

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO

JÉSSICA CAROLINA PASCHOAL DE MACEDO

**AS DISCUSSÕES DE GÊNERO NA FORMAÇÃO DE DOCENTES DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

ARARAS – SÃO PAULO

2020

JÉSSICA CAROLINA PASCHOAL DE MACEDO

**AS DISCUSSÕES DE GÊNERO NA FORMAÇÃO DE DOCENTES DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

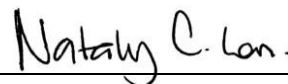
Monografia apresentada no Curso
de Licenciatura em Química da
Universidade Federal de São
Carlos para aprovação na disciplina
de Monografia 2.

Data da defesa: 22 de dezembro de 2020

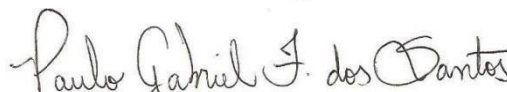
Resultado: APROVADA

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Nataly Carvalho Lopes (Presidente da banca)
Universidade Federal de São Carlos



Prof. Dr. Paulo Gabriel Franco dos Santos
Universidade de Brasília



Prof. Dr. Anselmo João Calzolari Neto
Universidade Federal de São Carlos



AGRADECIMENTOS

Início esta parte afirmando o quanto sou grata pela presença de minha família em meus dias, agradeço em especial meu pai Dimas, que mesmo durante momentos difíceis se fez forte para cuidar de nossa família. Sua força, coragem, fé, amor e humildade fazem com que eu me sinta a filha mais amada deste mundo, muito obrigada por tudo, sem você nada disso se tornaria possível. Agradeço também à minha mãe Clélia (*in memoriam*) pela vida, que mesmo não estando fisicamente ao meu lado sempre esteve em meus pensamentos e em meu coração.

À minha irmã Márcia, pela compreensão, pelo carinho e pelo fato de me amar incondicionalmente, sei que a tarefa de me educar tão cedo foi árdua, inclusive fez com que você perdesse parte de sua juventude, portanto quero que saiba o quanto sou grata a você por tudo que fez e faz por mim. Te agradeço também por me proporcionar uma das melhores experiências da minha vida: ser tia, de modo que minha luta por uma educação de qualidade e livre de quaisquer formas de preconceito e intolerância também se deve a minha busca por um mundo melhor para meu sobrinho Guilherme.

Também, um agradecimento especial à minha orientadora, professora Nataly, por ter aceito me orientar desde meu primeiro semestre de graduação, por cada discussão e revisão de artigos, por ter me apoiado em cada etapa do meu desenvolvimento acadêmico e pessoal, e sobretudo, por sua coragem em lutar por seus ideais, uma mulher que se eu não tivesse a honra de ser orientanda certamente não estaria desenvolvendo um trabalho na área de ensino, nem tão pouco, sobre as discussões de gênero. Uma mulher que não mediu esforços para que eu pudesse estar hoje defendendo essa monografia que tanto significa para mim.

Aos colegas do subprojeto de Física, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) em que participei, em especial à Eleonore, amiga que eu admiro muito por sua garra, paciência e por ter me mostrado a importância de expressar meus anseios e questionamentos ao mundo. À Thaisa, amiga que esteve ao meu lado me apoiando e que com toda a paciência do universo me auxiliou a planejar e desenvolver as atividades do PIBID na primeira vez em que entrei em uma sala de aula como professora. E ao Luiz Guilherme, amigo que pude aprender muito e que foi o primeiro a levantar em nosso grupo a necessidade de se discutir as questões sobre gênero nas escolas a partir de sua compreensão como uma questão sociocientífica. Gostaria também de agradecer às amigas do grupo de pesquisa “Educação em Ciências e Matemática no contexto CTS” Thabata, Laís, Fernanda e João Pedro pela amizade, pela troca de experiências e por todas as sugestões para melhoria de nossos trabalhos.

Agradeço também à Talitha, Tatiane e Guilherme, que me acompanham e apoiam desde o ensino médio. À Gabriela Freitas e Gabriela Contieri, que se tornaram grandes amigas, pela paciência e compreensão em cada momento de nossa graduação. Agradeço também as/aos participantes da ACIEPE proposta, pelos momentos e discussões que vivenciamos durante os encontros que sem dúvidas foram essenciais para nossa formação coletiva, agradeço pela confiança à mim depositada, pelos momentos de desespero frente ao atual cenário que atravessa nosso país mas também pelos momentos de alegria e esperança em um futuro que virá e que ajudaremos a construir.

Agradeço também os professores Paulo e Anselmo pelas discussões que tivemos ao longo dos encontros de nosso grupo de pesquisa e durante as aulas da graduação, pelo aceite para compor esta banca e pelas considerações para melhorias deste trabalho. Por fim, meu muito obrigada aos demais colegas e professoras/es que me auxiliaram no decorrer de minha graduação.

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo analisar o potencial formativo da Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE) que visou identificar as implicações decorrentes da inserção das questões de gênero como uma questão sociocientífica na formação de futuras/os docentes de ciências. Desse modo, o presente trabalho foi desenvolvido com estudantes dos cursos de Licenciatura em Química, Física e Ciências Biológicas, Bacharelado em Biotecnologia e Mestrado em Educação para Ciência, da UFSCar – Centro de Ciências Agrárias. Trata-se de uma pesquisa participante, uma vez que a interação fundamentada no fortalecimento de relações comunicativas e horizontais entre as pesquisadoras e as/os participantes ocorreu durante todas as etapas da pesquisa, se destacando os momentos de discussão teórica e propostas de ação orientadas para a transformação social. Nesse sentido, as inferências apontadas decorrem do processo de categorização dos dados, a partir da metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin, sendo discutidas em nossas análises as categorias *o tempo disponibilizado para as atividades propostas na ACIEPE, a participação da comunidade externa, reconhecimento das temáticas de gênero como conhecimento científico, consolidação de espaços comunicativos para a formação e a transformação por meio da pesquisa*. Dito isso, através das categorias delimitadas concluímos que a partir de discussões fundamentadas a respeito das potencialidades, limitações e intencionalidades dos estudos científicos e tecnológicos como mecanismo para enfrentamento das desigualdades sociais a formação crítica, engajada e atuante na busca por justiça social ocorreu. Assim, esperamos com este trabalho agregar novos conhecimentos às discussões de gênero na formação de futuras/os docentes de ciências.

Palavras-chave: Formação Docente, Ensino de Ciências, Questões Sociocientíficas, Discussões de Gênero, Formação Docente para Justiça Social.

ABSTRACT

This research aims to analyze the formative potential of the Curricular Activity of Integration Teaching, Research and Extension (ACIEPE) proposed, aiming to identify the implications arising from the insertion of gender issues as a socio-scientific issue in the training of future / science teachers. In this way, the present work was developed with students of the courses of Degree in Chemistry, Physics and Biological Sciences, Bachelor in Biotechnology and Master in Education for Science, from UFSCar - Center for Agricultural Sciences. It is a participatory research, since the interaction based on the strengthening of communicative and horizontal relations between the researchers and the participants occurred during all stages of the research, highlighting the moments of theoretical discussion and action proposals oriented to social transformation. In this sense, the inferences pointed out result from the data categorization process, based on the content analysis methodology proposed by Bardin, the categories being discussed, the time available for the activities proposed at ACIEPE, the absence of the participation of the external community, recognition of gender theories such as scientific knowledge, consolidation of communicative spaces for training and transformation through research. That said, through the delimited categories we conclude that, based on reasoned discussions about the potentialities, limitations and intentionalities of scientific and technological studies as a mechanism to face social inequalities, the critical, engaged and active formation in the search for social justice occurred. Thus, we hope with this work to add new knowledge to gender discussions in the formation of future science teachers.

Keywords: Teacher education, Science Teaching, Socio-scientific Issues, Gender Discussions, Teacher Training for Social Justice.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	3
RESUMO.....	5
ABSTRACT	6
SUMÁRIO.....	7
APRESENTAÇÃO.....	8
CAPÍTULO 1: A FORMAÇÃO DOCENTE CRÍTICA	11
1.1 A emancipação por meio da razão	15
1.2 A Formação de Professoras/es de Ciências.....	21
CAPÍTULO 2: A NATUREZA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO: GÊNERO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	28
2.1 Relações entre Gênero, Ciência e Tecnologia	33
CAPÍTULO 3: METODOLOGIA DA PESQUISA	42
3.1 Tipologia da pesquisa	43
3.2 As atividades propostas na Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE).....	44
CAPÍTULO 4: INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES	57
4.1 Constituição e metodologia de análise dos dados obtidos	58
4.2 Inferências e interpretações dos resultados.....	59
CONCLUSÕES	78
REFERÊNCIAS	80
A. Problematizando Diversidade e Diferença: Formação de Profissionais da Educação.....	83
ANEXO 1	85

APRESENTAÇÃO

Frente ao atual cenário brasileiro que se organiza simbolicamente por meio de instrumentos de poder e domínio, dentre os quais destacamos a difusão massiva de “*fake News*” (notícias falsas), a difusão de um patriotismo que, por vezes, beira o autoritarismo e, sobretudo, frente às recentes discussões suscitadas com o Projeto de Lei do Senado nº 193, “Escola sem partido”, vivenciamos um processo de desmoralização das/os¹ intelectuais brasileiras/os por se pautarem em princípios educacionais opostos aos defendidos pelo Governo Federal. Assim, temos por pressuposto que a escola pública deve se apresentar como uma instituição democrática, na qual seja discutido a respeito dos interesses sociais, econômicos e políticos que norteiam a escolha dos conteúdos curriculares empregados no ensino, do mesmo modo que tanto os anseios quanto as esperanças das/os docentes, estudantes e gestoras/es sejam também discutidas e contextualizadas para promoção de uma educação problematizadora, crítica e emancipadora.

Todavia, no que diz respeito a questão central deste trabalho, a formação docente para o ensino de ciências também deve se ater a esse aspecto democrático, ou seja, as/os docentes formados em nossas universidades devem sonhar e lutar por este ideal de educação libertadora. Portanto, por acreditar e ter esperanças na consolidação de um Brasil livre de preconceitos, livre de um sistema conservador e que cerceia direitos de determinadas populações, neste trabalho, buscamos discutir as potencialidades e as limitações da inserção das discussões de gênero na formação de professoras/es de ciências a partir de uma atividade de extensão realizada na Universidade Federal de São Carlos, campus Araras.

Dito isso, é essencial afirmar que minha motivação em trabalhar com essa questão na formação docente se deve não apenas a fatos esporádicos e distantes da realidade educacional brasileira. De certo modo, trabalhar com este projeto apresenta um viés pessoal, uma vez que vivenciei um momento de discriminação explícita durante o período em que cursei o ensino médio, ocasião essa na qual a professora de Química ofendeu verbalmente e diminuiu as notas de uma estudante ao longo da disciplina pelo fato de vê-la de mãos dadas com outra menina no pátio da escola.

Todavia, esse fato poderia facilmente ser irrelevante para o desenvolvimento deste trabalho caso a professora em questão não fosse formada por esta mesma universidade na qual

¹ Destacamos que a partir das obras estudadas neste trabalho optamos por utilizar uma linguagem inclusiva visando essencialmente incluir e convidar para o diálogo todas/os interessadas/os na temática aqui discutida.

hoje apresento esta monografia. Entretanto, ainda que durante as etapas de minha formação inicial eu tenha vivenciado ótimas experiências no período em que participei do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e do estágio obrigatório, pude novamente observar essa lacuna na formação docente nos mais diversos graus de formação, dos quais ressalto a fala de um professor de uma escola da rede pública de ensino que proferiu a seguinte frase durante o período em que acompanhei suas aulas de ciências durante o estágio: “As loiras têm até uma vantagem, elas podem até levar um tiro na cabeça que elas não irão morrer porque a bala não vai achar o cérebro”.

Além deste professor, ao apresentar um trabalho sobre a inserção das temáticas de gênero no ensino de ciências em um evento científico, fui questionada sobre o modo como nós professoras/es deveríamos ser preparados para lidar com “esses tipos de alunos”, é sutil a compreensão nesse caso, mas ao afirmar isso, a professora, ainda que não queira promover um discurso que pode segregar determinados grupos, tem medo da forma como irá se relacionar. Assim, considero essa questão levantada por ela de extrema importância para este trabalho, visto que ela evidencia que de algum modo há vazios em nossa formação docente, há espaços que permitem não apenas a difusão de preconceitos arraigados em nossa sociedade, como o observado com o professor da rede básica, mas que também fazem com que determinados grupos de estudantes ainda sejam apontados em nossas escolas como diferentes e fora de um padrão que pouco representa a diversidade de nosso país, acarretando portanto, na naturalização dessas situações de violência em nossas escolas.

Para além desta questão pessoal, enquanto professora ressalto a discussão dessa temática, pois compreendo que a presença das violências de gênero nas escolas acarreta um impacto negativo para todos os envolvidos. Assim, uma vez que a Constituição Federal (1988), bem como na Lei das Diretrizes e Bases da Educação - LDB (1996) reiteram a formação de sujeitos para cidadania, a partir dos referenciais estudados neste trabalho compreendemos que a função social da escola é formar agentes críticos e atuantes nas esferas públicas de tomada de decisão. Deste modo, temos por pressuposto que nós professoras/es devemos promover espaços para a quebra de estereótipos e estigmas sociais, de modo que todo o corpo discente tenha acesso à educação de qualidade e livre de quaisquer formas de discriminação. Com isso, concluímos que é necessário que questões desta natureza sejam discutidas nos cursos de formação inicial de professoras/es, de modo que surge deste ponto a seguinte questão: Como devemos ser formadas/os para não reiterar discursos preconceituosos ou que segreguem determinados grupos?

Nesse sentido, a partir da Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE) proposta buscamos argumentos para discutir esta questão, do mesmo modo que buscamos compreender as potencialidades e as limitações da inserção dessas temáticas nos cursos de formação inicial de professoras/es de ciências.

Dito isso, no *Capítulo 1: A Formação Docente* será realizado o levantamento histórico a respeito das políticas públicas que versam sobre a formação de professoras/es de ciências no Brasil, bem como sobre a importância da educação democrática para a formação de agentes sociopolíticos atuantes nos espaços públicos de tomada de decisão, se destacando a formação docente no contexto da ação comunicativa como potencial formativo para a inserção de discussões dessa natureza.

Posteriormente, uma vez que o objetivo deste trabalho é compreender como as/os participantes da ACIEPE e discentes dos cursos licenciatura da UFSCar são formadas/os para controverter questões dessa natureza a partir de sua área de formação, no *Capítulo 2: A Natureza do Conhecimento Científico: Gênero, Ciência e Tecnologia*, definimos os conceitos centrais deste trabalho e discutimos sobre a inserção dessa temática no ensino das ciências, bem como nos cursos de formação docente de nosso país.

Já no *Capítulo 3: Metodologia da pesquisa*, apresentamos a sequência didática elaborada para as atividades da Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE), bem como as etapas de constituição e de análise de dados que, no *Capítulo 4: Inferências e interpretações* são finalmente interpretados visando discutir a questão de pesquisa deste trabalho.

CAPÍTULO 1: A FORMAÇÃO DOCENTE CRÍTICA

A fim de compreendermos os caminhos percorridos pela área de formação de professoras/es de ciências no Brasil, observamos primeiramente que a formação docente ocorre de maneiras diferentes nos países da América Latina. Carvalho e Gil-Pérez (2011) relatam que em países como a Argentina, a formação ocorre majoritariamente em instituições não universitárias (denominadas de professorados), enquanto que em outros países, como a Colômbia e a Espanha, os cursos de formação são ofertados em instituições universitárias específicas. Todavia, tanto nos países ibero-americanos como na França e nos Estados Unidos, a formação científica docente envolve essencialmente a aprendizagem de conteúdos técnico-instrumentais, de modo que a formação profissional fica em segundo plano (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

A partir desse contexto, é certo que o aspecto da formação técnica, que por vezes também não ocorre de maneira eficiente, não é o que caracterizamos como essencial para os cursos de formação de professoras/es de ciências, visto que reconhecemos que o ensino deve ser orientado a partir de três dimensões: Política, Técnica e Humanística (CANDAU, 2011).

Nesse sentido, temos por pressuposto que a educação deve ter por objetivo a formação comunicativa e crítica dos indivíduos, orientada sobretudo para a transformação da realidade vivenciada, não se responsabilizando, portanto, apenas por sua formação instrumental. Tal formação, pautada em princípios democráticos e éticos, deve se comprometer com a formação cidadã das/os estudantes, valorizando suas individualidades e vivências, de modo que a partir do diálogo horizontal e igualitário possam reconhecer as situações de desigualdades presentes naquele contexto, buscando assim promover novas ações para justiça social.

Cabe ainda destacarmos que assim como defendido por Diniz-Pereira e Zeichner (2008), a inserção de referências críticas nos cursos de formação inicial docente de fato promovem um momento de sensibilização e descoberta de problemáticas sociais, tais como as desigualdades econômicas, de classe e de gênero, que por vezes as/os professoras/es em formação inicial não possuíam conhecimento e que, a partir desse momento, passam a reconhecer essas situações em nossa sociedade, bem como a reconhecer seus próprios preconceitos, ao passo que com essa mudança em sua forma de ver e interagir com o mundo propõem novas ações visando à transformação social.

Ao encontro dessa questão, ao nos posicionarmos favoráveis à discussão das temáticas de gênero no ensino de ciências e buscarmos compreender as potencialidades dessas discussões

nos cursos de formação docente, vislumbramos a instauração de ambientes democráticos e favoráveis ao desenvolvimento argumentativo, afetivo, humanístico e sociopolítico de futuras/os docentes, de modo que possam repensar os modos de se fazer e ensinar ciências a partir dessa perspectiva do conhecimento sistematizado, laico, crítico e orientado para a transformação social já em sua formação inicial

Todavia, conforme iremos discutir nos itens seguintes, destacamos que as temáticas de gênero têm sido sistematicamente silenciadas nos setores da educação, sobretudo no ensino de ciências de nosso país. Cabe aqui reiterarmos que as temáticas de gênero se fazem presentes em nossas escolas por ser algo intrínseco e decorrente das individualidades e afetividades dos sujeitos, deste modo, o sistemático silenciamento dessas discussões ocorre por meio de regulamentações do Estado. Frente esse cenário, neste momento histórico de nosso país discussões a respeito dessa temática têm emergido não apenas nos setores da educação como também da saúde pública e segurança.

Assim, uma vez que estabelecemos a característica formativa e democrática da instituição escolar, a discussão de questões dessa natureza se torna essencial para a promoção de um ensino mais justo e livre de discriminações e preconceitos. Pensando nisso, uma vez que o objetivo desse trabalho é compreender as potencialidades e as limitações da inserção dessas temáticas nos cursos de formação de professoras/es de ciências, buscamos nesta pesquisa responder ao questionamento: De que modo as discussões propostas na ACIEPE implicam no processo de repensar o ensino de ciências das/os participantes? se destacando ainda como questão subjacente “Quais as potencialidades e limitações da discussão das temáticas de gênero na formação docente? ”.

De modo a iniciarmos nossas considerações sobre esses questionamentos e defendermos nosso posicionamento a respeito das dimensões que compõem o ensino, bem como da educação como mecanismo para a transformação social, resgatamos a compreensão iluminista sobre educação, a qual assumia um caráter emancipador da humanidade e que, portanto, seria a instituição responsável pela construção de uma sociedade livre, justa e igualitária. Desse modo, observamos que,

os iluministas creem no poder emancipador da razão e estabelecem que a educação é o espaço adequado para a consecução deste projeto; nela corporificam os ideais do progresso permanente das ciências, da constituição de um sujeito autônomo e livre, da construção de uma sociedade emancipada e de uma cidadania igualitária e justa; acreditam que, por meio dela, poderão ser superadas diferenças socioculturais e estabelecido o nivelamento de direitos e deveres entre todos os indivíduos indistintamente. (MÜHL, 2003, p.33-34)

Do mesmo modo, uma vez que a ciência era compreendida como instância neutra, livre de interferências econômicas, políticas e principalmente, capaz de solucionar todos os males do mundo, a partir do século XVIII, o pensamento sobre os modos de educação em ciências se intensificou e tornou-se essencial para compreendermos os modos de formação e transformação da sociedade, fazendo com que a educação adquira “uma perspectiva totalizadora e redentora, sendo nela depositado todo poder de transformar a sociedade” (MÜHL, 2003, p. 34).

Entretanto, as expectativas iluministas que apontavam como possível a emancipação por meio da razão tornaram-se incertas. Como consequência, a partir da década de 1970, diversas obras se dispuseram a identificar e questionar as limitações do pensamento iluminista para a educação, sendo um dos principais lócus investigativo a possibilidade de se fundamentar um ato educativo de forma racional (MÜHL, 2003). Nesse contexto,

a educação, especialmente pensada em função de um futuro utópico, perde sua principal finalidade de ser. Nascida sob o amparo da utopia moderna, com o fim desta, torna-se estéril, sem horizonte. Daí sua crise, crise que expressa, em síntese, a situação de toda a sociedade atual: a falta de perspectivas, de utopia, de esperança, enfim, de futuro. (MÜHL, 2003, p. 35-36)

Assim como levantado por Mühl, nos questionamos sobre a possibilidade de continuarmos buscando uma razão esclarecida como mecanismo norteador para a promoção de uma educação emancipadora, ou se de fato os ideais de autonomia e emancipação defendidos pela modernidade se finalizaram, bem como se a educação pautada nestes princípios se tornaria de fato transformadora. Dito isso, novamente nos alinhamos à argumentação de Mühl (2003, p. 37) ao defender que, “caso a emancipação e o esclarecimento não sejam possíveis, a educação perderá sua razão de ser ou, então, tornar-se-á, de vez, um instrumento de repressão e de reprodução social” (MÜHL, 2003, p. 37).

Para além da visão iluminista sobre a educação, pautada na necessária emancipação a partir da razão não mitificada, orientada para a crítica, neste trabalho buscamos também compreender os objetivos, a finalidade e as limitações do ensino de ciências, uma vez que nosso lócus investigativo é a formação docente nessa área. Assim, destacamos que ainda durante a década de 1950, não apenas o suposto fracasso da educação baseada em preceitos iluministas, mas também a compreensão da ciência como neutra, livre de interferências políticas, sociais, econômicas e salvacionista fez nascer nos indivíduos uma visão de educação para um determinado fim, ou seja, uma vez que a ciência era vista como uma instância que visava apenas promover a emancipação humana a partir da razão e do conhecimento, seus conteúdos eram

apresentados como verdades absolutas. Com isso, vivenciamos uma era época a qual todo saber científico por sua natureza era considerado infalível e essencial à toda humanidade como único mecanismo para promover a instauração de um estado de bem-estar social.

Entretanto, após a década de 1970, sobretudo por meio das discussões suscitadas pelo movimento ambientalista, diversas questões sociais a respeito dos avanços da C&T emergiram em nossa sociedade, das quais destacamos o uso de DDT em plantações e o risco para a saúde de seres vivos; a corrida armamentista e nuclear; o holocausto e os riscos da implementação de um mecanismo de eugenia mundial, entre outros casos fizeram com que a humanidade passasse a questionar a relevância social desses estudos, bem como a forma como eles eram discutidos nas escolas.

E assim, a humanidade se deparou com um processo de quebra de expectativas: a ciência que havia surgido como única capaz de acabar com todos os males do mundo, não apenas deixou de cumprir seu papel, mas também tornou-se uma instituição capaz de manipular os indivíduos quer seja ideologicamente, por meio da imposição de determinadas teorias que deveriam ser aceitas como corretas, quer seja biologicamente, uma vez que determinados avanços científicos promoveram de fato um bem estar social. E, desse modo, a ciência ao invés de promover o esclarecimento dos indivíduos e sua emancipação tornou-se, sobretudo, mais um mecanismo para sua dominação (MÜHL, 2003).

Ao transpormos esse processo de desencantamento da Ciência para o ensino das ciências, e principalmente, ao defendermos a educação como espaço potencial para a emancipação, buscamos em nossa atuação docente lutar contra as instâncias que visam a dominação ideológica e política dos indivíduos, de modo a fazer com que se reconheçam nesse processo constante de produção e problematização dos conhecimentos, bem como não recebam passivamente esses conteúdos, mas sejam de fato formados para questioná-los e criticá-los. E, deste ponto, a educação em ciências e a formação docente para essa área de ensino se tornam essenciais para promoção deste ensino crítico.

Então, de acordo com nossa visão sobre o papel social da escola, acreditamos que o ensino deva ser realizado de modo a proporcionar a emancipação dos sujeitos, ou seja, defendemos que por meio de uma educação problematizadora e um currículo que represente de fato os anseios e direitos de toda população, as/os discentes se tornem sujeitos críticos e assim, passem a analisar os fatos que estão ao seu redor e proponham novas formas de pensamento e de ação sociopolítica. Assim, após identificarmos a crise nos sistemas de ensino e o processo de

desencantamento do mito em relação a ciência que vivenciamos em nosso país atualmente, no item seguinte discutimos a respeito da emancipação por meio da razão como mecanismo para transformação social fundamentada na crítica, utopia e esperanças de um outro futuro a ser por todas/os nós anunciado e (re)projetado, uma vez que temos por pressuposto que ao questionarmos e buscarmos humanizar a ciência torna-se possível retirarmos esse encantamento em relação a sua produção, que por sua vez, possibilita a ampliação de perspectivas para compreendermos o mundo vivido.

