



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Lia Christina Kirchheim Kehl

Sentidos construídos sobre justiça social na formação de professores:
experiências (de)coloniais na disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências

Florianópolis
2022

Lia Christina Kirchheim Kehl

**Sentidos construídos sobre justiça social na formação de professores: experiências
(de)coloniais na disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação
em Educação Científica e Tecnológica da Universidade
Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de
Mestra em Educação Científica e Tecnológica
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Suzani Cassiani

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Kehl, Lia Christina Kirchheim

Sentidos construídos sobre justiça social na formação de
professores : experiências (de)coloniais na disciplina de
Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências / Lia
Christina Kirchheim Kehl ; orientadora, Suzani Cassiani,
2022.

191 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós
Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis,
2022.

Inclui referências.

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Formação de
Professores. 3. Ensino de Ciências. I. Cassiani, Suzani.
II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós
Graduação em Educação Científica e Tecnológica. III. Título.]

Lia Christina Kirchheim Kehl

Sentidos construídos sobre justiça social na formação de professores:
experiências (de)coloniais na disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca
examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Celso Sanchez Pereira
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Prof. (a) Dr. (a) Patrícia Montanari Giraldi
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Prof. (a), Dr. (a) Mariana Brasil Ramos
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi
julgado adequado para obtenção do título de mestra em Educação Científica e Tecnológica

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.^a, Dr.^a. Suzani Cassiani
Orientadora

Florianópolis, 2022

Dedico este trabalho em memória ao meu avô Huberto, que sempre me ensinou sobre a vida e a luta por justiça social. Em uma conversa sentados na varanda do sítio da nossa família, onde gostava de cuidar das plantas e observar passarinhos, me fez acreditar no potencial da minha escrita.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à vida. Pode parecer clichê, mas, escrevendo uma dissertação em meio a uma pandemia mundial, foi necessário relembrar muitas vezes o PODER de se estar vivo.

Quando em alguns momentos tudo parece que perdeu sentido, quando a mente ficava buscando uma utilidade para vida, foi preciso resgatar a potência de viver em suas mais diferentes formas. Seja no canto de um pássaro, no cheiro de uma flor, na espuma das ondas, no barulho do vento soprando entre as árvores...

Quando a auto cobrança, a autocrítica excessiva, a tristeza e o desânimo bateram à porta, foi preciso (re)conectar com essa energia vital, pulsante da vida. Foi preciso lembrar, trazendo as sábias palavras de Ailton Krenak, que a vida é uma dança, ela é fruição, é prazer, é fluidez de água corrente. É preciso dizer SIM à vida, e ter a coragem de ser radicalmente vivo.

E para lembrar-me disso, eu contei com uma imensa rede de apoio de familiares, amigos, terapeutas, anjos da guarda, mestres e guias espirituais que me auxiliaram nos momentos mais difíceis dessa jornada.

Agradeço à minha família que me proporcionou vida e me deu asas para voar em busca dos meus sonhos, ao mesmo tempo que sempre esteve na retaguarda dando amparo e acolhimento quando precisei de pausas para descansar. Minha mãe Susane, meu pai Luiz e companheira Silvana, minha vó Marlene, meu tio Roberto, minha tia Ana Cristina e meus primos Mel e Antônio, vocês são fonte de inspiração e fortaleza para mim!

Durante essa jornada, tive a triste perda da minha avó Lory e do meu tio-avô Eduardo, e aqui deixo uma singela homenagem e agradecimentos pelas sabedorias compartilhadas.

Agradeço à minha rede de amizades, que me ouviram incansavelmente nos momentos de angústia, de confusão, de medos, e que me deram palavras de incentivo, conselhos sábios e forças para seguir. Agradeço as amigas e amigos Andreia, Julia, Flávio, Ana, Silvia, Fran, Cassia, Natalia, Patrícia, Lia, Barbara, Renata...sem vocês eu não teria conseguido chegar até aqui!

Agradeço também especialmente a duas amigas maravilhosas Daia e Erika que me deram suporte terapêutico através das terapias integrativas e complementares nas quais tanto

acredito e que foram essenciais para seguir na jornada com mais fluidez, confiança e coragem para expressar minha potência e criatividade na escrita.

Agradeço a Suzani, que foi muito mais do que uma orientadora, foi uma companheira, amiga, e que acreditou em mim quando eu mesma não acreditava. Com seu jeito generoso, carinhoso, me compreendeu nos meus percalços e esteve presente em todos os momentos dando suporte, orientação e carinho. Sou muito grata por esse laço de amizade que criamos!

Agradeço ao grupo de pesquisa DiCiTe e a todos amigos especiais que ali fiz durante esse tempo, ao Michel, Simone, Yonier, Lívia, Alicia, Roberth. Todas as discussões mobilizadas, questionamentos, foram fagulhas essenciais para a construção dessa pesquisa.

Agradeço à banca que aceitou fazer parte desse momento tão marcante, Celso, Patrícia e Mariana. São professores aos quais rendo muita admiração, que fizeram parte da minha formação e marcaram a minha trajetória acadêmica e profissional.

Agradeço também aos licenciandos participantes desta pesquisa, que disponibilizaram o acesso aos seus materiais produzidos e também proporcionaram uma experiência incrível ao poder acompanhá-los nesse momento tão especial de suas formações.

Agradeço à Universidade Pública por ter proporcionado tantos espaços além de uma formação de qualidade e compromissada socialmente.

Agradeço a CAPES pela concessão de bolsa para realização da pesquisa. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

“A vida não é para ser útil. Isso é uma besteira. A vida é tão maravilhosa que a nossa mente tenta dar uma utilidade para ela. A vida é fruição. A vida é uma dança. Só que ela é uma dança cósmica. E queremos reduzi-la a uma coreografia ridícula e utilitária. Queremos reduzi-la a uma biografia: alguém nasceu, fez isso, fez aquilo, fundou uma cidade, inventou o fordismo, fez a revolução, fez um foguete, foi para o espaço. Tudo isso, gente, é uma historinha tão ridícula... A vida é mais do que tudo isso. Nós temos de ter coragem de ser radicalmente vivos. E não negociar uma sobrevivência. Se continuarmos comendo planeta, nós vamos todos simplesmente sobreviver um dia ” (Ailton Krenak, 2020, p. 51-52)

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar sentidos construídos sobre justiça social por licenciandos na disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências a partir dos materiais produzidos na mesma. A disciplina teve como eixo condutor a educação das relações étnicas raciais, decoloniais e interculturais, promovendo discussões acerca de uma educação científica para fins de justiça social. Como objetivos específicos, buscamos identificar as condições de produção de sentidos amplos e estritos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina e durante a realização da disciplina. Partimos em compreender as práticas pedagógicas que foram produzidas, e contribuir com a formação inicial de professores de ciências nessa perspectiva, para identificar denúncias e anúncios de uma formação de professores mais compromissada socialmente. Para isso, privilegiamos como referenciais teóricos-metodológicos um diálogo com teóricas/os latino-americanas/os do pensamento decolonial no sentido amplo, referenciado também por intelectuais negras para problematizar questões acerca da colonialidade do saber, e na análise de discurso franco-brasileira, considerando que nos constituímos como sujeitos em um determinado contexto-histórico, e que por meio da linguagem produzimos múltiplos sentidos em determinadas condições de produção. As análises se deram a partir dos materiais produzidos, sendo eles: práticas para abordar a educação das relações étnico raciais, ensaios reflexivos sobre formação docente, e um questionário que foi aplicado visando compreender as condições de produção. Foi possível observar que a produção de sentidos sobre justiça social por parte dos licenciandos esteve mais relacionada com as suas leituras, histórias de vida, formações discursivas e discussões provocadas, visto que houve certo silenciamento sobre contribuições do conhecimento científico e tecnológico a partir de matrizes africanas, afrodiáspóricas e das contribuições de mulheres negras cientistas. Ficam evidente as aproximações do papel social e político que a Educação em Ciências pode ter para fins de justiça social, frente às estruturas coloniais, racistas, patriarcais e capitalistas nas discussões dos conteúdos, visto que as alunas em suas práticas e ensaios produzidos trouxeram compreensões sobre o racismo estrutural na sociedade e na construção da ciência, reflexões sobre a não-neutralidade da ciência, questionamentos acerca de uma colonialidade do tempo, propuseram diálogos interculturais e um desejo de aproximação dos conteúdos científicos com a realidade escolar e a dos seus estudantes. Como forma de anúncios, considero importante que sejam mais fortemente pontuadas essas questões sobre colonialidade do saber nos cursos de formação, onde os alunos sejam instigados a conhecer mais sobre contribuições de outras matrizes-civilizatórias para além de discutir o racismo, como uma forma de enfrentamento aos epistemicídios das estruturas das universidades. A decolonialidade e interculturalidade como horizontes teóricos e de luta foram potentes para contribuir e evidenciar o papel de compromisso social e político que os professores de ciências têm para o enfrentamento de discriminações e preconceitos como o machismo, o racismo, questionando as estruturas de poder e de superioridade em relação ao conhecimento científico que são muitas vezes perpetuadas em suas práticas e nos cursos de formação docente.

Palavras-chave: Educação em Ciências. Pedagogia Decolonial. Formação de professores.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the meanings constructed about social justice by undergraduates in the discipline of Supervised Internship in Science Teaching from the materials produced in it. The discipline had as its guiding axis the education of racial, decolonial and intercultural relations, promoting discussions about scientific education for the purposes of social justice. As specific objectives, we seek to identify the conditions for the production of broad meanings and strict ones in the Licentiate Degree in Biological Sciences at the Federal University of Santa Catarina and during the course of the discipline. We also set out to understand the pedagogical practices that were produced, and contribute to the initial training of science teachers in this perspective, in order to identify complaints and advertisements for a more socially committed teacher education. For this, we privileged as theoretical-methodological references a dialogue with Latin American theorists of decolonial thought in the broad sense, also referenced by black intellectuals women to problematize issues about the coloniality of knowledge, and in the Franco-Brazilian Discourse Analysis, considering that we constitute ourselves as individuals in a certain historical-context, and that through language we produce multiple meanings under certain conditions of production. The analyzes were based on the materials produced, namely: practices to address the education of ethnic racial relations, reflective essays on teacher training, and a questionnaire that was applied in order to understand the conditions of production. From these materials, it was possible to observe that the production of meanings about social justice by the students was more related to their readings, life stories, discursive formations and provoked discussions, since there was a certain silencing about contributions of scientific and technological knowledge from African, afro-diasporic matrices and the contributions of black women scientists. The approximations of the social and political role that Science Education can have for the purposes of social justice, in the face of colonial, racist, patriarchal and capitalist structures in content discussions are evident, as the students in their practices and reflective essays brought understandings about structural racism in society and in the construction of science, reflections on the non-neutrality of science, questions about a coloniality of time, proposed intercultural dialogues and a desire to bring scientific contents closer to school reality and of its students. As a form of advertisements, I consider it important that these questions about the coloniality of knowledge are more strongly pointed out in training courses, where students are encouraged to learn more about contributions from other civilizing matrices, in addition to discussing racism as a form of confrontation to the epistemicides of university structures. Decoloniality and interculturality as theoretical and struggle horizons were powerful to contribute and highlight the role of social and political commitment that science teachers have to face discrimination and prejudices such as sexism, racism, questioning the structures of power and superiority in relation to scientific knowledge that are often perpetuated in their practices and in teacher training courses.

Keywords: Science education. Decolonial Pedagogy. Teacher training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistematização para a construção do dispositivo analítico	94
Figura 2 – Percurso do analista de discurso.....	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese dos principais episódios ocorridos durante a realização do Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências 2019-02.....	79
Quadro 2 – Perfil das participantes da disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências 2019-02.....	87
Quadro 3 – Planos de ensino para abordar a educação das relações étnico raciais no ensino de ciências, de acordo com os temas/assuntos e autoras.....	90
Quadro 4 – Ensaio reflexivo escolhido para a análise.....	91
Quadro 5 – Questões abordadas no questionário referentes aos direitos humanos.....	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Levantamento bibliográfico realizado nos anais do ENPEC 2013–2019 sobre formação inicial de professores de ciências e temáticas relacionadas aos direitos humanos.....	49
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GVC Grupo Viveiros Comunitários

DAIB Diretório Acadêmico do Instituto de Biociências

UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSC Universidade Federal de Santa Catarina

DiCiTe Discursos da Ciência e Tecnologia na Educação (grupo de pesquisa)

DCN Diretrizes Curriculares Nacionais

BNCC Base Nacional Comum Curricular

BNCCFP Base Nacional Comum Curricular para Formação de Professores

AD Análise de Discurso

CTS Ciência, Tecnologia e Sociedade

MAB Movimento dos Atingidos por Barragens

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

ABRAPEC Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências

ENPEC Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

MEN Metodologia de Ensino

PPCC Práticas Pedagógicas como Componente Curricular

EJA Educação de Jovens e Adultos

NETI Núcleo de Estudos da Terceira Idade

PPGECT Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica

ERER Educação para as Relações Étnico-Raciais

FPJS Formação de Professores para a Justiça Social

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO: POR ONDE ANDEI	15
1 ABRINDO CAMINHOS	22
1.1 OBJETIVO GERAL	25
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E JUSTIÇA SOCIAL NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	28
2.1 SENTIDOS SOBRE DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA SOCIAL.....	29
2.1.1 Educação em direitos humanos e a formação de professores.....	34
2.2 MARCOS LEGISLATIVOS NOS DOCUMENTOS OFICIAIS	45
2.3 O QUE DIZEM ALGUMAS PESQUISAS NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS?	48
3 HORIZONTES DECOLONIAIS E INTERCULTURAIS	57
3.1 COMPREENDENDO O PENSAMENTO DECOLONIAL	59
3.2 (DE)COLONIALIDADES NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	63
4 CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DA PESQUISA.....	69
4.1 DISPOSITIVOS TEÓRICOS	69
4.2 CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO AMPLAS E ESTRITAS.....	71
4.2.1 O curso de licenciatura em ciências biológicas.....	72
4.2.2 A disciplina do Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências.....	75
4.3 CONSTITUIÇÃO DO CORPUS ANALÍTICO	89
4.3.1 Documentos referentes às práticas de ensino	89
4.3.2 Ensaios reflexivos	90
4.3.3 Questionário	91
4.4 DISPOSITIVOS ANALÍTICOS.....	93
5 TECENDO SENTIDOS.....	96
6 FINALIZANDO CICLOS, ABRINDO NOVOS.....	132
REFERÊNCIAS.....	136

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para as/os licenciandas/os participantes dessa pesquisa.	145
APÊNDICE B - Questionário aplicado de forma online aos licenciandos que participaram do Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências em 2019.02.....	146
ANEXO A – Plano de Ensino e Programa da disciplina de Estágio Supervisionado de Ensino de Ciências.....	153
ANEXO B - Práticas de ensino produzidas para abordar a educação das relações étnico-raciais no ensino de ciências.....	159
ANEXO C - Ensaios finais de reflexão sobre a prática docente.....	168

APRESENTAÇÃO: POR ONDE ANDEI....

“O que faz andar a estrada?
É o sonho. Enquanto a gente sonhar,
a estrada permanecerá viva.
É para isso que servem os caminhos,
para nos fazerem parentes do futuro.”
Mia Couto, 2015

Início essa jornada em meio a um turbilhão de emoções e sentimentos. Estamos vivenciando um contexto de crise política-econômica-social¹ no país, cada dia perde-se o direito a viver com dignidade, cada dia mais se ampliam as desigualdades sociais. Em meio a esses ataques constantes à educação pública, aos direitos humanos, e à democracia, é que proponho esta pesquisa. Não venho aqui falar só de mim, embora inevitavelmente seja a partir deste lugar que escrevo. A escrita parte de memórias e histórias em relação à minha trajetória formativa, tanto do passado quanto do presente, e no anseio pelo futuro. Escrevo livremente a partir dos meus pensamentos, desejos, vivências, inspirações e até mesmo, por que não, dos meus sonhos e utopias. Embora parta do meu olhar, o objetivo da escrita só encontra sentido com o outro: na busca por outras vozes, na escuta entre seus dizeres e na construção de outros saberes.

No início dos anos 90, cresci em uma cidade do interior do Rio Grande do Sul, chamada Estrela, e por ali vivi durante 17 anos. A cidade está localizada em uma região em que historicamente se instauraram colônias alemãs com forte tradição de elementos fundamentalmente germânicos. De uma família conservadora e privilegiada, fui educada e padronizada aos moldes mais tradicionais. Eu, mulher, branca, cis-hetera, vivia em uma bolha da sociedade. Durante toda minha vida escolar estudei em um colégio particular, de uma rede de ensino Evangélica Luterana, a rede Sinodal, na cidade de Lajeado. Ali aprendi a ler, a escrever, a cantar e até mesmo a falar alemão. Eu era uma aluna com facilidade na aprendizagem e gostava de auxiliar os outros. Minhas memórias escolares têm cheiro de laranja doce com mel, em meio a parques e piqueniques, salas e carteiras, com a abundância de sentimentos de amor, alegria e respeito. Não me lembro de um momento sequer de viver

¹ O início da escrita deste trecho iniciou em setembro de 2019, em um momento no qual vivenciei, enquanto estudante da pós-graduação, constantes ataques das políticas governamentais à educação e a pesquisa, com o plano de corte de verbas orçamentárias e privatização das universidades públicas, além de enormes retrocessos e expansão da extrema-direita pelo atual governo, propagando discursos de ódio contra grupos marginalizados. Neste momento em que o cenário já era difícil e desolador, nem imaginava o que viria nos próximos meses com a chegada da pandemia da COVID-19.

situações de não-pertencimento daquele lugar, de exclusão, ou de injustiças contra a minha pessoa. Lembro-me das aulas nos moldes mais tradicionais da escola, que todos se sentavam em fileiras, olhando para o quadro e a professora sempre em uma posição central. Recordo-me de alguns momentos diferentes da sala de aula que vivi, como gincanas, viagens de estudos, experiências de sobrevivência no mato entre outros. A Natureza e suas formas sempre me chamaram a atenção, e eu desde pequena gostava de interagir com animais e plantas. No Ensino Médio a minha matéria preferida definitivamente se tornou Biologia. Mas tudo estava fragmentado. Estancado por si só.

Hoje quando recordo essas lembranças da escola, percebo coisas que não percebia antes. Neste lugar, eu não tive colegas negras. Ninguém falava sobre corpos e possibilidades afetivas. Tudo era normativo. Ensinaaram-me que negros foram escravizados e ponto. Ensinaaram-me que o Brasil foi descoberto por Cabral e que os indígenas o aceitaram em troca de espelhos e outros objetos que eram mais interessantes do que pertencer à própria terra. Ensinaaram-me um lado só da história, e ela tem a voz dos colonizadores: homens brancos e europeus. Naquele momento, eu acreditei. E assim cresci com esses discursos e olhares nos meus círculos familiares e escolares: aquele olhar que vê, mas sempre de um lugar universal que racializa o outro.

Pois bem, para começar a enxergar outras realidades e histórias, precisei sair dali. Fui morar sozinha na Capital, em Porto Alegre, aos 17 anos e estudar no ensino superior. É claro que foram privilégios que me possibilitaram isso e eu os reconheço aqui. Sem esses privilégios, como ser de uma família classe média, provavelmente eu não chegaria a esse lugar com tanta facilidade. O acesso ao ensino superior e público representava para a minha família um lugar de prestígio e ascensão social. Nesse momento, eu cursava o bacharelado em Ciências Biológicas e a licenciatura ainda estava longe dos meus planos. Através do contato com a Universidade Pública e suas possibilidades, pessoas e lugares, houve esta possibilidade de perceber a pluralidade de vidas, ideias e outras formas de viver, fazendo-me sensível a enxergar injustiças sociais e ambientais, a perceber desigualdades, falar sobre corpos e homo afetividades, enfim, viver outros mundos possíveis. Foi nesse momento que comecei a questionar profundamente a minha vida, meu jeito de ser a partir das minhas origens e a buscar outros caminhos. Foi nesse processo de (des)construção e questionamentos que eu me vi e desejei estudar uma biologia muito mais social, e assim me abri para a possibilidade de ser uma educadora e cursar licenciatura.

Desde o momento em que decidi cursar a licenciatura em Ciências Biológicas, sempre sonhei com uma escola diferente. A partir das minhas lembranças, eu vivi a escola e o aprender nos seus moldes mais tradicionais, como Freire (1987, p. 36) denomina de “educação bancária”, na qual os educadores vão “enchendo” os educandos com seus “depósitos bancários” de conteúdos neutros e ahistóricos, sem relação com o contexto. Dessa escola tradicional saem muitos alunos que não aprenderam a pensar e a questionar, mas sim a repetir conhecimentos prontos, submeter-se ao autoritarismo e a reproduzir a ideologia dominante, num eterno ciclo vicioso que não proporciona mudanças ou avanços numa sociedade opressiva. Mas que escola então seria essa que eu buscava?