1.1 A emancipação por meio da razão

Durante as discussões anteriores, buscamos destacar nosso posicionamento a respeito do ensino de ciências como mecanismo para transformação social e emancipação. Todavia, conforme orienta Gomes (2007) e Mühl (2003) o ensino de ciências vem atravessando uma crise em nosso país. Caracterizamos esse momento de crise, bem como apresentamos alguns aspectos decorrentes deste processo de desencantamento da ciência no item anterior, contudo, temos ainda por pressuposto que os processos de crítica à ciência e, como consequência, ao ensino de ciências se relacionam ao poder emancipatório da razão, de modo que,

neste contexto de crítica, a razão iluminista que vislumbrava essencialmente a libertação e a emancipação passam a assumir uma outra função, quando se torna meio de instrumentalização das ações humanas com vistas à dominação. A razão perde, portanto, o seu caráter emancipatório e se transforma em um recurso ideológico no processo de controle e dominação da natureza e da humanidade. (GOMES, 2007, p. 67)

De modo a ampliarmos nossas discussões sobre esse processo de dominação da natureza e da humanidade, cabe estabelecermos uma relação entre o Período Iluminista e a Escola de Frankfurt, que surgiu no departamento de pesquisa social da universidade de Frankfurt na década de 1920. A Escola de Frankfurt teve influência marxista, mas não esteve ligada aos partidos comunistas. Também ressaltamos que sua criação, alavancada principalmente por Theodor Adorno e Max Horkheimer, ocorreu no período entre guerras, sendo a crítica aos regimes nazista, fascista, soviético e até mesmo ao próprio marxismo ortodoxo.

Dito isso, em seu livro “Dialética do Esclarecimento” Adorno e Horkheimer defendem que o esclarecimento desencantou o mundo, pois é por meio dele que passamos a buscar a dominação da natureza em nosso favor, assim os autores afirmam que o esclarecimento é totalitário, uma vez que passa a ser utilizado como uma forma de dominação. A partir dessa compreensão, os autores criticam os regimes totalitários, se destacando o nazismo, sobretudo

ao lançarem luz para os mecanismos de dominação da população utilizados por Hitler, por exemplo.

Desse modo, a primeira geração da Escola de Frankfurt, representada por Adorno e Horkheimer, buscava evidenciar que Hitler era um ser humano comum, assim como Mussolini e outros ditadores, que dentro de seus contextos, épocas e oportunidades de governo buscaram o domínio do conhecimento e da razão a fim de obterem o domínio do esclarecimento e, a partir deste, manipularem suas populações para direções unicamente por eles determinadas.

Todavia, uma vez que um dos pilares da Escola de Frankfurt era a crítica constante, inclusive ao próprio marxismo, os conceitos defendidos pela primeira geração são também questionados pelos pensadores da então chamada segunda geração, dos quais destacamos Jürgen Habermas. Para este autor, Adorno e Horkheimer defendem que o conhecimento é por sua natureza totalitário e que passamos a adquirir razão para que de certa forma possamos ter domínio sobre outras pessoas. Assim, Habermas defende que Adorno e Horkheimer compreenderam e buscaram evidenciar apenas o que hoje compreendemos como razão instrumental (HABERMAS, 2012a).

Cabe ainda ressignificarmos essas considerações dentro do espaço-tempo em que elas foram delimitadas, ainda que, ao defender apenas a razão instrumental, a primeira geração da Escola de Frankfurt tenha sido caracterizada como pessimista, a compreensão de que toda busca por conhecimento visava apenas a dominação dos indivíduos e, conseqüentemente, a destruição das individualidades nasce sobretudo a partir da crítica à sociedade capitalista e à sociedade que vivenciou duas Guerras Mundiais, quando surgiram armas químicas e nucleares de destruição em massa, bem como da difusão do pensamento eugenista instaurado pelo holocausto, sendo a razão orientada a fins específicos de dominação e lucro, defendidos por Hitler as principais críticas desses autores.

Nesse sentido, Habermas se apresenta mais esperançoso em relação à humanidade, visto que não apenas anuncia as mazelas que vivemos, mas também devido à sua crítica à valorização da racionalidade instrumental, propõe como saída a este ciclo de conhecimento e dominação a teoria da ação comunicativa, sobretudo de modo que por meio do diálogo e da instauração de consensos, possamos utilizar os conhecimentos desenvolvidos pela humanidade para construirmos uma sociedade melhor, pautada sobretudo na busca por uma sociedade democrática efetiva (HABERMAS, 2012b).

Assim sendo, de acordo com Mühl (2003), frente esse cenário recai sobre a educação o reconhecimento de duas questões centrais, sendo elas: “a modernidade e seus ideais de autonomia e de esclarecimento estão esgotados ou é possível continuar buscando uma educação emancipadora?” e “o projeto pedagógico nascido com o Iluminismo está superado ou ainda apresenta um potencial de transformação?” (MÜHL, 2003, p. 37).

Dito isso, compreendemos que essas questões se originam no processo de desencantamento da ciência que, por sua vez, se relaciona ao processo de perda da compreensão da razão como mecanismo para emancipação humana. Nesse sentido, uma vez que a função social da educação é a emancipação e o esclarecimento, a educação passa a ter a obrigação de encontrar argumentos para solucionar esses questionamentos. Todavia, ainda que a educação se oriente à promoção da emancipação e do esclarecimento dos indivíduos, diversos mecanismos sistêmicos que visam sua instrumentalização corroboram para que ela, a educação, se torne sobretudo, mais um mecanismo de manutenção dos sistemas de hierarquia e de poder, bem como dos processos de reprodução social presentes em nossa sociedade (GOMES, 2007).

Diante do exposto, as relações entre a crise que atravessa a educação, o desencantamento da ciência e a perda do caráter emancipatório da razão apresentam como um dos fatores limitantes do projeto iluminista a interferência constante de determinadas esferas, como política e econômica, visto que temos por ideal que a instauração de uma sociedade democrática e que promova a igualdade apenas será atingida quando a educação,

deixar de ser contaminada pelas distorções de uma sociedade capitalista e mercantil. Assim, nas condições atuais, ela pode realizar apenas um trabalho de *mediação* – importante, mas limitado pelas contradições do sistema socioeconômico capitalista. (MÜHL, 2003, p. 50)

Frente essas discussões, cabe a nós, como professoras/es em formação, nos questionarmos sobre os fatores que acarretam essa perda da capacidade emancipatória da razão, bem como dos aspectos econômicos, políticos e sociais que corroboram para a manutenção dos sistemas de hierarquia e poder existentes em nossa sociedade atualmente. Para isso, nos valem da argumentação de Prestes (1996) ao relacionar a crise na educação à crise da modernidade, de modo que a reformulação da modernidade se torna essencial para restaurarmos o papel da racionalidade para os processos de emancipação dos sujeitos (PRESTES, 1996).

Ao sinalizar essa relação, Prestes (1996) também argumenta que a teoria crítica, proposta por Jürgen Habermas visa ressignificar a modernidade, compreender suas limitações, e sobretudo, lançar luz sobre a forma de superação dessa visão reducionista e fatalista do projeto iluminista e da modernidade (PRESTES, 1996). Sendo assim, Habermas (2012b) propõe que

apesar das contundentes críticas à racionalidade, ela ainda se configura como conceito chave para compreendermos e superarmos determinadas situações problemas que vivenciamos na atualidade, bem como se apresenta como principal ferramenta para o enfrentamento ou manutenção dessas situações de desigualdade social, uma vez que ela pode ser orientada tanto por interesses emancipatórios ou instrumentais, de modo que se torna essencial para esse processo de reformulação do conceito de racionalidade compreendermos que ela se constitui a partir da intersubjetividade (HABERMAS, 2012b).

Desse modo, uma vez que por meio desta pesquisa, buscamos promover espaços para a transformação social, bem como para a valorização da democracia e da promoção de um ensino problematizador, laico e justo, nos fundamentamos na teoria habermasiana, devido ao seu potencial de compreensão das relações que visam o esclarecimento dos indivíduos, contribuindo assim, para que tenhamos argumentos para repensar a educação com vistas à transformação social. Nesse contexto,

A racionalidade moderna nasce com a pretensão de livrar os homens da condição de escravos e de elevá-los à posição de senhores. O iluminismo tem como programa fundamental implementar o reino da liberdade pela razão; em outras palavras, possui como horizonte utópico a ideia de tornar os homens sujeitos de si mesmos e donos de sua história; alimenta a ideia de que a razão poderá promover o conhecimento e o controle da natureza pela ciência e realizar a instauração de uma organização social igualitária pela emancipação política e pelo aperfeiçoamento moral dos indivíduos. (MÜHL, 2003, p. 138)

Dito isso, em Habermas (2012b), compreendemos que a crise da modernidade decorre de um déficit da racionalidade, que para sua superação, é necessária sua reconstrução por meio da comunicação. Com isso, a partir da concepção ampliada de razão proposta na teoria habermasiana, podemos encontrar elementos para reestabelecer a crença em sua característica emancipadora, sobretudo por meio da substituição da visão transcendentalista e cientificista de razão, por uma concepção comunicativa de razão (GOMES, 2007).

A respeito dessas duas visões sobre razão, nos valemos das definições propostas por Gomes (2007, p. 78) para destacar que,

a **racionalidade cognitivo-instrumental**, que tem a conotação de uma auto-afirmação com êxito no mundo objetivo, possibilitada pela capacidade de manipular informadamente e de adaptar-se inteligentemente às condições de um contexto contingente, e a **racionalidade comunicativa** que possui conotações que, em última instância, remontam à experiência central da capacidade de concordar sem coações e gerar consensos com base numa fala argumentativa em que os diversos participantes superam a subjetividade inicial de seus respectivos pontos de vista e, graças a um conjunto de convicções racionalmente motivado, se asseguram, por sua vez, de uma unidade do mundo objetivo e da intersubjetividade do contexto em que desenvolvem suas vidas. (GOMES, 2007, p. 78)

Com isso, compreendemos que a racionalidade comunicativa proposta por Habermas se

encontra na esfera que ele denomina de *mundo da vida*, sendo as pretensões de validade de um processo comunicativo o fator chave para consolidação da racionalidade comunicativa. Todavia, ao nos sinalizar a racionalidade comunicativa como possibilidade de superação da crise da modernidade, Habermas também nos orienta sobre a constante valorização da racionalidade instrumental que vivenciamos em nossa sociedade.

Com esse cenário, as escolas perdem sua característica de espaço público, no qual os indivíduos são impedidos de desenvolverem sua racionalidade comunicativa de forma participativa, bem como sua autonomia individual e solidariedade humana, requeridas em sociedades democráticas. Sendo assim, ao não se caracterizarem como um espaço público para aprendizagem coletiva, as escolas se tornam mais um ambiente para aquisição de habilidades e informações técnicas, regidas pela racionalidade instrumental, voltadas para a inserção destes indivíduos no sistema do dinheiro e do poder. Ainda, nas palavras de Mühl (2003, p. 272),

a predominância sistêmica na educação produz um quadro de patologias que abrangem tanto o processo de reprodução cultural quanto a dinâmica da integração social. Perda de sentido, perda de legitimidade, crise de orientação, crise educacional, insegurança, crise da identidade coletiva, anomia, alienação, ruptura das tradições, perda de motivação e psicopatologias são algumas das perturbações decorrentes dessa dinâmica colonizadora. (MÜHL, 2003, p. 272)

Ao apontar as patologias da modernidade, Habermas denomina esse processo de *colonização do mundo da vida*, que se caracteriza pela interferência constante da racionalidade sistêmica no mundo da vida. Desse modo, ao evidenciar a crescente instrumentalização das formas tradicionais de vida, sobretudo, por meio da transformação do trabalho, bem como da reificação das relações de mercado, Habermas conclui que ocorre um processo de mediatização do mundo da vida, que acarreta no desacoplamento e na autonomização do sistema econômico, bem como da quase totalidade das instâncias da vida humana, de modo que “essa colonização não representa, apenas, uma ameaça de reificação das relações econômicas, mas a dominação da racionalidade sistêmica, instrumental, em instâncias em que deveria prevalecer a racionalidade comunicativa” (MÜHL, 2003, p. 99-100).

Desse modo, ao transpormos essas relações aos sistemas de ensino, compreendemos que a colonização do *mundo da vida* pelo *sistema* acarreta em um processo de instrumentalização das escolas e, portanto, nossas instituições de ensino passam a ser orientadas a partir dos

pressupostos da racionalidade instrumental. Assim, a educação passa a desenvolver um papel ideológico, sobretudo ao tratar os conhecimentos de forma neutra e impedindo que os processos histórico-sociais se tornem explícitos, ocultando também o reconhecimento das influências das instâncias normativas e políticas na produção e difusão desses conhecimentos (MÜHL, 2003).

Assim, uma vez que a escola passa a promover apenas a aquisição de habilidades técnicas, voltadas para o atendimento das demandas do mercado de trabalho, e, portanto voltada para a inserção dos indivíduos no sistema econômico vigente, constatamos que sua finalidade, sua função social de formar cidadãos para atuar em questões sociopolíticas a partir de uma formação sólida, crítica e emancipatória se torna limitada pela constante valorização da racionalidade instrumental que, por sua vez, continua a agravar a crise de nosso sistema educacional (CARVALHO; LOPES, 2019).

Diante dessas discussões temos por pressuposto que,

a educação deve se envolver com a totalidade da vida do ser humano, não apenas com sua formação técnica ou profissional. No nosso entendimento, uma educação de qualidade precisa se preocupar com a formação sociocultural dos indivíduos, valorizando suas vivências e promovendo a racionalização do mundo em que vivem, para que possam tomar em suas mãos a condução do processo de suas vidas. (MÜHL, 2003, p. 66)

Nesse sentido, ao defendermos que o processo de esclarecimento se torna fundamental para a educação, defendemos também que todos os sujeitos possuem competência comunicativa, desse modo, é essencial reafirmarmos o vínculo entre o mundo da vida e a racionalidade comunicativa, a fim de finalmente compreendermos as potencialidades da racionalidade comunicativa para a formação dos indivíduos, que até o momento se faz ocultada pelo sistema que valoriza apenas a racionalidade instrumental e estratégica (MÜHL, 2003).

Diante deste cenário, se torna essencial e urgente repensarmos a formação docente em nosso país, a fim de resgatarmos o ideal emancipatório da educação. Por esse motivo, propomos a discussão das temáticas de gênero como um mecanismo de resgate da educação como vínculo ao mundo da vida, reconhecendo os impedimentos sistêmicos bem como as ideologias presentes nessas discussões. Destacamos ainda que,

a implementação de uma proposta pedagógica com base na teoria comunicativa não é de fácil realização. Aliás, parece-nos até que ela tem uma dimensão bastante utópica; porém, é por meio das utopias que a humanidade alimenta seu potencial transformador. (MÜHL, 2003, p. 68)

Assim nos alinhamos à argumentação de Mühl (2003), ao afirmar que uma proposta pedagógica orientada à luz da razão comunicativa se apresenta como utópica para nossa sociedade atual, todavia, conforme este autor, bem como Freire (2007), é apenas por meio de

nossas utopias e esperanças em uma educação democrática, crítica e emancipadora que podemos transpor os obstáculos sistêmicos que limitam nossa prática docente. Parte deste ponto portanto, a necessária análise crítica a respeito da formação docente de nosso país, visando a transformação social que buscamos argumentar neste trabalho. Diante do exposto, no item seguinte discutimos a respeito da formação de professoras/es de ciências no Brasil.

1.2 A Formação de Professoras/es de Ciências

Durante as discussões anteriores, buscamos destacar nosso posicionamento a respeito do ensino de ciências como mecanismo para transformação social e emancipação, reconhecendo o seu caráter humano e comunicativo, valorizando, portanto, a racionalidade comunicativa como mecanismo para formação de sujeitos críticos e atuantes nas decisões sociopolíticas de nosso país.

Entretanto, uma vez que compreendemos que por vezes as escolas se apresentam como um ambiente de reprodução da sociedade, onde até mesmo as relações de poder e hierarquia se tornam presentes, constatamos que o processo de instrumentalização das escolas estabelece uma crise de sua funcionalidade. Assim, esse quadro de patologias pode também ser caracterizado pela compreensão da escola, ora para a formação intelectual e moral das/os estudantes, ora para a formação técnica, visando atender as necessidades geradas pelo sistema capitalista e as demandas do mercado de trabalho.

Com isso, ao apresentar esse processo de colonização da educação pelo sistema, Gomes (2007), argumenta que os questionamentos a respeito da função social da educação em nossa sociedade se torna essencial, de modo que tanto estudantes, quanto docentes e demais integrantes da comunidade escolar passam a vivenciar esse sentimento de desmotivação e de busca por novas alternativas para superação desse cenário (GOMES, 2007).

Ao analisar essa busca por novas alternativas de superação desse cenário por meio das políticas públicas para formação docente de nosso país, Macedo e Lopes (2019) apontam como principais impedimentos sistêmicos que corroboram para a atual crise na educação brasileira, a ausência de investimentos em projetos de formação para ciência de nossas/os estudantes, bem como de projetos voltados para a formação docente em ciências a longo prazo. Diante do cenário atual, cabe também destacarmos que assim como defendido por Habermas, a valorização da racionalidade instrumental, orientada a fins pode ser também identificada em nossa sociedade pela constante valorização das esferas de dinheiro e poder. Assim, Macedo e

Lopes (2019b), ao lançarem luz sobre essas questões em nosso país, apenas constatarem esse cenário de valorização e financiamento de determinados conhecimentos e silenciamento de outros, frente aos interesses políticos, ideológicos e do mercado (MACEDO; LOPES, 2019b).

Com isso, observamos que diversas esferas de nossa sociedade visam instrumentalizar as escolas, sobretudo, por meio da colonização do mundo da vida pelo sistema. Esse processo de instrumentalização acaba por limitar a atuação das escolas, da equipe gestora e das/dos docentes. Conforme discutido por Contreras (2002), essa lógica racionalizadora se iniciou nas empresas e nos processos de industrialização, de modo geral, e apresentava como objetivo manter o controle do processo produtivo subdividindo cada etapa de seu funcionamento, de modo que cada operário era especializado apenas em um simples e determinado setor da cadeia produtiva, nas palavras do autor,

O produto dessa atomização, que teve no taylorismo seu ponto mais alto, significava, por conseguinte, a perda da qualificação do operário, que viu seu trabalho reduzido ao desempenho de tarefas isoladas e rotineiras, sem compreensão do significado do processo, sem capacidade, portanto, para decidir sobre essa fase da produção e, em consequência, perdendo aquelas destrezas e habilidades que anteriormente possuía. Agora, o trabalhador passa a depender inteiramente dos processos de racionalização e controle da gestão administrativa da empresa e do conhecimento científico e tecnológico dos *experts*. (CONTRERAS, 2002, p. 34)

Posteriormente, a lógica racionalizadora transcendeu o âmbito das empresas privadas e passou a invadir a esfera pública. No caso do ensino, Contreras (2002) sinaliza a histórica introdução do princípio de “gestão científica”, no que diz respeito à prática e ao modo de organização e controle do trabalho docente. Com isso a organização curricular também passou a se pautar “sob os mesmos parâmetros de decomposição em elementos mínimos de realização – os objetivos, os quais corresponderiam a uma descrição das atividades particulares e específicas da vida adulta para as quais haveria que se preparar” (CONTRERAS, 2002, p. 36). Um exemplo recente desse processo de organização curricular pode ser identificado na reforma do ensino médio (MP - 13.415), proposta em 2017 no governo Michel Temer. Essa reforma, além de se pautar na valorização da racionalidade instrumental nas escolas, transformando essa instituição em um ambiente unicamente voltado para a aquisição de determinadas habilidades essenciais para inserção dos sujeitos no mercado de trabalho.

Para além disso, a proposta de formação unicamente orientada para inserção das/dos estudantes no mercado de trabalho é também valorizada por meio da inserção de sequências e hierarquias nas escolas. Novamente esse processo pode ser identificado pela organização graduada, que visa homogeneizar as/os estudantes, bem como as tarefas das/dos docentes. Já a

hierarquização pode também ser identificada através da figura da direção que, através do poder que lhe é conferido, por vezes, passa a ditar regras sem a consolidação de consensos das/os demais integrantes da comunidade escolar.

Todavia, mesmo com esses condicionantes, a inserção das/dos estudantes no mercado de trabalho por vezes também não ocorre de maneira eficaz, sendo uma possível explicação para esse fato a ausência de discussões e formação a respeito dos processos constantes de troca de informação e programação de sistemas, oriundos do avanço do uso dos recursos de informática e essenciais para a sociedade tecnológica e conectada que vivenciamos atualmente.

Portanto, ainda que as/os estudantes possuam um smartphone, a maioria não sabe como eles são produzidos, como ocorre o processo de troca de dados, o modo pelo qual a programação desses computadores pode ser empregada no ensino, tampouco são preparadas/os para se relacionar e lidar com esse mundo em constantes e rápidas transformações. Assim, nas palavras de Gatti (2013, p. 96),

Embora estejamos no século XXI, no que se refere à condição de formação de professores (para os níveis educacionais e as várias áreas disciplinares e mesmo com as orientações mais integradoras das normas vigentes quanto à relação “formação disciplinar – formação para a docência”) ainda se verifica a prevalência do modelo consagrado no início do século XX: o esquema de superioridade dos conhecimentos disciplinares sobre os conhecimentos didáticos e metodológicos de ensino, sendo o processo formativo vigente fragmentado em disciplinas estanques, sem interlocuções transversais. (GATTI, 2013, p. 96)

Esse cenário de constante e progressiva valorização da racionalidade instrumental perpetua e agrava a crise que atravessa nosso sistema de ensino, e exatamente por este motivo, se torna essencial e urgente repensarmos os processos de formação docente de nosso país, visto que, “apesar de aumentar a quantidade de recursos e de informações colocados à disposição desse profissional, ampliam-se as suas dúvidas sobre *o que* ensinar e *como* agir; os objetivos e os fins educacionais tornam-se cada vez mais confusos e vagos” (MÜHL, 2003, p. 42).

Dito isso, nos valem novamente da análise habermasiana da sociedade para compreendermos que atualmente os dois reducionismos mais marcantes são, o *neoconservadorismo* e o *relativismo pós-moderno*. De modo que os conservadores, sobretudo de tendência liberal, acusam a educação de não atender as necessidades dos sistemas produtivo e empresarial,

[...] responsabilizando-a pela pobreza e ignorância dos pobres e excluídos e pelo subdesenvolvimento mundial. Já os neoconservadores consideram-na corrompida e não comprometida com os ideais da tradição e dos bons costumes. Por fim, os progressistas, radicais ou moderados, têm-na taxado de reprodutivista, co-responsável pela situação de desigualdade e de injustiça social. (MÜHL, 2003, p. 41)

Assim, nos alinhamos à argumentação do autor, ao destacar que o confronto dessas concepções,

leva ao acirramento das divergências entre professores, coordenadores pedagógicos, diretores, alunos, pais; acentua o sentimento de incompetência e de impotência do professor, que cresce proporcionalmente ao número de propostas alternativas que lhe são expostas. Jogado nesse emaranhado de teorias ou pseudoteorias, acaba, geralmente, desestimulado para buscar uma saída racionalmente fundamentada, aceitando acriticamente a proposta que lhe parece mais fácil aplicação ou reiterando a prática que tradicionalmente já vinha empenhando. (MÜHL, 2003, p. 49)

Deste modo, a reforma do ensino médio (13.415/2017) focada na formação dos estudantes apenas para o mercado de trabalho, a diminuição de vagas e bolsas para formação de pesquisadores (MACEDO; LOPES, 2019b), bem como a discussão de projetos de Lei como Escola sem Partido (PL 867/2015) se configuram como mecanismos de poder de um governo neoconservador que enfrentamos atualmente, de modo que a partir destes ideais passa a ser de total e única responsabilidade dos indivíduos seu sucesso ou fracasso. Diante dessas discussões, compreendemos que ainda que não tenha sido desenvolvida especificamente para o ensino, ao utilizar a teoria habermasiana diversas/os autoras/es (PRESTES, 1996; MÜHL, 2003, GOMES, 2007), têm apontado caminhos promissores para a reorganização do sistema de ensino brasileiro, do mesmo modo que para o ensino de ciências com autoras como Lopes e Carvalho, (2013); Carvalho e Lopes (2019).

Assim, por meio da teoria habermasiana, podemos lançar luz sobre a questão da formação docente em nosso país, uma vez que defendemos as três esferas que compõem o ensino, sendo elas a técnica, humanística e política. Compreendemos então, que a formação de professores a partir da racionalidade comunicativa não dispensa um domínio científico e técnico sólido, uma vez que se torna impossível uma argumentação fundamentada por parte da/o docente sem que ela/e apresente domínio dos métodos científicos, bem como dos conteúdos, visto que ressaltamos que um dos principais impeditivos do agir comunicativo é a falta de domínio sobre determinados conhecimentos, nesse caso o domínio sobre a linguagem e os métodos científicos.