Chegado este momento reflexivo, tanto de agir em uma práxis educativa como de propor e realizar essa pesquisa, vêm à tona imediatamente as expressões deste meu desejo exposto acima. O desejo de pensar em uma escola em que é possível integrar e valorizar outros saberes, na qual o ensino parte do diálogo e abre espaço para que as vozes dos atores possam ser ouvidas, é pautado em reflexões críticas acerca da sociedade que nos rodeia e o mundo no qual estamos inseridos. Uma escola que prioriza um ensino onde não se busca uma prática pedagógica de transmissão do conhecimento, mas sim a construção de sentidos e visões de mundo, em cooperação com toda comunidade, com o objetivo de transformação e superação de problemáticas sociais. Principalmente um ensino que deixa aflorar a consciência dos educandos e educadores como atores sociais.

Pouco encontrei espaços para discussão nesse sentido, no âmbito acadêmico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) durante a graduação. Ao longo do tempo fui me envolvendo com as atividades do Diretório Acadêmico do Instituto de Biologia (DAIB) e nas atividades de pesquisa e extensão do Grupo Viveiros Comunitários (GVC), os quais me permitiram refletir e me perceber como sujeita ativa política, social e ambiental, no aprender a valorizar outras relações com o saber em diferentes espaços de ensino, realidades sociais e comunidades tradicionais.

Eu nunca me encaixei no perfil de cientista de bancada, pois eu gostava mais de escutar sobre as plantas medicinais e nativas, a plantar e a trocar conhecimentos com povos indígenas e os agricultores rurais. Eu gostava da magia das plantas e seus poderes de transformação, de cura e as conexões que essas pessoas tinham com a natureza, como parte integrante de si mesmas. Eu achava, na minha ingenuidade branca, que a ciência não tinha espaço para esses conhecimentos, e mais uma vez fragmentava em minha cabeça os conteúdos e suas formas, além de silenciar vozes importantes na construção do conhecimento.

No ano de 2015 surge a oportunidade de realizar uma mobilidade acadêmica para a complementação de estudos na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). No decorrer da minha formação acadêmica na UFSC, por sorte ou não, entrei em contato com diversos pensadores e filósofos da educação através das disciplinas cursadas e seus incríveis professores, podendo citar entre eles as professoras Mariana Brasil, Adriana Mohr, Suzani Cassiani que propunham diferentes modelos pedagógicos, quebrando com os paradigmas de uma educação tradicional e linear. São eles: Paulo Freire, campos de estudos CTS e a Educação Ambiental Crítica. Nesse momento senti que encontrava aporte teórico para tudo aquilo que eu buscava, para pensar e construir esses modelos de escola que eu tanto sonhava.

Durante o curso de formação em licenciatura, um dos momentos mais importantes foi a realização da prática docente em sala de aula. É neste momento que a teoria se aproxima (deveria?) da prática, e o licenciando se percebe como o “ser professor”. Oportunidade ímpar de encarar desafios, no qual o educando entra em contato com todo o universo escolar e o seu funcionamento. Ali enfrentamos nossas crenças e conflitos acerca do que é realmente ser professor, construímos e reconstruímos conceitos previamente estipulados, talvez nunca antes questionados.

Todas estas experiências vivenciadas, em diferentes espaços de ensino, são de extrema valia na formação de identidade do futuro profissional. Ao realizar o Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências, ainda durante a mobilidade acadêmica na UFSC, tive a oportunidade de vivenciar algo diferente. Meus olhos brilharam quando conheci a proposta do projeto interdisciplinar “Pés na Estrada do Conhecimento – Iniciação Científica na Escola”, articulado pelo Colégio Aplicação/UFSC. Uma proposta bem diferente daquela vivenciada rotineiramente em sala de aula, pois consistia em uma disciplina em que os alunos do 9^a ano se tornam investigadores elaborando um projeto de pesquisa, podendo expressar seus interesses, vontades e pontos de vista, e para isso realizam uma viagem à campo para as investigações, além de produzirem trabalhos finais como uma reportagem, e assim se tornam autores de suas escrituras no ensino fundamental (SILVEIRA, CASSIANI & LINSINGEN, 2018).

A proposta do projeto estava inserida na grade curricular como uma disciplina, e era conduzida por diferentes professores das áreas de Matemática, Português, História, Geografia e Ciências. Durante o projeto, o papel do professor era orientar e guiar os alunos na construção de suas pesquisas, porém sem interferir nas suas escolhas. Nas aulas das referidas

matérias, eram abordados pelos professores conteúdos que poderiam auxiliar na compreensão e construção da pesquisa. Esse projeto é uma quebra de uma educação linear e conteudista que eu havia aprendido na escola, e, enquanto professora inicial, aquela ruptura me mobilizava a rever o meu lugar, não numa posição de transmitir o conhecimento, mas sim de ser uma mediadora nesse processo, de forma a instigar nos alunos uma formação mais crítica, que proporciona reflexão a partir da pergunta e da realidade local.

A temática de estudo proposta pelo Projeto de Iniciação Científica para investigação por parte dos alunos versava sobre a exploração do território para geração de energia elétrica, acompanhando um caso de uma hidrelétrica na cidade de Itá/SC. Isso mobilizou intensas discussões, desde investigações sobre a relação do direito à memória da população com a cidade que foi inundada, o caso dos agricultores que perderam suas terras e os movimentos sociais oriundos disso como o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), os impactos socioambientais, até sobre as leis e falhas no processo de licenciamento ambiental. Foi muito lindo ver o contato dos alunos com a população local, que se sentiam valorizados e ouvidos ao serem perguntados sobre as suas versões da história. Além disso, os trabalhos produzidos pelos alunos nos anos anteriores eram socializados com os moradores, como produções visuais e textuais.

Sendo assim, ao realizar o Estágio Supervisionado no referido projeto, senti necessidade de aprofundar mais a experiência, buscando compreender teoricamente como este espaço diferenciado contribuiu significativamente na construção da minha identidade profissional docente. Para mim representou um momento importante de reflexão como futura educadora, sobre o quê ensinar em ciências e para que ensinar ciências. Sinto que foi uma experiência muito rica e transformadora, que mexeu profundamente com minhas concepções e crenças acerca do que realmente é ser professor de ciências, e do nosso real engajamento com uma prática de emancipação social enquanto educadores. Porém, é importante mencionar que neste momento, temáticas que eu considerava sociais, não envolviam a discussão, por exemplo, sobre o racismo, o machismo no âmbito da educação científica e tecnológica. Eu compreendia e acreditava que a educação tinha um papel enquanto emancipadora dos sujeitos, mas eu não identificava a origem dessas opressões e desigualdades, bem como a importância de discuti-las.

Esse aprofundamento foi resultado do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), no término da minha graduação, apresentado na UFRGS em julho de 2017. Pude perceber que ao longo da trajetória vou desconstruindo a imagem de professor que “transmite conhecimentos”

e abrindo espaço para uma concepção de ensino construtivista, descentralizando a ação do professor e permitindo que os alunos sejam o foco no processo de aprendizagem (KEHL, 2017).

No ano de 2018, comecei a atuar na rede pública de São José como professora substituta. Foi a minha primeira experiência na escola como professora regente após a realização dos estágios. Eu lecionava em duas escolas, uma localizada no centro da cidade e a outra na periferia. A diferença dos alunos entre as escolas era bastante perceptível, embora algumas problemáticas tenham sido recorrentes em ambas, como o envolvimento de alunos com drogas e a situação de abandono familiar. As minhas turmas eram de sétimo e oitavos anos, e ali existia uma diversidade cultural enorme em um contexto social muito diferente se comparado aquele onde eu cresci. Ali existiam histórias que eu jamais imaginaria. Eu tinha alunos envolvidos com tráfico, filhos de traficantes, alunos sem pais, alunos que foram abandonados, alunos de outros estados, alunos com necessidades especiais, alunos ricos, alunos pobres, alunos que se mutilavam. Alunos que não tinham o que comer. Alunos que andavam a cavalo. Alunos negros. Brancos. Alunos. E ali estava eu a ensinar ciências. Em uma realidade totalmente distante da minha, que eu pouco conhecia, que eu nunca senti na pele.

Quando eu entrei na sala pela primeira vez, os alunos me perguntaram se eu era italiana ou americana. Assim eu me sentia, uma colonizadora. Eu, loira, branca, de olhos claros, com meu livro didático, meu canetão na mão e um quadro branco à frente. Tentando ensinar uma ciência tão distante e tão descontextualizada daquela realidade. Eu ensinava sobre os animais e suas classificações, utilizando nomes esquisitos que nem para mim faziam sentido. Eu ensinava sobre o corpo humano e seu funcionamento, detalhando todas as estruturas numa decoreba de conceitos sem fim. Eu me sentia limitada na minha própria prática e incessantes questionamentos me rondavam: qual era o sentido daquele conteúdo para aquela realidade social e aqueles jovens? O que eu estava ensinando proporciona mudanças naquele contexto, a emancipação dos indivíduos que eu tanto acreditava ser possível através da educação? Será que de alguma forma minha prática contribui para manter desigualdades sociais? Será que eu reproduzi discriminações através do ensino de ciências? Como eu poderia fazer diferente?

De certa forma agora era o momento de se questionar, além de porque e para que ensinar ciências, para quem ensinar. O projeto Pés na Estrada sempre me vinha à mente, seus

objetivos, formas de ação, propostas e trabalhos, mas eu estava isolada, tentando agir sozinha e com pouca experiência. Lembro-me bem de um dia, era final da tarde de uma segunda-feira de inverno. Eu já estava dando aula desde o primeiro período da manhã e aquele era o último do dia. Faltavam 15 minutos para terminar e os alunos já estavam inquietos e bagunçando. Aquela era uma turma bem difícil e nossa relação não era muito boa, era muito complicado dar aula e quase todos professores reclamavam de indisciplina (o que hoje já me questiono que ia muito além de indisciplina). Eu estava tentando manter o controle e de alguma forma tentando acalmá-los, pedindo de todas as formas para que parassem. Quando me deparo, um aluno negro que eu chamei a atenção para que sentasse em seu lugar, me acusa de racismo gritando bem alto e em bom tom: “A professora é RACISTA!”. Aquele momento eu fiquei furiosa e disse: “Eu não sou racista! Por favor, peça desculpas”, e fiquei muito magoada. A aula terminou naquele instante e eu desabei a chorar. Eu já nem sabia mais, será que eu de fato estava sendo racista? Aquilo mexeu muito comigo.

Eu perdi uma bela oportunidade de discutir racismo na aula de ciências junto com os alunos que necessitavam falar sobre isso, mas eu não me sentia preparada para debater. Eu não via o meu papel, enquanto branca e professora de ciências, na luta contra o racismo. Eu achava que não ser racista significava não ter atitudes explícitas violentas de ataques a pessoas negras, e o resto não tinha a ver comigo, não eram o meu lugar de fala e nem meus problemas. Naquele momento, eu nem enxergava o espaço que a educação em ciências teria para discutir sobre isso, como se não fizesse parte dos discursos biológicos ou da própria construção do conhecimento. Durante a graduação e minha formação docente, poucas vezes foi debatido sobre questões raciais e de gênero atreladas à educação científica, sendo pouco evidenciado como fundamental o papel que os professores deveriam ter frente a essas questões. E, nas poucas vezes que foi, parecia ser algo muito distante de mim, pois eu não me considerava racista, machista ou homofóbica, eram sempre os outros. Nesse momento na escola, eu podia querer e desejar não ser racista, mas com certeza, eu estava sendo. Não por pedir ao menino negro sentar enquanto o branco está passeando pela sala (esse era o motivo da acusação), mas por não possibilitar ferramentas de um ensino de ciências antirracista. E, principalmente, por não me reconhecer como parte dessa luta, que era parte fundamental para um ensino emancipatório e transformador que eu tanto buscava e acreditava. Segundo Ribeiro (2019), filósofa e feminista negra, citando a célebre frase de Angela Davis, não basta dizermos que não somos racistas, precisamos ser e adotar práticas antirracistas. E para isso, é necessário percorrer um longo caminho de buscas, estudos e reconhecimentos, no qual se

entenda a sua própria identidade racial e seus privilégios, de forma a adotar posturas que denunciem o racismo e anunciem caminhos para a superação dessa opressão. Não somente o racismo, mas também entendendo que essas violências se cruzam com o machismo, a homofobia, a transfobia, o preconceito de classe e capacitismo. Portanto, proporcionar uma educação atrelada aos direitos humanos e que promova justiça social, contra essas formas de opressão.

1 ABRINDO CAMINHOS

A partir das minhas experiências iniciais, como professora em uma escola da periferia, percebi, o quanto minhas limitações ao lidar com injustiças sociais também esbarravam na questão da formação de professores e dos cursos de licenciatura, e, em como as leituras, histórias de vida, vivências e experiências dos futuros educadores, influenciavam na maneira com que essas questões sociais poderiam ser abordadas. Através de uma formação crítica, superando concepções tradicionais e fragmentadas de ensino e conteúdo, temáticas sociais poderiam ser repensadas e refletidas em suas práticas escolares. Embora toda a minha formação, buscas, anseios e sonhos para a educação estivessem vinculadas a práticas críticas, ser crítico apenas não era o suficiente para desencadear esse compromisso social no professor, era preciso mais! Era necessário subverter, desaprender e reaprender, era preciso descolonizar.

Ao entrar em contato com o pensamento decolonial, discutindo temáticas raciais com olhares para branquitude, questões de gênero e sexualidade a partir de corpos trans e não-binários, a luta dos indígenas e quilombolas pelos direitos à terra e como produtores de conhecimentos, pude questionar fortemente a necessidade dos meus posicionamentos como educadora em Ciências para contribuir na luta por justiça social. Refleti o quanto ao longo da vida toda somos formados por uma só história, uma só narrativa, um só jeito de viver, como bem nos alerta Chimamanda Ngozi Adichie (2018) sobre os perigos de se viver uma só história na formação de sujeitos, enquanto negação de outras formas de ser e existir. Sobre isso, eu conhecia bem, pois até então tinha vivenciado uma só forma de ser e existir, e isso estava atrelado a mim até mesmo no meu sobrenome.

Foi apenas no ano de 2019, durante os percursos desta pesquisa e vivenciando o Estágio Supervisionado e seus processos formativos, que descobri que o pai da eugenia no

Brasil, Renato Kehl, tinha o mesmo sobrenome que o meu. Eu não sabia da existência de eugenia e do racismo científico, embora isso tenha aparecido em discursos familiares ao longo da minha vida e agora fica muito evidente o porquê. Ter entrado em contato com essa informação foi algo que gerou uma catarse muito grande: chorei muito. De dor, de culpa, de constrangimento, e de perceber o racismo em mim. Embora doloroso, gerou e mobilizou uma força de mudança, de revolta, de indignação e me fez perceber que, a partir daquele dia, eu tinha um compromisso. A partir daquele dia, eu nunca mais fui a mesma.

Pesquisadores na área da educação têm apontado para a necessidade de uma formação de professores que tenha o compromisso com os direitos humanos e a justiça social (CANDAU, 2008; ZEICHNER, 2008). Para Candau (ibidem), educar em direitos humanos deve ser entendido como educar para as diferenças culturais, ambientais e sociais, como por exemplo, para as relações positivas étnico raciais, e contra diferentes formas de opressão, como a transfobia, o machismo e a homofobia, temáticas que devem ser garantidas na formação de professores de ciências (VERRANGIA & SILVA, 2010; OLIVEIRA, 2017).

A luta por justiça social é a luta que se dá por essas populações, e para essas populações que foram historicamente marginalizadas, na busca por uma sociedade mais equitativa e, portanto, para a superação dessas exclusões, entendendo principalmente o papel social e político que a Educação em Ciências e a formação de professores devem ter no combate a essas discriminações (VERRANGIA, 2016; ZEICHNER, 2008).

A forma como temáticas sociais eram tratadas (ou às vezes nem eram) nos espaços de formação não contribuía para quebrar essa história única, ela continuava sendo reforçada. A ciência que nos era apresentada e discutida nos cursos de formação de licenciatura em ciências biológicas baseava-se em perspectivas de homens brancos com seus jalecos, que se mostrava como neutra e detentora de racionalidade, de uma única verdade possível, que se provava através do seu método científico. Os currículos, tanto escolares como na universidade, eram baseados em modelos eurocêntricos, voltados para uma cultura hegemônica branca que se entendia como universal, não admitindo uma pluralidade de formas de ser e pensar, e sistematicamente acabava por excluir e negatizar sujeitos que não se enquadravam naqueles moldes, contribuindo para perpetuar desigualdades sociais e, inclusive, violar direitos humanos.

Assim, eu me questionava: seria possível formar professores de ciências que fossem comprometidos com modos de ser e agir, contribuindo para uma sociedade mais justa? Como poderia ser propor uma educação em Ciência e Tecnologia na formação de professores com

perspectivas emancipatórias e sociais? Acreditava eu então na necessidade de uma (trans)formação de professores que possibilitasse aos licenciandos questionar os conteúdos de Ciências e problematizar suas práticas, ao invés de, muitas vezes, naturalizar estereótipos e reforçar preconceitos, como eu mesma havia vivenciado e realizado. Que pudessem trazer outras narrativas, outras vozes, que pudessem escutar vozes e somar com elas na luta por seus direitos e no reconhecimento de seus conhecimentos.

É necessário pensar uma formação de professores que possa proporcionar aos licenciandos momentos para (re)conhecer as suas identidades de forma positiva, a (re)ver seus privilégios da branquitude, a perceber as injustiças no currículo para construir práticas pautadas na interculturalidade, na valorização de conhecimentos, culturas e identidades que tanto foram apagadas ao longo da história, rompendo com essa lógica eurocêntrica colonial, através de uma descolonização dos saberes. (GROSGUÉL, 2016; PINHEIRO, 2019; WALSH, 2009).

Concordando com Rodrigues, Linsingen e Cassiani (2019), no campo da Educação Científica e Tecnológica, e, portanto, na formação de professores de ciências, é “importante oportunizar a compreensão da própria realidade (denúncia) e a transformação da mesma (anúncio), ou seja, uma formação cidadã crítica” (p.78). Os autores compreendem que essa formação, além de crítica, seja também decolonial, em oposição a todas as formas de desumanização, sobretudo o racismo, o machismo e a exploração da força de trabalho.

Dessa forma, entendo que a perspectiva decolonial e intercultural é uma potente possibilidade para a formação de professores de ciências ligada a uma ação política de compromisso dos mesmos por justiça social, apontando para denúncias e abrindo caminhos, questionando e transformando valores da ciência que não condizem com esse olhar humanizado.

A partir desse exato momento que escrevo, vivemos uma crise sem precedentes na história da humanidade: o avanço de uma pandemia provocada por um vírus que se espalhou pelo mundo, atingindo praticamente a todos os países e assolando nações. Parece história de ficção, não é mesmo? Numa tentativa de governantes para conter o espalhamento e diminuir os casos de contágio, a humanidade parou. As lojas estão fechadas, o comércio de rua está parado, as ruas estão vazias. Nesse momento, as linhas da desigualdade ficam em evidência: são adotadas políticas para o direito de quem pode viver e quem deve morrer, e esse direito tem cor e classe social. É o povo preto, pobre e periférico que mais tem sofrido com o avanço

da Covid-19: as favelas não possuem nem água para lavar as mãos, nem espaço para manter isolamento social; autônomos, entre a maioria dos brasileiros são pretos e pardos, ficam sem seu sustento diário; milhares de trabalhadores são demitidos na tentativa de empresários salvar a economia de suas empresas; não há álcool gel, máscara e sabão disponível para todos nem dinheiro para comprá-los; corpos negros sofrem com a discriminação no uso de máscaras na rua ao serem confundidos com assaltantes; terras indígenas são constantemente invadidas por garimpeiros levando o vírus e contaminando as comunidades. O sistema de saúde já entrou em colapso em diversos Estados e quem não pode pagar por um atendimento privado vive o terror por deixar-se morrer.

Expresso aqui também a minha indignação perante o desgoverno do anti-presidente, com declarações genocidas promovendo políticas de exclusão e morte, negando a existência da pandemia, minimizando os impactos causados e incentivando a população com a ideia de que o Brasil não pode parar, colocando em risco a vida daqueles que mais necessitam. Após mais de um ano e meio do início da pandemia, contabilizam-se mais de 600 mil mortes que nos assombram e marcam a ineficiência e má gestão do governo perante a pandemia. Diante de tudo o que vivemos como não pensar em uma educação em ciências que valorize a vida, não só em suas formas biológicas, mas a partir de um olhar mais sensível e humanizado?

1.1 OBJETIVO GERAL

Nesse contexto de possibilidades, e buscando possíveis respostas para algumas inquietações aqui compartilhadas, delimito o meu problema de pesquisa na seguinte questão:

Quais sentidos são construídos sobre justiça social por licenciandos, a partir de uma proposta formativa que tem como eixo condutor a educação para as relações étnico-raciais, decoloniais e interculturais na disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências?

O objetivo geral desta pesquisa é analisar sentidos construídos sobre justiça social por licenciandos, a partir de uma proposta formativa que tem como eixo condutor a educação para as relações étnico-raciais, decoloniais e interculturais na disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos, proponho:

- Identificar as condições de produção de sentidos na Licenciatura em Ciências Biológicas e na disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências;
- Compreender as práticas pedagógicas produzidas sobre questões referentes à justiça social;
- Contribuir com a formação inicial de professores de ciências a partir da perspectiva decolonial e intercultural;

Considerando que nos constituímos como sujeitos em um determinado contexto-histórico, e que por meio da linguagem produzimos múltiplos sentidos em determinadas condições de produção (ORLANDI, 2003), analiso a partir da Análise de Discurso franco-brasileira o conjunto de documentos produzidos pelos licenciandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina durante a realização do Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências, que foi elaborado tendo como eixo condutor a educação para as relações étnico-raciais, decoloniais e interculturais, de forma a promover discussões sobre uma Educação Científica e Tecnológica para fins de justiça social. Ao compreender os sentidos que circulam e foram produzidos neste espaço, busca-se identificar denúncias e anúncios para uma formação de professores de ciências mais comprometida socialmente.

A fim de organizar as discussões propostas nesta dissertação e seus caminhos percorridos, divido o trabalho em cinco capítulos e apresento aqui uma breve síntese.

O segundo capítulo traz um levantamento acerca de temáticas referentes aos direitos humanos e justiça social na formação de professores de ciências. Busco problematizar a noção de direitos humanos universais e de justiça social, percorrendo os sentidos que são produzidos ao longo de um caminho histórico, de forma a alinhar aos sentidos em que compreendo e defendo. No terceiro capítulo trago os referenciais adotados, onde me apoio no pensamento decolonial e intercultural para pensar uma educação científica e tecnológica e formação de professores que esteja comprometida socialmente, privilegiando um diálogo com teóricas/os latinoamericanos e intelectuais negras. Nesse capítulo também irei explorar os entrelaçamentos com a análise de discurso como referencial teórico e metodológico. No quarto capítulo abordo sobre as condições de produção da pesquisa e os caminhos percorridos

na construção da mesma. No quinto capítulo dar-se-ão as análises dos materiais. No sexto capítulo, finalizo os caminhos percorridos com as considerações finais.

Desejo as leitoras e leitores que, ao percorrer os caminhos de leitura dessa pesquisa da mesma maneira como eu ao pesquisar e investigar a temática, possam ser tocados por encantamentos e sensibilização, porém com rupturas de pensamento, questionamentos, inquietudes e desconfortos, e que isso lhes possibilite a abertura para outras formas de ver e esperar a vida na educação em ciências e formação de professores.

Esperançar

“É preciso ter esperança do verbo esperançar,
Porque tem gente que tem esperança do verbo esperar.
E esperança do verbo esperar não é esperança, é espera.
Esperançar é ir atrás,
Esperançar é não desistir!
Esperançar é levar adiante,
Esperançar é juntar-se com outros
Para fazer de outro jeito.”

Paulo Freire

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E JUSTIÇA SOCIAL NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

“Não são nossas diferenças que nos dividem.
É nossa incapacidade de reconhecer, aceitar
e celebrar essas diferenças.”
Audre Lorde²

Ao iniciar esse capítulo, me coloco diante da árdua tarefa de colocar no papel tudo aquilo que eu acredito, busco, vivencio e aprendo. Como começar se há tanto a dizer? Por onde começar? A racionalidade acadêmica, os moldes e seus formatos de se dizer e fazer a escrita me inquietam e me trazem conflitos. Ao mesmo tempo em que permitem traçar caminhos claros, também limitam as minhas ideias e pensamentos criativos. Ao mesmo tempo em que me guiam, geram inseguranças e questionamentos. Será que estou no caminho certo? Busco então um equilíbrio, um caminho do meio, entre essas duas formas de ser e pensar, trazendo a escrita acadêmica junto com a criatividade e o livre fluir das palavras, delineando caminhos claros, porém nem tanto lineares.

Dessa forma, neste capítulo, pretendo realizar uma interlocução perante os universos no qual entendo que a pesquisa se encontra: justiça social e os direitos humanos³, situados na formação inicial de professores no âmbito da Educação em Ciências, de forma a explicitar os sentidos aqui entendidos para introdução do tema. Também intenciono ao longo do capítulo ir aproximando o leitor dos referenciais teóricos adotados nesta pesquisa, porém estes serão melhor explorados no terceiro capítulo. Na primeira parte percorro diferentes sentidos sobre direitos humanos e justiça social, estes que são compreendidos de uma maneira tão polissêmica e que muitas vezes são expressos como chavões e clichês, mas que devem ser entendidos como resistência e luta. Trago um pouco de história, e alguns autores que pensam

² Audre Lorde foi uma escritora negra, poeta, feminista, lésbica e ativista pelos direitos humanos nos Estados Unidos nas décadas de 60 a 80, abordando sempre questões relacionadas a sua vivência contra as diferentes opressões que sofria, como o racismo, o machismo e a homofobia. Criticou muito o movimento feminista branco por excluir as realidades e condições da mulher negra. O trabalho de Audre é inspiração e referência até os dias atuais.

³ Durante a construção e desenvolvimento da pesquisa, o conceito de direitos humanos foi perdendo a força, pois percebemos que ele poderia ser um tanto quanto problemático, por trazer tanto em sua forma como em conteúdo perspectivas eurocentradas e que não visavam necessariamente uma transformação social e por isso julgamos mais adequado o termo justiça social. Apesar disso, considero que as discussões trazidas neste capítulo sobre direitos humanos são relevantes e por isso mantive o texto original.

a educação e a formação de professores para esse propósito, denotando diferentes contribuições teóricas. Em um segundo momento, discorro sobre algumas resoluções e arcabouços legislativos na formação de professores, as quais propuseram um avanço e possíveis brechas, sobre a temática abordada nesta dissertação e que justificam a relevância da pesquisa. Nesse segundo item não tenho a pretensão de esgotar essas questões curriculares e sim problematizar alguns caminhos. Na terceira parte trago um levantamento realizado nas atas do ENPEC, referentes à pesquisa em educação em ciências, de forma a evidenciar os silenciamentos e lacunas que também gritam nessa área.

2.1 SENTIDOS SOBRE DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA SOCIAL

Ao pensar em direitos humanos e justiça social, percebo essas palavras dotadas de muitos sentidos ao longo de um caminho histórico, cheios de campos em disputa. Orlandi (2003) nos fala sobre os processos de tensão entre polissemia e paráfrase da linguagem, em que “os processos parafrásicos são aqueles pelos quais em todo dizer há sempre algo que se mantém, isto é, o dizível, a memória” (p. 36) ao mesmo tempo em que na polissemia temos o deslocamento. Assim, “entre o mesmo e o diferente, entre o já dito e o a se dizer, os sujeitos e os sentidos se movimentam, fazem seus percursos e (se) significam” (p. 36). No intuito de compreender os discursos que circulam na educação e de significar os dizeres sobre direitos humanos e justiça social que aqui entendo e defendo, é que inicio trazendo esse jogo dos sentidos, localizados historicamente.

Segundo a ONU⁴, os direitos humanos podem ser entendidos como direitos inerentes ao ser humano e garantidos legalmente, os quais podem ser desfrutados por todos os indivíduos “sem distinção de raça, cor, sexo, língua, religião, opinião política ou de outro tipo, origem social ou nacional ou condição de nascimento ou riqueza”. Foram proclamados pela ONU a partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos em 1948 através de uma carta, e surgem em meio a um contexto e cenários Europeus pós Segunda Guerra mundial, em resposta “à barbárie totalitária, às atrocidades, aos horrores cometidos ao longo do totalitarismo da era Hitler” (PIOVESAN, 2009, p. 108). Nesse momento, segundo a autora, o valor da dignidade humana foi entendido como sendo algo intrínseco à condição humana em

⁴ Referência retirada do site da ONU Brasil. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/direitoshumanos/> . Acesso em: maio, 2020

oposição a um valor extrínseco, como era praticado pelos ideais nazistas para a qual somente a raça pura ariana, ou seja, branca, era possível para um sujeito de direitos.

Essa mesma autora afirma que o primeiro momento de promoção dos direitos humanos é marcado pela postura generalista, abstrata, pois ainda se marcava o medo da diferença, medo este que de certa forma ainda permeia a sociedade. Todos eram sujeitos de direitos, mas afinal que sujeito é esse que se pretende universal? Se estamos todos inseridos em uma cultura, onde diferentes contextos e realidades, questões locais e específicas também permeiam a noção de sujeito, então questões como raça, gênero e classe são fortes marcadores. Ao longo dos séculos, desde a criação dos direitos humanos, foi necessário então romper com a indiferença, para permitir-se entender esses sujeitos de direitos com mais especificidade e ampliando para o direito à igualdade e à diferença também. Aqui me pergunto, direitos humanos para quem?

Bragato (2014), autora da área jurídica, critica a noção universalista de Direitos Humanos e sua teoria dominante, apontando para um discurso eurocêntrico, localizado e parcial, que contribui para “consolidar o imaginário segundo o qual o Ocidente é o lócus legítimo de enunciação e de produção de conhecimento válido” (p.218), tornando a racionalidade critério demarcador de humanidade, e excluindo outras existências invisíveis que eram vistas como inferiores, irracionais e não dotadas de humanidade, como indígenas, negros, mulheres e homossexuais.

A autora afirma a necessidade de se entender a colonialidade como fundamento dessa noção universal e a partir disso descolonizar os discursos, rompendo com a ideia de racionalidade ocidental. É imperativa a necessidade de construir uma noção contemporânea dos direitos humanos que se fundamentam na não discriminação e igualdade de todos os seres a partir do contexto em que vivemos, situados na construção e história da América Latina e na necessidade de seus povos. Isso implica também em reconhecer direitos coletivos de comunidades, em detrimento de direitos individuais de sentidos liberais.

O pensador indígena Krenak (2019) critica a ideia de uma humanidade separada da natureza, que está implícita na criação dos direitos humanos e deve ser deslocada para os direitos coletivos e ambientais por ser tão importante para as comunidades indígenas. Na cosmovisão indígena, eles consideram o rio, as pedras, as plantas, a chuva, como partes integrantes do seu ser, são seus ancestrais, a sua família. Por isso os direitos humanos devem ser entendidos também como direitos da Terra e de suas populações originárias.

Essa separação, segundo Krenak (ibidem) é a origem da crise humanitária que vivemos hoje, pois a ideia de utilizar a natureza apenas como recursos pela sociedade capitalista, que explora e esgota os recursos naturais causando desequilíbrios ambientais e, portanto, sociais; e não como sujeitos de direitos.

Pensando no contexto latino-americano em que vivemos hoje em pleno século 21, faz-se urgente e necessário olhar para esses sujeitos que foram historicamente marginalizados e colonizados em uma sociedade cis-heteronormativa e patriarcal, em que sempre priorizou a condição de sujeito homem branco europeu como universal. É necessário o olhar para os povos afrodiáspóricos, para as mulheres negras, os imigrantes, povos indígenas, originários, para pessoas trans e homossexuais, às quais sempre lhes foram negadas o direito de ser, e como nos menciona a autora:

“Lembro a todos que as mais graves e perversas violações de direitos humanos têm a mesma raiz: negar ao outro a condição plena de sujeito de direito; ver no outro um objeto, uma coisa ou um ser apequenado na sua dignidade. Daí a urgência do combate a toda e qualquer forma de racismo, sexismo, homofobia, xenofobia e outras formas de intolerâncias correlatas.” (PIOVESAN, 2009, p. 112)

Afirmo aqui também que, embora esses sujeitos, lhes tenha sido, ao longo da história, sistematicamente roubado o direito de suas livres existências, com a escravização dos seus corpos, com a negação das suas artes de ser e pensar, com seus saberes e tecnologias apropriadas por colonizadores europeus, isso não se deu de forma passiva e muito menos de uma maneira apequenada. Esses povos sempre lutaram por seus direitos, se aquilombaram, gritaram por sua existência, fizeram imensas rebeliões, colocaram fogo no canavial. Suas vozes, embora silenciadas nos livros e narrativas que são contadas nas escolas, ecoaram ao longo de gerações. Apesar de todas as violações, sempre resistiram e continuam (re)existindo.

A luta por justiça social e a conquista de direitos humanos se dá principalmente por pressões desses povos, a partir das suas denúncias e apontamentos, graças aos seus movimentos sociais e a sua coragem em gritar. Podemos citar, como exemplo, o Movimento Negro, os camponeses e Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, o Movimento Feminista Negro, o movimento LGBTQI+ entre tantos outros que nos ensinam outras formas de viver. Vale ressaltar também o quanto esses movimentos ainda vêm lutando por questões anteriores como a justiça social e direitos, e vêm lutando por serem reconhecidos como sujeitos em suas humanidades, visto que os efeitos de colonialidade, como afirma Bragato (2014), retira desses povos sua condição de seres humanos.

Apesar das lutas e intensos movimentos, o Brasil foi apontado como o 4º país que mais mata ativistas de direitos humanos em 2019, segundo o relatório global da Frontline Defenders⁵. A maioria dos assassinatos estaria relacionada a conflitos ambientais, agrários e direitos indígenas. Os crimes muitas vezes têm permanecido impunes, como o caso da Marielle Franco (presente!) que, apesar de transcorridos 2 anos do assassinato, ainda nos perguntamos: quem mandou matar Marielle? O Brasil também não para por aí. Segundo dossiê publicado pela Associação Nacional de Travestis e Transsexuais do Brasil⁶ (2020), o país lidera o ranking de assassinatos a pessoas trans e travestis durante os últimos 10 anos. Só em 2019 foram 124 casos, dos quais 82% eram de pessoas pretas e pardas, o que evidencia a desigualdade racial existente. A violência letal tem aumentado e acometido, conforme apontam os dados do Atlas da Violência⁷ de 2019, principalmente públicos específicos, como a população negra, LGBTI e mulheres vítimas de feminicídio. Dos 65.602 casos de homicídios ocorridos em 2017, 75,5% das vítimas eram negras. Quando olhamos para os casos de violência contra a mulher, observa-se um aumento da taxa feminicídio entre mulheres negras de 29,9%, enquanto que para mulheres não-negras o crescimento foi de 4,5%. A cada 23 minutos um jovem negro é assassinado, e como diz a cantora Bia Ferreira, “a cada 23 minutos uma mãe preta chora, coração apertado, e ele só foi jogar bola”⁸. São muitos os João Pedros, Agathas, Marielles, Gabrieis, Guilhermes, Demétrios. São muitos os sonhos interrompidos injustamente.

Esses dados refletem o retrato de uma sociedade estruturalmente racista, machista, homofóbica e transfóbica, que se pauta em valores da branquitude, na moral dos bons costumes, do cidadão de “bem”, da família e da religião. Reflete o preconceito que mata, que tira sonhos de crianças inocentes, de vidas que importam. É difícil olhar para esses dados e não se revoltar, é difícil olhar para esses dados e não pensar no poder que temos para dizer

⁵ Frontline Defenders Global Anaysis 2019. Frontline Defenders, 2019. Disponível em: https://www.frontlinedefenders.org/sites/default/files/global_analysis_2019_web.pdf. Acesso em: maio, 2020.

⁶ Dossiê dos assassinatos e da violência contra travestis e transexuais brasileiras em 2019. Bruna G. Benevides, Sayonara Naider Bonfim Nogueira (Orgs). – São Paulo: Expressão Popular, ANTRA, IBTE, 2020 80p. Disponível em: <https://antrabrasil.files.wordpress.com/2020/01/dossic3aa-dos-assassinatos-e-da-violc3aancia-contra-pessoas-trans-em-2019.pdf>. Acesso em: maio, 2020

⁷ Atlas da violência 2019. / Organizadores: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Brasília: Rio de Janeiro: São Paulo: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/190605_atlas_da_violencia_2019.pdf. Acesso em: maio, 2020.

⁸ Retirado de trecho de uma declamação “Necropolítica” interpretada e criada por Bia Ferreira, em maio de 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LvXrrpjUDd8>. Acesso em: maio, 2020.

BASTA. CHEGA. JAIR⁹ JÁ DEU!, inspirada numa poesia do Prof. Celso Sanchez da UNIRIO:

Jair já deu!¹⁰

Já chega! Teu bafo quente
 Já é mais do que suficiente!
 Já te ouvimos demais!
 Já sentimos muito!
 Já não dá mais!
 Já perdemos muita gente!
 Moa, Mari, Waiãpi, Guarani...
 tanto déjà vu
 dessa sombra do podre passado. Podre!

Seus grilhões e ditaduras rangem como sorriso fúnebre
 e suas viúvas do terror sorriem a dor do outro
 presas nos moinhos quixotescos
 impregnados de dragões imaginários
 inimigos inventados a serviço dos teus bens

Ganancia laranja pra justificar esse sorriso cínico
 e hipócrita batizado
 e ungido por falsos profetas de apocalipse
 em sua cuspida verborragia inútil
 Meias verdades seletivas, cheias de amém.
 Já chega!
 Já basta!

Das tuas mortes consentidas,
 do teu insensível "ordem e progresso"
 Feito do meu suor e protesto
 Já não te aguento mais!

Jair
 Nos respeite!
 [...]

Acredito fortemente que temos um papel enquanto professores na luta política e social, e vejo a educação como um possível caminho de combate às opressões e de compromisso com os direitos humanos.

⁹ Optei por manter o nome em referência ao presidente do Brasil, considerando que as condições de produção (ORLANDI, 2003) desta dissertação são importantes para compreender o momento histórico, político e social na qual ela foi construída.

¹⁰ A poesia é de autoria de Celso Sanchez.

2.1.1 Educação em direitos humanos e a formação de professores

Candau e Sacavino (2013) afirmam que a educação em direitos humanos se torna um objetivo central a partir da década de 90 na América Latina, de forma a fortalecer a construção de democracia. Porém, ressalta para a polissemia da palavra, onde a conceptualização do termo educação em direitos humanos se encontra ainda em amplo debate, sem haver consenso entre os especialistas sobre suas definições. Dessa forma, ocorrem diferentes enfoques, aproximações e propostas nos países da América Latina, cunhadas pelos educadores, entretanto, as autoras vão mencionar que as práticas visam firmar os seguintes elementos:

“a visão integral dos direitos; uma educação para o “nunca mais”; o desenvolvimento de processos orientados à formação de sujeitos de direito e atores sociais; e a promoção do empoderamento individual e coletivo, especialmente dos grupos sociais marginalizados ou discriminados” (CANDAU&SACAVINO, 2013, p. 61)

Ao explicar sobre os elementos mencionados, as autoras vão abordar sobre a necessidade de se compreender os direitos de uma forma global e interdependente, nos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais, de forma que não se reduza somente a questões individuais, políticas ou civis, o que ocorre nos contextos neoliberais. Trago exemplos que utilizam justificativas como “liberdades de direitos de expressão” em atitudes explicitamente racistas, homofóbicas e machistas, ou até mesmo como vem sendo utilizado para um direito individual de não se vacinar contra a COVID-19 em plena pandemia, visto ser uma questão coletiva.

A educação para o nunca mais deve ser entendida como essa necessidade de quebrar os silêncios e invisibilidade que ocorrem nos processos de violações de direitos humanos, chamando a atenção para a potência da educação como forma de transformação da sociedade, mantendo viva a memória e história dos processos de dominação, colonização, escravidão, ditaduras entre outras. Penso o quanto isso é importante visto os silenciamentos que ocorrem ao estudarmos sobre escravidão na escola, ocultando muitas vezes os horrores e consequências históricas que ainda permanecem na sociedade.

Sobre o terceiro aspecto, visa a formação de sujeitos de direitos que possam articular sua dimensão ética com a dimensão político-social, através de práticas em diferentes esferas da sociedade, para desenvolver os direitos a igualdade e os direitos a diferença. Como último

aspecto, mas não menos importante, uma educação em direitos humanos deve promover grupos sociais marginalizados na sociedade, que são excluídos e silenciados na vida cotidiana de forma que possam ser potencializadas a suas formas de ser e de produzir conhecimentos.

As autoras também ressaltam o quanto o pensamento de Paulo Freire, do ponto de vista pedagógico, vem a contribuir com elementos para a educação em direitos humanos sendo eles:

“a crítica a uma educação bancária e a defesa de uma perspectiva problematizadora da educação; a centralidade dos temas geradores, oriundos das experiências de vida dos educandos, para o desenvolvimento das ações educativas; o reconhecimento dos universos sócio-culturais e dos saberes dos educandos; a afirmação da relevância epistemológica, ética e política do diálogo e das práticas participativas e a necessidade de favorecer processos que permitam passar da consciência ingênua à consciência crítica das realidades e da sociedade em que vivemos.” (CANDAU&SACAVINO, 2013, p. 63)

Para Viola (2018), a compreensão do ato educativo em Freire está repleta de princípios contemporâneos dos direitos humanos. O autor relaciona a história pessoal de Freire com a história dos direitos humanos no Brasil, no momento da redemocratização em que o educador volta do exílio e assume a Rede Brasileira de Educação e Direitos Humanos. Também como secretário da educação da cidade de São Paulo, traz inúmeras contribuições e avanços acerca dos diálogos entre democracia e direitos humanos, conquistando espaço em diferentes níveis da educação. Freire iguala o ato de educar ao ato de libertar da opressão, e vai ao encontro dos sujeitos oprimidos e marginalizados historicamente trazendo o sentido de humanismo como compromisso de todos:

“Assim, para Freire, a conquista dos direitos humanos, e da democracia, decorre dos embates sócio-históricos que as sociedades travam constantemente. A educação pode ser um agente da afirmação histórica dos direitos humanos quando o ato pedagógico se constitui como um exercício continuado do diálogo entre educadores e educandos mediados pelo conhecimento e em busca de ser mais e de produzir uma sociedade essencialmente voltada para a prática democrática” (VIOLA, 2018, p. 146)

Entendo nesse ponto que os direitos humanos podem se alinhar com a educação, no sentido proposto por Freire (1987) e as autoras Candau e Sacavino (2013), como práticas para a libertação de opressões, sobre os direitos à igualdade, mas também pelo direito à diferença, numa perspectiva crítico-emancipatória, desde que entendidos com esse sentido.