Assim, conforme argumenta McDonald (2008), o desafio da formação docente é promover espaços para a formação e aprendizagem a partir e na prática, sendo o reconhecimento das subjetividades dos sujeitos, os recursos disponíveis, bem como as

particularidades das comunidades em que estão inseridas as escolas, conceitos chave para o processo de ensinar e aprender. Nas palavras da autora,

[...] Dessa maneira, lidar com a injustiça requer desenvolver respeito pelas diferenças de grupo, sem reafirmar ou restabelecer aspectos de opressão. Essa definição sugere que a formação de professores para a justiça social proporciona aos futuros docentes oportunidades de desenvolver respeito pelas diferenças individuais e reconhecer como essas diferenças podem ser influenciadas pelas filiações dos indivíduos a grupos sociais específicos, tais como aqueles baseados em raça, etnia ou classe. Uma visão de justiça em que os indivíduos são membros de grupos sociais, as oportunidades de aprendizagem são influenciadas, mas não determinadas pela associação de um indivíduo a um grupo, e as diferenças dos grupos sociais são reconhecidas, ao invés de negadas, convida-nos, no caso da análise da formação de professores para justiça social, a refletir sobre as oportunidades que futuros docentes têm para se apropriarem dessas ideias. (MCDONALD, 2008, p. 112)

Assim, a formação docente para justiça social vislumbra a crítica constante, a formação política, a mudança na forma de interpretar e interagir com o mundo, bem como o reconhecimento da educação como processo histórico e inacabado. Resignificar, portanto, a formação docente visando a discussão e a formação comunicativa não é um assunto esgotado, uma vez que mesmo o emprego constante dessas questões já na formação inicial docente não acarreta de forma linear e imediata na mudança nos sistemas de ensino de nosso país. Exatamente por este motivo, trabalhos sobre a formação crítica de professoras/es de ciências se tornam essenciais para a produção de novos conhecimentos para a área e, sobretudo, para a formação de futuras/os professoras/es já engajados, esperançosos e atuantes na luta por esse ideal de emancipação por meio da razão.

Partindo desse pressuposto, nos alinhamos a definição a seguir, ao estabelecer que,

a educação deve ser entendida como fator de realização da cidadania, com padrões de qualidade da oferta e do produto, na luta contra a superação das desigualdades sociais e da exclusão social. (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2012, p. 133)

Desse modo, Libâneo e colaboradores (2012) defendem que a educação pública na sociedade contemporânea tem tríplex responsabilidade: ser agente de mudança, capaz de gerar conhecimentos e desenvolver a ciência e a tecnologia. Todavia, ao ampliarmos as discussões iniciadas por Macedo e Lopes (2019b), destacamos novamente que ao ser colonizada pelo sistema, a educação passa a ser regida pelas esferas de dinheiro e poder, assim, diversos exemplos desse movimento podem ser observados em nosso país tanto para a educação básica, quanto para a educação superior.

Dito isso, exemplos da perda de identidade coletiva, alienação, crise educacional, perda de motivação entre outros fatores apresentados pelo autor são rotineiramente relatados por docentes, seja da formação inicial se destacando os cortes de verbas em projetos como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Observatório da Educação (OBEDUC), Ciências sem Fronteiras, Programa Licenciaturas Internacionais (PLI), seja da formação continuada, com o sistemático sucateamento da educação, a desvalorização monetária e social da profissão, a ausência de programas federais e/ou estaduais para a formação continuada remunerada, entre outros.

Ao longo das discussões desse item, nos posicionamos favoráveis à implementação de políticas públicas voltadas para a formação inicial e continuada docente, à valorização dessa profissão em nível social e aquisitivo, à melhora na qualidade das estruturas físicas das escolas brasileiras, bem como à implementação de discussões sociais, tais como as temáticas de gênero nos cursos de formação docente, visando sobretudo a formação de agentes sociopolíticos capazes de questionar e formar novos agentes de multiplicação orientados para o enfrentamento e superação das desigualdades sociais ainda presentes em nosso país.

Pensando nisso, buscamos caracterizar a Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE) proposta enquanto um espaço privilegiado para a formação das/os participantes, por meio da valorização da racionalidade comunicativa. Ressaltamos então que as atividades propostas nessa ACIEPE visavam complementar discussões importantes para a formação dos sujeitos que, por vezes, não são discutidas nas disciplinas curriculares dos cursos de formação onde estão inseridos. Nesse sentido, se torna essencial que as temáticas de gênero sejam discutidas em um espaço permeado por relações democráticas e comunicativas, a fim de torná-las acessível as/aos participantes, que poderão posteriormente empregar esses saberes em sua forma de ação no mundo.

Assim, cabe destacarmos que segundo edital ACIEPE – 2019-2 publicado pela Pró-reitoria de Extensão (ProEx) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar),

as ACIEPE são uma experiência educativa, cultural e científica que, articulando o Ensino, a Pesquisa e a Extensão e, envolvendo docentes, técnico-administrativos e discentes da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, em consonância com o princípio da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e a extensão, em uma atividade de 60 (sessenta) horas, procura viabilizar e estimular o seu relacionamento com diferentes segmentos da sociedade. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2019)

Dito isso, as atividades propostas na Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE) buscavam valorizar os processos de formação de opinião, bem

como de discussão sobre a temática de gênero e suas implicações sociais, econômicas e políticas. Com isso, compreendemos que o ambiente formado se caracterizou como uma esfera pública, sobretudo ao resgatar conceitos, pré-conceitos e propor discussões do senso comum oriundas do mundo da vida das/os participantes que, ao serem expressos para as/os demais participantes, tornou-se potencial para a formação coletiva e política das/dos participantes.

Visto isso, podemos justificar a delimitação a priori das temáticas de gênero no ensino de ciências como questão central das discussões propostas nessa ACIEPE por se tratar de uma questão que, por sua natureza controversa, evidencia as aplicações e implicações dos avanços científicos e tecnológicos para a manutenção ou diminuição das desigualdades sociais atuais. Logo, uma vez que nos posicionamos favoráveis à educação como espaço democrático e para emancipação humana, compreendemos que a constituição de esferas públicas durante o processo de formação docente se torna potencial para a valorização das três esferas da docência.

Deste modo, por meio das discussões teóricas apresentadas, bem como das análises das atividades propostas na ACIEPE buscamos discutir sobre o questionamento central deste trabalho, sendo ele: “De que modo essas discussões implicam no processo de repensar o ensino de ciências das/os participantes?” se destacando ainda como questão subjacente “Quais as potencialidades e limitações da discussão das temáticas de gênero na formação docente?”.

Diante estas questões, o objetivo desse trabalho é compreender as potencialidades e as limitações da inserção dessas temáticas nos cursos de formação de professores da UFSCar-Araras. Já como objetivos secundários, buscamos compreender de que modo a inserção dessas discussões na formação destas/es participantes se tornou potencial para que pudessem repensar o ensino de ciências. Com isso, temos ainda como objetivos específicos:

- Identificar as contribuições da discussão das temáticas de gênero na formação de professoras/es de ciências;
- Identificar as potencialidades e as limitações de inserção das temáticas de gênero por meio da ACIEPE proposta;
- Contribuir para a área de estudos a respeito das discussões de gênero em nosso país;

Pensando nisso, no próximo tópico apresentamos uma abordagem utilizada para a inserção das discussões de gênero no espaço escolar se destacando o caráter controverso dessa questão.

CAPÍTULO 2: A NATUREZA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO: GÊNERO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

No capítulo anterior, buscamos discutir a formação docente a partir do referencial comunicativo estudado, a crise educacional que atravessa o nosso país, bem como a consolidação de esferas públicas como espaços privilegiados nos cursos de licenciatura. Pensando nisso, retornamos à problematização inicial deste trabalho, sendo ela as lacunas existentes na formação docente que ainda permitem a difusão das desigualdades sociais em diversos setores do nosso sistema de ensino, conforme relatado na apresentação deste trabalho.

Compreendemos que esses processos de silenciamento, ou mesmo de invisibilização de determinadas violências existentes no espaço escolar se origina, sobretudo, a partir de compreensões equivocadas destas/es professoras/es sobre o modelo de desenvolvimento científico e tecnológico que, conforme argumenta Heerdt e Batista (2016, p. 31) “na maioria dos casos, está dominado por uma visão androcêntrica, positivista e quantificadora” (HEERDT; BATISTA, 2016, p. 31). Frente a isso, o esperado é que a partir dessa compreensão de Ciência, e deste modelo de ensino passivo e acrítico, dificilmente as/os docentes irão incluir a discussão sobre o papel das mulheres na construção da C&T em suas aulas, do mesmo modo que certamente não buscarão evidenciar as implicações sociais, econômicas e políticas dos avanços científicos e tecnológicos para a diminuição das desigualdades de gênero, por exemplo. Deste modo, essa visão sobre Ciência, difundida também culturalmente em nossa sociedade interfere de imediato no ensino e nas intervenções das/os professoras/es de ciências, do mesmo modo que também explicitam as normas de gênero vigentes em nossa sociedade.

Diante disso, nos cabe delimitar a compreensão do conceito de gênero que utilizamos neste trabalho. Esse conceito foi formulado a partir das ideias do movimento feminista interseccional e, por meio desse novo termo, tornou-se possível diferenciar as questões biológicas das sociais, ou seja, o conceito gênero foi criado para demonstrar que, por meio dos conhecimentos das ciências biológicas, a espécie humana é constituída de machos e fêmeas, mas que as características sociais e os estereótipos de gênero que os diferem são impostos pela cultura, que varia de acordo com o contexto histórico, ou ainda, nas palavras de Scott (1995, p. 21)

Minha definição de gênero tem duas partes e várias sub-partes. Elas são ligadas entre si, mas deveriam ser analiticamente distintas. O núcleo essencial da definição baseia-se na conexão integral entre duas proposições: o gênero é um elemento constitutivo de relações sociais baseado nas diferenças percebidas entre os sexos, e o gênero é uma forma primeira de significar as relações de poder. As mudanças na organização das relações sociais correspondem sempre à mudança nas representações de poder,

mas a direção da mudança não segue necessariamente um sentido único. (SCOTT, 1995, p.21)

Nesse contexto, para compreendermos a importância do debate de gênero nas escolas, ressaltamos os dados dispostos no Relatório Global das Nações Unidas sobre a natureza, o escopo e os impactos desse tipo de violência, lançado pela Unesco que destaca que mais de 85% de estudantes lésbicas, gays, bissexuais e transgêneros (LGBT) já sofreram violência na escola, incluindo bullying, e que estudantes que não são LGBT, mas não são compreendidos dentro dos padrões de seu gênero, também são alvos dessas violências (UNESCO, 2016).

Dessa forma, é certo que vivenciamos em nossas escolas diversos atos de violência e discriminação motivadas por desigualdades de gênero diariamente. Conforme destaca Carrara (2009, p. 14),

Além de relações históricas, há em situações bem cotidianas uma espécie de sinergia entre atitudes e discursos racistas, sexistas e homofóbicos. Um exemplo talvez banal: se um adolescente ou aluno manifesta qualquer sinal de homossexualidade, logo aparece alguém chamando-o de “mulherzinha” ou “mariquinha”. O que poucos se perguntam é por que ser chamado de mulher pode ser ofensivo. Em que sentido ser feminino é mau? Aqui pode ser visto o modo como a misoginia e a homofobia se misturam e se reforçam. A discriminação em relação às mulheres ou ao feminino articula-se à discriminação dos sexualmente diferentes, daqueles que são sexualmente atraídos por pessoas do mesmo sexo. (CARRARA, 2009, p. 14)

Deste modo, conforme descrito anteriormente, na sociedade atual o padrão a ser seguido é de um indivíduo masculino, cisgênero², branco, de classe alta e heterossexual, e os demais sujeitos que não se encaixam nesse modelo são vistos como diferentes ou minorias. Assim como na sociedade, esse modelo também pode ser observado nas escolas, o que pode acarretar no tratamento diferenciado tanto por parte das/os professoras/es quanto demais estudantes que compreendem o outro como um ser diferente e, portanto, inferior.

Nessa perspectiva, passa a ser papel da escola, não apenas reconhecer e impedir essas diferenciações entre sujeitos, mas também realizar a elaboração de práticas pedagógicas e a contextualização dos conteúdos curriculares. Deste modo, a organização escolar, o corpo docente e o discurso da direção e coordenação passam a ter papel chave na quebra desses

² Cisgênero – Nomenclatura atribuída para pessoas cuja identidade de gênero está em consonância com o gênero que foi determinado ao nascer. Mais informações podem ser obtidas no seguinte site: <https://www.geledes.org.br/o-que-sao-pessoas-cis-e-cissexismo/>

preconceitos e na efetivação de um espaço democrático e que promova uma educação mais igualitária e crítica aos estudantes.

Frente essas discussões, não buscamos atribuir a manutenção de ambientes que reiteram discursos preconceituosos em nossas escolas apenas à equipe gestora, à comunidade escolar, tampouco ao corpo docente. Longe de visões fatalistas, a compreensão dessa problemática sob a ótica sistêmica nos evidencia os processos de colonização do mundo da vida pelo sistema que vivenciamos na atualidade, se destacando a valorização de interesses do Estado e do Mercado, regidos pelas instâncias do dinheiro e do poder.

É nesse contexto que diversos mecanismos sistêmicos, tais como a retirada e/ou invisibilização dessas questões nos planos municipais, estaduais e federais de educação, bem como de livros didáticos e apostilas empregadas no ensino, se apresentam como condicionantes para a ausência de discussões dessa natureza nas escolas. Todavia, vale destacarmos que a própria formação docente orientada pela racionalidade instrumental também se apresenta como condicionante, sobretudo quando ressaltamos a falta de autonomia docente, conforme argumenta Contreras (2002, p. 36-37),

a determinação cada vez mais detalhada do currículo a ser adotado nas escolas, a extensão de todo tipo de técnicas de diagnóstico e avaliação dos alunos, a transformação dos processos de ensino em microtécnicas dirigidas à consecução de aprendizagens concretas perfeitamente estipuladas e definidas de antemão, as técnicas de modificação de comportamento, dirigidas fundamentalmente ao controle disciplinar dos alunos, toda a tecnologia de determinação de objetivos operativos ou finais, projetos curriculares nos quais se estipula perfeitamente tudo o que deve fazer o professor passo a passo ou, em sua carência, os textos e manuais didáticos que enumeram o repertório de atividades que professores e alunos devem fazer etc. tudo isso reflete o espírito de racionalização tecnológica do ensino, na qual o docente vê sua função reduzida ao cumprimento de prescrições externamente determinadas, perdendo de vista o conjunto e o controle sobre sua tarefa. Esse processo de *desqualificação* dos professores vem acompanhado de novas formas de *requalificação*, na medida em que tiveram de desenvolver novas habilidades de acordo com esse processo de racionalização, como é o caso da aprendizagem de novas técnicas de programação ou de avaliação, ou na medida em que novas especializações se desprenderam das funções que anteriormente correspondiam aos professores, como é o caso da orientação. (CONTRERAS, 2002, p. 36-37)

Nesse cenário a inserção das discussões de gênero nas escolas e na formação docente transcende o universo puramente técnico da formação. Essa inserção se propõe a apresentar argumentos e dados que precisam ser interpretados e questionados, de modo que a formação coletiva e crítica de futuras/os docentes decorre da discussão fundamentada, da elaboração e

proposta de novos currículos e/ou atividades a partir da perspectiva da diversidade e orientadas para justiça social. Ainda nas palavras do autor,

A ênfase já não se coloca na ideia de um currículo igual para todos, mas na de um currículo para a diversidade. A mensagem não é apenas para os professores, mas também para a sociedade em geral: vivemos em uma sociedade variada e a escola (ou melhor dizendo, as escolas, isto é, cada uma delas) deve se adaptar a esse fato. Se a sociedade é variada, as escolas devem sê-lo também. Não só se deve ver a escola em sua diversidade a exemplo da sociedade, mas também a sociedade deve atender a diversidade das escolas. (CONTRERAS, 2002, p. 239)

Assim, compreender os modos pelos quais a difusão da Ciência ainda nos dias atuais parece reforçar os processos de naturalização dos papéis de gênero, é essencial para repensarmos as políticas públicas atuais para a formação docente, de modo que tanto Ciência quanto gênero sejam compreendidos como construções sociais que não são neutras e livres de valores ideológicos (HEERDT; BATISTA, 2016). Pensando nisso, a própria história do desenvolvimento científico demonstra a naturalização dos papéis de gênero, que acabam por perpetuar as desigualdades sociais existentes em nosso país. Ainda, conforme argumenta as autoras Heerdt e Batista (2016, p. 33),

Em alguns episódios históricos da construção do conhecimento biológico estão explícitas questões da NdC, como não neutralidade, influências sociais e culturais e as questões de gênero permeando essas pesquisas e seus resultados. A noção da mulher como um homem incompleto ou imperfeito, um desvio da norma, por exemplo, serviu como um fundamento das perspectivas ocidentais da diferença sexual. (HEERDT; BATISTA, 2016, p. 33)

Conforme argumenta as autoras, exemplos disso podem ser observados em pesquisas sexistas que buscam mapear características fisiológicas que visam comprovar a inferioridade intelectual da mulher³, de modo a justificar seu silenciamento sistemático em processos de tomada de decisão, sendo uma das consequências desses estudos a aprovação tardia do direito ao voto feminino, fator esse que ainda reverbera nos dias atuais por meio da baixa expressividade da autoridade feminina nas casas legislativas de nosso país.

Do mesmo modo, determinados estudos que defendiam que os modos de agir e pensar de homens e mulheres se diferenciavam apenas devido às atividades neuronais, à ação hormonal e às diferenças genéticas permitiram que as compreensões sobre as influências externas fossem sistematicamente negadas, acarretando em uma visão simplista desse conhecimento. Entretanto, além de promover um atraso nas pesquisas sobre psicologia e as influências

³ EL PAÍS. Javier Salas. **A ciência que discrimina as mulheres**. 08/03/2017. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/08/ciencia/1488931887_021083.html Acesso em: 12/07/2019.

socioculturais para a formação dos indivíduos, esses mesmos saberes corroboraram para o início das pesquisas sobre os hormônios e genes responsáveis pela homossexualidade⁴, que apenas recentemente deixou de ser considerada uma doença e que, até 2018, ainda determinava que pessoas transexuais se enquadravam na lista de doenças mentais⁵. Ainda nesse caso, a difusão desses saberes acarretou na busca por uma purificação dos indivíduos, seja ela realizada por meio de projetos de lei que visam regulamentar a “Cura Gay”⁶, seja por meio das estatísticas que colocam nosso país entre os que mais matam pessoas LGBTQIA+ no mundo.

Por fim, outro fator a ser levantado acerca da Natureza da Ciência (NdC) sobre essa temática diz respeito à representação do gênero na docência, a avaliarmos nosso processo de formação na educação básica, observamos que a composição docente era majoritariamente feminina, o que se mantém até os dias atuais, conforme dados do Censo Escolar (2018), que apontam que cerca de 80% das docentes que atuam na rede básica são mulheres. Assim, nos questionamos se de fato a docência é trabalho feminino e sobre os fatores que acarretam na menor concentração de professoras nas áreas de exatas.

Outra questão a ser considerada diz respeito à representação de gênero nos cursos de educação superior do nosso país. Conforme dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a porcentagem de mulheres que obtiveram título de doutoras e atuam como professoras pesquisadoras em universidades públicas é maior que de homens doutores que atuam em cargos semelhantes. Contudo, ainda de acordo com dados disponibilizados pelo CNPq, a quantidade de docentes que recebem bolsa de produtividade ainda é maior para homens. Uma das justificativas que validam esse fato é a classificação das/os pesquisadoras/es⁷ a partir da quantidade de publicações por ano, assim, uma vez que as mulheres que optam por ser mães possuem o direito de tirar licença maternidade, sua ausência nas universidades e, por consequência, sua queda na produção de artigos científicos durante esse período se configura como uma limitação para atingir esse índice de produtividade (GUEDES; AZEVEDO; FERREIRA, 2015).

⁴ UOL. Drauzio Varella. **Homossexualidade, DNA e a ignorância**. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/drauzio/artigos/homossexualidade-dna-e-a-ignorancia/> Acesso em: 12/07/2019.

⁵ HUFFPOST BRASIL. Andréa Martinelli. **Após 28 anos, OMS deixa de classificar transexualidade como doença mental**. 18/06/2018. Disponível em: https://www.huffpostbrasil.com/2018/06/18/apos-28-anos-transexualidade-deixa-de-ser-classificada-como-doenca-pela-oms_a_23462157/ Acesso em: 12/07/2019.

⁶ HUFFPOST BRASIL. Leda Antunes. **Da operação limpeza à ‘cura gay’: Os 40 anos de luta do movimento LGBT no Brasil**. 01/06/2018. https://www.huffpostbrasil.com/2018/05/31/da-operacao-limpeza-a-cura-gay-os-40-anos-de-luta-do-movimento-lgbt-no-brasil_a_23448179/?utm_hp_ref=br-lgbt

⁷ Pesquisa Fapesp. Rodrigo de Oliveira Andrade. **Maternidade no currículo**. 27/08/2018. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/07/19/maternidade-no-curriculo/> Acesso em: 12/07/2019.

A partir desses questionamentos sobre a Natureza da Ciência (NdC), bem como dos limitantes que ainda mantem as desigualdades de gênero na profissão docente, nos deparamos com um questionamento muito discutido nos dias atuais, que também se apresenta como uma das bases desse trabalho, sendo ele: como propor uma prática educativa não sexista? Diversas/os pesquisadoras/es brasileiras/os buscam responder esse questionamento, dos quais destacamos Tatiana Palomino (2016), Heleieth Saffioti (2011), Bettina Heerdt (2016), Sergio Carrara (2009), entre outros e apontam como principal saída para essa problemática a formação de professoras/es qualificadas/os para o debate dessas questões em suas aulas, visando inicialmente romper com visões de senso comum e estabelecendo na escola uma instância para a quebra de estereótipos sociais, bem como para a não manutenção das violências de gênero.

Assim, buscamos com essa Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE) propor uma prática educativa não sexista para o ensino de ciências, para isso no item seguinte estabelecemos relações entre os conceitos de gênero, ciência e tecnologia. A partir disso, discutimos o modo pelo qual a abordagem dessa temática nas aulas de ciências pode se tornar potencial para a formação crítica das/os estudantes. E por fim, destacamos alguns trabalhos recentes da área de formação docente que buscam aproximar e apresentar as potencialidades a respeito da discussão desses conceitos na formação de professoras/es de ciências.

2.1 Relações entre Gênero, Ciência e Tecnologia

Uma vez que afirmamos a potencialidade da formação docente na valorização dessa compreensão humanística sobre o desenvolvimento da C&T, cabe ainda destacarmos que as conexões entre gênero e ciência permeiam nossa sociedade há tempos, desde a caça às bruxas, passando pela revolução econômica gerada pelo uso das pílulas anticoncepcionais, até os dias atuais com a manutenção ou problematização dos padrões de beleza a partir da produção e comercialização de cosméticos, bem como de cirurgias plásticas. A tecnologia também está presente para a contextualização dessas relações, sendo que recentemente observamos diversas discussões sobre a realização de cirurgias de redesignação sexual, bem como sobre a disponibilização da Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) e Profilaxia Pós-Exposição (PEP) pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Contudo, na contramão de nossa argumentação, observamos recentemente em nosso país que a implementação dessas discussões nas escolas tem acarretado muitos enfrentamentos,

sobretudo dos grupos fundamentalistas religiosos. Esses encontros se iniciaram após a aprovação da Constituição de 1891, visto que esse documento estabeleceu a separação entre Estado e Igreja, de modo que “a exigência da lei de um espaço público e laico para o ensino era considerada pelos católicos uma violência imposta à consciência cristã, uma vez que conflitava com a crença da maioria dos alunos e a fé professada pela nação” (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2011).

Com base no mesmo argumento, no ano de 2016, o senador Magno Malta propôs ao senado brasileiro o Projeto de Lei nº 193 “Escola Sem Partido”, que dentre os artigos propostos buscava vetar a discussão das temáticas de gênero nas escolas brasileiras – artigo 2º, parágrafo único. Já em 2017, o governo Michel Temer aprovou a reforma do Ensino Médio, ficando novamente vetada as discussões de gênero e abrindo espaço para a disciplina de ensino religioso nas escolas públicas. É certo afirmarmos que as relações entre Ciência, Estado e Igreja nunca estiveram tão em voga em nosso país quanto recentemente. Observamos após uma breve análise histórica sobre o ensino de ciências de nossas escolas, que as regulamentações do governo federal para esse setor correspondiam diretamente a sua visão política e ideológica sobre o tema, o que raramente se equiparava ao aprovado e discutido pelos demais sistemas de ensino mundiais.

Ainda de acordo com a compreensão habermasiana sobre a construção da sociedade de forma dual, compreendemos que as relações de gênero se formam na instância do mundo da vida. Assim sendo, uma vez que o mundo da vida passa a ser colonizado pelo sistema, as esferas de dinheiro e poder, sobretudo a partir das regulamentações do Estado, visam interferir diretamente nessas questões sociais. Exemplos disso podem ser observados na aprovação da lei Maria da Penha, na Criminalização do racismo e da LGBTfobia, o arquivamento do projeto “Escola sem Homofobia”, entre outras regulamentações do Estado que visam argumentar sobre temas que nascem nas relações de afetividade dos indivíduos (mundo da vida). Para além das relações de afetividade, cabe ainda reiterarmos que discussões dessa natureza decorrem sobretudo da materialidade da vida dos sujeitos, que possibilitam, portanto, que o Estado brasileiro reconheça o direito à vida, ao trabalho, à produção de cultura e de saberes de todas as pessoas. Entretanto, por nossa vida em sociedade ainda ser regida e dominada por instâncias de poder e dinheiro (sistema) discussões dessa natureza são constantemente invisibilizadas e silenciadas nos processos de tomada de decisão.

Grande exemplo dessa característica da política brasileira pode ser evidenciada na figura do político Jair Messias Bolsonaro. Desde 2003, quando ingressou na câmara dos deputados,

ele se posicionou contrário às pautas sociais e humanitárias sob a justificativa de uma “agenda religiosa e não ideológica”. Sua ascensão e vitória para a presidência de nosso país representa a capacidade de dominação sistêmica em nossa sociedade. Sua visão política e social, uma vez que justificada e reforçada por diversas figuras importantes de nosso país, corroborou e reforçou seu discurso ao longo de toda sua campanha política.