Ao refletir sobre as tensões produzidas entre igualdade e diferença na educação em direitos humanos, Candau (2008) reforça a necessidade de se afirmar os direitos coletivos,

ambientais, culturais e deslocar os interesses para as diferenças. Para isso, propõe a perspectiva intercultural, como diálogo entre os diferentes grupos sociais e culturais, no reconhecimento do outro, questionando os mecanismos e assimetrias de poder e refletindo em mudanças e transformações da sociedade para um projeto em comum que reflita o bem viver. Isso estaria em oposição às perspectivas multiculturalistas, que reconhecem as diferenças culturais, mas não questionam o caráter monocultural da educação e sociedade, permitindo que os diferentes se integrem, porém, se integrem em uma cultura hegemônica e universalista sem proporcionar transformações da mesma.

Conforme pontua Walsh (2010), também a partir dos anos 90 vai surgindo uma preocupação com a diversidade, as relações culturais, étnico-raciais e o termo interculturalidade acaba por virar um modismo que é utilizado com diferentes sentidos por muitas vezes com interesses sociopolíticos opostos. A autora diferencia a interculturalidade em três perspectivas diferentes: relacional, funcional e crítica. A perspectiva relacional refere-se a uma forma mais básica de contato entre diferentes culturas, assumindo que isso sempre ocorreu na América Latina pela interação de povos indígenas e afrodescendentes com os povos brancos europeus, porém minimizando ou ocultando os contextos de dominação e exploração, e de uma noção de diferenças culturais superiores e inferiores. A perspectiva funcional reconhece as diferenças culturais e busca integrar, tolerar, dialogar, porém sendo funcional ao sistema vigente neoliberal, sem questionar as assimetrias e desigualdades sociais, muito semelhantes as perspectivas multiculturalistas.

Por fim, Walsh (ibid.) defende a perspectiva crítica, na qual parte-se de problematizar a estrutura colonial-racial e hierarquizada de sociedade, que coloca a cultura branca como superior, e não a partir das diferenças culturais. Segundo a autora, a interculturalidade crítica ainda não existe, está em construção e deve ser entendida como uma ferramenta, um projeto político-ético-epistêmico que tem como objetivo transformar as relações de poder e estruturas que mantêm a desigualdade. Assim, visa criar, a partir dos sujeitos subalternos, novos modos de ser, pensar, e estar na sociedade.

Para a construção da interculturalidade crítica na Educação, a autora (ibidem) vai apontar para a necessidade de construir e se pautar nas pedagogias decoloniais a partir dos movimentos sociais, as quais iremos abordar de maneira mais aprofundada no item 3. Portanto, tenho aqui o entendimento de que as pedagogias decoloniais e a interculturalidade crítica são caminhos que possibilitam uma educação em direitos humanos e com fins para

justiça social. Dessa forma, abordar estas perspectivas na formação de professores contribui para a construção e consolidação do conhecimento para esta finalidade.

Segundo Monte (2000), pesquisadora que se dedica à formação de professores indígenas, a perspectiva intercultural está presente nas políticas públicas voltadas à educação de povos indígenas e quilombolas. Apesar de garantir a interculturalidade nessas escolas, o próprio movimento indígena latino americano, articulado com outros grupos sociais negros e populares, lutam e reivindicam para que a interculturalidade também esteja presente e dirigida aos jovens da sociedade como um todo, em toda base educativa.

Educar para os direitos humanos e de uma forma intercultural, para mim, não se torna apenas compreender a existência de leis e de fazermos nos reconhecer como sujeitos de direitos. Mas permear uma prática educativa com afetos, com encantamentos, com uma cultura de valorização de outros conhecimentos, trazendo reflexões e anúncios a partir de realidades culturalmente diversas. É permitir que os educandos possam reconhecer suas identidades de forma positiva, trazendo diferentes formas de viver e de possibilidades. É se entender como sujeitos na sua humanidade, nas suas diferenças, com seus sentimentos, emoções e dar um sentido e espaço a isso nas aulas, ouvindo e aprendendo com o outro. É questionar também criticamente sobre as estruturas e espaços de poder que impedem uma real transformação da sociedade e construir caminhos para superá-las, a partir dos conhecimentos locais.

Para que essas formas de educação possam se refletir na escola, torna-se necessário que a formação de professores também seja um espaço fértil para reflexões e debates nesse sentido, e que possa também mobilizar os licenciandos a ir além da celebração e integração das diferenças em suas práticas, mas como uma forma de construir novos caminhos de sociedade. As autoras Candau e Sacavino (2013) vão mencionar o quanto é desafiador promover a formação de educadores nesta perspectiva.

Oliveira e Queiroz (2018), a partir da tese de doutorado de Oliveira (2017), defendem que a construção de uma disciplina presente na formação inicial de professores de ciências, baseada na perspectiva de educação em direitos humanos¹¹ e a partir das contribuições teóricas das autoras mencionadas acima, seria capaz de promover a reflexão do papel dos

¹¹ O autor Oliveira (2017) traz a reflexão de que a perspectiva dos direitos humanos deve ser entendida como direitos a partir dos sujeitos oprimidos e marginalizados, e não a partir de uma ideia global universal com sentidos liberais que muitas vezes é adotada, e como discutida anteriormente. Também admite a adoção da perspectiva de EDH não a partir da existência das leis, ou seja, de cima para baixo, mas sim a partir de uma reflexão da própria prática, em que percebia que comentários racistas, machistas e atitudes preconceituosas estavam constantemente presentes na escola e na fala de seus alunos.

futuros professores como agentes socioculturais e políticos, agentes de mudanças e transformações na sociedade. São abordadas, junto aos licenciandos, temáticas referentes ao racismo, ao machismo, LGBTfobias, a todas formas de preconceitos e discriminações, além de reflexões sobre conhecimentos científicos e de comunidades tradicionais. Os licenciandos das áreas de química e biologia foram instigados a refletir e discutir sobre as temáticas, construindo práticas pedagógicas no enfrentamento a essas discriminações, em uma disciplina do curso de Licenciatura em Química na Universidade Federal do Tocantins. Esse é o único trabalho que foi encontrado no levantamento prévio realizado sobre direitos humanos e formação de professores de ciências.

Como dificuldades, os autores percebem a presença de um pensamento dominante conservador em alguns participantes, o qual iria contra os princípios de direitos humanos, e também da existência de uma cultura universitária que não propicia debates e discordâncias, prevalecendo a postura de silenciamento de alguns alunos. Quanto às contribuições para a formação de professores, refletem que a disciplina:

“abriu um espaço para ouvir o outro, aprender com os outros diferentes, tentar se desconstruir e pensar por outras lógicas não-hegemônicas; estimulou o diálogo sobre temas que, em outros contextos, são tabus; apresentou seu viés ideológico sem se travestir de uma falsa neutralidade, trazendo a prática política para um âmbito pedagógico e proporcionando uma pedagogia que pense, também, de forma política.” (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2018, p.371)

Os autores perceberam que cada licenciando atribuiu um valor diferente para as temáticas, ou seja, nem todos se sensibilizaram para todas as questões que o espectro dos direitos humanos comporta, o que dificultou estabelecer uma relação direta da disciplina com a formação de agentes socioculturais políticos, mesmo assim, contribuiu por proporcionar abertura nesses espaços e debates, iniciando esse longo caminho que é tornar-se um educador e agente sociocultural político. Os autores vislumbram políticas públicas que venham a estimular a existência desses espaços nas licenciaturas, tema a ser abordado na próxima sessão.

Portanto, ao pensar em direitos humanos, me alinho com Oliveira (2017) e Oliveira e Queiroz (2018) para defender que a presença dessas temáticas, às quais o espectro dos direitos humanos comporta como as questões de raça, gênero, sexualidade, superioridade dos conhecimentos científicos, deva ser abordada na formação de professores, tensionando

principalmente o campo de Educação em Ciências, ou seja, abordando conteúdos e práticas específicas o quais poucas pesquisas têm se debruçado.

Buscando relações com os referenciais teóricos adotados nesta dissertação, percebo que autor não menciona a perspectiva decolonial como referencial teórico para se envolver os direitos humanos. Entretanto, no livro *Decolonialidades na Educação em Ciências* (MONTEIRO et al. 2019), as/os autores/as Oliveira, Salgado e Queiroz (2019) vão refletir sobre as possibilidades de aproximações do seu trabalho com o campo de estudos decoloniais, apontando ser este um caminho possível, mesmo partindo de referenciais eurocêntricos.

Apesar de extensa legislação que institui uma educação em direitos humanos e uma obrigatoriedade da formação de professores inicial e continuada comprometida com a exclusão de desigualdades e combate aos preconceitos, percebe-se que ainda são tímidas as abordagens no âmbito da formação de professores de ciências, principalmente quando nos referimos para a educação das relações étnico-raciais.

Verrangia e Silva (2010) relatam sobre a dificuldade que os professores de ciências têm em abordar as questões étnico-raciais nas suas aulas e a falta de preparo para tal, muitas vezes não enxergando os espaços e as possibilidades que o ensino de Ciências possui para promover uma educação das relações étnico raciais positiva, que, segundo os autores:

“refere-se a processos educativos que possibilitem às pessoas superar preconceitos raciais, que as estimulem a viver práticas sociais livres de discriminação e contribuam para que elas compreendam e se engajem em lutas por equidade social entre os distintos grupos étnico-raciais que formam a nação brasileira. Refere-se, também, a um processo educativo que favoreça que negros e não negros construam uma identidade étnico-racial positiva” (p. 710)

Para um desenvolvimento pleno da cidadania, como direito humano fundamental, é imprescindível para os autores englobar as especificidades das relações étnico raciais, ou seja, as relações sociais entre pessoas racializadas, sendo elas brancas, negras, e indígenas, de uma maneira positiva na educação. Assim, propõem cinco possibilidades temáticas que podem ser abordadas a partir do ensino de Ciências, como: o impacto das Ciências Naturais na vida social e na construção do racismo, por exemplo, explorar e explicitar o racismo científico e o papel da Ciência na construção desse ensino; superar estereótipos e valorizar a diversidade, explorando o conceito de raças humanas, de abordagens biológicas até a ressignificação do seu caráter social.

De acordo com Guimarães (2003), o conceito de raça deve ser entendido como uma construção social e não no seu sentido biológico. O autor menciona que os discursos

científicos, ou seja, o próprio campo da Biologia e também da Antropologia física, criaram a ideia de raças humanas. A partir dessa divisão do ser humano em raças e subespécies com seus respectivos valores, por exemplo, dotes físicos, intelectuais e morais que os diferenciam, o autor afirma que nesse momento podemos compreender como um surgimento da noção de racismo, através da hierarquia das sociedades. As implicações morais e psicológicas da criação do termo são perpetuadas por gerações e com isso, compreendo como a história e construção do conhecimento científico também contribuíram para justificar práticas de genocídios e guerras, como o colonialismo e apartheid, e de uma maneira que ainda prevalecem no imaginário discursivo da sociedade, como afirma Almeida (2018), “a ciência tem o poder de produzir um discurso de autoridade, que poucas pessoas têm a condição de contestar, salvo aquelas inseridas nas instituições em que a ciência é produzida” (p. 54), portanto as teorias filosóficas e científicas também são responsáveis por propagar concepções de superioridade/inferioridade de raças.

Seguindo nas possibilidades propostas para abordar a educação das relações étnico-raciais na educação em Ciências, os autores sugerem ainda a importância de ressaltar o desenvolvimento científico mundial a partir de contribuições da África e de seus descendentes, reconhecendo cientistas negros e negras, os quais são muitas vezes invisibilizados na construção de conhecimento; relações raciais na mídia e na ciência; e os conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira na ciência. (VERRANGIA&SILVA, 2010).

Sobre os conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira nos processos de formação de professores, Verrangia (2013) vai pontuar que abordar “práticas culturais de origem africana pode contribuir para que os/as estudantes passem a respeitar essa raiz cultural” (p. 111), ao mesmo tempo, que aprendem ciências, mas para isso é necessário que professores vivenciem valores e visões de mundos, modos de ser e estar próprio das culturas africanas e afro-brasileiras. O autor propõe que nas aulas possam ser discutidas diferenças e semelhanças entre os conhecimentos tradicionais e científicos, e sejam resgatados valores como a oralidade, corporeidade e ancestralidade. Isso deve ser realizado tanto no âmbito escolar como no âmbito universitário de formação de professores.

Vivemos em uma sociedade, segundo Almeida (2018), onde o racismo opera de forma estrutural. O racismo perpassa não somente por práticas individualizadas e atos explícitos, mas está presente nas instituições e estruturas sociais. Como por exemplo, nas universidades,

no currículo, nos espaços escolares, nos imaginários, na mídia, nos corpos e na construção de subjetividades, na cultura, e que por fim refletem nas formas estruturais de organização política, econômica e social. Por sua vez, isso impede o acesso com igualdade de negras e negros aos direitos mais básicos, como educação e a participação em espaços públicos e de poder, ou seja, o racismo também oprime ao negar direitos. Conforme o autor:

“Consciente de que o racismo é parte da estrutura social, e por isso, não necessita de intenção para se manifestar, por mais que calar-se diante do racismo não faça do indivíduo moral e/ou juridicamente culpado ou responsável, certamente o silêncio o torna ético e politicamente responsável pela manutenção do racismo. A mudança da sociedade não se faz apenas com denúncias ou com repúdio moral do racismo: depende, antes de tudo, da tomada de posturas e da adoção de práticas antirracistas.” (ALMEIDA, 2018, p.52)

Para Ribeiro (2019), apenas afirmar que não somos racistas causa uma inércia, e por isso torna-se necessário adotar posturas antirracistas, concordando com o autor supracitado. Para exemplificar, a autora negra traz dados de uma pesquisa da Datafolha realizada em 1995, na qual 5081 pessoas foram entrevistadas a respeito do racismo em todo território nacional brasileiro. Dessas, 89% concordavam que existia o preconceito racial no país, mas 90% delas se identificavam como não racistas. Como ainda pode existir preconceito, exclusão, e mortes de corpos negros, se a maioria de toda população diz que não é racista? Algo nessa conta não fecha. Esse é um reflexo do “mito da democracia racial” (NASCIMENTO, 1978) que foi e ainda é propagado nos discursos e que contribui para o enfrentamento desse problema social e político. Por isso, combater o racismo passa por reconhecê-lo, em si e nos outros, e realmente percorrer e apontar caminhos para poder superar as suas barreiras, e a educação tem um papel importante nessa tarefa.

Pergunto para o leitor, quantas professoras e quantos professores negros você teve durante a sua trajetória escolar e acadêmica? Quantas/os professoras/es indígenas? Pois, eu não tive nenhum. Quantas/os negras e negros e indígenas você percebe em espaços acadêmicos? Quantas mulheres negras cientistas você conhece?¹² Essas são algumas perguntas e inquietações que começaram a se fazer presentes após iniciar os estudos para essa pesquisa. É necessário cada vez mais que corpos negros, corpos diversos, ocupem e,

¹² A mulher negra, cientista e professora da UFBA, Bárbara Carine Soares Pinheiro, nos faz refletir sobre isso trazendo alguns dados importantes em uma reportagem. Segundo Pinheiro (2019), poucas mulheres negras têm acesso à educação básica, muito menos ao ensino superior. São cerca de 10,4% que concluem o ensino superior, e como doutoras e professoras negras e pardas de programas de pós-graduação, esse percentual cai para 3%. Ver mais em: <http://www.comciencia.br/as-mulheres-negras-e-ciencia-no-brasil-e-eu-nao-sou-uma-cientista/> Acesso em: maio, 2020.

componham a formação docente, as instituições e suas formas de construir conhecimento, e isso parte também de um compromisso da branquitude em questionar seus privilégios, abrir espaço, ouvir e aprender.

Segundo Schucman (2014) a branquitude refere-se à posição em que os sujeitos brancos se beneficiam de privilégios e vantagens simbólicas e materiais, como acesso a espaços de poder e a recursos materiais. Para a autora, é necessário entender as origens desse processo e estruturas que colocaram a raça branca como uma identidade racial normativa, e, portanto, cheia de privilégios, que remontam a época do colonialismo e imperialismo. Aponta que os sujeitos brancos podem e devem se desidentificar com o racismo e atribuir novos significados sobre o que significa ser negro e branco, e, portanto, é “preciso que a branquitude, como lugar de normatividade e poder se transforme em identidades étnico-raciais brancas onde o racismo não seja o pilar de sua sustentação” (p.92).

Sobre o processo do branco se descobrir em sua identidade racial e perceber o racismo em si, como ocorreu comigo ao vivenciar essa pesquisa, Cardoso (2018), pesquisador negro da branquitude, vai afirmar que o pesquisador branco geralmente busca um objetivo-fim no seu trabalho, uma maneira de se livrar da dor de se ver racista, de se ver em uma sociedade que privilegia a sua existência. O objetivo-fim é o momento em que o pesquisador branco traz passos para ser antirracista, uma salvação para si, uma busca de paz, se diferenciando dos outros brancos que não o são. Para o autor, a dor de se ver nesse conflito de privilégio deve ser pedagógica, e não se deve buscar apressadamente uma solução ou fim, correndo o risco de se aproximar de algo como um mito da democracia racial. Isso me fez pensar sobre os meus processos e a necessidade de logo encontrar essa paz no antirracismo. Acredito que os processos de formação de professores de ciências devam trazer essa dor à tona, essa forma de possibilitar se entender como branco e aprender com esse conflito, sem fugas.

Já em relação às questões de gênero e sexualidade, a dissertação de mestrado de Zanella (2018) nos aponta para discursos higienistas e heteronormativos sobre essa temática nos cursos de licenciatura de Ciências Biológicas. Esses discursos contribuem para o reforço de preconceitos. Porém, a pesquisadora encontrou espaços de resistência e circulação de outros sentidos de gênero e sexualidade, importantes na formação desses professores, como uma coletiva feminista das estudantes. A autora ainda sinaliza para as questões étnico-raciais e os seus sentidos produzidos, os quais não foram abordados e por isso motiva também a

minha busca em relação a esses sentidos que circulam na materialidade de práticas pedagógicas, ampliando e entendendo essas questões referentes às temáticas de justiça social.

Para compreender as relações de justiça social na formação de professores, me apoio no pensamento de Zeichner (2008). O referido autor defende uma formação de professores, em uma perspectiva crítico-emancipatória e contra hegemônica, que possa contribuir para diminuir desigualdades existentes na escola e fora dela, como acesso à moradia, alimentação, transporte, e outros direitos básicos necessários para uma vida digna, a qual denomina de Formação de Professores para a Justiça Social (FPJS). O autor estadunidense aborda que a agenda de justiça social acabou por virar um *slogan* e está presente de diferentes formas nos programas de formação, assumindo diversos rótulos como multicultural, ou antirracista, e uma variedade de práticas e dimensões, que muitas vezes acabam por apenas discutir teoricamente esses assuntos. De forma geral, existe na FPJS “um reconhecimento das dimensões sociais e políticas do ensino, [...], e um reconhecimento das contribuições dos professores para aumentar as oportunidades de vida de seus alunos” (p.17), sendo que a meta da FPJS seria formar todos os professores para todos os alunos.

Algumas tensões e dificuldades são apontadas ao adotar essa perspectiva, como a falta de capacidade de professores formadores em lidar com essas questões, a de futuros professores que não gostariam de assumir esse papel para mudanças sociais e o descolamento dos discursos acadêmicos com as comunidades diversificadas onde os trabalhos serão desenvolvidos. Zeichner (2008) critica a centralização da formação de professores acontecer somente no universo acadêmico, com discussões teóricas em uma perspectiva branca salvacionista¹³, excluindo a importância de membros das comunidades estarem inseridos nesse contexto para atuarem como co-formadores e da inserção dos licenciandos nessas comunidades culturalmente diversas.

Nesse ponto me parece interessante a necessidade de incluir nas licenciaturas, lideranças de movimentos sociais e as parcerias com professores da Educação Básica para estarem atuando junto às experiências dos licenciandos, bem como necessário haver uma problematização da superioridade de conhecimentos acadêmicos em relação a conhecimentos

¹³Estaria relacionado a existência de uma superioridade branca, em que os alunos brancos, ao levar o conhecimento científico para as comunidades, estariam “salvando” aquelas comunidades da ignorância com seus conhecimentos superiores acadêmicos, porém sem a reflexão de que as próprias comunidades são produtoras de conhecimentos e cultura, e acabam assim por impor uma determinada forma de ver o mundo sem conexão com aquela realidade, e isso impediria trazer reais transformações e contribuições para aquela comunidade. Ver mais em: ZEICHNER, Kenneth M.; SAUL, Alexandre; DINIZ-PEREIRA, Júlio Emilio. Pesquisar e transformar a prática educativa: mudando as perguntas da formação de professores - uma entrevista com Kenneth M. Zeichner. Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 12, n. 03, p 2211-2224, out/dez 2014.

populares e escolares, reivindicando uma descolonização de saberes (PINHEIRO; ROSA, 2018). Oportunizar a realização de Estágios Supervisionados em escolas culturalmente diversificadas, onde os licenciandos possam estabelecer uma posição de aprendizes também é uma forma de promover práticas de justiça social na formação de professores.

Por fim, Zeichner (2008) aponta aspectos para desenvolver sensibilidade intercultural nos futuros professores como: modificar padrões de ensino e avaliações que enfoquem aspectos de um ensino culturalmente sensível; auxiliar na descoberta de suas identidades étnico-raciais bem como de seus privilégios, ou seja, discutir também sobre identidade e privilégio da branquitude; ajudar a refletir sobre as próprias atitudes e concepções em relação ao que é diferente de si, como examinar preconceitos e estereótipos; incluir experiências de estágio e imersões culturais em comunidades culturalmente diferentes dos licenciandos; ensinar como aprender sobre as famílias e comunidades e transformar isso em práticas pedagógicas; ter um compromisso com a diversidade em um contexto institucional e um corpo docente na formação de professores mais diversificado.

Contrapondo a formação de professores para justiça social, Diniz-Pereira e Soares (2019) propõem a ideia de uma formação de educadoras/es por meio da transformação social, defendendo a presença de uma racionalidade crítica na formação de professores. Os autores argumentam que o termo “justiça social” vem sendo cooptado por instituições conservadoras, e que para os chamados neoliberais o termo “significa, na verdade, “a igualdade de oportunidades” para os “cidadãos” (também recorrentemente concebidos como “consumidores”) competirem no mercado global.” (p. 7), embora que os fatos da diminuição de oportunidades e escolhas da maioria dos cidadãos não faça parte dos discursos neoliberais. Para os autores, com os quais me alinho nesse sentido, o comprometimento com justiça social se torna uma posição política que se propõe a promover mudanças nas relações de poder da sociedade, diferentemente da perspectiva neoliberal, e assim e opor-se ao *status quo*, que:

“significa ser simultaneamente anticapitalista (contra a exploração de classe), anti-imperialista (contra as velhas e novas formas de colonização econômica, simbólica e cultural), antipatriarcal (contra a desigualdade de gênero), antirracista (contra a opressão de raça e a chamada “supremacia branca”), anti-homofóbico (contra a discriminação por orientação sexual) e contra a exclusão social de pessoas com deficiência.” (DINIZ-PEREIRA&SOARES, p. 7, 2019)

Nos programas educacionais do Brasil, os autores argumentam que têm se utilizado mais a noção de “inclusão social”, porém, advertem que, dependendo da forma que é

abordada, a inclusão social pode acabar sem questionar as fontes de desigualdades, e que pequenas conquistas de justiça social ou inclusão social, não refletiriam então em uma real transformação da sociedade.

Os autores supracitados debatem ainda alguns aspectos que deveriam ser essenciais na formulação de um programa que vise a transformação social, partindo dos aprendizados referentes à experiência que tiveram com o programa de formação inicial de professores do Movimento Sem Terra (MST) nos anos 1990 e 2000, como: a necessidade de articulação com movimentos sociais e entidades culturais que estão envolvidas nessas lutas; a presença de um corpo docente que tenha um compromisso político e que acreditem em outros mundos possíveis, proporcionando espaços para reflexão e decisões coletivas sobre o programa; a participação ativa dos estudantes para formulação do currículo, privilegiando perfis de estudantes mais vulneráveis socialmente ou que tenham envolvimento com entidades e movimentos sociais progressistas; e, por fim, a oferta de estágios supervisionados em escolas e espaços que estejam envolvidos com lutas sociais, bem como de seus professores supervisores que se identifiquem como educadoras/es militantes.

2.2. MARCOS LEGISLATIVOS NOS DOCUMENTOS OFICIAIS

Existem alguns marcos legislativos no âmbito de políticas públicas educacionais brasileiras que se referem a uma educação para os direitos humanos, justiça social e formação de professores. É importante salientar que o campo de Direitos Humanos apresenta algumas tensões e diversas divergências, como refletimos anteriormente, porém, ainda assim, existe um consenso acerca da necessidade do mesmo estar presente na educação em todos os níveis (OLIVEIRA, 2017).

Segundo o autor, o surgimento dos direitos humanos na América Latina acontece a partir de uma resposta de movimentos sociais desenvolvidos na década de 80. No Brasil, é a partir da Constituição de 1988 que a educação dos direitos humanos se vê fortalecida, e posteriormente nos anos de 2003 e 2006, onde são construídos os Programas Nacionais de Direitos Humanos - PNDH e o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos - PNEDH. Em 2012 é aprovada as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos que expressam a necessidade de uma cultura de direitos humanos, pautada em valores e atitudes sociais e na “formação de uma consciência cidadã capaz de se fazer presente nos níveis cognitivo, social, cultural e político” (p.56).

No ano de 2015, com o surgimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica (BRASIL, 2015) é reafirmado esse compromisso para com os direitos humanos na formação de professores, no nível básico e superior, e na superação de preconceitos e desigualdades existentes na sociedade.

A RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores inicial em nível superior e para a formação continuada, é pautada no “compromisso com projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais” (BRASIL, 2015, p.4), além de buscar o reconhecimento e a valorização da diversidade, sendo contrária a toda forma de discriminação, promovendo uma educação compromissada com os princípios de direitos humanos. Ressalta ainda que os egressos devem ter habilidades e capacidades para perceber problemas socioculturais e contribuir “para a superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas, de gênero, sexuais e outras”, (BRASIL, 2015, p.8). Garante também nos currículos das licenciaturas, conteúdos como os “direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa” (BRASIL, 2015, p. 12). Recentemente, houve um movimento para a implementação desta, por meio de várias ações das associações ligadas à educação e formação de professores, como por exemplo, a Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências¹⁴. Porém, ela foi revogada com a criação e os movimentos para fazer valer a Base Nacional Comum Curricular.

A recente aprovação em dezembro de 2019 da nova Base Nacional Comum Curricular para a Formação de Professores (BNCCFP) e a proposta de implementação da BNCC curricular nas escolas gerou polêmicas e insatisfação. Em seu extenso documento, segundo Rodrigues, Pereira e Mohr (2020) é possível perceber na proposta da BNCCFP o uso de uma linguagem mercantilista, em que serão medidos o “desempenho” e a “competência” dos professores, além de adequar a formação estritamente aos conteúdos do currículo da Base Nacional Comum Curricular, se aproximando de teorias curriculares tradicionais. Retorna-se para uma valorização da epistemologia da prática, onde a teoria se torna desnecessária e é na

¹⁴ Publicada no site da ABRAPEC nota em defesa de Resolução 02.2015, no dia 23 de outubro de 2019, contrários a nova reformulação da Resolução, assinado por entidades no ensino em diversas áreas da Educação. Disponível em <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/2019/10/23/contra-a-descaracterizacao-da-formacao-dos-professores-nota-em-defesa-da-resolucao-022015/> Acesso em: maio, 2020.

prática que se aprende. Nesse sentido, aprender é dominar um conjunto de competências que são mensuradas através de testes padronizados.

Os objetivos resumem-se a formar professores que tenham domínio técnico do conteúdo da BNCC para ensinar a seus alunos. Observa-se a exclusão dos termos gênero e sexualidade, não sendo mais um objetivo a formação de um perfil de licenciado capaz de combater essas discriminações e nem garantindo conteúdos sobre as temáticas na formação de professores, o que se caracteriza por um enorme retrocesso em um cenário político e social já preocupante.

Apesar das críticas à nova BNCCFP e da revogação das DCN 2015, é preciso buscar rupturas e formas de se insubordinar criativamente. Por exemplo, no documento de caráter normativo da nova BNCC, elaborado e entregue na sua versão final em 2017, são propostas 10 competências gerais para serem desenvolvidas no âmbito da educação básica. Entre elas, destaca-se: a valorização de conhecimentos historicamente construídos e colaboração para construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. Saltam-me aos olhos a competência de argumentar e formular “pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos” (BRASIL, 2017, p. 9) e também de exercitar valores como diálogo, empatia e promover “o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza” (p.10).

É preciso então, utilizar esses marcos e rupturas expressos nos documentos, mesmo que sejam colocados como chavões vazios e nos sentidos cooptados pelos organismos como ONU, conforme pontua Walsh (2010), para disputar sentidos que permitam também construir práticas para o combate às diferentes opressões e à emancipação social dos sujeitos através da educação, trazendo a necessidade de que a formação de professores de ciências seja pautada nesses valores.

Há também a Lei 10.639/2003 e Lei 11.645/08, que instituem a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena nas escolas, temas que deveriam ser incluídos no currículo escolar e em todos os níveis de ensino. Segundo Verrangia (2016), a lei traz para a educação o desafio em combater o preconceito e as discriminações raciais, culminando na criação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, instituído pelo parecer CNE/CP 003/04 (BRASIL, 2014.). Para o autor, isso suscita um compromisso dos professores, formadores de professores e pesquisadores no ensino de

ciências, a adotarem práticas que contribuam para uma educação antirracista. Portanto, seguindo os documentos oficiais e as referidas legislações, torna-se extremamente necessário incluir discussões referentes aos direitos humanos, contemplar as questões étnico-raciais, de diversidade, de gênero e sexualidade nos currículos de licenciatura, não apenas na formação inicial de professores, mas também continuada, visando o combate a preconceitos e discriminações raciais, sexuais, de gênero e de religiosidade.

Acredito ser importante também trazer outro marco legislativo, como as cotas raciais na Lei 12.711/2012 que propiciou o acesso de estudantes negros e indígenas ao ensino superior em uma política de reparação histórica do Estado. São formas de proporcionar justiça social e garantir direitos como o acesso à educação e valorização da diversidade, trazendo as contribuições dos povos indígenas e afro-brasileiros para a construção de conhecimento. Para Carvalho (2019), as cotas raciais também representam um movimento de descolonização de saberes no âmbito universitário. Vale pontuar mais uma vez que essas conquistas não são concedidas pelo Estado como uma forma de bondade, mas sim vieram através de muita luta, pressão e construção do Movimento Negro brasileiro.

Essas discussões na Educação em Ciências e na formação de professores são importantes, pois trazem reflexões para o âmbito acadêmico e possíveis transformações curriculares.

2.3 O QUE DIZEM ALGUMAS PESQUISAS NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS?

Visando refletir um pouco mais sobre como as temáticas de direitos humanos e justiça social se desdobram na formação de professores de ciências, e entendendo que elas também perpassam por questões étnico-raciais, de gênero e sexualidade, diversidade e interculturalidade, tenho como objetivo trazer aqui um levantamento realizado nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências nos anos 2013 a 2019. Utilizei como mecanismo de busca as seguintes palavras chaves: direitos humanos, justiça social, racismo, machismo, gênero, sexualidade, homofobia, étnico-racial, racial, interculturalidade e diversidade. Após leitura exploratória dos títulos e resumos dos trabalhos levantados, selecionei aqueles que se referiam especificamente à formação inicial de professores, sendo os critérios de inclusão: pesquisas empíricas, artigos teóricos/reflexivos ou revisões bibliográficas realizadas na formação inicial de professores de ciências, incluindo o Ensino de

Física, Química e Biologia, e que articulem as temáticas mencionadas. Como critério de exclusão: pesquisas articuladas na formação continuada, de professores em exercício, e artigos onde não foi possível realizar a identificação dos autores. Foram encontrados ao todo 23 artigos, os quais foram lidos de maneira integral e agrupados a partir das temáticas. Elaborei a seguir uma tabela (Tabela 1) para dispor sobre o levantamento realizado e a quantidade de trabalhos encontrados de acordo com a temática e ano.

Tabela 1 – Levantamento bibliográfico realizado nos anais do ENPEC 2013 – 2019 sobre formação inicial de professores de ciências e temáticas relacionadas aos direitos humanos

Temáticas/Ano	2013	2015	2017	2019
Direitos Humanos	-	1	2	2
Reações Étnico-Raciais	1	1	1	1
Gênero e Sexualidade	1	-	1	6
Diversidade Cultural e Interculturalidade	-	-	1	5
Total	2	2	5	16

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação aos direitos humanos, Damke e Neves (2019) analisam a partir de uma pesquisa bibliográfica, a invisibilidade do combate à violência na formação de professores de ciências, o qual impede avanços de práticas pedagógicas para exercício da cidadania. Indicam a presença de ações e políticas públicas, mas que muitas vezes não são conhecidas pelas instituições escolares e espaços formativos, sendo abordados de maneira superficial. Reiteram o valor de dar visibilidade a esses temas na formação de professores, o que contribuiria para uma formação política de identificação e enfrentamento de tais violências.

Ao analisar a articulação de direitos humanos com o ensino das Ciências Naturais a partir de levantamento bibliográfico, Bonfim e Guimarães (2019) sinalizam para algumas temáticas que fazem interface com os DH como a Educação Ambiental, Étnico-Racial, Gênero/Sexualidade e Cultura. Na formação inicial, a temática Educação Ambiental foi a mais abordada. Os autores concluem que se percebe uma lacuna de trabalhos como foco de investigação dos direitos humanos, pois apenas encontra-se o trabalho de Oliveira (2017), já

anteriormente discutido aqui, e a temática relações étnico-raciais, que também foi constatada em apenas um trabalho. Os autores também ressaltam a existência da preocupação dos pesquisadores em desenvolver pesquisas com as temáticas no campo de Ensino de Ciências, porém ainda limitada em entender as concepções dos professores, com poucas discussões acerca de propostas na formação inicial e estratégias didáticas para o contexto escolar.

Ramiarina-Rios (2017) discute a inserção da Educação Ambiental e dos Direitos Humanos em três cursos de licenciatura de Ciências Biológicas localizados no Rio de Janeiro, e percebe como coexistem práticas de educação ambiental com sentidos que tendem a uma perspectiva mais conservadora e pragmática, e outras, aliadas a perspectivas críticas. Da mesma forma, percebe não haver um consenso entre os professores sobre a inclusão dos DH nas licenciaturas, prevalecendo concepções de senso comum, sendo estas apenas na relação individual e relacional, com poucos questionamentos referentes à dimensão estrutural e de estruturas de poder que violam os mesmos. Aponta também para o aumento da demanda de se tratar questões sociais na universidade, a partir dos alunos vindos de diferentes realidades. A autora utiliza referenciais das Epistemologias do Sul e da educação popular, indicando que estes poderiam contribuir para fomentar a formação política de professores de Ciências e Biologia.

Encontro também os trabalhos de Oliveira e Queiroz (2017) e Oliveira *et al* (2015) acerca de reflexões teóricas e práticas para formar professores com perspectiva para os direitos humanos, as quais já foram previamente discutidos e levantados aqui. Mas, que nos levam a perceber que os autores vêm se debruçando fortemente nessa questão. O termo de justiça social não foi encontrado em nenhum trabalho, o que também indica uma lacuna importante.

Sobre as questões étnico-raciais, Melo e Franca (2019) analisam a abordagem da temática no âmbito de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em Pernambuco, trazendo uma prática de discussão sobre a história do conceito de raça em um seminário realizado no Estágio Supervisionado, abordando tantos os aspectos da sua construção biológica como social. Constata-se pelas falas dos licenciandos a ausência da temática no currículo, juntamente com outras questões como de gênero e diversidade sexual. Os autores apontam para a necessidade de que outros componentes curriculares como Bioquímica e Genética devam se engajar nos debates sobre temáticas raciais.

Através de falas de licenciandas negras de um curso em Ciências Biológicas, Calzolari e Dametto (2017) evidenciam a potência da política da presença para enfrentar o racismo e a ocorrência de interseccionalidade, entre gênero e raça, no posicionamento das mesmas. Surge das licenciandas a denúncia das situações de racismo e discriminações vivenciadas pelas mesmas, durante suas trajetórias escolares e acadêmicas, o que não se constatou em falas de homens negros desse curso. As licenciandas sugerem a urgência de abordagem de conhecimentos embasados nas áreas de sociologia, educação e ensino de ciências durante a licenciatura, especificamente em conteúdos escolares que possam permitir referências positivas da mulher negra nas ciências e sociedade. Assim, os autores apontam para a necessidade de incluir uma disciplina específica de Educação das Relações Étnico-Raciais e de espaços formativos para que estudantes possam ampliar conceitos sobre a temática. Interessante abordar que ambos, a autora e autor, evidenciam suas identidades e se autodeclaram como branca, e branco de classe média, as quais percebem que geram limites na pesquisa pelos seus privilégios, porém refletem usar esses privilégios para estarem atuando junto com negras e negros na superação do machismo e racismo, fortalecendo os movimentos. Entretanto, sem uma postura assistencialista nem de salvadores.

Investir na formação de professores de ciências para serem capazes de abordar assuntos relacionados às relações étnico-raciais e superar preconceitos, o qual refletiria no espaço escolar, também aparece em Carlan e Dias (2015). A partir de uma pesquisa realizada na educação básica, como uma atividade da disciplina de Didática do Ensino de Biologia da Universidade Federal de Pelotas, as autoras concluem que a maioria dos estudantes do nível básico tem carências de concepções acerca da temática, prevalecendo influências de senso comum, mesmo em uma comunidade com grande presença da cultura negra. A pesquisa resultou em uma oficina no referido curso para trazer aspectos evolutivos das origens da cor da pele e os impactos dessas diferenças na vida social ao longo da história, com atividades que também traziam sugestões aos professores de ciências e biologia para trabalhar o tema.

Para discutir a temática racial, Junior, Silva e Yamashita (2013) relatam uma proposta de debate através de um poema, chamado Lágrimas Pretas. O poema foi musicalizado em uma variação do Blues, e abordado de forma dialógica junto aos licenciandos de um curso de Química. Os autores indicam que apenas uma estudante, dos 18 participantes, interpreta o racismo como temática do poema. Isso, segundo os autores, estaria diretamente ligado à falta de problematização desse tema na sociedade, sendo ainda uma discussão naturalizada e baseada no mito da democracia racial. A abordagem foi considerada potencial para que os

alunos pudessem reconhecer o racismo após o debate dirigido pelo professor, para valorizar as diferenças e romper com práticas discriminatórias.

Já em relação a gênero e sexualidade, encontra-se um maior número de publicações na formação de professores, visto também ser uma temática já incluída no currículo de Ensino de Ciências. Porém, os desafios maiores estão em ir além dos discursos biológicos, no sentido de compreender aspectos da construção social e das relações de poder entre gênero e sexualidade e as relações sociais que se dão entre as diversidades sexuais. Assim, possibilitando posturas de reconhecimento de identidades e orientações sexuais, com respeito, quebrando normatizações muitas vezes impostas e que colocam como único caminho a heterossexualidade e a cisgeneridade, excluindo corpos trans, interssexuais, e a experiência homossexual, o que levaria a reforçar e naturalizar preconceitos nas práticas educativas.

Analisando as concepções de gênero de futuros professores de ciências, Anjos, Oliveira e Heerdt (2019) percebem confusão em relação ao conceito, usado muitas vezes como sinônimos de sexualidade e de identidade de gênero. Defendem que a formação inicial seja um espaço constante e permanente de discussões para desconstruir visões equivocadas e assim evitar naturalizações e discriminações. Chiari *et al* (2019) concordam e ressaltam a necessidade de se compreender gênero nas suas relações sociais e de poder, as quais não foram evidenciadas nas compreensões de licenciandos, que expressam o conceito adequadamente, porém não fazem relação direta à participação das Mulheres na Ciência por exemplo, muitas vezes desconhecendo a contribuição das mesmas para construção do conhecimento científico. Chiari e Batista (2017) também trazem a percepção de que, se questionados em relação à desigualdade de gênero, ampla maioria as reconhece no âmbito educacional.

Abordar a identidade de gênero na formação inicial é realizado por Freitas, Araujo e Orozco (2019) através de uma oficina que mobilizou os licenciandos a questionar e refletir a partir de conhecimentos acerca das trans identidades e das violências em que essas pessoas são submetidas, o que permitiu aos estudantes ampliarem suas visões para ideias mais abrangentes acerca de identidade de gênero, indo além do ponto de vista binário e determinista, trazendo noções de respeito e justiça social para com essas identidades. Refletem que mais ações reflexivas devam estar presentes na formação de professores.

Sobre sexualidade, Munhoz e Jordão (2019) analisam as concepções de licenciandos tendo sido possível perceber o quanto reconhecem a importância da orientação sexual ser

trabalhada na escola e na necessidade de abordagem específica nas licenciaturas para gerar uma formação mais humana e de forma ética, respeitando as diversidades.