Todavia, compreendemos que seus posicionamentos anteriores, e após a posse como presidente da república, se configuram como impedimentos sistêmicos, tanto para a área de educação quanto para a sociedade de modo geral, visto que a partir de seu lugar de fala, ele buscou por diversos mecanismos direcionar a população brasileira para acreditar em seu ponto de vista. Também a partir de seu posicionamento pessoal, propôs decretos que defendiam cortes de 30% nas universidades federais, flexibilização do porte de armas de fogo, liberação de agrotóxicos, a defesa do trabalho infantil, o negacionismo em relação a pandemia Covid-19 e de programas de vacinação para a população, entre outros, que além de não reconhecer o caráter laico de um Estado democrático, apenas reiteram o discurso preconceituoso que ainda constatamos em nosso país.

Reiteramos, portanto, que políticas públicas e sobretudo, os documentos oficiais estudados devem, por sua natureza, inserir as temáticas de gênero como forma de reforçar a necessidade de se problematizar essas questões no ambiente escolar. Conforme destaca as autoras Palomino, Corsi e Lima (2016), ao questionarem as/os docentes a respeito do reconhecimento dessas questões nas escolas, elas/es não se reconheciam como produtores desse sistema sexista e preconceituoso, sobretudo, devido a essas atitudes e padrões já estarem naturalizados em suas práticas, como observado a seguir,

Os professores e gestores apresentavam surpresa ao indicarmos como pequenos rituais do dia a dia na escola eram permeados por tentativas de reforçar as marcas de gênero: as filas organizadas por sexo, os pedidos de ajuda às meninas nas situações de limpeza e organização da sala de aula, as pequenas rodas de meninas no canto da quadra nas aulas de educação física – enquanto os meninos utilizam o campo todo etc. conforme indicado, tal surpresa se relaciona com o processo de naturalização de conceitos e atitudes relacionados a padrões de gênero. (PALOMINO; CORSI; LIMA, 2016, p. 53-54)

De modo a enfrentar esses impedimentos sistêmicos na área de educação, trabalhos recentes buscam argumentar sobre as potencialidades da inserção das temáticas de gênero nas escolas (CARRARA, 2009; GOELLNER, 2010; PALOMINO; CORSI; LIMA, 2016); bem como de sua compreensão como uma controvérsia sociocientífica no ensino das ciências (MARTINS; LOPES, 2017; MACEDO; LOPES, 2017; MACEDO; LOPES, 2019a;

CARVALHO; LOPES, 2019). Contudo, em ambos os casos, as/os autoras/es discutem sobre a também necessária implementação dessas discussões nos cursos de formação de educadores, que nos remetem à questão inicial desse capítulo.

Dito isso, nos alinhamos à argumentação de Zeichner ao discutir sobre a necessária e urgente reestruturação da formação de professores orientados para justiça social (FPJS), visto que,

A FPJS objetiva preparar professores a fim de contribuir para uma diminuição das desigualdades existentes entre as crianças das classes baixa, média e alta nos sistemas de escola pública de todo o mundo e das injustiças que existem nas sociedades, fora dos sistemas de ensino: em relação ao acesso à moradia, alimentação, saúde, transporte, ao trabalho digno que pague um salário justo e assim por diante. A incerteza que caracteriza o contexto atual está relacionada ao futuro duvidoso que o planeta tem pela frente se as injustiças persistirem e nós continuarmos a ver grandes distâncias na educação e na renda entre ricos e pobres em toda a sociedade. (ZEICHNER, 2008, p. 11)

Assim, ao longo das discussões desse capítulo, buscamos apresentar e problematizar os modos pelos quais as pesquisas da área de educação em ciências, especificamente voltadas para a formação docente, sinalizam como potencialidade a promoção de espaços de desenvolvimento crítico e argumentativo de futuras/os docentes. Todavia, conforme orienta as autoras Heerdt e Batista (2016, p. 35),

Durante a formação inicial e/ou em serviço, muitas vezes as Ciências são apresentadas de forma equivocada e descontextualizada, desconsiderando-se o modo como foram construídas e produzidas, ou seja, não incorporando as discussões oriundas dos estudos a respeito da NdC. (HEERDT; BATISTA, 2016, p. 35)

Assim, temos por pressuposto que compreender e evidenciar os elementos que constituem a Natureza da Ciência (NdC) é essencial para questionarmos a estrutura, a dinâmica e as aplicações dos avanços científicos e tecnológicos para nossa sociedade, do mesmo modo que nos permite repensar e propor novas estratégias didáticas para evidenciar as relações controversas a respeito da ciência em nossas aulas (HEERDT; BATISTA, 2016).

Com isso, destacamos nosso papel político enquanto professoras/es, especialmente para este trabalho, no que diz respeito à naturalização ou não das questões de gênero nas escolas e nas implicações disso em nossa prática docente. Assim, notamos que por vezes, nós professoras/es não reconhecemos atos de violência e intolerância contra as/os estudantes por estas questões estarem naturalizadas em nossa forma de ver o mundo. Ou ainda, este fato ocorre, pois não nos sentimos preparadas/os para abordar essas questões com as/os estudantes, o que

pode ocorrer também por receio de sofrermos algum tipo de violência ou ainda sanções da escola, caso nos posicionemos a respeito desse assunto.

Reconhecemos, então, que a formação acadêmica é essencial para que professoras/es se sintam preparadas/os e instrumentalizadas/os para trabalhar esses assuntos nas escolas e impedir com que essas violências continuem ocorrendo. Nesse sentido, entendemos que os cursos de formação inicial de professoras/es representam espaços privilegiados para discussão desses assuntos, para que se sintam preparados para no futuro, trabalhar essa temática em suas escolas.

Nesse contexto, ressaltamos duas principais políticas públicas para formação docente, sendo a primeira, a campanha de Educação para Todos da Agência Stonewall, do Reino Unido, visto que essa agência elabora materiais informativos para as escolas e também promove cursos de capacitação para os professores interessados. E o Instituto Dinamarquês de Direitos Humanos que, por meio do projeto It Takes all Kinds – Fighting Homophobia in Schools, elaborou um material que inclui métodos didáticos e propostas de atividades a serem trabalhadas nas escolas (UNESCO, 2013, p. 40). Todavia, conforme destacamos como impedimento sistêmico, notamos que o Brasil caminha na contramão disso, dado o processo de arquivamento do Projeto Escola Sem Homofobia (ESH), que visava a elaboração de um material didático para abordagem dessa temática nas escolas públicas brasileiras.

De acordo com sua proposta inicial, o Projeto escola sem homofobia (ESH) tinha por objetivo “contribuir para a implementação do Programa “Brasil sem Homofobia” pelo Ministério da Educação, com ações que promovam ambientes escolares que favoreçam a garantia dos direitos humanos e direito à educação de todas as pessoas” (Moção nº 01, de 31 de março de 2011, p. 2). Dessa forma, o projeto foi elaborado a partir de uma emenda parlamentar proposta pela Deputada Fátima Bezerra (PT-RN) no ano de 2007. Após articulações políticas, sobretudo da Associação Brasileira de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (ABGLT), o projeto foi encaminhado para discussão e sua elaboração se efetivou por meio de parcerias com redes internacionais, se destacando a Global Alliance for LGBT Education (GALE) e as organizações não governamentais Pathfinder do Brasil, Comunicação em Sexualidade (ECOS), Soluções Inovadoras em Saúde Sexual e Reprodutiva (Reprolatina) (LEITE, 2016, p. 4). Contudo, em maio de 2011, após forte pressão da bancada evangélica no Congresso Nacional, e já em sua fase final de aprovação pelo Ministério da Educação (MEC), o projeto foi suspenso pela presidente Dilma Rousseff.

Durante as discussões em torno de sua elaboração, ficou evidente que o receio causado caso sua implementação fosse efetivada, dizia respeito à falta de informações e conhecimento sobre seu conteúdo por parte de determinados parlamentares, visto que a ideia de que este projeto poderia influenciar as/os estudantes e causar certo desvirtuamento da conduta moralmente aceita, era fortemente defendida. Em todo caso, observamos que essa polarização acerca do material se pautava na sua classificação ora como “kit anti-homofobia”, ora como “kit-gay”, dependendo do sujeito que apresentava suas considerações à respeito do material elaborado. Entretanto, após as polêmicas em torno desse projeto se espalharem para todo o país, ao invés do material ser transformado em uma tema nacional para discussão e análise da sociedade e profissionais da área da educação, ocorreu exatamente o oposto, devido a essa visibilidade e a forte pressão dos setores religiosos e conservadores, o projeto foi suspenso após declarações de seus opositores como a fala da própria presidente Dilma, ao defender que o projeto poderia “fazer propaganda de opções sexuais” ou ainda, devido declarações do ainda deputado Jair Bolsonaro (PP-RJ), que defendia que o projeto poderia se caracterizar como um “estímulo à homossexualidade, à promiscuidade e uma porta à pedofilia” (LEITE, 2016, p. 7).

Nessa perspectiva, defendemos que a escola pode e deve ser um local para discussões e problematizações sobre esses temas, visto que essas questões permeiam a vida de todas/os envolvidas/os no processo de ensino, desde professoras/es, estudantes, gestoras/es, e demais integrantes da comunidade escolar. Portanto, compreendemos que as questões de gênero estão presentes nas escolas, desde a definição do currículo a ser trabalhado, que é constituído de modo a expor o pensamento a respeito da sociedade que se deseja formar e, portanto, não é neutro, ou seja, os aspectos do que entendemos por ciência e quem a produz são evidenciadas tanto no currículo oficial quanto no oculto que, por meio da escolha de imagens, textos, falas reforçam ou controvertem determinados padrões e estereótipos sociais que mantêm esse sistema desigual de acesso e produção de conhecimento.

O currículo oculto, para além dos documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), é caracterizado pela expressão de gestos, falas, orientações, padrões de conduta a serem seguidos. que fazem parte do processo de ensino e aprendizagem das/os estudantes (APPLE, 2006). Assim, ainda que as/os integrantes da comunidade escolar não reconheçam o quanto esse pensamento está naturalizado em suas vidas, suas falas podem reproduzir e manter situações de desigualdade e de marginalização dos sujeitos dentro do espaço escolar.

Com isso, relatos de evasão escolar são muito frequentes, o que nos remete a pensar como, enquanto professoras/es, não nos reconhecemos em processo de formação continuada e, por vezes, devido a nossas crenças pessoais ou aos ideais de senso comum, não reconhecemos as individualidades das/os estudantes. Quando isto ocorre, nos tornamos coniventes com esse sistema educacional que reprime e marginaliza determinadas populações e, portanto, também somos responsáveis pela baixa qualidade da educação pública no Brasil e do constante aumento na evasão escolar. Conforme relata o autor:

E, nos silêncios, no “currículo explícito e oculto”, vão se reproduzindo desigualdades. Quando a escola não oferece possibilidades concretas de legitimação das diversidades (nas falas, nos textos escolhidos, nas imagens veiculadas na escola etc.) o que resta aos alunos e alunas, senão a luta cotidiana para adaptar-se ao que esperam deles/as ou conformar-se com o status de “desviante” ou reagir aos xingamentos e piadinhas e configurar entre os indisciplinados? E, por último, abandonar a escola. (CARRARA, 2009, p. 32)

Então, oficializar a problematização das temáticas de gênero de forma ética e livre de discriminações no ambiente escolar é essencial para enfatizar a importância dessa temática na formação social das/os estudantes, bem como das/os professoras/es. Entretanto, por vezes recai sobre nós, docentes do ensino de ciências da natureza o questionamento a respeito das potencialidades e do modo como a inserção de questões dessa natureza poderia ser trabalhada em disciplinas da educação básica como Física, Química e Biologia. Para discutirmos melhor essa questão, novamente nos valemos dos objetivos da formação de professores para justiça social (FPJS) uma vez que,

A FPJS coloca no centro da atenção o recrutamento de uma força de trabalho para o ensino mais diversificada e a formação de todos os professores para ensinarem todos os alunos. Vai além de uma celebração da diversidade, procurando formar professores que são determinados e capazes de trabalhar dentro e fora de suas salas de aula a fim de mudar as desigualdades que existem tanto no ensino quanto na sociedade como um todo. Existe um reconhecimento das dimensões sociais e políticas do ensino, juntamente com suas outras dimensões, e um reconhecimento das contribuições dos professores para aumentar as oportunidades de vida de seus alunos. (DINIZ- PEREIRA; ZEICHNER, 2008, p. 17)

Assim, temos por pressuposto de que não basta apenas uma formação docente que propõe leituras e discussões sobre a temática, entendemos que esse aspecto da formação técnica de futuras/os docentes é importante, porém apenas a inserção de discussões dessa natureza não acarreta de forma linear na mudança das situações de desigualdade social que vivenciamos atualmente. Desse modo, assim como orienta Diniz-Pereira e Zeichner (2008), é essencial reconhecermos as diversidades e as diferenças presentes em nossas escolas para que a partir

delas, possamos promover um ensino significativo, crítico e orientado para transformação social.

É nesse cenário de busca por metodologias de ensino pautadas na formação crítica, cidadã e argumentativa das/os estudantes que as questões sociocientíficas passaram a ser empregadas no ensino de ciências. Essas questões visam explicitar o caráter controverso da ciência e tecnologia frente aos impasses éticos. Já no ensino de ciências se apresentam como importante possibilidade para que as/os professoras/es possam,

trabalhar aspectos políticos, ideológicos, culturais e éticos da Ciência contemporânea. Assim, aspectos como natureza da ciência e da tecnologia, tomada de decisão, raciocínio ético-moral, reconstrução sociocrítica e ação adjacentes às interações CTSA poderiam ser trabalhados pelos professores de Ciências em suas aulas por meio da estruturação e do desenvolvimento de questões controversas. (PÉREZ, 2012, p. 58)

Dessa forma, de acordo com Ratcliffe e Grace (2003, p. 2), as características essenciais para delimitação de uma QSC são,

Possuir uma base na ciência, frequentemente entre as fronteiras do conhecimento científico;
Ser frequentemente discutida pela mídia;
Abordar questões locais, nacionais e globais relacionadas;
Envolver valores e raciocínio ético. (RATCLIFFE; GRACE, 2003, p. 2
tradução nossa)

Portanto, a partir dos referenciais discutidos compreendemos que é papel da escola estimular a discussão de questões controversas, de modo a promover espaços de diálogos voltados para a mudança de comportamentos e superação dos preconceitos arraigados em nossa sociedade, de modo que,

[...]a proposta de trabalho com as questões sociocientíficas no ensino de ciências, tem como preceito básico os sujeitos como responsáveis por suas ações. Este enfoque procura abandonar o pensamento facilitado pelas informações ideológicas prontas e se baseia na negação do pensamento previamente formado. Desta forma, o que seria tido como conhecimento pronto, como resultado irrefutável e baseado na evidência científica, agora é posto à prova, segundo as perspectivas de diferentes grupos defensores de diferentes argumentos. (LOPES, 2010, p. 66)

Dito isso, defendemos que, por meio da inserção das QSC e, mais especificamente, das temáticas de gênero enquanto controvérsia sociocientífica nas escolas e nos cursos de formação docente, a abordagem de conhecimentos científicos e tecnológicos a partir de questões dessa natureza se apresenta como potencial para a formação sociopolítica, bem como para a formação cidadã, crítica e emancipatória das/os estudantes.

Assim, compreendemos a importância do trabalho que desenvolvemos para a promoção de um ensino democrático, crítico e que permita a formação de sujeitos aptos a agir e se posicionar em questões sociopolíticas. Mas também, a partir do reconhecimento de seus deveres e direitos constitucionais, os agentes sejam capazes de buscar novas soluções para os problemas enfrentados por nossa sociedade, ao passo que ao se reconhecerem nesta mesma sociedade, lutem para que os demais cidadãos brasileiros tenham acesso aos direitos básicos garantidos por lei.

Dito isso, pesquisas a respeito dessa temática já são desenvolvidas na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), das quais destacamos Martins e Lopes (2017), que buscaram compreender os processos argumentativos de professores da rede básica de ensino a respeito das temáticas de gênero; Carvalho e Lopes (2019), que elaboraram uma Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE) sobre as questões étnico-raciais para a formação de professores de ciências; Macedo e Lopes (2017), que propuseram a discussão da temática de gênero no ensino básico com estudantes do 9º ano da rede pública de ensino; Macedo e Lopes (2019a), que elaboraram uma sequência didática à ser trabalhada com estudantes da rede pública de ensino sobre as discussões de gênero, a partir de sua compreensão como uma questão sociocientífica; bem como Castelani e Pimentel (2018) sobre a vivência de alunas trans nos espaços universitários.

Nesse sentido, observamos que a inserção das temáticas de gênero não ocorre de modo oficial nos Projetos Político Pedagógicos (PPP) dos cursos de licenciatura de nossa universidade, ainda que pesquisas a respeito dessa temática já sejam realizadas tanto por estudantes dos cursos de graduação, quanto da pós graduação. Entretanto, esses e outros trabalhos recentes, que visam incitar discussões dessa natureza, corroboram com nossa compreensão ao afirmar a necessária e urgente discussão dessas temáticas nas escolas e nos cursos de formação docente, uma vez que ambos evidenciam a existência destas lacunas. A partir disso, para ampliar as discussões sobre esse déficit, neste trabalho propusemos a inserção da discussão dessa temática em nossa universidade por meio da ACIEPE intitulada: “As discussões de gênero na formação docente”. No item seguinte apresentamos a metodologia empregada para a caracterização dessa pesquisa, bem como apresentamos detalhadamente as atividades propostas para essa ACIEPE.

CAPÍTULO 3: METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste momento do trabalho, buscamos apresentar a potencialidade de nossa ação no mundo através da investigação, uma vez que por, meio dela podemos lançar luz à questões ainda invisíveis em nossa sociedade, como por exemplo, a inserção das temáticas de gênero na formação docente. Conforme argumenta Ghedin (2011, p. 87), “o que resulta de um trabalho de pesquisa é uma forma de ver e de perceber a realidade com um olhar particular, sem deixar de revelar e demonstrar um contexto bem mais amplo que permite à realidade evidenciar-se por intermédio do pesquisador” (GHEDIN, 2011, p. 87).

Assim, por meio do conhecimento e desvelamento do mundo, podemos caminhar e avançar enquanto sociedade. É nesse sentido que nessa pesquisa, buscamos conhecer, compreender e transformar a realidade (GHEDIN, 2011). Todavia, compreendemos que, para que as discussões de gênero sejam discutidas de forma fundamentada nas escolas, se faz ainda necessário sua inserção nos cursos de formação de professoras/es, ainda que conforme discutido anteriormente, essa inserção não promova de forma linear e imediata a mudança educacional e social almejada.

Portanto, temos por pressuposto que a inserção das temáticas de gênero nos cursos de formação inicial de professoras/es deve ocorrer a partir da visão controvertida, crítica e contextualizada da ciência, visto que temos por pressuposto que a implementação de ambientes voltados para o desenvolvimento argumentativo das/os professoras/es, pautado sobretudo na valorização da racionalidade comunicativa, se torna potencial para que em sua prática em sala de aula se sintam mais inclinados a trabalhar desta forma com as/os estudantes.

Dito isso, as atividades propostas para discussão com as/os participantes dessa pesquisa buscaram evidenciar o caráter controverso das implicações da Ciência e da Tecnologia a respeito das temáticas de gênero. Destacamos ainda que alguns impedimentos sistêmicos também foram identificados, como a necessidade de abordar essa temática no âmbito de uma Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE), na qual mesmo não sendo o intuito da atividade tornou-se necessário atribuir notas.

Além disso, outro impedimento sistêmico a ser relatado se deve à definição prévia da temática a ser discutida. É certo que ao longo das discussões suscitadas com as/os participantes ocorreram mudanças ao longo do desenvolvimento das atividades de modo que o grupo formado, enquanto uma esfera pública atendeu ao requisito de valorizar e incitar a discussão fundamentada, ainda que apenas a respeito das questões de gênero e temáticas correlatas.

Frente essa discussão, ao compreendermos que as atividades propostas foram realizadas em um ambiente de valorização da discussão crítica, pautada na razão comunicativa, temos por pressuposto que as características principais da atuação docente, sendo elas, a esfera humanística, a esfera técnica e a esfera política tornaram-se presentes ao longo das discussões propostas pelas/os participantes de modo a reforçar a ideia da Ciência enquanto construção social e humana, bem como instância permeada por questões políticas, econômicas e culturais.

Assim, ao longo de nossas discussões buscamos argumentos à luz dos referenciais teóricos estudados que nos auxiliaram a compreender a atual situação do ensino de ciências no Brasil, bem como a justificarmos a necessária implementação das questões de gênero como mecanismo para superação das desigualdades sociais. Diante disso, no item seguinte apresentamos a metodologia empregada para a realização dessa pesquisa.

3.1 Tipologia da pesquisa

Para a elaboração deste trabalho, nos alinhamos à Pesquisa social crítica. Para isso, partimos do pressuposto que o processo de reforma educacional deve ser conduzido e elaborado por todas/os interessadas/os, visto que a partir dessa conexão entre diferentes agentes, a análise crítica da educação possa de fato promover uma transformação social (CARR; KEMMIS, 2003).

Deste modo, caracterizamos a pesquisa como qualitativa, uma vez que buscamos lançar luz sobre a inserção das temáticas de gênero nos cursos de formação docente, temática constantemente invisibilizada em nosso país, conforme argumentamos. A pesquisa qualitativa portanto, nos proporcionou mecanismos de análise e investigação para captarmos as potencialidades e as limitações apresentadas pelas/os participantes ao longo da ACIEPE proposta.

Neste sentido, nossa orientação foi dialógica, uma vez que durante todas as etapas da pesquisa, as pesquisadoras estiveram presentes e atuantes nos processos de comunicação, discussão e delimitação de consensos. Dito isso, nos valemos da metodologia proposta na pesquisa-participante para constituir os dados, visto que essa metodologia se fundamenta na interação entre teoria e prática, questões centrais para a formação docente a partir da perspectiva comunicativa, bem como estabelece a necessária participação democrática das/os envolvidas/os para os processos de tomada de decisão e transformação social.

Assim, a pesquisa-participante apresenta como pressuposto a intervenção no fenômeno a ser estudado, neste trabalho a formação docente orientada para a transformação social, construída a partir da corresponsabilidade das pesquisadoras, que em todas as etapas da pesquisa participaram das discussões propostas e buscaram coletivamente encontrar mecanismos para a superação das problemáticas evidenciadas. De modo que a pesquisa participante,

[...] reconhece as implicações políticas e ideológicas subjacentes a qualquer prática social, seja ela de pesquisa ou de finalidades educativas, e propugna pela mobilização de grupos e organizações para a transformação da realidade social ou para o desenvolvimento de ações que redundem em benefício coletivo. (GAJARDO, 1985, p. 40)

Neste trabalho, portanto, a leitura dos referenciais teóricos da área sobre formação docente se configurou como espaço para compreendermos a realidade e o contexto da problemática estudada, sendo ela a inserção das temáticas de gênero na formação docente orientada para transformação social e a diminuição das desigualdades sociais. Já a segunda etapa, a partir dos direcionamentos propostos pelos referenciais estudados, sendo o principal a ausência de espaços para discussão dessas temáticas na formação inicial docente de nosso país, uma possibilidade foi a elaboração de uma Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE), como inserção de discussões dessa natureza para a formação docente. Deste modo, para essa pesquisa, as pesquisadoras buscaram por meio da ACIEPE proposta, contribuir tanto com a produção de conhecimentos da área, quanto para a formação das/os participantes.

3.2 As atividades propostas na Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE)

Para essa pesquisa, desenvolvemos a ACIEPE proposta como esfera para constituição dos dados a serem interpretados. Assim, a ACIEPE “As discussões de gênero na formação docente” foi ofertada à população interna e externa da UFSCar, as inscrições foram realizadas por meio do e-mail e redes sociais das pesquisadoras. A divulgação ocorreu por meio de cartaz eletrônico publicado nos grupos dos cursos de Licenciatura da universidade, na página do Centro de Ciências Agrárias, nas redes sociais pessoais das pesquisadoras, bem como em escolas do município de Araras.

Assim, 11 pessoas se inscreveram na ACIEPE, sendo 8 dos cursos de licenciatura da UFSCar – Ciências Biológicas (4), Química (3) e Física (1), Bacharelado em Biotecnologia (1)

e Mestrado em ensino de ciências (2). Contudo, ainda que um dos objetivos da ACIEPE fosse promover uma aproximação entre os professores em formação inicial e continuada, não houve a inscrição de participantes externos à comunidade acadêmica, fator este que se tornou limitante para as discussões propostas e que detalhamos de forma mais aprofundada em nossas análises. Destacamos ainda que a participante do curso de biotecnologia inscrita justificou participar da ACIEPE por apresentar interesse na temática abordada, portanto, ainda que a ACIEPE apresentasse como foco a formação docente, ela buscou contribuir com as discussões por meio de suas interpretações e vivências durante seu período como estudante na educação básica e na graduação.

No que diz respeito ao cronograma proposto para desenvolvimento da ACIEPE, destacamos que durante 13 semanas, realizamos encontros semanais, com duração de duas horas cada. Os encontros foram realizados no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE), espaço fornecido pela universidade. A cada semana, as/os participantes tinham atividades não presenciais, como leituras, análises e interpretações prévias e resenhas, que eram entregues por escrito para as pesquisadoras e atividades presenciais, que priorizavam o compartilhamento dos pensamentos e argumentos expressos por eles nos trabalhos escritos.