Ao inserir a discussão sobre sexualidades na formação inicial, os autores Oliveira, Silva e Queiroz (2019) relatam o papel de licenciandos que com suas próprias vivências e experiências com relação à homossexualidade, atuam na co-formação de outros licenciandos que não conheciam tal realidade, trazendo para o âmbito formativo reflexões acerca das assimetrias de poder e possibilitando uma postura de indignação frente a preconceitos vividos por outros alunos. Santos (2013) ainda reflete sobre a importância das memórias de licenciandos em relação ao corpo, gênero e sexualidade durante suas vidas escolares, trazidas no âmbito de uma disciplina específica. O autor mostrou como o espaço escolar reproduz e veicula significações acerca de masculinidade e feminilidade, excluindo o que é diferente. Isso traz a necessidade de que professores de biologia possam trazer outras narrativas e questionar essas reproduções.

Conforme Tavares (2019), existe uma ausência de aspectos psicossociais nos âmbitos formativos em que as diversidades sexuais e de gênero são apagadas, prevalecendo discurso biológico-higienista onde apenas são levadas em conta aspectos da anatomia e assuntos como prevenção de gravidez, doenças e métodos contraceptivos. Também pontua a ausência de disciplinas específicas sobre o tema, muitas vezes oferecidas como eletivas/opcionais, o que dificulta uma formação dos professores com atitudes de respeito e de transformação de práticas. Porém o autor aponta para a existência de outros espaços formativos, extracurriculares, que contribuem para as discussões, muitas vezes originado a partir de movimentos dos próprios licenciandos.

Em relação à diversidade e à necessidade de formar educadores culturalmente sensíveis, Matias e Baptista (2019) avaliam a forma como os documentos oficiais das instituições de nível superior, como os Projetos Políticos de Cursos, orientam a disciplina de Estágio Supervisionado em relação a uma formação para a diversidade, seguindo de acordo com as DCNs de 2015. Percebem a inexistência de subsídios normativos para esse debate acerca da diversidade cultural, e indicam para a necessidade de analisar os componentes curriculares uma vez que os PPC's podem ser muito generalistas. Através das análises de matrizes curriculares de diferentes cursos de licenciatura as pesquisadoras Kauark, Galvão e Comarú (2019) evidenciam que a temática diversidade aparece como carácter periférico na formação inicial, estando mais associado à educação inclusiva para pessoas com deficiência. As temáticas como educação indígena, questões étnico-racial, gênero e sexualidade são pouco

aparentes nas ementas de disciplina, o que também não significa que ações e debates estejam sendo desenvolvidos no decorrer das aulas. Amorim e Baptista (2017) também analisam os componentes curriculares, mas de um curso de Ciências Biológicas da UEFS, e evidenciam que neste curso existem abordagens para a discussão de diversidade cultural, porém ainda não são suficientes para a formação de professores culturalmente sensíveis, sendo necessário articular teoria e prática com vivências nas escolas da região, desenvolvendo e aplicando sequências didáticas baseadas no diálogo intercultural.

Em relação à interculturalidade, Baptista *et al* (2019) relatam a potência de uma saída de campo à uma comunidade quilombola, de maneira que os licenciandos pudessem refletir sobre diálogos entre diferentes saberes e construir práticas pedagógicas interculturais. As análises das práticas revelam que os estudantes desenvolveram competências de um ensino intercultural e sensível à diversidade cultural. Nesse sentido, Brasil, Trazzi e Foerste (2019) também relatam a experiência de licenciandos em um processo de mediação entre os saberes tradicionais e acadêmicos numa visita a comunidade quilombola e o conhecimento das raízes, potencializando os sujeitos na escuta ativa e o diálogo intercultural. Rosa e Regiani (2019) refletem que os conhecimentos indígenas devem estar mais presentes na formação inicial, e analisam as percepções de licenciandos do curso de Química ao construírem uma oficina de tingimento de fibras naturais a partir de conhecimentos tradicionais. A criação da oficina e contato com a temática proporcionou aos licenciandos valorização da cultura, superando seus medos e dificuldades e subsídios teóricos e práticos para seguir as diretrizes da Lei 11.645/2008.

Ao analisar o caminho percorrido até então, a partir do levantamento bibliográfico, fica evidente que as temáticas de direitos humanos e justiça social são recentes no campo de pesquisa na formação de professores de ciências. O ano de 2019 contou com um número maior de publicações, contemplando 14 artigos, e isso pode estar relacionado ao fato da temática do XII ENPEC ser “Pesquisa em Educação em Ciências: Diferença, Justiça Social e Democracia”, o que mobilizou o compartilhar de mais pesquisas nesse sentido. Também se pode perceber um maior número de publicações ao longo dos anos referentes à temática de Gênero e Sexualidade, com 8 trabalhos, que em sua maioria, apontam para a necessidade da formação de professores de ciências desenvolver-se de forma mais articulada com estudos sociais e culturais.

Apesar de ficar evidente esta articulação, muitos trabalhos fazem denúncias sobre as ausências das temáticas e pautam-se na necessidade de se fomentar debates e discussões, porém poucos trabalhos propõem anúncios de possibilidades e práticas. Também percebo que os trabalhos em geral trazem a denúncia das discriminações existentes, como o racismo ou desigualdade de gênero, mas poucos questionam ou utilizam referências que abordam as origens dessas desigualdades. Apenas um trabalho utilizou referências como a Educação Popular e as Epistemologias do Sul.

Chama-me muito a atenção a baixa publicação referente às questões étnico raciais com apenas 4 trabalhos, e ainda muito pautados na questão de denúncia do racismo. Percebe-se um silenciamento referente às contribuições das matrizes africanas, afro-brasileiras e indígenas na construção da Ciência durante os processos de formação de professores, que deveriam estar em consonância com a Lei 10.639/2003 e Lei 11.645/2008 e também com as DCN de 2015. Nota-se também a ausência de discussões frente ao racismo religioso e a intolerância religiosa de matrizes africanas que também atinge as populações, e está intimamente ligada com os direitos humanos e justiça social, devendo ser trabalhada também na Educação em Ciências para gerar posturas de combate a essas violências e promover relações raciais positivas, conforme apontado por Verrangia e Silva (2010). Segundo dados do disque 100, do total de denúncias de violações de direitos humanos de 2011 a 2018, 59% delas foram registradas em relação às religiões como a umbanda e candomblé.

Além disso, em nenhum trabalho na formação de professores é mencionada questões referentes à branquitude, como também foi verificado por Nascimento e Gouvêa (2020), onde foi realizado um levantamento acerca do eixo temático de Diversidade, Multiculturalismo e Educação em Ciências, para traçar um perfil desse grupo criado no ENPEC. Para os autores, sobre as questões raciais de uma maneira geral, é predominante publicações que olham a partir das populações negras, ou seja, o negro como objeto de estudo. Não há a problematização e reflexão a partir da identidade branca e suas relações de poder, o que leva a ser um problema apenas dos negros, como eu mesma acreditava antes dessa pesquisa. Assim, sugerem que as temáticas raciais sejam tratadas pelos pesquisadores “de forma que seja possível desmontar a suposta naturalidade que sustenta o imaginário da brancura.” (ibid., p.487).

Finalizo esse capítulo em anúncio ao próximo, com o grito de Abdias de Nascimento, que em 1978 já denunciava a ausência do negro no currículo e nos espaços acadêmicos e

escolares, apontando para efeitos de uma colonialidade do saber que impera nas nossas Universidades:

“O sistema educacional é usado como aparelhamento de controle nesta estrutura de discriminação cultural. Em todos os níveis do ensino brasileiro - elementar, secundário, universitário - o elenco das matérias ensinadas, [...], constitui um ritual da formalidade e da ostentação da Europa, e, mais recentemente, dos Estados Unidos. Se consciência é memória e futuro, quando e onde está a memória africana, parte inalienável da consciência brasileira? Onde e quando a história da África, o desenvolvimento de suas culturas e civilizações, as características do seu povo, foram ou são ensinadas nas escolas brasileiras? Quando há alguma referência ao africano ou negro, é no sentido do afastamento e da alienação da identidade negra. Tampouco na universalidade da Universidade brasileira o mundo negro-africano tem acesso.” (NASCIMENTO, 1978, p. 95)

A formação de professores de ciências torna-se um lugar estratégico para trabalhar temáticas sociais uma vez que também é um espaço que articula a Universidade com outros espaços sociais como a escola e movimentos sociais. Com a política de cotas raciais e sociais, esse lugar acadêmico tem se transformado, ainda que timidamente, e as demandas sobre as temáticas sociais têm borbilhado cada vez mais. Formar professores que se sensibilizem e realmente estejam preparados e engajados para abordar essas temáticas em suas aulas de maneira crítica, refletindo a partir dos conteúdos e construção da Ciência, pode contribuir para enfrentamento aos preconceitos, formando tanto jovens educandos como educadores, comprometidos para atuar na transformação da sociedade. A decolonialidade e interculturalidade crítica tornam-se também um horizonte teórico rico para a formação de professores, na qual além da denúncia da origem dessas opressões, também nos aponta para lugares e possíveis caminhos para superação das mesmas.

Que essa pesquisa possa servir de inspiração, para licenciandos, para professores formadores, e para todos aqueles que acreditam em outros mundos possíveis.

3 HORIZONTES TEÓRICOS DECOLONIAIS E INTERCULTURAIS

“O colonialismo visível te mutila sem disfarce:
te proíbe de dizer, te proíbe de fazer, te proíbe de ser.
O colonialismo invisível, por sua vez, te convence
de que a servidão é um destino, e a impotência,
a tua natureza: te convence de que *não se* pode dizer,
não se pode fazer, *não se* pode ser.”
Eduardo Galeano

Neste capítulo irei discutir e tecer horizontes teóricos a partir do pensamento decolonial e intercultural para compreender uma educação científica e tecnológica que tenha fins de justiça social, que tenha em seu horizonte a luta contra o racismo, o machismo e as diferentes formas de dominação que se expressam no âmbito da educação e instituições universitárias, denotando o papel político e social que a mesma pode ter para transformação de realidades. Não se torna um caminho fácil de adotar, uma vez que me debruço sobre áreas de conhecimento tão pouco exploradas durante a vida acadêmica e de uma formação voltada totalmente para a biologização dos discursos, em que os estudos sociais parecem que não fazem parte.

Ao entrar em contato com os estudos decoloniais, minha vida deu um giro epistemológico. A decolonialidade nos coloca a perceber as pequenas colonialidades (in)visíveis, conforme menciona o autor Eduardo Galeano, que imperam em nossas vidas, nos mais diversos espaços, nas relações, nos desejos, na visão de mundo, nas formas de ser e pensar. Ela denuncia questões fortes de violência, de apropriação, negação do outro, de relações de poder imersas em um eurocentrismo, e explicita as vozes que foram por décadas silenciadas.

Muitas das questões vieram ao iniciar os estudos e foram momentos de intensa reflexão, desde o início e durante a construção da pesquisa, o qual não se tornou tarefa simples. Pude refletir mais claramente sobre minhas relações familiares, hábitos de consumo, posturas e silenciamentos que eu havia vivido a minha vida inteira e que estavam repletos de laços coloniais e imersos na branquitude. Mas mais do que isso, me fez perceber enquanto branca nesse projeto perverso colonial que (re)produz violências, e a responsabilidade ética¹⁵

¹⁵ Eliane Brum (2017) vai nos provocar dizendo que, por mais ética que nós brancas/os pudéssemos ter, a nossa existência por si só já é violenta, mesmo não reproduzindo violências em atos explícitos. Por viver em condições de privilégio que afirmam uma cultura branca, reproduzindo e naturalizando práticas racistas. Por não questionar, não mobilizar, somos coniventes com essa sociedade que impede negros de acessar melhores

e política que eu necessitava ter, tanto como pesquisadora, como educadora. Os autores Bernardino-Costa, Torres e Grosfoguel (2019) mencionam a responsabilidade ao se assumir a decolonialidade como referencial teórico, uma vez que:

“diversos acadêmicos brasileiros começam a utilizar o título decolonialidade nos seus trabalhos acadêmicos e, no entanto, não citam qualquer autor negro ou indígena, ou sequer tem relação com os movimentos sociais, limitando-se a dialogar com os membros da rede de investigação modernidade/colonialidade e com outros teóricos latino-americanos que falam a partir de uma perspectiva da população branca.” (BERNARDINO-COSTA, TORRES & GROSGOQUEL, 2019, p. 10)

Os autores apontam para a contribuição do pensamento negro e afro diaspórico para o próprio campo ao denunciar há mais de 500 anos as relações de colonialidade. Gomes (2019) defende uma perspectiva negra decolonial brasileira ao ter o protagonismo negro, como do Movimento Negro, denunciando essas relações ao lutarem contra o racismo, as violências e silenciamentos impostos na ditadura, na escravidão, contra a pobreza e o conhecimento eurocentrado. Sendo assim, o descolamento da luta política de resistência dessas populações, por vezes representado, de forma a invisibilizar as vozes destas populações na escrita de trabalhos acadêmicos ditos decoloniais, seria uma traição do próprio movimento decolonial. É preciso pensar e ir além dos rótulos!

Por isso aqui compreendo a decolonialidade a partir de um sentido amplo, conforme mencionam os autores (ibid., 2019), privilegiando o diálogo com outras intelectuais do pensamento negro e afrodiaspórico que não necessariamente se denominam como decoloniais. Nesse sentido, Bernardino-Costa e Grosfoguel (2016) reforçam que a adoção da decolonialidade em um projeto acadêmico não deve ser entendida como forma “de obrigar aqueles que a adotassem a citar seus autores e conceitos chaves, nem se constitui numa espécie de universalismo abstrato” (p. 20).

Portanto, esse trabalho tem um posicionamento político de adotar vozes de referências de intelectuais em busca de uma diversidade epistemológica, ao invés de limitar-se a um sentido restrito de diálogo apenas com os teóricos decoloniais que falam a partir de uma perspectiva branca. Durante toda essa minha trajetória, busquei outras vozes. Foi literalmente

uma busca exterior, também por incluir outras narrativas na minha história, e que resultou em uma grande transformação interior.

Em virtude disso, e compreendendo que a raça foi utilizada como critério de dominação, procuro me colocar no texto trazendo esse lugar de onde falo, cheio de privilégios brancos. Privilégios aqui que me permitem o direito de ir e vir sem medo de morrer, privilégios que me permitem viver sem me preocupar com sobreviver, por que o direito a viver me foi garantido desde que nasci.

Coloco-me aqui como uma humilde aprendiz dos conhecimentos de povos que foram sempre negados, enaltecendo a riqueza desse pensamento para pensar e reivindicar por outro projeto político-ético-epistemológico, e apontando também para as minhas incompletudes perante esse conhecimento, o quanto ainda tenho tanto a aprender e o quanto ainda vou reaprender. Como Freire (2005) nos fala sobre a incompletude do ser e no vir a ser mais, nesse processo constante de aprender:

“somos os únicos seres que, social e historicamente, nos tornamos capazes de aprender. Por isso, somos os únicos em quem aprender é uma aventura criadora, algo, por si mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a lição dada. Aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito.” (FREIRE, 2005, p. 69)

Nesse caminhar então eu me desconstruo, reconstruo, reinvento, me abro ao risco e à aventura de espírito e como nos diz Krenak (2019), invento milhares de paraquedas coloridos e divertidos para evitar uma queda brusca, não eliminar a queda, mas que seja prazerosa, pois “as outras possibilidades que se abrem exigem implodir essa casa que herdamos” (p.31).

Dessa forma, irei explorar brevemente sobre o surgimento do pensamento decolonial e após localizar no âmbito educativo em relação à colonialidade do saber, e principalmente na educação científica e tecnológica.

3.1 COMPREENDENDO O PENSAMENTO DECOLONIAL

Segundo Ballestrin (2013) o grupo Modernidade/Colonialidade (M/C) começa a surgir e se organizar gradativamente nos anos 90 após um rompimento de alguns integrantes com a corrente de pensamento pós-colonial e os estudos subalternos desenvolvidos na América Latina, a partir do descontentamento dos mesmos com a postura dessa corrente ainda privilegiar uma episteme eurocêntrica situada no Norte global, e que não condizia com a

necessidade de se romper com os cânones ocidentais. O grupo M/C é composto por diversos pensadores¹⁶ associados de áreas interdisciplinares como sociologia, filosofia, linguística e situados em diferentes lugares da América Latina, compartilhando “noções, raciocínios e conceitos que lhes conferem uma identidade e um vocabulário próprio” (p. 99).

Os principais pressupostos formulados pelo grupo decorrem da noção de que, apesar do término do colonialismo, com o fim das colônias e emancipação de países e indivíduos, ainda perdura uma relação de colonialidade, e que a mesma seria constitutiva da modernidade. Ou seja, a modernidade e tudo que entendemos como mundo moderno, inclusive a Ciência, só passa a existir a partir da colonialidade. O conceito de colonialidade é formulado por Quijano (2010) e refere-se a:

“um dos elementos constitutivos e específicos do padrão mundial do poder capitalista. Sustenta-se na imposição de uma classificação racial/étnica da população do mundo como pedra angular do referido padrão de poder e opera em cada um dos planos, meios e dimensões, materiais e subjetivos, da existência social cotidiana e da escala societal.” (QUIJANO, 2010, p.73)

O colonialismo é uma estrutura de dominação/exploração sobre outra nação, porém a diferença da colonialidade para o colonialismo está nas relações racistas de poder e na hierarquização e dominação de raças a partir disso, que especifica um padrão mundial. A colonialidade tem sido mais profunda e duradoura, sobrevivendo ao fim do colonialismo (QUIJANO, 2010), o que se reflete até os dias atuais na cultura, nos imaginários, nas maneiras de ser e viver, inclusive na educação.

Para os autores Rufino, Renaud Camargo e Sánchez (2020) o colonialismo segue sendo uma guerra inacabada, um processo contínuo, e que não está apenas marcado em um evento datado como a invasão europeia ao continente que era conhecido como *Abya Yala*:

“A chegada das caravelas às praias desse continente que hoje conhecemos como América Latina representou um desvio na história dos viventes integrados nestas faixas de terra e água. Esse desvio marcado pela nomeação desse território em homenagem à Américo Vespúcio, explorador e expropriador espanhol, define a intervenção que destaca desde a apropriação física do território a ideia de referenciar à ocupação linguística e, portanto, simbólica do lugar. Os que aqui antes habitavam são investidos de desvio existencial ao serem renominados e engendrados na semântica colonial.” (RUFINO, RENAUD CAMARGO & SÁNCHEZ, 2020, p. 2)

¹⁶ Alguns dos integrantes: Anibal Quijano, Walter Dignolo, Catherine Walsh, Boaventura de Sousa Santos, Enrique Dussel, Santiago Castro-Gomez, Nelson Maldonado-Torres, Immanuel Wallerstein, Ramón Grosfoguel, Edgardo Lander.

Esse processo forjou uma lógica colonial de dominação aos viventes daquelas terras, apagando as suas identidades, formas de ser e estar no mundo, suas conexões com a Natureza, seus conhecimentos, roubando e extraindo as riquezas dessa terra em nome do “progresso” e “desenvolvimento”, destituindo-os de suas humanidades e assim impondo um padrão mundial ocidental e eurocêntrico de ver a vida, que é racista, patriarcal e cristão (GROSFOGUEL, 2016).

Isso gerou consequências que perduram até hoje, e como afirma Eduardo Galeano na epígrafe desse capítulo, é um colonialismo invisível, que atinge as subjetividades dos povos e de todos aqueles que sofreram a dominação, pois os convence que as suas existências não são potentes, que inferioriza os seus conhecimentos que não podem ser ditos, e que o único caminho possível está marcado pela servidão.

Para exemplificar um pouco desses efeitos do colonialismo/colonialidade, Pinheiro (2019) vai questionar a forma que nos referimos a Europa como o berço civilizatório, quando existiam outras civilizações como as africanas, egípcias, ameríndias tão potentes e ricas em conhecimento quanto; ou quando acreditamos que a Europa é mais avançada, constituindo o padrão científico e local de origem do conhecimento, e nos referimos a tudo que está fora desse padrão europeu como conhecimentos populares ou tradicionais. Consigo ver a colonialidade até na afetividade e na beleza estética, onde o padrão de um homem ou mulher atraente seria aquele mais próximo ao padrão europeu, como nos mostra Schucman (2014) nos imaginários da branquitude.

Segundo Walsh (2009), estaríamos imersos então nas colonialidades do poder, do saber, do ser e da Natureza (cosmogônica). A colonialidade do poder fixa essa hierarquia racializada que institui brancos como superiores, e negros, indígenas e todos aqueles que estão longe do padrão como inferiores. As divisões e categorias binárias criadas vão colocando o Ocidente acima do Oriente, a razão acima da não-razão, o civilizado para além do primitivo, utilizando o critério de racionalidade como demarcador de humanidade a partir da visão eurocentrada, justificando assim a desumanização de determinados povos, os “outros” racializados, inferiorizando seus conhecimentos, modulando as suas existências, o que representa as colonialidade do ser e do saber. Walsh (ibid, 2009) reflete também sobre a binariedade criada entre homem-natureza como uma colonialidade cosmogônica ou da Mãe Natureza, em que são colocadas as cosmovisões indígenas e afrodescendentes de conexão mágico-espiritual com a Terra, como algo primitivo ou pagão, excluindo e anulando uma experiência filosófica e existencial tão importante para essas comunidades.