Cabe ainda ressaltarmos que, por se tratar de uma pesquisa ação, ao longo das discussões o cronograma de atividades proposto inicialmente passou por modificações para se adequar aos questionamentos levantados pelo grupo. Por fim, também ressaltamos que durante todas as etapas da pesquisa, nosso foco se pautou na consolidação de uma esfera argumentativa para discussão crítica dos conteúdos trabalhados, voltada sobretudo para o exercício da ação comunicativa das/os participantes. Assim, no quadro 1 apresentamos as atividades trabalhadas na ACIEPE.

Destacamos ainda que para o compartilhamento dos textos para discussão, bem como para postagem dos textos elaborados pelas/os participantes foi utilizada uma ferramenta online de atividades, sendo que todas/os foram cadastradas/os na turma e além de compartilhar os documentos, conseguiam fazer comentários, sincronizar a agenda das atividades propostas com seus demais aparelhos que utilizassem o seu e-mail pessoal, facilitando assim a organização dos participantes para com o tempo dedicado às leituras e os prazos das atividades não presenciais.

Quadro 1: Cronograma das atividades desenvolvidas na ACIEPE “As discussões de gênero na formação docente”

Semana	Atividades	Horas
1	Encontro 1: Apresentação da ACIEPE, expectativa e motivação das/os participantes	2
2	Atividade Não Presencial 1 (ANP - 1)	3
	Encontro 2: Gênero como conhecimento científico	2
3	Encontro 3: Gênero na mídia	2
	Atividade Não Presencial 2 (ANP - 2)	3
4	Encontro 4: Ensino de Ciências e as questões de gênero	2
5	Encontro 5: O ensino de ciências: As pesquisas e perspectivas para a área (Movimento CTS e QSC)	2
6	Atividade Não Presencial 3 (ANP - 3)	3
	Encontro 6: Participação das discussões sobre o programa Future-se	3
7	Atividade Não Presencial 4 (ANP - 4)	3
	Encontro 7: Discussão dos livros, apostilas e documentos oficiais	2
8	Atividade Não Presencial 5 (ANP - 5)	3
	Encontro 8: As discussões de gênero na formação de professores de ciências	2
9	Atividade Não Presencial 6 (ANP - 6)	3
	Encontro 9: Discussão do Artigo: “Desafios na formação docente em diversidade sexual”	2
10	Atividade Não Presencial 7 (ANP - 7)	3
	Encontro 10: Discussão do Artigo: “Homofobia na Escola: Relatos de Universitários sobre as Piores Experiências”	2
11 e 12	Atividade Não Presencial 8 (ANP - 8)	12
	Encontro 11: Apresentação das propostas de pesquisas	3
13	Encontro 12: Fechamento das atividades da ACIEPE	3

Fonte: As autoras (2020)

Encontro 1: Apresentação da ACIEPE, expectativa e motivação das/os participantes

Neste primeiro encontro, a participante-pesquisadora iniciou as discussões apresentando seu interesse em estudar sobre as temáticas de gênero, bem como sobre os projetos de pesquisa a respeito dessa temática por ela desenvolvidos. Também neste momento a participante-pesquisadora informou que a ACIEPE proposta iria compor as análises de seu trabalho de conclusão de curso, desse modo as/os participantes foram convidados a preencher o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a divulgação de falas e textos elaborados ao longo das atividades, sendo mantida o anonimato das/dos participantes. Por fim, as/os participantes também foram concordaram com a utilização de um gravador durante as atividades para posterior constituição dados.

Posteriormente, as/os demais participantes foram convidados a destacar suas expectativas para a ACIEPE, bem como suas motivações e interesses pessoais a respeito das temáticas de gênero. Cabe destacarmos que neste momento, quase todas/os participantes afirmaram que durante seu período enquanto estudantes da educação básica de ensino vivenciaram casos de LGBTfobia por parte de professoras/es, sendo este um dos principais motivos que se mostraram interessados em participar da ACIEPE.

Após todas/os as/os participantes se apresentarem, a participante-pesquisadora apresentou a metodologia da pesquisa, sendo esta caracterizada como pesquisa-participante. Desde este primeiro contato, foi realizado o convite a pesquisa, de modo que uma das formas de avaliação da ACIEPE seria a delimitação de uma questão de pesquisa a respeito das temáticas de gênero, que poderia ser apresentada de forma individual ou em duplas.

Ao final dessa exposição, foi proposta a Atividade Não Presencial – 1 (ANP – 1), as atividades não presenciais se caracterizaram como atividades em que as/os participantes deveriam realizar leituras e/ou aprofundamentos sobre as temáticas discutidas em aulas anteriores, visando aumentar as discussões para a semana seguinte. Desse modo, para a **Atividade Não Presencial 1 (ANP - 1)**, foi proposto que as/os estudantes respondessem as seguintes questões:

1. O que você compreende como gênero?
2. Gênero é um conceito científico?
3. Quais são as consequências da ausência das discussões de gênero nas escolas?
4. Se o debate de gênero for implementado nas escolas, em quanto tempo a família tradicional brasileira será destruída?

Essas questões foram encaminhadas por cada participante para a participante-pesquisadora, e no encontro seguinte (Encontro 2) cada participante expôs seus pontos de vista e pode argumentar seus posicionamentos a respeito de cada questão.

Encontro 2: Gênero como conhecimento científico

Esse encontro se iniciou com a discussão das questões da ANP -1 propostas no encontro anterior. No decorrer das argumentações das/os participantes para cada questão, a participante-pesquisadora buscou encaminhar as discussões de modo a destacar alguns aspectos da Natureza da Ciência, levantando alguns questionamentos sobre quem faz ciência, por que faz, financiado por quais instituições, com qual finalidade e como ocorre a representação da ciência pela mídia. A partir desses levantamentos, bem como dos posicionamentos das/os demais participantes a participante-pesquisadora buscou argumentos para caracterizar a ciência enquanto construção social e humana, que por sua natureza é permeada pelas instituições econômicas, políticas e sociais.

A partir dessa demarcação da ciência, a participante-pesquisadora buscou definir, com base nos referenciais teóricos estudados o conceito de gênero, de modo a ressaltar que enquanto um conhecimento científico, esse conceito se torna uma ferramenta para compreendermos o mundo, assim como a teoria da evolução de Darwin, a teoria da relatividade de Einstein, bem como as propriedades coligativas dos elementos químicos e, deste modo, se torna essencial também sua discussão nas escolas, a fim de compreendermos e superarmos situações de violência e/ou desigualdades de gênero que ainda se fazem presentes nesses espaços.

Encontro 3: Gênero na mídia

A partir dos questionamentos levantados no encontro anterior a respeito da natureza e construção da ciência, neste encontro a participante-pesquisadora buscou destacar a presença das temáticas de gênero na mídia, destacando os papéis sociais atribuídos a meninos e meninas em desenhos, filmes, séries, livros, documentários, notícias, esportes, as diferenças salariais entre homens e mulheres, a discussão gerada pela interpretação de um personagem transgênero em uma novela, bem como a adoção por casais homoafetivos, sobretudo de modo a destacar os aspectos da representatividade dessas questões na produção de conhecimentos para diversas áreas.

Ao final desse momento de discussão entre as/os participantes, a participante-pesquisadora levantou outro questionamento, sobre o modo como as temáticas de gênero se fazem presentes nas escolas, assim como na sociedade de modo geral. Para isso, as/os participantes foram convidados a relembrar episódios em suas vivências como estudantes que reiterasse esse discurso. Destacamos alguns exemplos citados por eles como: menina sempre tem que sentar de perna fechada, não pode jogar futebol, tem que sentar na frente e ser boa aluna, já os meninos são bagunceiros por natureza.

Após essas discussões levantadas pela participante-pesquisadora, bem como pelas/os participantes a participante-pesquisadora defendeu, a partir dos referenciais da área, que as escolas ainda são espaços para a difusão de padrões de gênero, de modo que quando algum estudante não se enquadra no que é esperado, passa a ser visto como diferente e em muitos casos, marginalizado pela comunidade escolar, o que acarreta em sua sistemática exclusão dos processos de ensino. Assim, para finalizar esse encontro, a participante-pesquisadora solicitou que os/as participantes se questionassem a respeito da relação entre o ensino das ciências e das temáticas de gênero. E para o próximo encontro, foi solicitada a **Atividade Não Presencial – 2 (ANP – 2)**, na qual elas/es deveriam refletir sobre as seguintes questões:

1. Como as discussões de gênero podem ser trabalhadas no ensino de ciências?
2. Qual a potencialidade dessas discussões na formação das/os estudantes?
3. Quais os caminhos percorridos pelas pesquisas da área de ensino ciências? Quais orientações e apontamentos?
4. De que modo essas questões podem ser trabalhadas na formação docente?
5. Hoje, se você fosse professor efetivo de uma escola de educação básica estadual, frente às recentes decisões políticas ocorridas em nosso país nos últimos anos, como você pensa que seria recebido pelos demais docentes da escola se trabalhasse as temáticas de gênero em suas aulas? E pelas/os estudantes?

Encontro 4: Ensino de Ciências e as questões de gênero

Uma vez que neste encontro buscamos abordar as relações do ensino de ciências e das questões de gênero propostas para reflexão no encontro anterior, a participante-pesquisadora iniciou este encontro com alguns questionamentos, sendo eles:

- Porque falar sobre as temáticas de gênero nas escolas?
- Porque no ensino de ciências?
- De que modo as discussões de gênero podem ser trabalhadas no ensino de ciências?
- Qual a potencialidade dessas discussões para a formação das/os estudantes?
- De que modo essas questões podem ser trabalhadas na formação docente?
- Quais os caminhos percorridos pelas pesquisas sobre essa temática na área de ensino de ciências?

Destacamos então, que ao longo destes questionamentos as/os participantes expuseram suas compreensões e argumentações, do mesmo modo que, além de questionar a participante-pesquisadora, também expôs suas considerações sobre as questões levantadas. Por fim, as/os participantes concluíram que uma vez que a escola tem por função social formar as/os estudantes para cidadania, nós professoras/es devemos ser formados para isso, de modo que em nossa prática docente possamos articular os conhecimentos pedagógicos e específicos de nossas disciplinas pautados em princípios éticos.

Desse modo, a participante-pesquisadora concluiu que a discussão das temáticas de gênero no ambiente escolar transpassa outra questão emergente do universo escolar: a formação de professoras/es. Assim, ela resgata o convite a pesquisa realizado já no primeiro encontro como mecanismo para compreendermos as lacunas formativas, bem como encontrarmos argumentos para a superação dessas limitações.

Encontro 5: O ensino de ciências: As pesquisas e perspectivas para a área (Movimento CTS e QSC)

A partir das discussões levantadas no Encontro 4, neste encontro as/os participantes foram novamente convidados a repensar os modos pelos quais as discussões de gênero poderiam ser incluídas no ensino de ciências. Assim, para ampliar as discussões, a participante-pesquisadora resgatou definições e referenciais teóricos para conceituar a importância da inserção de questões dessa natureza a partir de princípios éticos, críticos e democráticos, visando à formação emancipadora das/os estudantes.

Assim, uma vez que a capacidade de problematizar os conteúdos a serem ensinados aos estudantes passa a ser uma característica do ensino contextualizado e crítico, as/os professoras/es devem também em sua formação inicial e continuada ter espaços para discussões dessa natureza. Dito isso, a participante-pesquisadora apresentou a abordagem das Questões

Sociocientíficas (QSC) como uma metodologia que visa a formação crítica e argumentativa dos estudantes, e posteriormente, apresentou alguns trabalhos que apontam as potencialidades e as limitações da inserção das temáticas de gênero como uma QSC para o ensino de ciências.

Ao final, a participante-pesquisadora solicitou como **Atividade Não Presencial 3 (ANP - 3)** que os/as participantes realizassem uma pesquisa sobre o programa “Future-se” proposto pelo governo federal, uma vez que haveria na semana seguinte uma palestra sobre a temática na universidade e a maioria das/os participantes gostariam de participar. Dessa forma, foi solicitado que todas/os após pesquisar sobre o programa e participar da palestra realizada elaborassem uma resenha que abarcasse os seguintes questionamentos: Quais as implicações da implementação do programa Future-se para as pesquisas realizadas nas universidades? Para as pesquisas da área de educação? E para as pesquisas sobre as relações de gênero no ensino de ciências?

Encontro 6: Participação das discussões sobre o programa Future-se

Neste encontro, conforme combinado anteriormente, a atividade presencial foi a presença das/os participantes na palestra sobre o programa Future-se realizado pela reitora de nossa universidade. Deste modo, a partir das pesquisas individuais realizadas como ANP – 3, todas/os buscaram apresentar seus questionamentos e receios quanto ao programa tanto durante a apresentação na universidade, quanto na resenha por elas/es elaborada.

Ao final das discussões, a participante-pesquisadora solicitou como **Atividade Não Presencial 4 (ANP - 4)** que os participantes se dividissem em duplas para a leitura, interpretação e análise das apostilas propostas pelo governo do estado de São Paulo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) e livros didáticos utilizados para o ensino de Química, Física e Biologia (que ficaram a escolha das/os participantes). Desse modo, a participante-pesquisadora solicitou que cada dupla buscasse identificar a presença e/ou invisibilização das questões de gênero nos documentos oficiais que regulamentam a área de ensino de ciências.

Encontro 7: Discussão dos livros, apostilas e documentos oficiais

Neste encontro a participante-pesquisadora iniciou as discussões com os questionamentos propostos para a **Atividade Não Presencial 3 (ANP- 3)**, sendo eles:

- Quais as implicações da implementação do programa Future-se para as pesquisas realizadas nas universidades?
- Para as pesquisas da área de educação?
- E para as pesquisas sobre as relações de gênero no ensino de ciências?

Para isso, a participante-pesquisadora apresentou alguns trechos das resenhas entregues pelas/os participantes, de modo a iniciar as discussões. Neste momento, observamos que mesmo as/os participantes que não tinham conhecimento sobre o programa Future-se anteriormente à participação na palestra, apresentaram argumentos sobre sua implementação nas universidades.

Assim, após esses questionamentos levantados sobre o programa, cada dupla formada para a leitura e análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Parâmetros Curriculares Nacionais para Ensino Médio (PCNEM), bem como das apostilas do estado de São Paulo e livros didáticos apresentou suas interpretações e questionamentos a respeito desses documentos, sendo a sistemática invisibilização das temáticas de gênero aspecto levantado por todas/os.

Ao final das discussões, as/os participantes argumentaram por meio de suas vivências e referenciais teóricos estudados sobre a importância da inserção das temáticas de gênero no ensino das ciências. Todavia, também apontaram para o fato de questões dessa natureza não estarem presentes em nossa formação inicial, o que se tornaria mais uma limitação para sua discussão nas escolas. Frente a estes questionamentos, a participante-pesquisadora novamente retomou o convite inicial à pesquisa, assim ela propôs como **Atividade Não Presencial – 5 (ANP - 5)**, a delimitação de uma questão de pesquisa a ser estudada pelas/os participantes a partir dos questionamentos decorrentes das atividades propostas na ACIEPE.

Encontro 8: As discussões de gênero na formação de professores de ciências

Iniciamos esse encontro com a apresentação das questões de pesquisa a serem estudadas pelas/os participantes, cabe destacarmos que todas/os estiveram livres para formar duplas, grupos ou ainda elaborarem esse trabalho de forma individual. Destacamos ainda, que nesse primeiro momento as/os participantes se mostraram um pouco apreensivas/os e com dificuldades para delimitar uma questão de pesquisa a ser estudada. Assim, após apresentarem, a participante-pesquisadora propôs que os próximos encontros fossem para a leitura de referenciais teóricos da área, de modo que todas/os poderiam também propor referências a serem estudadas pelo grupo.

Posteriormente, a fim de estabelecer uma relação direta entre os estudos de gênero e o ensino de Química, alguns participantes solicitaram que a participante-pesquisadora apresentasse também suas pesquisas sobre as temáticas de gênero. Com isso, resgatamos conceitos sobre o movimento CTS para a educação, sobre a inserção das QSC, sobre a compreensão das temáticas de gênero enquanto uma controvérsia sociocientífica, bem como sobre a aproximação da teoria habermasiana para o ensino das ciências.

Assim, ao final do encontro, foi proposto como **Atividade Não Presencial 6 (ANP - 6)**, a leitura do artigo: “Desafios na formação docente em diversidade sexual”, escrito pelo professor Cristiano Figueiredo dos Santos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e professora Rosimeire Martins Regis dos Santos da Universidade Católica Dom Bosco, publicado na Revista Educação: Teoria e Prática – UNESP.

Encontro 9: Discussão do Artigo: “Desafios na formação docente em diversidade sexual”

Neste encontro as/os participantes foram convidados a apresentarem suas interpretações a respeito do artigo proposto para a leitura. Este artigo busca identificar os principais desafios da inserção das discussões sobre diversidade sexual nos cursos de formação docente de nosso país, se destacando os aspectos políticos, religiosos, curriculares e da formação inicial docente.

Assim, ao longo das argumentações apresentadas, muitas falas das/os participantes refletiram a situação atual de nosso país, sendo ela caracterizada para difusão de um fundamentalismo religioso que, em muitos casos, se distancia dos ideais de Direitos Humanos defendidos mundialmente. Foi então nesse cenário que alguns participantes destacaram casos de violência que vivenciaram e/ou foram vítimas no período em que cursavam a educação básica, sendo ainda destacado por uma participante a presença dessas situações de violência inclusive nos espaços universitários.

Ao final do encontro, foi proposto como **Atividade Não Presencial 7 (ANP - 7)**, a leitura do artigo: “Homofobia na Escola: Relatos de Universitários sobre as Piores Experiências”, escrito por Paloma Pegolo de Albuquerque e Lúcia Cavalcanti de Albuquerque Williams ambas da Universidade Federal de São Carlos, publicado na Revista Temas em Psicologia: Sociedade Brasileira de Psicologia.

Encontro 10: Discussão do Artigo: “Homofobia na Escola: Relatos de Universitários sobre as Piores Experiências”

Após as discussões iniciadas no encontro anterior, neste encontro, as/os participantes foram convidados a apresentarem suas interpretações a respeito do artigo proposto para a leitura. Este artigo busca descrever e interpretar relatos de estudantes universitários sobre suas experiências escolares motivadas por LGBTfobia, apontando inclusive os principais exemplos de agressores envolvidos e os sintomas decorrentes dessas experiências. Sendo a necessária e urgente elaboração de mais pesquisas sobre essa área de estudo, bem como a formação de professores em direitos humanos a principal forma de combater e diminuir esses casos nas escolas de nosso país.

Cabe também destacarmos que por se tratar de uma pesquisa-participante, orientada para a transformação da realidade vivenciada por elas/es, ao longo de todas as atividades elas/es foram convidadas/os a propor estratégias e novas metodologias para a abordagem das questões de gênero no ensino. Assim, ao final deste encontro, durante uma conversa sobre o modo como os conteúdos trabalhados na disciplina poderiam ultrapassar os limites da universidade, foi sugerida a elaboração de artigos científicos como uma forma de ampliar essas discussões na formação de professores de ciências, que conforme observado ainda é muito recente.

Desse modo, como **Atividade Não Presencial 8 (ANP - 8)** a participante-pesquisadora solicitou que as/os participantes buscassem novamente delimitar uma questão de pesquisa a ser estudada de modo mais aprofundado por elas/es. Esta atividade ocorreu durante duas semanas, nas quais os participantes se organizaram de acordo com suas afinidades acadêmicas e pessoais para redigir uma proposta de pesquisa sobre a temática de gênero conforme acordado no encontro anterior. Nesse momento, a participante-pesquisadora manteve contato com as/os participantes por meio das redes sociais, e-mail e presencialmente na universidade de modo a auxiliá-los no decorrer da escrita inicial de cada proposta.

Encontro 11: Apresentação das propostas de pesquisas

Finalmente, neste encontro cada participante apresentou suas propostas de pesquisa, que são apresentadas no quadro 2.

Quadro 2: As propostas de pesquisa levantadas pelas/os participantes da ACIEPE

Participantes	Questão de Pesquisa	Justificativa
Lic. Ciências Biológicas (1)	De que modo a Intersexualidade é abordada ou invisibilizadas no ensino de ciências?	<p>Nessa pesquisa a participante, a partir de um incomodo pessoal, constatou que durante seu período no ensino básico o conceito de intersexualidade foi tratado apenas como hermafroditismo, ocorrida em seres humanos por meio de uma mutação nos cromossomos sexuais, se destacando como uma síndrome. Do mesmo modo que muitas vezes os indivíduos com essa característica passam por cirurgias, que visam apenas “encaixá- los” no padrão de gênero vigente em nossa sociedade, sem que seja de fato necessária realização desses procedimentos para a saúde desses indivíduos</p>
Lic. Ciências Biológicas (1) e Lic. Química (1)	Como as pesquisas sobre Formação de Professoras/es compreendem a inclusão do debate de Gênero nas Escolas?	<p>Nessa pesquisa os participantes propõem uma pesquisa bibliográfica em atas de eventos da área de ensino de ciências e formação de professores a fim de responder à questão de pesquisa proposta. Essa questão também se origina a partir das vivências desses participantes no ensino básico, uma vez que em diversos momentos durante a ACIEPE eles comentaram sobre suas vivências com LGBTfobia nas escolas</p>
Lic. Ciências Biológicas (2)	De que modo a temática de gênero pode ser trabalhada no ensino de ciências e biologia por meio do conceito de evolução?	<p>Nessa pesquisa os participantes se propõem a analisar os materiais didáticos utilizados para o ensino de biologia visando identificar de que modo o conceito de evolução é empregado. Posteriormente, os participantes, que também destacaram vivenciar casos de violência de gênero nos espaços escolares durante seu período na educação básica, se propõem a elaborar uma sequência didática para o ensino de biologia visando apresentar o conceito de evolução a partir de um discurso não sexista</p>

Participantes	Questão de Pesquisa	Justificativa (Continuação)
Lic. Química (2) Lic. Física (1) Bac. Biotecnologia (1)	Como ajustar os conteúdos de química para o ensino médio para que esses possam ser relacionados à contextualização de gênero em sala de aula?	Essa pesquisa se justifica uma vez que, não encontramos muitos trabalhos que considerem as questões de gênero no ensino de química nas escolas e, além disso, há uma real necessidade de refletir e encontrar formas diferentes de abordagem para os conteúdos de química, uma forma que dê visibilidade as problemáticas de gênero, que levante reflexões nos alunos e mostre a química como uma ciência também humana e passível de se trabalhar questões de gênero
Mestrado em Educação para ciência (2)	Quais cursos de licenciatura e, em quais disciplinas discutem a temática de gênero na UFSCar, campus Araras?	Nessa pesquisa as participantes buscam compreender como está inserida a discussão da temática de gênero nos cursos de licenciatura da UFSCar – Araras, de modo a levantar as lacunas existentes na formação inicial de professores de ciências, para que a partir disso, possam argumentar a respeito da necessária inclusão dessas discussões tanto nos cursos de formação inicial quanto continuada

Fonte: As autoras (2020)

Encontro 13: Fechamento das atividades da ACIEPE

Por fim, neste encontro realizamos o encerramento da ACIEPE, no qual cada participante foi novamente convidada/o a expor suas expectativas e anseios sobre as atividades propostas, bem como, puderam expressar o quanto os conteúdos trabalhados foram potenciais e/ou limitantes para sua formação.

Neste momento, também a participante-pesquisadora foi questionada sobre suas motivações pessoais, para além das motivações acadêmicas em propor uma ACIEPE a respeito dessa temática em nosso campus. Cabe então destacarmos que, ao expor sua visão de mundo e seus anseios quanto à formação de professores orientada para a justiça social o aspecto pessoal, motivacional e intersubjetivo de cada pesquisa foi questionado pelas/os participantes da ACIEPE. Assim, para além das motivações acadêmicas, após expressar seus sentimentos e esperanças com a realização desses trabalhos, a participante-pesquisadora também solicitou que as/os participantes apresentassem as suas inspirações, o caminho percorrido e suas esperanças pessoais, buscando portanto humanizar as pesquisas, o ensino e, principalmente, a figura da/o pesquisador/a por trás das palavras escritas nos artigos estudados.

CAPÍTULO 4: INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES

Nesse momento, sem nos distanciarmos da questão central deste trabalho, sendo ela: “Quais as potencialidades e limitações da discussão das temáticas de gênero na formação docente? ”, destacando ainda como questão subjacente “De que modo as discussões propostas na ACIEPE implicam no processo de repensar o ensino de ciências das/os participantes? ”, neste item, apresentamos nossas interpretações decorrentes dessa pesquisa que visam discutir tais questionamentos.

A fim de preservarmos a identidade dos participantes da ACIEPE proposta, solicitamos que escolhessem uma personalidade da área das ciências e/ou das temáticas de gênero, sendo assim uma forma simples de homenagearmos figuras que, por vezes, não são reconhecidos em nossa sociedade. Então, no Quadro 3 apresentamos o gênero das/os participantes, a personalidade por elas/es escolhida bem como sua formação acadêmica.

Quadro 3: Caracterização das/os participantes da pesquisa

Nome	Gênero	Formação
Dandara	Feminino	Licenciatura em Ciências Biológicas
Marie Curie	Feminino	Licenciatura em Química
Rosalind Frankling	Feminino	Bacharelado em Biotecnologia
Valentina Tereshkova	Masculino	Licenciatura em Ciências Biológicas
Ramón Flecha	Masculino	Licenciatura em Química
Bertha Lutz	Feminino	Licenciatura em Ciências Biológicas
Nome	Gênero	Formação (Continuação)
Allan Turing	Masculino	Licenciatura em Física
Paulo Freire	Feminino	Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática
Raewyn Connell	Masculino	Licenciatura em Ciências Biológicas
Jaqueline Goés	Feminino	Licenciatura em Química
Maria Lacerda de Moura	Feminino	Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática
Marielle Franco	Feminino	Licenciatura em Química
Debora Diniz	Feminino	Professora do curso de Licenciatura em Química

Fonte: As autoras (2020)

4.1 Constituição e metodologia de análise dos dados obtidos

Nesta etapa, conforme informado as/os participantes, inicialmente a participante-pesquisadora realizou a transcrição dos áudios das atividades propostas para a ACIEPE. Posteriormente ao momento de transcrição dos dados, nos valem da metodologia de Análise de Conteúdo apresentada por Bardin (1977, p. 42), que se caracteriza como,

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. (BARDIN, 1977, p. 42)

Dito isso, a partir da metodologia de análise de conteúdo, buscamos identificar as potencialidades e as limitações da inserção das temáticas de gênero nos cursos de formação de docentes para o ensino de ciências. Portanto, para a delimitação das categorias de análises seguimos os três momentos propostos por Bardin, sendo eles: a pré-análise, na qual realizamos leituras de reconhecimento ao longo do processo de transcrição dos áudios das atividades propostas, bem como das anotações do diário de campo da pesquisadora; a distinção e classificação dos dados relevantes para a pesquisa, na qual buscamos evidenciar e agrupar conceitos e argumentos semelhantes empregados pelas/os participantes; que na etapa final, foram agrupados em categorias e analisados de forma detalhada a partir dos referenciais teóricos estudados.

Cabe ainda destacarmos que, por se tratar de uma pesquisa que se propõe favorável à instauração de ambientes comunicativos, a partir da delimitação das categorias utilizadas para interpretação dos dados obtidos, buscamos apresentar discussões potenciais para a superação das situações que limitantes vivenciadas na ACIEPE, bem como no ensino de ciências, a respeito da implementação das temáticas de gênero.

Para isso, resgatamos as contribuições e influências do sistema e do mundo da vida destacados pelos participantes como conceitos chave para compreendermos as situações vivenciadas, uma vez que por meio da metodologia aplicada para a elaboração das atividades desta ACIEPE, buscamos promover espaços para a formação coletiva pautada na valorização da racionalidade comunicativa das/os participantes, bem como seu reconhecimento como agentes transformadores essenciais para atuar nos processos de tomada de decisões sociopolíticas de nosso país. Dito isso, no item seguinte, apresentamos nossas interpretações a respeito dos dados obtidos para cada categoria.

4.2 Inferências e interpretações dos resultados

Conforme discutimos anteriormente, neste item apresentamos nossas interpretações a respeito de cada categoria delimitada. Sendo assim, nossas análises se iniciam pela categoria “O tempo disponibilizado para as atividades propostas na ACIEPE”.

O tempo disponibilizado para as atividades propostas na ACIEPE

Nesta categoria, apresentamos os argumentos utilizados pelas/os participantes sobre o tempo disponibilizado para as atividades propostas na ACIEPE. Desse modo, elas/es apontam que o fato de ser a primeira vez que uma ACIEPE sobre essa temática foi trabalhada em nosso campus, o tempo proposto para a execução das atividades se tornou limitante. Além disso, também não foi possível realizarmos um momento específico para troca de experiências entre as/os participantes a respeito de suas pesquisas individuais que realizavam fora da ACIEPE, visto que, em alguns casos, também fossem na área de ensino de ciências com foco nas temáticas de gênero, conforme argumenta Marie Curie:

Marie Curie: “Eu acho que o tempo foi bem limitante, porque eu acho que duas horas por semana era um tempo bom, mas eu acho que quando começavam as discussões já era hora de acabar [...] Também acho que para melhorar poderia ter uma maior integração entre nós como integrantes da ACIEPE, acho que foi pouco esse tempo de se conhecer, foi acontecendo só ao longo das atividades e principalmente de trocar experiências, porque eu acho muito importante, acho que a gente aprende bastante.”

A partir da argumentação de Marie Curie, caracterizamos como limitação a ausência de um momento específico ao longo das atividades propostas para que as/os participantes pudessem conhecer e apresentar suas pesquisas pessoais realizadas fora da ACIEPE. É certo que inicialmente, as atividades da ACIEPE foram elaboradas para um público interno e externo à UFSCar, de modo que as discussões pudessem gradativamente abarcar questões formativas tanto para quem já trabalhava com a temática estudada, quanto para quem ainda não tinha conhecimento sobre o assunto, assim, esse momento de apresentação individual das pesquisas não ocorreu.

Dito isso, infelizmente as/os participantes trouxeram essa discussão apenas nas atividades finais da ACIEPE, e ainda que inicialmente um tempo para essa apresentação não foi reservado, nos encontros 9, 10 e 11, buscamos apresentar nossas esperanças e anseios para a educação, do mesmo modo que as/os participantes destacaram também casos de violência que

vivenciaram enquanto estudantes tanto da educação básica, quanto do ensino superior, de modo que a participação nessa ACIEPE estava também relacionada a essas vivências.

Cabe destacarmos que a participante-pesquisadora também foi questionada sobre suas motivações pessoais em desenvolver essa ACIEPE, desse modo, nos alinhamos ao defendido por Marie Curie, pois defendemos que a apresentação das pesquisas das/os participantes poderiam também contribuir com a temática discutida na ACIEPE, uma vez que muitas eram na área de gênero sob outras perspectivas além das questões sociocientíficas. Para além desse aspecto, compreendemos que dessa forma, poderíamos conhecer as intencionalidades, esperanças e anseios das/os participantes. Ainda poderíamos conhecer como, com quem e para quem desenvolvem suas pesquisas, fazendo com que o papel da/do pesquisador pudesse ser contextualizado e humanizado, visto que por meio da simples publicação de artigos, monografias e/ou dissertações não temos acesso a esse aspecto da formação subjetiva de cada pesquisador.

Portanto, consideramos que repensar a organização da ACIEPE de modo a inserir novos espaços para a problematização e contextualização de cada pesquisa desenvolvida pelas/os participantes se apresenta formativa quer seja academicamente, quando destaca outras formas e teorias para compreensão do fenômeno estudado, quer seja para compreensão do caráter político da produção científica, promovendo assim a constituição de espaços para a formação orientada para justiça social das/os participantes a partir dos ideais de Direitos Humanos. Outra fala que destaca o tempo proposto para as atividades da ACIEPE é apresentado abaixo:

Valentina Tereshkova: “Eu acho que... até então as matérias que eu estava fazendo são da área específica, fiz só uma da licenciatura no semestre passado e uma nessa, e eu ainda estava me acostumando com o ritmo das leituras, de ser algo mais participativo, não só expositivo... então as leituras eu acho que foram densas, mas isso mais para o final mesmo porque eu achei que uma coisa que foi muito potencial foi a forma como foi ministrada né, porque a todo momento os tópicos foram discutidos, a gente meio que construiu junto né... tinha lá o conteúdo para nos guiar e foi muito eficiente e foi bom ter como experiência né [...]”

Neste trecho, outro participante destaca que o tempo foi um fator limitante também para as discussões teóricas, em sua fala ele destaca que nas atividades finais as leituras foram mais densas. Cabe lembrarmos que nesse momento as/os participantes em grupos, duplas ou individualmente estavam se organizando para a elaboração do artigo, então compreendemos que a leitura dos artigos propostos juntamente com a escrita dos artigos e demais atividades acadêmicas que eles participam pode ter se tornado limitante, visto que a cada semana era proposto um artigo diferente, ainda que não fosse solicitada a resenha, apenas a discussão.

Assim, entendemos que esse fator pode ter aparecido na fala desse participante sob um pano de fundo mais amplo e constantemente problematizado na vida acadêmica: a valorização massiva apenas da técnica. Conforme ele argumentou, tinha acesso a textos da área de educação há pouco tempo, de modo que a escrita desses textos ocorre de forma muito distinta ao que ocorre nas demais áreas da Química, Física e Biologia, assim a própria linguagem da área pode também ter se tornado um fator limitante, sobretudo quando se apresenta de forma instrumental, linear, absoluta e infalível.

Assim, esse caso exposto pelo participante pode estar relacionado às diferenças na métrica da escrita acadêmica para trabalhos da área de educação, uma vez que conforme discutido por Gil-Pérez (2011), mesmo nos cursos de formação docente há essencialmente a valorização dos conteúdos técnicos-instrumentais frente à contextualização e formação prática das/os futuras/os docentes. Esse fator reitera o processo de instrumentalização das escolas, discutido por Mühl (2003) e Gomes (2007), uma vez que a aplicação e valorização apenas da técnica faz com que as instituições de ensino sejam orientadas pelos pressupostos da racionalidade instrumental.

Com isso, ao defendermos a racionalidade comunicativa para formação das/os futuras/os docentes, nos alinharmos as três esferas do ensino propostas por Candau (2011), sendo elas política, técnica e humanística, pois temos por pressuposto que a educação deve visar a formação completa dos indivíduos por meio da problematização dos conteúdos e orientada para a transformação social.

Em outro momento, Valentina Tereshkova também argumentou que uma forma de transpassar os muros da universidade para discussão dessa temática poderia ocorrer por meio de atividades culturais, como um sarau:

Valentina Tereshkova: “Eu acho que uma das atividades, porque eu adoro sarau, foi uma coisa que eu comentei até mesmo na ACIEPE quando estávamos conversando sobre a forma de avaliação, que o artigo é uma forma super interessante também e acho que isso foi um bom incentivo para a gente fazer também, além de ser uma nova experiência. Mas eu gosto muito de sarau e uma coisa que eu comentei foi que a gente estava ali em um espaço formativo e as pessoas ali já sabiam bastante, embora a gente sempre pudesse construir ainda mais, então eu acho que seria interessante a gente ter levado um pouco para fora, com uma produção cultural, sei lá, algo que pudesse levar para fora esse conhecimento, porque eu acho que seria interessante porque iria contribuir para além da gente, além do espaço onde a gente tá inserido que também queremos mudanças e que essa ACIEPE foi um start para isso, principalmente para as pessoas que fizeram”

Novamente em sua fala, Valentina Tereshkova destaca a ausência de atividades culturais como um fator limitante para a ACIEPE proposta, é certo que assim como defendido por ele, atividades como sarau poderiam ser utilizadas para desenvolvimento de sua criatividade. Desse

modo, caracterizamos como limitante a ausência de momentos para planejamento dessas atividades, visto que para além da escrita dos artigos, atividades culturais como essa proposta poderia se configurar como um mecanismo para sensibilização das/os participantes, bem como de demais integrantes da comunidade externa à UFSCar.

A participação da comunidade externa

Nesta categoria, apresentamos as argumentações das/os participantes que destacam o quanto consideravam potencial a inclusão de professoras/es da formação continuada nessa ACIEPE, uma vez que uma das características dessa atividade seria promover espaços para a formação da comunidade interna e externa à UFSCar, que mesmo por meio das formas de divulgação disponibilizadas pela participante-pesquisadora não ocorreu.

Ramón Flecha: “Assim... Foi a única disciplina que focou especificamente sobre a formação de professores na perspectiva de gênero. E por ser uma ACIEPE eu esperava o mesmo que você: que não tivesse só alunos da UFSCar, porque eu achei que seria muito rico no contexto de uma atividade de extensão, mas fui iludido assim como você.”

Marielle Franco: “Sim, eu também fiquei chateada com isso, acho que seria muito potencial a presença de professores da rede também. Tivemos até uma aluna de outro curso aqui do nosso campus, como a Rosalind Frankling, mas que também já está próxima dos movimentos sociais...”

Ramón Flecha: “É, mas não teve ninguém além...”

Marielle Franco: “Isso, não tinha uma pessoa que tivesse visões contrárias né, ninguém com um contra-argumento do que estávamos falando, e isso foi muito ruim na minha visão.”

Ramón Flecha: “É, a gente criou meio que uma bolha ali e tudo bem, estávamos dentro da bolha, e ok... [...] E outro limitante é o fato de só ter pessoas que entendem do assunto, mas isso foi do acaso, porque as pessoas que se interessam por gênero se inscreveram e todas elas já entendiam alguma coisa de gênero, então não teve a questão do conflito de ideias...”

Diante essa fala do participante Ramón Flecha, é possível nos remeter à argumentação de Mühl (2003), ao afirmar que uma proposta pedagógica orientada à luz da razão comunicativa se configura como potencial para a formação das/os envolvidos. Contudo, a elaboração e efetivação de espaços para valorização da racionalidade comunicativa também nos cursos de formação docente apresentam algumas dificuldades, sendo nesse caso, uma delas a ausência de participantes com vivências distintas que poderiam contribuir tanto academicamente quanto pessoalmente para a formação das/os demais participantes das discussões.

É certo afirmarmos que, mesmo nesse espaço formado unicamente com integrantes da comunidade interna à UFSCar, sobretudo composta por estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação, identificamos potencialidades formativas durante as discussões propostas,

ainda que houvesse um certo alinhamento das ideias defendidas. Todavia, uma vez que diversos referenciais (CANDAUI, 2011; SAFFIOTI, 2011; HABERMAS, 2012) nos indicam que a formação ocorre de maneira mais efetiva entre diferentes sujeitos, com diferentes vivências e formas de ação no mundo orientados para a delimitação de consensos, concordamos com o que foi discutido por Ramón Flecha, ao caracterizar a ausência de participantes da comunidade externa à UFSCar, bem como dos demais integrantes da UFSCar como professores e servidores como aspecto limitante para a formação das/os participantes.

Em outro momento, o participante Ramón Flecha levanta outro questionamento a respeito da ausência de participantes da comunidade externa, nas palavras dele:

Ramón Flecha: “[...] É, e também eu acho que um aspecto limitante muito importante, assim como tudo da UFSCar, não só sua ACIEPE, é o fato de ocorrer na UFSCar. Porque se a gente quer fazer uma extensão a gente tem que sair da UFSCar. E isso está começando a acontecer aos poucos, a professora Debora Diniz começou a fazer as atividades na casa da memória... O pessoal está começando a sair da UFSCar e isso é um fator limitante, que eu acho que é o principal, que não é só da sua ACIEPE é da comunidade científica como um todo, que esquece que a extensão precisa ocorrer além dos muros da universidade, porque existe um estigma na universidade e as pessoas acham que a universidade não é o lugar delas, então as pessoas não vão vir para a universidade.”

Marielle Franco: “[...] E até existem muros aqui né, físicos e sociais... E eu concordo com sua fala, eu me critiquei muito nesse ponto...”

Raewyn Connell: “Eu também senti que faltou essa parte da extensão... Para a comunidade, porque pelo que eu entendi esse era o conceito de ACIEPE né? Ensino, pesquisa e extensão... Bom como sugestões eu acho isso mesmo, que tenha uma forma em que haja extensão para a comunidade para que a pesquisação fique só no âmbito acadêmico.”

Cabe destacarmos que a proposta da ACIEPE era a formação de professoras/es, ainda que as discussões teóricas pudessem ser empregadas em outros momentos de aprendizagem, sejam eles desenvolvidos em espaços de educação formal ou em espaços não formais. Porém, assim como destacado pelos participantes Ramón Flecha e Raewyn Connell, a ausência de professores da rede básica, bem como de demais integrantes da comunidade acadêmica se tornou limitante para as discussões, uma vez que essas vivências das escolas não foram destacadas.

Frente a estas discussões, nos questionamos se para uma atividade de extensão é essencial que as atividades propostas sejam realizadas fora do campus universitário, conforme proposto pelos participantes Ramón Flecha e Raewyn Connell. Nos questionamos ainda a respeito dos fatores limitantes que corroboram para a pouca presença da comunidade externa às atividades de extensão, congressos, rodas de conversa e demais atividades que ocorrem em

nossa universidade. Defendemos, portanto, que as atividades de extensão realizadas fora da universidade, como o caso da professora Debora Diniz, têm obtido sucesso no que diz respeito à presença da participação de integrantes da comunidade externa à UFSCar. Todavia, também compreendemos que mesmo as atividades de extensão desenvolvidas no campus universitário podem se apresentar potenciais para a mudança de paradigma, para a mudança na visão de universidade como espaço fechado e alheio às necessidades da educação básica e da sociedade de modo geral.

Também observamos que as/os participantes já estavam, de algum modo engajados nos estudos sobre as temáticas de gênero, sobretudo a partir de seus interesses pessoais na temática. Assim, é certo afirmarmos que as discussões mantiveram certo grau de alinhamento no que diz respeito à constante argumentação a respeito da necessária implementação dessas discussões nos cursos de formação docente seja a partir de relatos de violência e/ou discriminação durante suas vivências na educação básica, seja a partir das discussões e leituras propostas ao longo da graduação. Entretanto, mesmo não se pautando no conflito de ideias divergentes, a riqueza das argumentações ocorreu por meio das diferentes visões de mundo, bem como das temáticas de gênero adotadas pelas/os participantes.

Para além disso, também observamos que outra limitação para a participação de demais participantes da comunidade externa à UFSCar pode ter ocorrido devido ao local e horário estipulado para realização das atividades, conforme destacado pelas participantes:

Marielle Franco: “Falando especificamente da ACIEPE, você já tinha participado de outras ACIEPEs, ou de outros cursos optativos?”

Marie Curie: “Não, porque faz pouco tempo que me mudei para a cidade e eu demorei um pouco para pegar o ritmo, eu não conhecia muito as pessoas do diurno, não tinha muito contato, sabe? Então esse ano que eu comecei a conhecer um pouco mais, talvez seja por causa das pessoas que eu estou convivendo agora, então essas pessoas me apresentaram outras coisas, que são coisas que eu, uma aluna do noturno que morava em outra cidade não tinha oportunidade de saber... Por exemplo, eu nem conhecia onde ficava os laboratórios de pesquisa direito, só os de ensino, porque a gente não tem muito contato e eu não tinha feito nada, nem sabia o que era ACIEPE. Fiquei sabendo por você, porque você me convidou para participar, e eu acho isso muito ruim, porque eu vejo que os alunos do noturno não aproveitam 100% do que a universidade tem para oferecer, tipo, a ACIEPE tinha 11 inscritos? Poderia ter 50, mas infelizmente não teve e não é porque as pessoas não tem interesse, é que elas não têm tempo ou não conhecem.”

Essa fala da participante Marie Curie nos alerta para outro aspecto limitante que certamente está relacionado à ausência de mais participantes na ACIEPE proposta, tanto da comunidade interna quanto externa à UFSCar. Assim, o fato da ACIEPE ocorrer às quintas-feiras, no período diurno (16h às 18h) pode ter se configurado como limitante, visto que nosso

público alvo era especialmente as/os estudantes dos cursos de licenciatura de nossa universidade, que devido às aulas obrigatórias ocorrerem no período noturno, eles não conseguiram participar.

Assim, observamos que por se tratar de uma ACIEPE, o horário para realização das atividades era flexível, cabe destacar que no início das atividades consultamos as/os participantes a respeito da disponibilidade de realizarmos as atividades no período noturno, contudo as/os estudantes deram prioridade para as disciplinas obrigatórias. Com isso, temos por pressuposto que por se tratar de um curso do período noturno, assim como ocorre para as disciplinas optativas obrigatórias, seria potencial a abertura de momentos na grade curricular para que as/os estudantes pudessem desenvolver outras atividades formativas e/ou de extensão, como as ACIEPEs além das disciplinas obrigatórias.

Além disso, outro aspecto levantado como limitante para a participação de mais participantes da comunidade externa foram as possíveis falhas na divulgação, conforme destacado por Bertha Lutz:

Bertha Lutz: “Acredito que seria necessário haver maior participação de outras pessoas principalmente aquelas que não compreendem a temática proposta na ACIEPE e para isso seria necessária uma maior divulgação. Sei que teve problemas no sistema do SIGA e por isso não apareceu no sistema a atividade de extensão e isso foi de certa forma prejudicial para mais pessoas participarem.”

Essa participante destaca os problemas que tivemos no sistema de inscrição das atividades curriculares (SIGA) da UFSCar. Por se tratar de uma ACIEPE, durante o semestre anterior, enviamos a documentação e proposta inicial para a avaliação da universidade, assim, após aprovada a ACIEPE ficaria disponível para inscrição das/os estudantes juntamente com as demais disciplinas optativas e obrigatórias. Contudo, isso não ocorreu e infelizmente ainda não sabemos o motivo de não ter ocorrido, uma vez que já estava aprovada pela universidade.

Frente essas razões apresentadas, a fala de Marie Curie e Bertha Lutz nos lança luz a respeito dos condicionantes sistêmicos propostos pela própria estrutura universitária que a partir de estruturas rígidas para o controle e inscrição em atividades corroboraram para a ausência da participação da comunidade interna e externa à UFSCar não apenas nessa atividade, mas também em demais projetos e grupos de estudos e/ou pesquisa realizados em nossa universidade.

Nesse sentido, ao longo das discussões destacadas nessa categoria observamos que as/os participantes também compreendem que por vezes o espaço universitário se apresenta para a sociedade como espaço antidialógico, no qual a compreensão de ciência instrumental e apolítica

se estabelece. Contudo, é também por meio dessa compreensão que as/os participantes propõem um processo de ressignificação desse espaço, seja por meio da ampliação de propostas desenvolvidas por docentes em espaços públicos fora da universidade, seja por meio da presença da comunidade universitária em parceria com a sociedade em discussões de interesse público.

Para além disso, a ausência por si só de participantes da comunidade externa à UFSCar se apresentou como limitante para a formação coletiva do grupo formado, visto que diversas discussões a respeito da prática em sala de aula como docente em formação continuada não foram destacadas por não fazer parte da realidade vivenciada pelas/os participantes. Todavia, a discussão das temáticas de gênero a partir de sua compreensão enquanto uma controvérsia sociocientífica além de levantar discussões sistematicamente silenciadas em nosso sistema de ensino, também promoveu por meio da compreensão da ciência como atividade humana, política, não-neutra e regida por interesses do dinheiro e do poder, espaços de reflexão e questionamento sobre a visão de universidade difundida atualmente, de modo que ao reconhecer essa limitação as/os participantes também buscaram propor ações superação dessa problemática identificada.

Reconhecimento das temáticas de gênero como conhecimento científico

De acordo com os referenciais estudados, temos por pressuposto que a componente técnica dos conteúdos trabalhados é tão essencial quanto as demais esferas (humana e política). Dito isso, ao longo de todas as atividades propostas na ACIEPE, buscamos destacar que as temáticas de gênero se apresentam como um conhecimento científico pautado, portanto, em metodologias científicas e não apenas oriundas do senso comum.

Assim, a primeira atividade proposta era sobre a compreensão das/os participantes a respeito da temática, bem como se conseguiam compreender esse conceito como científico. Nesse momento de discussão entre as/os participantes, três argumentos nos chamaram a atenção (Jaqueline Goés, Bertha Lutz e Allan Turing), pois compreendiam as temáticas de gênero como conhecimento do senso comum e não científico, nas palavras das/os participantes:

Bertha Lutz: “A minha compreensão de gênero seria como as relações são estabelecidas entre o gênero feminino e o gênero masculino, que são definidos quando um indivíduo nasce de acordo com o seu sexo biológico, ou seja, ao nascer do sexo feminino consequentemente o indivíduo é caracterizado como sendo do gênero feminino, uma mulher, assim como, o sexo masculino é caracterizado como um homem, gênero masculino. Ambos os gêneros possuem papéis esperados pela sociedade sendo assim, ambos possuem papéis diferentes e que, se não

seguidos, sofrem algum tipo de repressão, então ao meu ver gênero é um conceito social”

Jaqueline Goés: “Compreendo [o conceito de gênero] como uma definição social que foi construída ao longo do tempo para ser atribuída ao sexo biológico. Acredito que essa construção, basicamente foi sendo definida levando em consideração os aspectos sociais, moldando e definindo padrões de comportamento e funções. Que pode ser científico se levarmos em consideração as definições biológicas”

Allan Turing: “Gênero em si condiz aos aspectos sociais que são atribuídos ao sexo, ou seja, refere a tudo que foi definido ao longo do tempo, porém, a sociedade entende como o papel, função ou comportamento esperado de alguém com base no seu sexo biológico.”