A decolonialidade é então uma prática de oposição e intervenção que propõe uma luta contínua pela transgressão da colonialidade, para transcender o paradigma da modernidade baseado no universalismo e no eurocentrismo. Aponta para esses povos que historicamente foram marginalizados e colocados em uma região fronteiriça, periférica. Suas histórias de luta e resistência, seus modos de ver e entender a vida são vistos como um local de anúncios para superar essas contradições da colonialidade e guiar a criação de um novo projeto comum de “bem viver”, como mencionado pelos autores Bernardino-Costa e Grosfoguel (2016, p.19), em que “as fronteiras não são somente este espaço onde as diferenças são reinventadas, são também *loci* enunciativos de onde são formulados conhecimentos a partir das perspectivas, cosmovisões ou experiências dos sujeitos subalternos”, afirmando a necessidade de trazer a experiência negra e indígena na busca de soluções para os problemas que enfrentamos e na construção de um diálogo intercultural entre a América Latina.

É imprescindível que façamos as denúncias dos efeitos de colonialidade que nos assombram, tais como o racismo, o machismo, a exploração do trabalhador, a devastação e exploração de recursos do meio ambiente em todos os âmbitos da sociedade, sejam eles nas nossas relações, nas instituições, na educação, na política, na pesquisa, entre outros, como uma forma de luta (BIANCHETTI, CASSIANI & LINSINGEN, 2019; RUFINO, CAMARGO & SANCHEZ, 2020). Conforme afirma Gomes (2019), o racismo “é um dos pulmões por meio do qual se exala a colonialidade e o colonialismo presentes no imaginário e nas práticas sociais, culturais, políticas e epistemológicas brasileiras” (p. 225). Portanto, é essencial que uma educação que se pretenda decolonial, com fins para justiça social, esteja pautada também na educação das relações étnico raciais. Porém, não devemos ficar apenas nas denúncias desses efeitos de colonialidade, e sim olhar e aprender com esses conhecimentos, modos de ser e viver que foram silenciados ao longo da história, e a partir deles buscar anúncios de construção de uma nova sociedade, e por isso a importância de se compreender a interculturalidade.

Como forma de construir a interculturalidade crítica defendida por Walsh (2009), é necessário articular a decolonialidade, ambas sendo “projetos, processos e lutas que se entrecruzam conceitualmente e pedagogicamente, alentando forças, iniciativas e perspectivas éticas que fazem questionar, transformar, sacudir, rearticular e construir” (p.25), e que culminam no que Walsh (ibid.) vai chamar de pedagogia decolonial(ais). A autora afirma que desenvolveu o conceito de pedagogia decolonial baseando-se nas obras de Paulo Freire e

Frantz Fanon, mencionando que parte de lutas e práxis para enfrentar a matriz colonial racista, a razão da modernidade e ocidentalidade, a negação do outro e de suas formas de conhecimento. São práticas insurgentes, a serem construídas nas escolas, nos bairros, nos movimentos sociais, estando enraizadas e inspiradas nas lutas que comunidades indígenas e afrodiáspóricas realizam há décadas, integrando “o questionamento e análise crítica, a ação social transformadora, mas também a insurgência e intervenção nos campos do poder, saber e ser, e na vida” (p.27). Aqui me alinho com Walsh (2009) para buscar e sonhar com a construção de pedagogias decoloniais no âmbito universitário e na formação de professores de ciências sendo articulado com os movimentos sociais, tendo esse horizonte político-ético-epistêmico de transgressão da colonialidade.

Para Walsh, Oliveira e Candau (2018) as pedagogias decoloniais então partem de politizar as ações pedagógicas e educativas como uma forma de lutar contra a hegemonia nos campos do saber/pensar/sentir/fazer e visam “visibilizar, enfrentar e transformar as estruturas e instituições que têm como horizonte de suas práticas e relações sociais a lógica epistêmica ocidental, a racialização do mundo e a manutenção da colonialidade” (p. 5). Os autores Oliveira e Candau (2008) destacam também o potencial das pedagogias decoloniais e da interculturalidade crítica para se proporcionar uma educação antirracista que questione o racismo epistêmico presente no âmbito educativo e na sociedade, ou seja, questionando a inferiorização dos conhecimentos produzidos por grupos racializados mantidos por conta da hegemonia do saber, e que trazem anúncios e narrativas para se pensar também caminhos para consolidar a Lei 10.639 na Educação em Ciências, valorizando, por exemplo, a história e cultura afro-brasileira.

O pensamento decolonial vem trazendo debates recentes no Brasil e sendo amplamente utilizado nos mais diferentes campos e áreas do conhecimento, como filosofia, direito, história, economia, administração, estudos linguísticos, estudos geográficos. Mas, é no campo da Educação que ele vem se constituindo e fortalecendo, e, nesse sentido, a questão do conhecimento é uma das preocupações principais desses trabalhos de descolonização, para se pensar uma educação outra. (WALSH, OLIVEIRA & CANDAU, 2018; BERNARDINO-COSTA, MALDONADO-TORRES & GROSFUGUEL, 2019).

3.2 (DE)COLONIALIDADES NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Nas instituições universitárias, no campo de produção do conhecimento científico e nas instituições educativas como na escola básica, essa lógica da colonialidade do saber está presente e se perpetua principalmente através dos currículos, ao privilegiar epistêmes ocidentais pautadas em uma pretensão de universalismo e eurocentrismo (GOMES, 2019) conforme visto anteriormente. A formação de professores de Ciências ocorre tanto nos âmbitos das universidades brasileiras nos cursos de licenciatura em ciências biológicas como nas instituições escolares, e por isso o movimento decolonial é importante para oportunizar uma formação que problematize essa história única da ciência e do conhecimento.

Para Grosfoguel (2016) a estrutura do conhecimento das universidades está pautada na lógica moderna/colonial sendo reproduzidos em um sexismo e racismo epistêmicos, os quais se construíram através dos processos históricos de dominação, entre eles a conquista da América Latina e a escravidão junto do genocídio dos povos negros, indígenas e africanos, bem como o genocídio e perseguição das mulheres na época da Inquisição. Esses processos, ao mesmo tempo, que aniquilaram matrizes civilizatórias, produziram o apagamento, inferiorização e desqualificação dos conhecimentos produzidos por esses sujeitos e outros corpos, o que o autor vai chamar de epistemicídios. O homem ocidental, sendo ele branco europeu, detém dessa forma o privilégio na produção do conhecimento que universaliza a partir do seu lócus de enunciação, propriedade para definir verdades e realidades impostas a outras realidades:

“nosso trabalho na universidade ocidentalizada é basicamente reduzido a aprender essas teorias oriundas da experiência e dos problemas de uma região particular do mundo, com suas dimensões espaciais/temporais muito particulares e “aplicá-las” em outras localizações geográficas, mesmo que as experiências espaciais/temporais destas sejam completamente diferentes daquelas citadas anteriormente.” (GROSFUGUEL, 2016, p. 27)

Para o autor, no campo das ciências sociais, humanidades e acrescento aqui também nas ciências exatas, o cânone do pensamento ensinado é pautado em teorias produzidas “por uns poucos homens de cinco países da Europa Ocidental” (p. 26). Penso aqui, na minha experiência que passei como acadêmica no curso de Ciências Biológicas, e reflito o quanto estávamos voltados a aprender teorias pautadas produzidas por esses cânones, como, por exemplo, a teoria da Evolução a partir de Darwin e propostas de Lamarck, a genética a partir das experiências de Mendel, as teorias da origem da vida a partir de experimentos de Redi e Pasteur. Além disso, isso me faz pensar na forma como a escrita científica é feita, onde apenas

o sobrenome do autor é importante, e como não buscamos entender se o autor ou a autora é um homem ou mulher, mas na maioria das vezes já assumimos como se fosse um homem. Pinheiro (2021) ainda menciona como as representações de cientistas nos manuais de ciências (e podemos dizer também de livros didáticos entre outros materiais) sempre estão relacionadas a padrões universais de homens brancos ocidentais.

Para Gomes (2019), essa é uma forma que a colonialidade está enraizada nos currículos tanto escolar como universitários. Aqui me pergunto: Onde estão as mulheres que produziram e contribuíram para construção do conhecimento científico? Com tantas potências, matrizes e civilizações, diversidades de ser e viver, porque continuamos nos reportando aos clássicos do cânone?

Refletindo sobre o papel da instituição universitária, como espaço formador de profissionais e de servidores dos Estados nos mais diferentes quadros, Carvalho (2019) afirma que a discriminação racial e o genocídio das populações negras e indígenas podem ser combatidos de forma eficaz se os estudantes, principalmente brancos, tiverem uma “formação antirracista, descolonizadora e sensível à diversidade dos saberes não ocidentais criados e reproduzidos pelos negros, indígenas e demais povos tradicionais” (p. 81). O papel dos docentes também deve estar claro nessa luta, dentro do âmbito acadêmico, afirmando também que é nesse espaço colonizado que devemos travar essa luta por descolonização.

No âmbito da educação científica e tecnológica, diversos pesquisadores tem realizado interlocuções com a decolonialidade e pedagogias decoloniais para problematizar essas questões em relação à colonialidade do saber/poder/ser (MONTEIRO et al. 2019; CASSIANI & LINSINGEN, 2019; MARIN, NUNES & CASSIANI, 2020; PINHEIRO & ROSA, 2018; PINHEIRO, 2019; CAURIO, GIRALDI & CASSIANI, 2021), questionando essa suposta hierarquização dos conhecimentos científicos presentes ao mesmo tempo que dialogam e explicitam os conhecimentos que foram invisibilizados ao longo da história trazendo à tona a diversidade de ser e pensar como formas de insurgências, re(existências) e possibilidades de romper com essa lógica colonial, tendo em seu horizonte então a compreensão de que a educação em ciências pode ser utilizada também para transformação de realidades e superação de contradições locais.

Como forma de atuar nas colonialidades de saber impostas na Educação em Ciências, a pesquisadora negra Pinheiro (2019) propõe uma reivindicação para descolonizar saberes através do resgate das contribuições dos povos negros e afrodiáspóricos para a construção da Ciência e Tecnologia, desvelando conhecimentos que foram silenciados e apropriados pelos

colonizadores. Para a autora, a Ciência Moderna é reconhecida com o seu nascimento na Europa, o que contribui para que em nosso imaginário prevaleça a ideia de cientistas como homens brancos e heterossexuais, sujeitos que eram aceitos pelos padrões de poder e a história que nos foi contada. É preciso ir além e questionar as reais origens do conhecimento científico, investigar a sociedade Egípcia e a África antiga, que produziram inúmeros conhecimentos na medicina, matemática, química, arquitetura, engenharia, sendo anteriores aos conhecimentos produzidos na Grécia antiga, que erroneamente entendemos como o berço civilizatório, de produção e origem do conhecimento.

Pinheiro (ibidem) ainda ressalta a importância de “apresentar outras narrativas históricas nas quais cientistas não sejam estereotipados” (p. 341), e de trazer a visibilidade dessas produções científicas e tecnológicas de pessoas negras, tanto no nível básico de ensino como no superior, para “problematizar padrões impostos, socializar conhecimentos e processos produtivos intencionalmente silenciados e apagados” (p.341).

Aqui me encanto com os livros *Mulheres Negras nas Ciências e a História Preta das Coisas*, ambos da mesma autora (PINHEIRO 2020; PINHEIRO, 2021) em que ela traz invenções científicas e tecnológicas produzidas por mulheres e pessoas pretas, resgatando essa história que foi silenciada e colocando em evidência a potência das civilizações africanas na produção do conhecimento através da apresentação de inúmeras cientistas negras e negras ao longo da história. Neles você vai encontrar invenções como Instrumentos Cirúrgicos, Tecnologias 3D, Ligas Metálicas, Teste de Sífilis, Resistor Elétrico, entre outras. Convido-os para conhecer mais sobre essas invenções e as cientistas negras, como uma forma de descolonizar o conhecimento e romper com os cânones do pensamento. Penso o quanto seria potente conhecer essas invenções no âmbito da formação de professores de ciências, para desconstruir narrativas eurocêtricas e problematizar esses silenciamentos impostos pela colonialidade.

Marin, Nunes e Cassiani (2020) propõem uma problematização da branquitude, cisgeneridade e o mundo em que vivemos no âmbito da formação de professores através da perspectiva decolonial, considerando que a mesma contribui para discussões acerca das injustiças sociais, que são marcas da colonização, tais como o racismo, a fome, a desigualdade, o machismo, o classismo, as dissidências sexuais, os quais são assuntos pouco abordados nos cursos de formação. Após as discussões que convidaram aos licenciandos a repensarem essa educação em ciências que também está imersa em efeitos coloniais,

dialogando com vozes de sujeitos subalternizados, foram produzidas escritas narrativas que evidenciaram como os espaços de formação nos estágios “podem constituir oportunidades para discutir as estruturas de opressão e de desigualdade construídas social, cultural e historicamente pelo colonialismo e pela colonialidade” (p. 236).

Todas as referências aqui me inspiram e balizam as discussões que foram propostas na experiência do Estágio, e que também influenciam nas análises dos materiais produzidos.

Além dos referenciais decoloniais e interculturais, vamos nos apoiar também teórica e metodologicamente na proposta de Análise de Discurso, desenvolvida no Brasil pela Eni Orlandi a partir dos estudos do francês Michel Pêcheux que se iniciam na década de 60. Essa aproximação, embora possa parecer contraditória do ponto de vista da decolonialidade, uma vez que é uma teoria que surge a partir de um contexto e referenciais eurocêntricos, vem sendo utilizada por diferentes pesquisadores para abordar a decolonialidade na Educação em Ciências (DORNELES, 2020; NUNES, 2020; BARBOSA, 2018; CASSIANI; GIRALDI; LINSINGEN, 2021, no prelo), entre outros não mencionados.

Segundo Dorneles (2020), tem-se constituído no Brasil um movimento próprio da autora Eni Orlandi e outros pesquisadores, ao se apropriar dos estudos de Pêcheux, avançando nos estudos e produzindo teorias próprias brasileiras, ou seja, que partem de contribuições a partir de sentidos do Sul global. Nunes (2020) vai refletir que os conceitos propostos da Análise de Discurso, como a não-transparência da linguagem, a compreensão do contexto histórico e ideológico do sujeito e dos discursos, bem como a produção de autoria e interpretação de sentidos pelos sujeitos colabora para refletir sobre relações de poder que estão imbricadas nas colonialidades do saber, por exemplo no âmbito da educação em ciências.

Conforme pontua Orlandi (2003), a palavra discurso traz a ideia de caminho, ou seja, é a palavra em movimento, que se desloca e produz sentidos. A AD busca “compreender a língua fazendo sentido, enquanto trabalho simbólico, parte do trabalho social geral, constitutivo do homem e da sua história” (p. 15). O discurso é então mediador entre o homem e a realidade social, e difere-se da noção de sua fala individual, que transfere informações, mas do sujeito que (re)produz discursos, significa sentidos e interpretações, estando imerso em uma história e ideologia. Portanto, discurso significa “efeitos de sentidos entre interlocutores” (ibid., p. 21).

Filia-se teoricamente a três distintas áreas disciplinares: a Linguística, que traz a relação de não-transparência da linguagem, ou seja, o que é dito não tem um sentido único de

interpretação; o Marxismo, a partir do materialismo histórico, que entende o homem fazendo história, porém esta também não é transparente; e a Psicanálise, trazendo a noção do inconsciente e de descentramento do indivíduo, ou seja o sujeito é afetado língua, pela história, e pela ideologia, e este não tem o controle, reproduz inconscientemente sentidos históricos que se filiam a formações ideológicas e discursivas, ainda assim, este sujeito também é ativo nas suas interpretações. Como exemplo, Orlandi (ibidem, 2003) menciona as diferentes palavras que chegam até nós no dia a dia, já cheias de sentidos constituídos historicamente, e que mesmo não sabendo como estas se constituem, significamos em nós e para nós, a partir das nossas condições de produção.

Segundo Cassiani, Giraldi e Linsingen (2021, no prelo), inspirados pela Análise de Discurso, muitos estudos realizados pelo grupo DICITE buscaram compreender o funcionamento da linguagem nas aulas de Ciências, bem como a problematização da leitura e escrita como algo próprio também da Educação em Ciências, e não algo que deva somente ser deixado para as disciplinas de Língua Portuguesa e/ou Literatura. As autoras Cassiani, Giraldi e Linsingen, (2012) buscando elucidar possíveis contribuições da AD para a Educação em Ciências no contexto escolar, elaboraram as seguintes premissas:

- “- Permitir uma relação menos ingênua com a linguagem e, por consequência, com os textos analisados.
- Questionar as possibilidades de sentidos de um texto e, principalmente, como este pode produzir sentidos diferenciados.
- Buscar as condições de produção do texto, o que permite uma análise mais aprofundada da relação entre o texto, a história e os sujeitos-leitores.
- Possibilidades de intervenção na história de leitura dos sujeitos.
- Entender que forma e conteúdo não se separam e, portanto, textos alternativos ao livro didático não garantem uma leitura diferenciada.
- Importância da reflexão sobre o que é a leitura na escola e que tipos de leitores somos, possibilitando o repensar de nossos próprios processos.” (ibid., p. 49)

Destaco aqui que, enquanto pesquisadora, o objetivo nesta dissertação não seja se tornar uma analista de discurso, da mesma forma que mencionam as autoras, em que o objetivo não é ensinar aos alunos a fazer a análise de discurso, porém se apropriar de alguns elementos desta teoria de uma forma que se possa refletir sobre essas questões de linguagem na educação científica e tecnológica, bem como na discussão desta pesquisa.

No próximo item irei explorar sobre as condições de produção da pesquisa, bem como elucidar os dispositivos teóricos e analíticos da AD utilizados para a sua construção.

4 CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DA PESQUISA

“Eu tentei compreender a costura da vida,
me enrolei pois a linha era muito comprida
Mas como é que eu vou fazer para desenrolar
Para desenrolar...”
Sérgio Pererê

Neste buscar em compreender as costuras de vida dessa pesquisa, é que vou desenrolando os fios, partindo em entender as condições de produção em que ela se dá, bem como a constituição do corpus teórico e analítico na construção dos caminhos metodológicos para alcançar os objetivos aqui propostos. Nesse sentido, retomo o objetivo geral da pesquisa, **que busca analisar sentidos construídos sobre justiça social por licenciandos, a partir de uma proposta formativa que tem como eixo condutor a educação para as relações étnico-raciais, decoloniais e interculturais na disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências.** Para isso, a pesquisa baseia-se teórica e metodologicamente na Análise de Discurso franco-brasileira, brevemente exposta anteriormente no item 3. Vamos primeiramente compreender os dispositivos teóricos mobilizados para a construção da pesquisa.

4.1 DISPOSITIVOS TEÓRICOS

Orlandi (2003) enfatiza que a AD visa “fazer compreender como os objetos simbólicos produzem sentidos” (p. 26). Os objetos simbólicos que a autora menciona, e que podem ser analisados, são frutos do discurso, e que podem ser imagéticos, escritos, gestuais, orais, não necessariamente sejam apenas o que entendemos como um discurso proferido em um rádio, televisão, ou pelo presidente da república, mas textos, imagens, sons, também produzem sentidos. Para as autoras Cassiani, Giraldi e Linsingen (2012), seguindo as premissas da AD, na leitura sempre existe a interpretação, e o sentido de um discurso não está fixo em si mesmo, pois a linguagem não é transparente. Quando o sujeito-leitor interage com um texto, ele filia-se a sentidos a partir das suas formações discursivas, que estão inscritas nas suas formações ideológicas, visto que como sujeitos estamos imersos em um contexto sócio-histórico-político e, portanto, “considerando a produção de sentidos enquanto parte de suas vidas, seja enquanto sujeitos, seja enquanto membros de uma determinada forma de sociedade” (ORLANDI, 2003, p. 16). Por exemplo, eu enquanto pesquisadora na educação

em ciências e formada em licenciatura em ciências biológicas, possuo formações discursivas relacionadas à biologia, e isso me afeta enquanto sujeita na minha escrita e intenções de pesquisa. As formações discursivas determinam aquilo que se pode e deve dizer, dentro do funcionamento da ideologia.

A finalidade do analista de discurso então é buscar esses sentidos produzidos nos objetos simbólicos, que não estão dados e que também não são únicos, sem a pretensão de encontrar um sentido que é o certo, mostrando as múltiplas possibilidades de interpretação, em que podem ser mobilizados diferentes conceitos para serem compreendidas, a depender de cada analista. O dispositivo teórico então, relacionados às noções e conceitos da AD, vai mediar esse movimento de descrição e interpretação.