Assim, delimitamos essa categoria como uma potencialidade da ACIEPE proposta, pois ao longo das discussões, observamos uma mudança de paradigma, na qual essas/es participantes também passaram a compreender as temáticas de gênero como conhecimento científico, como destacamos nas falas a seguir:

Rosalind Frankling: “Na minha compreensão, gênero é uma imposição pré-estabelecida de papéis que o ser humano deve exercer a partir do sexo biológico com que nascem. Esse conceito foi construído ao longo dos anos modelado pela sociedade patriarcal, machista e misógina, influenciado também pela religião. Dessa forma, muitas vezes o indivíduo não se identifica com esse papel previamente construído e binário que lhe foi designado ao nascer, e se identifica com o oposto, ou com ambos, ou com nenhum, em um espectro muito maior. [...] além de ser um conceito científico biológico também é muito importante dentro das ciências sociais, pois sua construção influencia diretamente na forma em que homens e mulheres (cis e trans, não binários, entre outros) são criados e se relacionam na sociedade”

Valentina Tereshkova: “Acredito que se trata da forma como o indivíduo se identifica, sendo o gênero masculino e feminino imposições sociais, para assegurar respectivos papéis correspondentes ao sexo biológico, dado o modelo patriarcal, misógeno e preconceituoso que a maioria das sociedades apresentam [...] O Tema gênero é um conhecimento científico, porque assim como diversas outras questões, contribui para a compreensão da vida em sociedade, sendo que a falta dele já possui muitos resultados, como suicídio, mortes por assassinato, castração química, lobotomias, entre outros fatos cruéis”

Marie Curie: “Então eu sou uma pessoa que eu não... como eu posso dizer... eu não sou LGBT... eu tenho amigos que são, no entanto eu não sei, e não tinha conhecimento sobre o que era gênero e todas essas coisas, eu não tinha mesmo conhecimento. Eu ainda sou extremamente leiga, mas agora eu sei um pouquinho mais, então em alguma abordagem dentro de sala de aula talvez eu vou agir diferente do que eu agiria antes, simplesmente por ter esse conhecimento”

Marielle Franco: “E você consegue pensar em alguma possível situação? Alguma situação do estágio por exemplo, que fez você pensar sobre algo que você vivenciou lá e como professora a partir dessas discussões poderia pensar em outras formas de lidar com as situações?”

Marie Curie: “Então, na sala do estágio em que eu estava acompanhando, era bem diferente do que eu vivenciei no meu ensino médio, porque tinha um menino que ia de batom, normalmente, e não se sentia constrangido e nem os alunos constrangiam ele, tipo as vezes eu pensava que eles iriam fazer alguma brincadeira em relação a ele ser ou não gay, mas os alunos não faziam essas brincadeiras, e tipo, eles se abraçavam, meninos com meninos, porque

antes eu via muito receio nessa parte. As meninas se cumprimentavam abraçando e tudo mais, agora os meninos? Jamais! Então eu vejo que as pessoas estão um pouco mais abertas, no entanto ainda tem umas pessoas que são tipo: nossa, o que está acontecendo com o mundo? E tinha meninos que namoravam na sala, então eles se respeitavam muito. E eu acho que era uma oportunidade de a professora trazer mais sobre isso porque infelizmente não era 100% da classe que tinha essa visão. Então dá para trazer um pouco mais, é lógico que não era igual na minha época que era 1% que aceitava e o resto tudo batendo em cima, mas eu via que a professora perdia muitas oportunidades sabe para relacionar, para trazer o contexto, mas também infelizmente ela não contextualizava nada, ela simplesmente chegava dava o conteúdo e tchau. E era uma coisa que ela criticava muito, não para os alunos, mas para mim, tipo a menina estava chorando e ela nem quis saber o porquê, ela só disse assim: ah, esses jovens só choram. Então ela não queria saber o que estava acontecendo por trás daquela situação. Não buscou entender nada, simplesmente só deixou passar. Então eu acho que é importante a gente falar sobre isso nas salas de aula, conversar, porque muitas pessoas não tem apoio, os pais simplesmente não aceitam e aí isso pode contribuir para o baixo rendimento escolar, mas aí se a professora esta desinteressada e só acha que o aluno não quer nada com a vida, mas não está entendendo o que tem por trás disso. E pelo que eu vejo, pelo que eu conheço, essa é uma das questões que realmente afetam o rendimento, porque quando a pessoa não está bem emocionalmente não vai conseguir aprender, então se você busca entender e isso foi algo que a ACIEPE me ajudou muito porque agora eu tenho um pouco mais de propriedade para falar com uma aluna, para falar assim: calma, tem uma saída... sabe para explicar um pouco melhor o que está acontecendo com ele porque as vezes nem ele está entendendo, ele tá achando que ele é uma abominação, porque os pais falam e porque vê isso muitas vezes na mídia, então agora eu tenho um pouco mais de conhecimento para conversar com esse aluno e talvez melhorar o rendimento dele e fazer ele ver as coisas de uma forma diferente. Mostrar através de artigos, de estudos científicos as vezes, para falar que ele não está sozinho, para dizer quais foram os avanços que aconteceram, como era antes, que era bem pior e agora que ele pode ver que ele está bem... E agora ainda tem muitos que batem, essas pessoas que são extremamente radicais, mas agora é menos...”

Marielle Franco: “Agora pelo menos tem uma lei que proíbe e pune esses atos de violência...”

Marie Curie: “Exato! Então eles estão assegurados pela lei. É obvio que não dá para você bater com a lei na cabeça de uma pessoa quando ela vem fazer alguma coisa com você, mas agora eu acho que eu entendo um pouco mais. Porque como você sabe eu sou da igreja, e na igreja sempre falou para respeitar, e ok, eu respeito, mas será que eu posso ajudar em algo? Eu nunca entendi isso sabe. Como eu posso melhorar um pouquinho que seja a vida desse aluno? Para poder entender um pouco mais o contexto e tudo mais.”

Marielle Franco: “E o que foi limitante na ACIEPE? Ou o que você acha que poderia ser melhorado?”

Marie Curie: “O artigo eu não gostei! Mas porque eu achei limitante. Achei que todos tinham ideias muito boas em um curto período de tempo para escrever, mas é só. Eu gostei dos textos propostos, não sabia que tinha textos sobre isso...”

Marielle Franco: “Sobre as teorias de gênero?”

Marie Curie: “É! Eu não sabia mesmo. Não sabia que tinha sobre discussão de gênero, sobre o movimento LGBT, não conhecia mesmo, de verdade. Eu pensava que era algo utópico, só existia, mas ninguém publicava sobre isso”

Marielle Franco: “Que era algo mais do senso comum e não feito de fato como ciência...”

Marie Curie: “Sim, exatamente! Porque todo mundo acha que precisa de um papel para

comprovar e normalmente na academia a gente usa os artigos, então agora é só mostrar as publicações, e isso é bom isso reforça muito o que você está falando, quando você tem uma referência acima de você que também falou aquilo”

Frente às argumentações expressas por essas/es participantes, nossas análises corroboram com as pesquisas sobre a inserção das temáticas de gênero (PALOMINO; CORSI, 2016; GOELLNER, 2010), visto que no início das discussões Marie Curie, Rosalind Frankling e Allan Turing compreendiam que as questões de gênero se aproximavam do senso comum, ainda que fossem importantes de serem discutidas nos espaços formativos. Assim, ao longo das discussões da ACIEPE, o posicionamento dessas participantes foi se alterando, de modo que destacamos a fala da Marie Curie ao afirmar que de fato não sabia que essa era uma área da ciência, e que por meio da ACIEPE, além de conhecer um pouco sobre a área, pode também discutir sobre os documentos oficiais que regulamentam o ensino de ciências, bem como repensar sua prática docente.

Espaços comunicativos para formação

Nesta categoria, apresentamos as falas das/os participantes que caracterizam o espaço da ACIEPE como potencial para repensar sobre suas vivências no estágio e sobre a forma como a partir dos conhecimentos discutidos, se eles sentem mais preparados para dialogar sobre o tema, identificar atos de violência que podem ocorrer no ambiente escolar, bem como a forma como poderão trabalhar isso com os estudantes, visando formar agentes atuantes nessas e demais discussões sociopolíticas, para isso destacamos as seguintes falas:

Jaqueline Goés: “Trabalhar com a temática me auxiliou na melhor compreensão sobre as questões de gênero e a influência delas na nossa sociedade e, principalmente, dentro das salas de aula. Consegui entender a importância de pautar essas questões no ensino de química, bem como discutir as problemáticas envolvidas de modo a buscar novas formas de abordagem do ensino. E a interação com outros alunos foi também muito importante para expandir as discussões e a desenvolver um novo posicionamento frente às questões de gênero”

Marie Curie: “Pensando na minha formação como futura professora, na minha grade atual não tem sequer uma matéria, com exceção da ACIEPE que é optativa, que fale sobre gênero e nem como deveríamos abordar tal tema em uma sala de aula. Claro que tenho plena consciência que a falta dessas discussões na formação de professores se dá devido à cultura que nos cerca ainda ser de uma sociedade conservadora e que insiste em mascarar as diferenças e seguir como se nada necessitasse de mudanças. Então acho que as questões de gênero teria grande potencial para ser trabalhada na formação dos professores uma vez que os alunos estão chegando na universidade cada vez mais dispostos a se abrirem para novos conhecimentos, além disso uma formação que tivesse discussão sobre gênero facilitaria muito o papel do professor em sala de aula em que esse tivesse a oportunidade de explicar da melhor forma possível aos alunos e fazer com que eles entendessem que tudo bem ser diferente, afinal ninguém é igual.”

Ao longo de nossas discussões durante esse trabalho, buscamos caracterizar o ensino de ciências como espaço potencial para a emancipação das/os estudantes. Para isso, constatamos que a formação docente pode se alinhar a esse ideal de formação crítica, política, emancipatória e democrática, sendo, portanto, a formação docente orientada para a justiça social nosso foco. Todavia, assim como discutido por Zeichner (2008) e Palomino, Corsi e Lima (2016) discussões dessa natureza são sistematicamente invisibilizadas nos cursos de formação inicial docente, o que também ocorre nos cursos de nossa universidade, conforme expõe as participantes Jaqueline Goés e Marie Curie.

A ausência de discussões dessa natureza nos cursos de formação docente por si só se apresentam como limitantes, assim, ao reconhecermos essa lacuna, buscamos por meio da ACIEPE proposta, instaurar espaços para discussões dessa natureza em nosso campus, dito isso, nas falas a seguir as/os participantes destacam os aspectos potenciais dessa inserção, sobretudo da compreensão das temáticas de gênero enquanto uma controvérsia sociocientífica:

Valentina Tereshkova: “[...] Além das discussões né, que agregaram bastante em relação a gente, em relação às questões sociocientíficas, CTS, que eu achei muito interessante e nunca tinha tratado ainda, eu vi só o nome em uma disciplina e lá na ACIEPE eu pude descobrir e entender um pouco o que era, e também as leituras sobre a base da biologia e a discussão para buscar de fato se tinha nos materiais as questões de gênero e discutir depois sobre isso. E também que mesmo sendo um ambiente composto por pessoas que entendiam sobre, ainda tinha muita diversidade ali dentro o que eu acho que contribuiu, porque você tinha um posicionamento mas aí tinha outra pessoa que mesmo estando alinhada com você ela tinha uma outra perspectiva, então mesmo a gente não tendo alguém de fora com uma ideia totalmente diferente, acho que foi super construtivo a participação de todos que estavam lá.”

Marielle Franco: “[...] E essas questões que você apresentou, são coisas que você achou potencial na ACIEPE, tem mais alguma coisa?”

Ramón Flecha: “Sim, acho que o próprio espaço para o debate né, foi interessante porque assim, pensando que as pessoas ali entendiam de gênero, cada um tinha uma perspectiva de gênero, e aí a gente já entra um pouco no pluralismo epistemológico por exemplo, supondo que tivesse alguém ali que fosse totalmente pós moderno eu acho que seria muito interessante, do ponto de vista para nós debatermos, entende? Então eu acho que teve muita coisa potencial, porque as pessoas que estavam ali entendiam de gênero, mas foi até uma coisa que você trouxe em uma das atividades, que tem gente que não compreende que gênero é uma questão sociocientífica, então as pessoas entenderem que gênero é uma questão sociocientífica é importante... Mas as pessoas falam de gênero, pelo que eu percebo, principalmente do cultural, então não tem essa questão da perspectiva teórica. Então acho que isso foi uma coisa muito potencial de ser trabalhado. Acho que teria um potencial muito grande se as pessoas também tivessem mais experiência referencial, experiência teórica talvez...”

Raewyn Connell: “Nossa, e eu também acho que trabalhar com essa temática vai contribuir muito com a minha formação, eu não acredito que eu tenha um total domínio, mas eu já tenho direcionamentos e isso vai ser muito importante, porque... além de questões que eu tive do conhecimento específico, eu vou permear toda a minha realidade enquanto professor e eu gostaria de lidar bem com isso de uma forma eficaz. O que eu gostei foi que trouxe muitas

leituras, a gente teve oportunidade de ler vários textos que explicavam as questões de gênero e como isso implicava na educação... achei isso muito importante”

Frente nossas compreensões sobre o papel social e transformador da educação, ao defendermos a instauração de espaços para o diálogo crítico e significativo sobre os conteúdos (HABERMAS, 2012), temos por pressuposto que apenas a partir desses espaços se torna possível a mudança de comportamentos e superação dos preconceitos arraigados em nossa sociedade (ZEICHNER, 2008). Nesse sentido, concordamos com Martins e Lopes (2017), Macedo e Lopes (2017), Macedo e Lopes (2019) e Carvalho e Lopes (2019) ao apresentarem as potencialidades para a formação de professoras/es orientados para a justiça social decorrentes da compreensão dessas temáticas como controvérsias sociocientíficas.

Para além da compreensão da temática de gênero como uma questão sociocientífica, que se apresentou como uma nova forma de compreensão e expansão dos referenciais estudados sobre a inserção das temáticas de gênero no ensino, as/os participantes destacaram também a importância da abordagem de novas referências para a área, bem como do aprofundamento das leituras sobre a temática estudada, assim nas palavras da participante:

Bertha Lutz: “Além de eu poder compreender mais sobre o assunto e ouvir as opiniões dos demais e assim construir a minha, a ACIEPE me trouxe uma luz no fim do túnel e isso veio a partir da proposta de levantar uma questão de pesquisa. Com essa proposta eu pude refletir sobre a temática e levantar um questionamento "A Intersexualidade é um tema abordado no ensino de ciências? Como esse tema é abordado?" E assim... Isso me despertou um interesse enorme em investigar sobre esse tema e transformar essa questão em uma IC e posteriormente quem sabe continuar pesquisando no meu TCC. Sendo assim, a ACIEPE me trouxe muitas ideias para agregar no meu currículo como também na Educação como professora.”

Dito isso, para além dessa constante valorização teórica a respeito da temática, as/os participantes também relataram que a ACIEPE se mostrou potencial por ser um espaço novo na universidade, uma vez que até o momento não havia disciplinas e/ou outras atividades optativas sobre a temática de gênero ofertadas para os cursos de formação inicial. Nesse sentido, apenas a abordagem das temáticas de gênero a partir de outra perspectiva, bem como sua discussão a partir de uma ACIEPE orientada à luz da racionalidade comunicativa não acarreta de forma imediata e linear nas mudanças do sistema de ensino brasileiro que almejamos. Todavia, trabalhos dessa natureza se tornam essenciais para repensarmos a formação crítica de futuras/os professoras/es de ciências, ao passo que assim como exposto por Bertha Lutz, possam além de ampliar seus estudos e referenciais, propor novas formas de ação no mundo.

A transformação por meio da pesquisa-participante

Nesta categoria, apresentamos as falas das/os participantes que destacam em diferentes momentos das atividades propostas a potencialidade da transformação das/os participantes por meio da pesquisa. Para isso, iniciamos nossas discussões com as seguintes falas:

Marielle Franco: “Hoje, se você fosse professor efetivo de uma escola de educação básica estadual, frente às recentes decisões políticas ocorridas em nosso país nos últimos anos, como você pensa que seria recebido pelos demais professores da escola se trabalhasse as temáticas de gênero em suas aulas? E pelos estudantes?”

Marie Curie: “Tendo em vista o momento político dos últimos anos, acho que eu seria convidada a exonerar meu cargo na escola estadual, uma vez que na maioria das escolas os professores são mais velhos e com uma visão conservadora, então a partir do momento que eles soubessem que eu estaria trabalhando temáticas de gênero nas aulas, esses se sentiriam incomodados com o assunto e buscariam junto a diretoria pedir para que eu não realizasse mais as atividades e mesmo que algum professor fosse a favor das minhas ideias provavelmente esse não se manifestasse para não ir contra o pensamento da maioria. Já as temáticas de gênero possivelmente seriam bem aceitas pelos alunos, uma vez que esses têm mais vontade de aprender e entender sobre assuntos novos, ainda mais que muitos alunos iriam se identificar com os assuntos das temáticas de gênero, mas poderia ocorrer de algum aluno comentar sobre o assunto em casa e os pais não gostarem e vir questionar-me”

Jaqueline Goés: “Acredito que seria recebida de maneira receosa pela maioria dos demais professores, visto que, temáticas de gênero não são comuns nas salas de aula e ainda carregam interpretações e pré-conceitos errados e mal difundidos. Pelos alunos, seria mais flexível trazer discussões de gênero durante as aulas, pois ainda não possuem conceitos fixados e muito bem estabelecidos, sendo mais fácil discutir ideias que os fazem compreender questões de gênero”

Em seus posicionamentos, Jaqueline Góes e Marie Curie argumentam que a abordagem das temáticas de gênero no ensino seriam, em sua visão, melhor aceitas pelas/os estudantes do que pelo corpo docente das escolas. Todavia, assim como defendido por Santos e Santos (2019) e Albuquerque e Williams (2015), ao propor a abordagem de temáticas dessa natureza as/os professoras/es podem sofrer sanções das escolas, bem como das/os estudantes.

Assim, como uma forma de ampliarmos nossas discussões sobre a inserção dessas temáticas no ensino, realizamos o reconhecimento das limitações dos documentos oficiais que regulamentam a educação brasileira, dos quais destacamos os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), bem como das apostilas do estado de São Paulo e livros didáticos utilizados para o ensino de ciências. Desse modo, caracterizamos esse momento de leitura e análise como potenciais para a formação das/os participantes, de acordo com as falas abaixo:

Rosalind Frankling: “Então a gente percebeu que as questões de gênero são invisibilizadas e não problematizadas e quando mencionadas relacionam-se ao caráter biológico e à saúde

pública, sem análises sociais e culturais. Embora não sejam tratadas diretamente na BNCC, o documento compreende que os conteúdos de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias devem aproximar-se do cotidiano do estudante, abordando para além de temas condizentes, fatos que se aproximem de sua realidade a fim de despertar curiosidade acerca do mundo. De forma que, quando aplicado o ensino das Ciências da Natureza pode/deve apresentar intencionalidade, visando a criação de um pensamento crítico e emancipação.”

Marie Curie: “Também não há figuras/fotos que representem pessoas nas apostilas, apenas há desenhos técnicos, gráficos, tabelas com valores de propriedades químicas das substâncias e simulações de processos químicos”

Ramón Flecha: “Também acho que tais observações são importantes na medida em que permitem a problematização na sala de aula das normatizações presentes em tais materiais. Indo além das questões de gênero, é evidente a presença do eurocentrismo nas imagens, uma vez que apenas são retratados indivíduos de cor de pele branca”

Jaqueline Góes: “Então podemos concluir que as apostilas analisadas possuem predominantemente conteúdos, representações e figuras instrumentais, adotando um caráter estritamente técnico ao ensino de química. Há certa associação com fenômenos cotidianos na abordagem dos conteúdos, porém com pouca dinamicidade e questionamentos críticos nos exercícios e experimentos propostos. Lembrando que apenas uma figura feminina foi citada em todas as apostilas e de maneira bastante resumida”

Marie Curie: “Mas já em relação a análise feita com o livro didático do 3º ano do ensino médio, pode-se concluir que há uma maior discussão a respeito das personalidades científicas da história. Ao final de cada capítulo temos sessões como “Química tem história” e “Ciência, tecnologia e sociedade” que colocam em pauta os cientistas responsáveis pelos conhecimentos apresentados no capítulo estudado”

Maria Lacerda de Moura: “Nenhum dos dois documentos [BNCC e PCNEM] trazem, em suas propostas e diretrizes, o trabalho da educação em gênero e sexualidade como possibilidade explícita, evidenciando uma lacuna em relação ao tema.

Paulo Freire: “No entanto, tanto os PCNEM quanto a BNCC apresentam locus possível para as discussões em gênero e sexualidade. Em relação aos PCNEM, os tópicos “Contextualização histórico e social”, “Ciência e tecnologia na história”, “Ciência e tecnologia na cultura contemporânea”, “Ciência e tecnologia, ética e cidadania”, “A Física como cultura – a responsabilidade social” seriam espaços viáveis e possíveis de trabalhar a temática, seja a partir da problematização da história das ciências, seja abordando criticamente a quantidade reduzida de profissionais mulheres na área”

Maria Lacerda de Moura: “A ausência dessas discussões, tanto nos livros de forma geral quanto na formação docente, deve ser apontada como uma lacuna intencional de ensino e de pesquisa, de reprodução ideológica do Estado, em especial o estado atual, que intensifica e legitima a opressão e violação dos direitos das mulheres (r)existirmos em todas as áreas, também através da negação (falta de investimentos e de fomento) de estudos nessa área. É preciso um compromisso ético com a emancipação, com a pedagogia libertadora, para seguirmos em direção oposta com o que está posto”

Frente essas discussões suscitadas ao longo da atividade de leitura e discussão dos documentos oficiais, observamos que todas/os participantes apontam como limitante o silenciamento das discussões de gênero nos documentos analisados, para além disso, apontam ainda as potencialidades da presença legitimada dessas discussões, bem como ressignificam

momentos em que discussões dessa natureza poderiam ocorrer. Também destacamos que esse silenciamento e invisibilização constante novamente se alinha aos referenciais estudados nesse trabalho, tais como Leite (2016); Miguel (2016) e Macedo e Lopes (2019). Dito isso, nos alinhamos também as palavras da participante ao destacar que:

Maria Lacerda de Moura: “Então, assumir um compromisso com a transformação social, no âmbito da educação, significa conhecer os documentos oficiais, e utilizá-los como respaldo para o trabalho com temas tidos socialmente como tabus, seja considerando um tópico explicitado neles (diversidade étnica), seja se valendo das brechas encontradas, onde cabem o trabalho de educação em gênero e sexualidade, como os tópicos ilustrados anteriormente”

Com sua argumentação, a participante Maria Lacerda de Moura retoma outra discussão essencial para esse trabalho, sendo ela o domínio da técnica como componente para atuação docente. É certo, como discutimos anteriormente, que a elaboração de aulas que visam a formação sociopolítica de estudantes, sejam elas/es da educação básica ou ensino superior deve se pautar em três pilares, sendo eles a formação técnica, humana e política, bem como na valorização da racionalidade comunicativa, orientada ao entendimento e formação de consensos. É nesse cenário, portanto, que quando questionadas/os sobre as implicações de conhecer e interpretar os documentos oficiais teriam para sua prática docente orientada para a transformação social as/os participantes resgataram esses conceitos delimitados por Candau (2011), conforme observamos abaixo:

Maria Lacerda de Moura: “Eu acho que a gente enquanto educadoras e educadores temos a obrigação de trabalhar os conteúdos científicos, mas a Candau fala das três dimensões né, a técnica, a política e a humana né, e eu acho que a gente na política e na humana daria para problematizar como as mulheres são retratadas, e também entra a questão da estética, por exemplo”

Ramón Flecha: “Então, mas pensando ainda na Candau, eu acho que é uma linha bem tênue. Porque é isso, temos a dimensão política, humana e técnica. A política é a dimensão do posicionamento, então a gente tem que se posicionar em sala de aula, e nesse caso evidenciar esse fato de não ter mulheres nos livros poderia ser um exemplo. Na dimensão humana poderia ser conversado sobre como a gente trata as meninas na sala de aula, então a gente, nessa prática pedagógica eu acho que leva isso em consideração. Mas já na questão do ensino mesmo, eu sou da química então poderia falar mais sobre a questão das diferenças étnico raciais, que eu acho que é mais tangível por conta do triângulo da química que eu falei, porque a química trabalha com fenômenos naturais. Então quando a gente fala de gênero... gênero é um fenômeno social

Maria Lacerda de Moura: “Mas se a gente tem essa concepção de que a educação não é só técnica eu acho que cabe né. Porque passa pela própria concepção de ciência que a gente tem. Porque a gente não vai trabalhar história da ciência, filosofia da ciência, epistemologia da ciência, e isso também não vai necessariamente aparecer nos livros didáticos, mas isso não impede a gente enquanto professor e professora de fazer esse trabalho”

Ramón Flecha: “Sim, por exemplo abordar a epistemologia de como a ciência é masculina e

tudo mais...sim, eu concordo com você”

Raewyn Connell: “Mas lembra que a gente estava conversando, que mesmo querendo isso a gente tinha que tomar cuidado com a questão de gênero porque a gente não poderia ultrapassar a parte da questão técnica. Porque por exemplo na biologia eu consigo ver várias formas de tratar as desigualdades de gênero, mas na química eu não vejo nada...”

Ramón Flecha: “Eu acho que na química uma saída pode ser a questão da interdisciplinariedade. Porque a maioria das violências tem origem social então a gente precisa trabalhar de forma multi e interdisciplinar. Porque eu acho que a gente não pode tomar tudo para agente, o ensino de ciências não vai tomar conta de tudo, acho que é esse o ponto, então a gente precisa estabelecer parcerias. Porque quando a gente fala de desigualdade de gênero é basicamente social existe uma parte biológica que pode ser discutida nas aulas de educação sexual, quando fala do sistema reprodutor, na forma como a gente fala na anatomia que sempre é representada com um corpo masculino branco. Então a gente tem o nosso núcleo de conhecimento e talvez a gente tenha que estabelecer parcerias com os outros núcleos que deem mais conta da causa, entende?”

Valentina Tereshkova: “Então como a gente já comentou outras vezes, parece que a questão de gênero é trazida só para a biologia né. Aí até no PCN e na base palavra gênero aparece 4 vezes no contexto que a gente quer tratar, as outras é como gênero alimentício e textual. E aí quando trata como a gente quer é para falar das relações humanas, de relacionamento entre as pessoas, saúde pública, DST e até fala que temos que usar os conhecimentos científicos pra superar preconceitos e tabus. [...] Acho que na biologia é mais nítido esses trechos que dizem que a gente pode tratar as questões de gênero, que dão respaldo mesmo né. Então eu acho que ter esse apoio, que não é um “fale sobre isso”, mas que você vê que aparece pelo menos, mais que na física por exemplo”

Maria Lacerda de Moura: “Ah, mas também na biologia é proposto pra falar sobre isso só na parte de sexualidade, que fala sobre o sistema reprodutor, a gente não fala sobre prazer, sobre relações que não se encaixam na heteronormatividade, só fala do sistema reprodutor e doenças mesmo. Então que visão de sexo a gente trabalha né? Trabalha que sexo é só uma coisa ruim...”

Ramón Flecha: “Mas é mesmo, porque é a visão cristã né. É basicamente a biologização, ou seja, é basicamente como funciona esse órgão que você tem para fazer bebês e a visão higienista né: não tenham doenças [...]”

A partir das interpretações apresentadas pelas/os participantes sobre os documentos analisados, outro aspecto relevante a ser destacado foi a inquietação delas/es sobre a forma

como as temáticas de gênero são propostas para o ensino, quando isso ocorre. Diversos trabalhos da área apontam que ocorre um distanciamento das outras disciplinas das ciências da natureza, que acaba por relegar apenas as disciplinas de ciências e/ou biologia a tarefa de abordar questões dessa natureza, como Goellner (2010) e Heerdt e Batista (2016).

Para além disso, ao longo das discussões as/os participantes também se questionam sobre a intencionalidade e a finalidade da inserção dessas discussões nos moldes em que são propostas atualmente, sendo a simples biologização e visão higienista o que consideram falido e pouco significativo para a formação das/os estudantes. Por fim, chegam em um consenso de que a formação docente é espaço potencial para inserção dessas questões, sobretudo para que as/os futuras/os professoras/es das áreas das ciências busquem por meio de trabalhos interdisciplinares, ou ainda por meio da compreensão da temática enquanto uma questão sociocientífica (QSC) trabalhar essas questões com as/os estudantes a partir de uma visão crítica, fundamentada e democrática sobre a ciência. Parte desse ponto outro debate entre as participantes, conforme destacamos abaixo,

Paulo Freire: “Eu acho que isso é uma falha muito grande na nossa formação, e eu acho que passa ainda pelo medo da palavra gênero, parece que os professores pensam que ao discutir isso todo mundo vai virar gay, parece que tá falando do demônio. Mas também tem gente que não fala porque não sabe mesmo, então tem as duas vertentes, quem tem medo e quem não sabe como falar...”

Maria Lacerda de Moura: “Mas se isso não está na nossa formação, e nós sabemos que não está como disciplina obrigatória mesmo, acho que a gente também não pode falar que esses professores e professoras não querem trabalhar com as questões de gênero, talvez seja porque eles não tiveram essa oportunidade mesmo de discutir né”

Paulo Freire: “Ah, eu acho que eles só não querem...”

Maria Lacerda de Moura: “Mas como você pode falar isso com certeza assim?”

Paulo Freire: “Teve uma professora que eu entrevistei para minha dissertação, que ela sabe sobre gênero e sexualidade, ela sabe os conceitos, tudo... mas falou que decide não falar sobre isso na sala de aula e ela também não teve uma formação sobre isso, ela é professora de ciências também, ela tinha essa apropriação sobre o tema, então ela sempre falou que não conversava sobre isso com os alunos porque ela não queria conversar...”

Ramón Flecha: “E ela trouxe alguma justificativa para isso?”

Paulo Freire: “Trouxe, é porque ela é preconceituosa e religiosa. Porque ela entende que tem que conversar para não gerar preconceito, mas ao mesmo tempo isso tem que ser em casa e não na escola, ela disse: “os meus filhos não são gays, e não vem me falar para mim que é uma construção social porque não é, eu criei eles sozinhos e meus filhos nunca vão ser gays”, isso era ela falando. Então ela tem referências preconceituosas. E fora tudo isso, ela tem duas alunas trans e ela fala assim: ah, eu entendo que tem que conversar ne, realmente... senão gera bullying. E depois disso eu falei que tudo bem ela não querer falar com os filhos dela, mas que na escola ela tinha que ser profissional, então ela tinha que deixar a religião de fora, que

ela era uma professora que estava educando pessoas e não criando os filhos dela, que eles eram seus alunos, então ela não tinha motivos para não discutir isso principalmente por causa das alunas trans. E aí ela falou que a única coisa que fez foi perguntar como elas gostariam de ser chamadas, e quando eu perguntei se ela achava que isso era suficiente ela disse que não, porque tinha a questão do banheiro, por exemplo, então eu acho que ela entende, mas ela decidiu não conversar sobre [...]”

Marielle Franco: “Bom, pensando nesse debate, eu acho que é muito importante ter espaços para essas discussões na nossa formação, porque é claro que na nossa turma uma parte já está super engajada, tem acesso às literaturas que falam sobre isso e está querendo participar das discussões. Uma parte não tem conhecimento nenhum, desse pessoal, uma parte não tem conhecimento porque não quer ter como no caso dessa professora que Paulo Freire comentou, e a outra só não teve mesmo acesso como a Maria Lacerda de Moura comentou. Talvez se eles tiverem esse momento de sensibilização para o tema, que eles possam conversar sobre isso, talvez eles se sintam mais confortáveis, não para se posicionarem de imediato, porque talvez demore um tempo para eles se situarem sobre essa realidade para depois começar a agir no mundo [...]”

Assim, compreendemos que a instauração desse espaço para leitura e discussão sobre os documentos oficiais se tornou potencial sobretudo para que as/os participantes refletissem sobre como e se ocorre a inserção das temáticas de gênero no fazer, pensar e ensinar ciências. Com isso, a partir das discussões teóricas anteriores, da análise dos documentos, do debate a respeito da forma como essas discussões poderiam estar presentes já em nossa formação inicial, bem como da elaboração das questões de pesquisa realizadas elas/es, ao final das discussões chegaram em um consenso sobre a necessidade de publicar novos conhecimentos para esse campo de estudo, que também se configura como uma das etapas do avanço da ciência que visa a legitimação dessas pesquisas, nas palavras de Ramón Flecha:

Ramón Flecha: “Assim, o que eu entendo é que uma ACIEPE, em teoria é para ele reunir os três pilares, que são pesquisa, ensino e extensão. Então a extensão se dá a partir do momento que a gente rompe os muros sociais das universidades, que infelizmente nós não atingimos, o ensino estava acontecendo e a pesquisa foi proposta desde o começo, não no formato de um artigo completo, mas me lembro que você pediu uma questão de pesquisa desde o início. Então como eu não estava nessa aula eu não sei, mas sabendo depois eu gostei da proposta, porque eu vi o desenvolvimento das duplas, principalmente a minha que é o Raewyn Connell, que é meu namorado, mas também conta, porque eu vi a forma como ele se envolveu no trabalho, foi uma forma que eu não tinha visto ele se envolver antes, até porque é um assunto que atrai ele, entende? Mas então eu acho que a proposta do artigo ela é muito importante, fazer a pesquisa em si, talvez não para publicar, claro que se publicar é interessante porque ninguém escreve para se perder, mas o movimento da pesquisa eu entendo como potencial...”

Por fim, novamente em sua fala Ramón Flecha destaca os pilares de ACIEPE, sendo eles a pesquisa, o ensino e a extensão. Ao levantar essa discussão o participante reitera que a ausência de participantes da comunidade externa se tornou limitante para a formação coletiva do grupo. Assim, diversas pesquisas visam compreender a relação que se forma entre universidade e comunidade, dentre elas destacamos o trabalho de Añez e Lopes (2020), que no

âmbito de sua dissertação desenvolveu uma oficina sobre a temática agrotóxicos em nosso campus. Ao longo de suas análises e discussões as autoras também se depararam com essa problemática, sendo a compreensão da extensão universitária como mais um mecanismo para invasão e imposição de regras e valores da universidade para a comunidade o ponto central desse processo de desumanização da ciência que reforça a visão da universidade como espaço autoritário, adialógico e impositivo.

Nesse sentido, frente as argumentações e referencias estudados nesse trabalho destacamos a comunicação orientada para o entendimento, regida pela racionalidade comunicativa como potencial visto que a partir da problematização da realidade vivida todas/os nós, enquanto sociedade poderemos lutar e propor ações para transformação social. Assim, a escrita de artigos científicos, conforme proposto na ACIEPE, se configurou como possibilidade de expandir as discussões e questionamentos levantados ao longo das atividades para a comunidade científica de nosso país. Além disso, mesmo com os condicionantes que corroboram para a ausência de participantes da comunidade externa à UFSCar, as discussões propostas na ACIEPE se mostraram potenciais também para esse processo de entendimento da realidade vivida, de modo que ao serem confrontados com argumentações e visões de mundo diversas as/os participantes tiveram também espaço para realinhar sua visão e forma de ação no mundo.

CONCLUSÕES

Ao longo deste trabalho, nos propusemos a discutir sobre as potencialidades e as limitações encontradas na inserção das temáticas de gênero nos cursos de formação inicial docente por meio da ACIEPE proposta. Frente essas discussões, compreendemos que discussões dessa natureza já ocorrem em cursos de formação inicial docente, sobretudo por meio de disciplinas como estágio e metodologia do ensino, bem como em demais grupos de pesquisa, tais como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), UFSCurso, entre outros. Todavia, nos posicionamos ainda favoráveis a inserção dessas discussões também nos documentos oficiais que regulamentam os cursos de formação docente de nosso país pois compreendemos que essa inserção se apresenta como uma forma de resistência, assim como um mecanismo para validar e potencializar essas discussões que devido essa ausência de regulamentações podem não ser empregadas na formação de todas e todos docentes de nosso país, que conforme argumentamos ao longo desse trabalho seria de suma importância para

consolidação de um sistema de ensino orientado para justiça social que almejamos.

Assim, as principais metas a serem atingidas com a ACIEPE diziam respeito à promoção de um espaço para compreensão e participação pública das/os participantes perante às temáticas de gênero, de modo que tínhamos por pressuposto que a partir da crítica à prática docente, aos materiais didáticos, bem como aos documentos oficiais que regulamentam o ensino, as/os participantes poderiam compreender conceitos chave para a área de estudos de gênero. Sobretudo, as/os participantes poderiam reconhecer essas questões em nossa sociedade, para que ao serem formados para ter esse olhar crítico sobre esses aspectos sociais, também buscassem promover um ensino contextualizado, problematizador, orientado para a justiça social e formação de sujeitos atuantes nas esferas sociopolíticas de nossa sociedade.

Dito isso, as análises apontam como principais limitações o tempo de execução das atividades, de modo que foi a primeira vez que uma disciplina com essa temática foi trabalhada em nosso campus; a participação da comunidade externa, bem como o fato de as/os participantes terem pouco tempo para trocar experiências sobre suas práticas, visto que alguns já realizam pesquisas na área de ensino de ciências com foco nas temáticas de gênero.

Já as potencialidades apontadas apresentaram aspectos transformadores da prática docente, tais como o reconhecimento das temáticas de gênero como conhecimento científico, bem como a instauração de espaços comunicativos para formação e a transformação por meio da pesquisa. Para além disso, outra potencialidade a ser por nós destacada é a compreensão das temáticas de gênero como uma controvérsia sociocientífica, de modo que buscamos, além de levantar questões sistematicamente silenciadas em nosso sistema de ensino, promover espaços de discussões e compreensão da ciência como atividade humana, política, não-neutra e regida por interesses do dinheiro e do poder. Assim, o espaço de reflexão e questionamento sobre a visão de universidade difundida atualmente se configurou como potencial, pois incitou nas/os participantes um momento de reflexão, a partir do qual buscaram propor ações para superação dessa problemática identificada.

Com isso, reiteramos ao longo das discussões apresentadas nesse trabalho, que mesmo diante diversos impedimentos sistêmicos, a implementação de temáticas de gênero nos cursos de formação inicial de docentes para o ensino de ciências é essencial para a formação de futuras/os docentes engajados na luta por uma sociedade mais justa, solidária e humana. Ao mesmo tempo, a fim de transcendermos o fatalismo que por vezes limita nossa prática, nossos dados também apontam a transformação por meio da ação, da pesquisa e da comunicação das/os participantes, sendo o desenvolvimento argumentativo, pautado nos ideais de Habermas para

formação a partir da comunicação um mecanismo para que se sentissem amparados ao exporem seus posicionamentos e inquietações, conforme destacado nos trechos citados, nos quais por meio de argumentações fundamentadas buscaram defender seus posicionamentos, a fim de estabelecer um consenso.

Para além dessas discussões, destacamos ainda que defendemos o esclarecimento como essencial para superarmos os momentos de intolerância, preconceitos e negacionismo da ciência que vivenciamos atualmente. Dito isso, nem de longe entendemos nossa formação como finalizada. Temos por ideal a formação continuada, coletiva, orientada para a justiça social e pautada em princípios éticos e democráticos, é nesse espírito portanto, que encerramos esse trabalho com a certeza de sua potencialidade formativa para as/os participantes, ao passo que nos mostramos também esperançosas em relação as suas potencialidades formativas para a área de nosso estudo.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, T.; HORKHEIMER M. **Dialética do esclarecimento**. Fragmentos Filosóficos. 1947.
- ALBUQUERQUE, Paloma. P.; WILLIAMS, Lúcia. C. A. **Homofobia na Escola: Relatos de Universitários sobre as Piores Experiências**. Revista Temas em Psicologia, vol. 23, núm. 3, 2015, pp. 663-676 Sociedade Brasileira de Psicologia Ribeirão Preto, Brasil.
- AÑEZ, Fernanda; LOPES, Nataly C. **Formação dos sujeitos participantes de uma atividade de comunicação sobre as questões sociocientíficas dos agrotóxicos**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. 2020.
- APPLE, M. W. **Ideologia e currículo**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Ed. 70. São Paulo, SP. 1977.
- BRASIL. **Censo Escolar 2018**. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/censo-escolar> Acesso em: 16/09/2019.
- BRASIL, Secretaria de Direitos Humanos Conselho Nacional de Combate à Discriminação e Promoção dos Direitos de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais – CNCD/LGBT. **Moção nº 01, de 31 de março de 2011**. Disponível em: <http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/informacao-e-comunicacao/eventos/direitos-sexuais-e-reprodutivos/audiencia-publica-avaliacao-programas-federais-respeito-diversidade-sexual-nas-escolas/projeto-escola-sem-homofobia/mocao-de-apoio-cncd-lgbt> Acesso em: 17/10/2020.
- CANDAU, Vera M. **Rumo a uma nova didática**. Ed. Vozes. Petrópolis, RJ. 2011.

CARVALHO, Anna. M. P. D.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2011. 10ª Edição – Questões da nossa época, v. 28

CARVALHO, Tabatha R. de; LOPES, Nataly C. **“Raças humanas” como uma questão sociocientífica: implicações para a formação de professores de ciências**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. 2019.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Becomingcritical: Knowingthroughactionresearch**. Deakin University, 2003.

CARRARA, S. **Gênero e Diversidade na Escola - Formação de Professoras/es em Gênero, Sexualidade, Orientação Sexual e Relações Étnico-Raciais**. Ed. Centro Latino Americano em Sexualidade e Direitos Humanos – IMS/UERJ. Rio de Janeiro, RJ. 2009. p. 14, 32.

CASTELANI, Gisele. A. Z.; PIMENTEL, Andrea. E. B. **Transgêneras nos espaços universitários - as alunas trans**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. 2018.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. Ed. Cortez, São Paulo, 2002.

DINIZ-PEREIRA, E. J.; ZEICHNER, Kenneth M. Formação de professores para a justiça social (FPJS). In: ZEICHNER, Kenneth M.; DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio (orgs.). **Justiça social: desafio para a formação de professores**. Trad. Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: Um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. 14ª Edição. São Paulo: Ed Paz e Terra S/A, 2007.

GATTI, Bernardete A. **Por uma política nacional de formação de professores**. São Paulo: EDUNESP, 2013. p. 96

GAJARDO, Marcela. Pesquisa participante: propostas e projetos. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1985

GHEDIN, E.; FRANCO, Maria A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. 2ª edição. São Paulo Ed. Cortez, 2011. Coleção Docência em formação. Serie saberes pedagógicos.

GOELLNER, Silvana. A. **A educação dos corpos, dos gêneros e das sexualidades e o reconhecimento da diversidade**. Cadernos de Formação RBCE, p. 75, mar. 2010. Disponível em: <http://revista.cbce.org.br/index.php/cadernos/article/view/984/556> Acesso em: 15/05/2017.

GOMES, L. R. **Educação e Consenso em Habermas**. Ed. Alínea. Campinas. 2007. Coleção Educação em Debate. p. 67, 78.

GUEDES, Moema C.; AZEVEDO, Nara; FERREIRA, L. O. **A produtividade científica tem sexo? Um estudo sobre bolsistas de produtividade do CNPq.** 2015. Cadernos Pagu (45). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cpa/n45/0104-8333-cpa-45-00367.pdf> Acesso em: 15/07/2019.

HEERDT, Bettina; BATISTA, Irinéa L. **Questões de gênero e da natureza da ciência na formação docente.** *Revista Investigações em Ensino de Ciências.* v. 21. – Ago. 2016. p. 31, 35.

HABERMAS, J. **Teoria do Agir Comunicativo. Vol 1.** Racionalidade da ação e racionalização social. São Paulo, WMF Martins Fontes, 2012a.

HABERMAS, J. **Teoria do Agir Comunicativo. Vol 2.** Sobre a crítica da razão funcionalista. São Paulo, WMF Martins Fontes, 2012b.

LEITE, Vanessa. **“Adolescentes LGBT” e o confronto de moralidades em relação ao gênero e a sexualidade nas políticas públicas brasileiras contemporâneas.** 2016. P. 4; 7. Disponível em: <http://www.anpocs.com/index.php/papers-40-encontro/st-10/st30-3/10463-adolescentes-lgbt-e-o-confronto-de-moralidades-em-relacao-ao-genero-e-a-sexualidade-nas-politicas-publicas-brasileiras-contemporaneas/file> Acesso em: 05/09/2017.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, Mirza S. **Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização.** Ed. Cortez. Col. Docência em Formação – Saberes Pedagógicos / Coordenação Selma Garrido Pimenta. 10ª Edição. 2012. São Paulo.

LOPES, Nataly. C. **A constituição de associações livres e o trabalho com as questões sociocientíficas na formação de professores.** 2013. 372 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências, 2013.

LOPES, Nataly C. **Aspectos formativos da experiência com questões sociocientíficas no ensino de ciências sob uma perspectiva crítica.** 2010. 230f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências, 2010

MACEDO, Jéssica C. P.; LOPES, Nataly C. **Discussão de gênero como questão sociocientífica.** XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis – SC. 2017.

MACEDO, Jéssica C. P.; LOPES, Nataly C. **Gênero no ensino de ciências: A inserção das questões sociocientíficas nos currículos brasileiros.** *Revista Educação, Cultura e Sociedade,* v. 9, nº 1, 2019a, p. 94-109.

MACEDO, Jéssica C. P.; LOPES, Nataly C. **Os impactos das propostas e novas políticas educacionais no ensino de ciências**. XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal – RN. 2019b.

MARTINS, L. G.; LOPES Nataly C. **Gênero: Questão Sociocientífica no Ensino de Ciências**. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis – SC. 2017.

MIGUEL, L. F. **Da “doutrinação marxista” à "ideologia de gênero" - Escola Sem Partido e as leis da mordaza no parlamento brasileiro**. Revista Direito e Práxis, vol. 7, núm. 15, 2016, p. 590-621 Universidade do Estado do Rio de Janeiro Rio de Janeiro, Brasil.

MÜHL, E. H. **Racionalidade comunicativa e educação emancipada**. 1999. 275 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP

MÜHL, 2003, p. 33-34, 35-36, 37, 41, 42, 49, 66, 68, 99-100, 138 272

MCDONALD, Morva A. Desafios para a implementação da justiça social na formação de professores. In: ZEICHENER, Kenneth M.; DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio (orgs.). **Justiça social: desafio para a formação de professores**. Trad. Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PALOMINO, Tatiana. J.; CORSI, A. M.; LIMA, E. F. Diversificando caminhos da formação de professores na UFSCar – Algumas contribuições. In: SOUZA, M. H. A. O.; GIL, M. S. C. A. **Problematizando Diversidade e Diferença: Formação de Profissionais da Educação**. São Carlos: Ed. COMPACTA. 2016. cap. 3. p. 45.

PÉREZ, L. F. M. **Questões sociocientíficas na prática docente: Ideologia, autonomia e formação de professores**. São Paulo: Editora UNESP, 2012, 360 p.

PRESTES, Nadja H. **Educação e racionalidade: conexões e possibilidades de uma razão comunicativa na escola**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996. Coleção Filosofia - 36

RATCLIFFE, M.; GRACE, M. Science **Education for citizenship: Teaching socioscientific issues**. USA: Open University Press, 2003.

SAFFIOTI, Heleieth. **Gênero, patriarcado, violência**. 2ed. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2011.

SANTOS, C. F.; SANTOS, R. M. R. **Desafios na formação docente em diversidade sexual**. 2019. Revista Educação: Teoria e Prática, Rio Claro, SP, Brasil. v. 29, nº 60 p. 140-161

SCOTT, Joan. **Gênero: uma categoria útil de análise histórica**. Educação & Realidade, Porto Alegre, n. 2, p. 5-22, jul./dez. 1990.

SHIROMA, Eneida O.; MORAES, Maria. C. M.; EVANGELISTA, Olinda. **Política Educacional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

UNESCO. Boas políticas e práticas em educação em saúde e hiv caderno 8: **Respostas do Setor de Educação ao Bullying Homofóbico**. 2013. p. 40 Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002213/221314por.pdf> Acesso em: 05/09/2017

UNESCO. Assistant Director-General for Education, 2010-2018 (Qian Tang). **Out in the open: education sector responses to violence based on sexual orientation and gender identity/expression**. 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Pró-Reitoria de Extensão Universitária. 2019. Edital para realização de atividades curriculares de integração ensino, pesquisa e extensão a serem realizadas no primeiro semestre de 2019. Disponível em: <https://www.proex.ufscar.br/arquivos/editais/2019/edital-aciepe-2019-2.pdf/view>

ZEICHNER, Kenneth M. Formação de professores para a justiça social em tempos de incerteza e desigualdades crescentes. In: ZEICHENER, Kenneth M.; DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio (orgs.). **Justiça social: desafio para a formação de professores**. Trad. Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

ANEXO 1

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO CCA - UFSCar

Disciplina: Monografia II

BANCA DE DEFESA DE MONOGRAFIA

Aluno(a) avaliado(a): **Jéssica Carolina Paschoal de Macedo**

Título do trabalho: **As discussões de gênero na formação de docentes de ciências da natureza**

Data e horário da apresentação: **22 de dezembro de 2020, 14h via videoconferência em plataforma licenciada**

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

- a) Envolvimento do aluno na elaboração do trabalho (nota atribuída pelo orientador); até 2 (dois);
- b) Versão escrita definitiva da Monografia (orientador e banca); até 4 (quatro);
- c) Apresentação e defesa oral da Monografia (orientador e banca); até 4 (quatro).
- d) A nota final dos itens b e c será obtida a partir da média aritmética das notas atribuídas pelos diferentes integrantes da banca.

* Indicar se o avaliador for também orientador

ORIENTADOR (Avaliador)

Nome completo: Nataly Carvalho Lopes

Instituição de origem: Universidade Federal de São Carlos

Parecer: Considero que a aluna cumpriu de maneira excelente todos os critérios para o desenvolvimento e a formação de uma pesquisadora iniciante em ensino de ciências. Deste modo, o trabalho apresenta aspectos acadêmicos e importância tanto para a formação da futura professora e pesquisadora que justificam a sua aprovação.

AVALIADOR 1:

Nome completo: Paulo Gabriel Franco dos Santos

Instituição de origem: Universidade de Brasília

Parecer: Considero que a estudante apresenta importantes características de uma professora pesquisador em formação inicial, como qualidade linguística, cuidado metodológico e conceitual, além de compromisso político e ético no desenvolvimento da pesquisa. Logo, considero a estudante aprovada.

AVALIADOR 2:

Nome completo: Anselmo João Calzolari Neto

Instituição de origem: Universidade Federal de São Carlos

Parecer: A estudante cumpriu todas as exigências em seu trabalho de conclusão de curso com qualidade: documento bem escrito e muito bem estruturado, com excelente fundamentação teórica e metodológica, com resultados bem analisados e produção de conhecimentos de qualidade; apresentação muito bem cuidada e que revela o trabalho escrito com propriedade. Considero a estudante aprovada.

RESULTADO:

- A monografia foi aprovada sem ressalvas.
- A monografia foi aprovada, com algumas modificações sugeridas, que deverão ser incorporadas à mesma e devolvida ao orientador (da UFSCar) no prazo estipulado.
- A monografia necessita de reformulações e a aprovação ficará condicionada à efetuação das mesmas pelo discente, no prazo estipulado e após nova avaliação pelo orientador.
- A monografia foi reprovada, pois não atende às exigências estabelecidas para um TCC.

PARECER E CONCEITO FINAL: Considerando as qualidades linguísticas, conceitual, acadêmica e metodológica, em especial o comprometimento político e técnico, a banca considera aprovada a aluna, com necessidade de atenção às considerações sugeridas na defesa. O conceito final foi 10.

ASSINATURAS:

Orientador: 

Avaliador 1: 

Avaliador 2: 