Para a AD, o texto é a unidade de análise onde é através da textualização que a materialidade dos discursos é feita. Porém, os dizeres de um texto não estão prontos para serem atravessados, como uma mensagem que é decodificada, em que quem recebe/lê a mensagem compreende exatamente aquilo que se quis dizer, mas são “efeitos de sentidos que são produzidos em condições determinadas” (p. 30), por isso a importância de se compreender as condições de produção constituindo os discursos.

Nas condições de produções, nos dizeres de um sujeito, vamos ter o funcionamento das relações de força, de sentidos e dos mecanismos de antecipação (ORLANDI, 2003; FLÔR & CASSIANI, 2008). As relações de força estão representadas pelos lugares que os sujeitos ocupam e que significam os seus dizeres. Orlandi (2003) traz exemplos em relação à quando um professor fala, suas palavras significam de forma diferente a quando um aluno fala, pois entendendo que vivemos em uma sociedade que está imersa em relações de poder e hierárquicas, o professor exerce uma autoridade maior em relação ao aluno. Penso como as relações de força influenciam os licenciandos, que se colocam em uma posição de professores na sala de aula durante o estágio, mas enquanto também são alunos durante a disciplina e estão em formação. No mecanismo de antecipação, um sujeito pode também se colocar no lugar de quem o escuta, e antecipar sentidos de acordo com os efeitos que espera gerar no seu interlocutor. As relações do mecanismo de antecipação estão sempre ocorrendo, no nível do inconsciente do sujeito. As relações de sentidos trazem a noção de que um discurso está sempre relacionado a outros, e como “um dizer sempre tem relação com outros dizeres realizados, imaginados ou possíveis.” (p. 39). Esses mecanismos de funcionamento estão

inscritos no que a autora vai chamar de formações imaginárias, que são as projeções de imagens que os sujeitos fazem de si para ocupar posições discursivas.

Entendendo que os sentidos em um texto, repetem sentidos que são ditos em outros lugares, estes também estão relacionados às memórias discursivas e representado pelos interdiscursos, ou seja, todo dizer já foi dito antes em algum lugar e “afetam o modo como o sujeito significa em uma situação discursiva dada” (ORLANDI, 2003, p.31). As palavras que são ditas por nós constituem relações entre os interdiscursos, e os intradiscursos, ou seja, a formulação do nosso dizer no momento, mas que só é possível ser dito e fazer sentido, pois já foi dito em outros momentos, mas nos esquecemos. O que é diferente da intertextualidade, e está relacionado à forma como um texto vai estar relacionado com outros textos, sem que haja a presença da memória discursiva, ou seja, o esquecimento.

Alguns outros conceitos serão mobilizados para compreender os sentidos que foram construídos, como as condições de produção que irei explorar no próximo item 4.2 e os silêncios. Orlandi (2007) reflete que em todo dizer há o não dito, ou o que não se pode dizer, e assim o silêncio não é o nada, ele também significa e movimenta sentidos. A autora vai distinguir diferentes formas de silêncio, como fundador, aquele que dá espaço necessário para significar sentidos; e o silêncio político e local, que se refere à censura, aquilo que é proibido, que exerce poder e controle, o silenciamento. Essa dimensão política recorta o dizer, “que resulta no silenciamento como forma não de calar, mas de fazer dizer (uma) coisa, para não deixar de dizer outras” (p. 53). Aqui me interessa e busco pelas formas de silenciamento em sua dimensão política. Assim, observar o silêncio se dá por falhas e rupturas, pois “quando se trata de silêncio, nós não temos marcas formais, mas pistas, traços” (p.46).

Tratarei agora de compreender as condições de produção, importantes para compreender a situação e os sujeitos que produzem sentidos.

4.2 CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO AMPLAS E ESTRITAS

Para Orlandi (2003) as condições de produção refletem sobre os sujeitos e a situação onde são produzidos os sentidos, “pondo em relação o dizer com sua exterioridade” (p. 30). São consideradas no seu sentido estrito, ou seja, as circunstâncias imediatas da enunciação dos discursos, e no sentido amplo, incluindo o momento histórico, político e social que foi explorado ao longo dos itens 2 e 3. Dessa forma, para o analista de discurso, é importante compreender quem diz, o que diz, como diz e em quais circunstâncias se diz. Ao pensar

nesses pressupostos para construção da pesquisa, as condições de produção estritas vão abordar especificamente sobre a disciplina do Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências, sobre os participantes e os momentos compartilhados entre os encontros, incluindo o contexto do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina onde está inserida a disciplina, tomando como base os documentos de proposta de Projeto Pedagógico do Curso (UFSC, 2005)¹⁷ bem como pesquisas realizadas neste contexto (ZANELLA, 2018; PINHEIRO, 2020).

4.2.1 O curso de licenciatura em ciências biológicas

O contexto de inserção da pesquisa e o local de produção de sentidos ocorrem no curso de licenciatura de ciências biológicas, a partir de um processo formativo através da disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências. A escolha do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFSC se dá pela importância desse espaço na minha formação como professora durante a realização de uma mobilidade acadêmica no ano de 2015 e 2016, e que me possibilitou, ao meu olhar, a construir novos sentidos para uma educação em ciências. Além disso, optei pela escolha deste contexto de pesquisa pelo fato da disciplina estar presente já nas fases finais do curso e possuir mais aproximação com o espaço escolar, com a realização de práticas docentes a partir de um determinado contexto, entendendo-a como um espaço prescrito e importante na formação de professores.

A Universidade Federal de Santa Catarina localiza-se na cidade de Florianópolis, no bairro Trindade, onde se situa o campus sede Reitor João David Ferreira Lima. O curso de graduação em ciências biológicas foi criado em 1978 como forma de substituição à antiga modalidade de Licenciatura Curta em Ciências, sendo este alocado no campus, especificamente no Centro de Ciências Biológicas, e é oferecido em três modalidades: diurno, dividindo-se em bacharel e licenciatura com entrada única; noturno e EAD, exclusivamente de licenciatura. A entrada única é oferecida como forma de proporcionar o ingresso dos discentes em um currículo de formação em comum, permitindo que possam conhecer as diferentes possibilidades de atuação, tanto na área do bacharel como do licenciado. Para a modalidade diurna com entrada única, os estudantes devem optar, a partir da 4ª fase, por qual

¹⁷O Projeto Pedagógico do referido curso pode ser acessado no seguinte endereço: <https://cienciasbiologicas.grad.ufsc.br/projeto-pedagogico-dos-cursos/>. Acesso em: agosto, 2021.

habilitação irão seguir. Conforme verifica Zanella (2018), apesar das modalidades possuírem a mesma habilitação, por exemplo, Licenciatura Diurna e Licenciatura Noturno, é importante mencionar que há diferenças em relação aos projetos políticos pedagógicos, ao corpo docente e o perfil dos alunos em cada uma destas opções. A disciplina em que ocorreu a pesquisa foi realizada na modalidade diurna, com os estudantes que escolheram seguir com a habilitação em licenciatura. Nesse sentido, podemos afirmar que as participantes desta pesquisa possuem formações discursivas em relação à Biologia e também à Educação em Ciências/Biologia.

Segundo as pesquisadoras Zanella (2018) e Pinheiro (2020), onde ambas tiveram como objetivo de estudo uma análise dos documentos oficiais do referido curso, é necessário destacar o contexto de reformas curriculares, sendo a última realizada em 2006 (UFSC, 2005).

Para Zanella (2018), a partir da reforma curricular ocorrida nesse ano foi possível promover avanços no currículo da Licenciatura, uma vez que ocorre uma busca de aproximação entre teoria e prática pela inserção de disciplinas com caráter pedagógico, como o PPCC (Práticas Pedagógicas como Componente Curricular) e também a preocupação com a formação de um biólogo educador, ou seja, ambas as habilitações devem ser pautadas no aprofundamento dos conteúdos específicos das Ciências Biológicas junto ao conhecimento da área educacional. Lembro bem durante a minha graduação, no referido curso, os momentos que tive nas disciplinas relacionadas aos conteúdos de Ciências Biológicas, como a Embriologia, Histologia, e as práticas de PPCC, onde como alunos, éramos instigados a desenvolver práticas com o conteúdo aprendido em aula, porém voltadas para o âmbito escolar de uma maneira mais didática e lúdica. Isso proporciona o desafio de adaptar aquela linguagem mais científica a um contexto escolar, algo que como professores, nós iríamos enfrentar durante o exercício de nossa profissão.

Apesar de avanços curriculares, a autora ressalta que, referente ao projeto político pedagógico do curso “não há nenhuma menção no documento aos termos gênero, sexualidade ou relações étnico-raciais” (ibidem, 2018, p. 56), mesmo sendo elaborado a partir das DCN’s de 2001 de formação de professores que reforçam o compromisso para o reconhecimento de diferentes formas de discriminação. O mesmo foi observado pela pesquisadora Pinheiro (2020) em sua tese, em que percebe no currículo do curso uma grande ausência sobre as temáticas, não tendo “nenhuma menção à educação das relações étnico-raciais, educação para diversidade, educação inclusiva ou educação e direitos humanos” (p.178). A autora ainda destaca que:

“Desta forma, temos no documento norteador de um curso de formação de professoras/es, a total ausência de mecanismos que garantam a educação das relações étnico-raciais positivas ou alguma vertente que disserte sobre a diversidade humana, a construção de identidades e hierarquias sociais, bem como, as desigualdades fundantes da nossa sociedade baseadas nessas identidades sociais.” (PINHEIRO, 2020, p. 178)

Podemos observar aqui um processo de silenciamento como nos aponta Orlandi (2007), uma vez que o não dito também é dito, ou seja, também possui significados. O silêncio curricular do curso de licenciatura sobre essas questões representa o que a pesquisadora negra Gomes (2018) e o autor branco Grosfoguel (2016) discutidos anteriormente na seção 3, vão mencionar sobre o racismo e sexismo epistêmico na estrutura das universidades, privilegiando dessa forma um currículo eurocêntrico, onde as contribuições e conhecimentos científicos de povos africanos, afrodiaspóricos, indígenas e feministas continuam sendo silenciados e a história única da Ciência é perpetuada.

Aqui me pergunto: quais biólogos educadores se pretende formar? Vale ressaltar que isso também representa um reflexo da branquitude acadêmica e o racismo estrutural que acomete a estrutura de funcionamento universitária, que extrapola os desejos e interesses individuais de educadores que vem buscando mudanças e transformações, e impede que trabalhos nessa perspectiva se tornem efetivos em termos curriculares. Pergunto-me também, por que da necessidade de discutir temáticas como diversidade, relações étnico-raciais, direitos humanos, necessitem partir sempre de pessoas que sofrem constantemente com as discriminações raciais, sociais, de gênero e sexualidade em diferentes espaços? Isso se chama privilégio, pois não é preciso se atentar para essas questões uma vez que indivíduos brancos estão bem adaptados em uma sociedade que privilegia essa condição cis branca e heteronormativa. Aqui eu vejo a minha branquitude refletida também, visto que durante a graduação eu nunca me preocupei em me aprofundar nessas questões, que eu não me via nem fazendo parte, mesmo compreendendo sobre as opressões em relação a gênero que como mulher eu estava susceptível.

A autora Pinheiro (2020) vai destacar que o curso não está em consonância com as legislações referentes à educação para as relações étnico raciais, como a Lei 10.639/03 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais publicadas no ano de 2004, ou seja, 2 anos antes da última reforma curricular do curso realizada em 2006. Porém, destaca-se também que há legislações que foram publicadas posteriormente à reforma

curricular, sendo elas as DCN's de formação de professores de 2015 e a Lei 11.645/08, que abordo na seção 2.2.

A professora e pesquisadora Suzani, orientadora desta pesquisa, relata que, a partir das DCN's de 2015, houve uma movimentação entre os coordenadores do curso e o corpo docente, para capacitação dos professores e reestruturação das disciplinas de acordo com o que é preconizado na Lei 10.639/03 e nas DCN's de 2015. Embora tenha sido realizado este movimento, ressalta que não ocorreu a atualização do projeto pedagógico do curso, e que o mesmo necessita ser revisado e atualizado, da mesma forma que Zanella (2018) vai orientar nos resultados da sua pesquisa.

Por isso, apesar das lacunas, dos silêncios e ausências referentes à educação das relações étnico-raciais, à diversidade sexual e de gênero, a mecanismos que garantam discussões referentes aos direitos humanos na educação em ciências no currículo e documentos do curso, ainda assim, há RESISTÊNCIA. Ainda assim, existem iniciativas, sejam das/os licenciandas/os, sejam dos docentes formadores. Há espaços onde essas questões estão sendo discutidas, onde os currículos e práticas buscam romper esses silenciamentos, e por isso destaca-se aqui nesta pesquisa a necessidade e o comprometimento de torná-las visíveis, para que possam cada vez mais estar presentes de uma maneira formal no currículo, para que esses processos formativos possam cada vez mais inspirar a outras/os formadores, a outras/os licenciandas/os a importância de se abordar essas problematizações no curso de Ciências Biológicas e na formação de professores.

4.2.2 A disciplina do Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências

A disciplina MEN 7009 – Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências é ofertada na 9ª fase do curso, e tem caráter obrigatório. É parte imprescindível da formação de professores, considerando ser um momento em que as/os licenciandas/os entram em contato com espaços escolares, sejam formais ou não-formais, e devem realizar práticas docentes supervisionadas. Em cada semestre são ofertadas diferentes turmas para atender as demandas das/os licenciandas/os das duas modalidades do curso de licenciatura, e diferentes docentes ficam responsáveis pela elaboração da mesma. A turma em que foi realizada a pesquisa era ministrada pela orientadora¹⁸ desta pesquisa, e é preciso salientar que a proposta de

¹⁸ Esta turma foi a última a ser ministrada pela orientadora desta pesquisa por conta de sua aposentadoria. Foi um momento emocionante e muito especial, pois fui sua aluna durante a minha graduação cursando a mesma

investigação foi possível de ser realizada em decorrência da realização do meu estágio-docência. A disciplina também contou com a participação, além da orientadora da pesquisa Suzani, da docente formadora Patrícia que é integrante do quadro docente do curso e que também atua em outras turmas da referida disciplina, duas mestrandas Ana Lara e Raissa, e a doutoranda Simone que também realizavam o estágio docente, todas integrantes do grupo de pesquisa DiCiTe.

Segundo Cassiani, Giraldi e Linsingen (2021, no prelo), o grupo de pesquisa DiCiTe tem início em 2004 desenvolvendo pesquisas a partir das vertentes da Análise de Discurso, a Educação CTS-latinoamericana e Formação de Professores, assim aprofundando em questões como leitura e escrita no ensino de ciências, qual ciência e tecnologia ensinar, bem como os discursos sobre ciência e tecnologia que circulam em diferentes contextos e espaços na educação formal, informal e não-formal, entre outras. A aproximação com os referenciais Decoloniais, Epistemologias do Sul e Interculturalidade ocorre a partir de 2009, no momento em que as professoras líderes do grupo de pesquisa coordenam o Programa de Qualificação de Docentes e Ensino de Língua Portuguesa" (PQLP) realizado no Timor-Leste. Dessa forma, os referenciais mencionados passam a influenciar as pesquisas produzidas pelo grupo e também, através de práticas e discussões mobilizadas, no âmbito da formação de professores do curso de licenciatura em ciências biológicas, visto que as professoras fazem parte do quadro docente.

O Programa da Disciplina disponibilizado no Anexo A foi elaborado conjuntamente entre as pesquisadoras e professoras em diferentes momentos, sendo constantemente reavaliado por conta da greve que ocorreu durante o semestre. A disciplina teve como objetivo geral “aproximar os estudantes de espaços escolares formais e não formais” e “estabelecer relações entre o estágio curricular docente e a formação de professores de ciências”. Aqui ressalto a importância da realização das práticas realizadas em outros espaços possíveis considerados não-formais, tais como parques, museus, associações comunitárias, penitenciárias, bem como de espaços formais, porém em formatos diferentes, como Escolas Indígenas, e o projeto de Iniciação Científica Pés na Estrada, o qual pude participar durante a

disciplina em 2016 e lembro com carinho de todas as discussões provocadas acerca da educação científica e tecnológica para fins de justiça social e como uma forma de transformação da sociedade. Participar deste momento tão especial junto a ela novamente, agora como mestranda realizando esta pesquisa neste contexto, só reforça o meu comprometimento em dar visibilidade ao importante trabalho que foi desenvolvido por anos, sistematizando a experiência como forma de eternizar esse momento e sua enorme contribuição para com a formação de professores na Educação em Ciências.

graduação e foi resultado do meu trabalho de conclusão de curso (KEHL, 2017). Esses espaços possibilitam a inserção dos licenciandas/os em contextos e realidades que são diferentes daquela vivenciadas em suas trajetórias escolares, que podem (ou não) levar a reflexões sobre o que é o diferente, colocar em cheque sentidos que são produzidos sobre educação e seus sujeitos. Assim como ressalta Zeichner (2008), possibilitar a realização de experiências em espaços culturalmente diversos contribui para uma formação de professores que tenha o compromisso com justiça social.

As/os licenciandas/os são livres para escolher o local que desejam realizar o Estágio, e a escolha ocorre logo ao início do semestre no primeiro dia de aula, onde é explicada a dinâmica da disciplina, o funcionamento do estágio e assim disponibilizados os locais possíveis de serem realizadas junto com os dias e horários de cada turma. Também existe a possibilidade das/os estudantes realizarem o estágio em duplas, e cabe a cada uma a decidir por esse formato, bem como a escolha da sua dupla. Sendo a disciplina realizada para o Ensino de Ciências, são ofertadas turmas do 6º ao 9º ano, ou experiências que estejam relacionadas ao nível do ensino fundamental, como é o caso da EJA e do NETI onde as turmas não são divididas em anos. A possibilidade e oferta de diferentes escolas, projetos, espaços não-formais são resultantes de uma parceria que as professoras formadoras realizam com as/os professoras/es da Educação Básica, bem como de outros espaços.

A pesquisa desenvolvida pela professora Gisele Pires¹⁹ (2010) desenvolvida no contexto do referido curso, buscou compreender o funcionamento de grupos de trabalho na realização do Estágio, que envolvia as/os licenciandas/os, professores da universidade e professores da escola. Essa parceria possibilitou explicitar as vozes das professoras do ensino básico, envolvidas no processo formativo, trazendo o reconhecimento e valorização de seus saberes que influenciaram na construção de sentidos dos licenciados sobre o processo de ensino/aprendizagem, auxiliando a superar ideias de transmissão do conhecimento e os papéis do professor e aluno aos quais são, durante a sua vida escolar e também universitária, expostos a uma racionalidade técnica. Com isso, entende-se assim que as/os professores da rede municipal de Florianópolis atuam como co-formadores junto das professoras universitárias e são sujeitas/os importantes nesse processo formativo.

A disciplina teve também como objetivos específicos:

¹⁹A referida professora atuou também como co-formadora durante a minha realização de Estágio Supervisionado no ano de 2016 ao acompanhá-la no Projeto de Iniciação Científica Pés na Estrada do Colégio de Aplicação/UFSC.

- Conhecer e analisar o espaço a ser realizado o estágio como um todo, levando em conta suas rotinas, espaço físico, recursos humanos e relações sociais, confrontando suas descobertas e observações com teorias educacionais, incluindo participação, por exemplo, em reuniões de conselho da escola e outras atividades escolares dos professores. Tudo isso registrado num diário de campo.
- Planejar uma sequência didática, apresentada aos professores (supervisor e orientador) antes de executá-la e avaliar todo o trabalho pedagógico, após reflexões sobre as observações iniciais;
- Refletir sobre a leitura e escrita no ensino de ciências, colocando em sua prática essa perspectiva;
- Realizar análises da sequência didática, finalizando com a construção de um texto reflexivo com consistência teórica e que relate a experiência docente obtida através desta disciplina.
- Compreender a profissão da docência enquanto categoria da classe trabalhadora, assim como suas lutas, entendendo as limitações do indivíduo e as possibilidades do coletivo.
- Entender o horizonte educacional articulado com a luta antirracista, na perspectiva da educação para as relações étnico-raciais, interculturais e decoloniais.
- Promover discussões sobre forma e conteúdo para a educação em ciências.

Nesse sentido, buscamos modificar as condições de produção do Estágio para que fossem tensionadas discussões acerca da educação em ciências e a luta antirracista, antimachista, anticapitalista, em uma perspectiva intercultural e decolonial e dessa forma deslocar produzindo novos sentidos de uma educação em ciências com fins de justiça social, o qual todas as participantes acreditam, buscam articular em suas pesquisas e práticas docentes, e, portanto todas as professoras e pesquisadoras participantes da disciplina foram essenciais para que ocorresse. Ressalta-se também a influência da Análise de Discurso, buscando trazer reflexões sobre leitura e escrita no ensino de ciências, sobre a não transparência da linguagem bem como a forma e conteúdo que, segundo as autoras Cassiani, Giraldi, Linsingen (2012) não estão separadas, ou seja, a forma (seja pela leitura, ou pela escrita) que é dita o conteúdo de ciências já está carregada de sentidos, por isso na produção de sentidos vamos considerar também como é dito.

A disciplina ocorreu durante o semestre de 2019.02, no período de agosto a dezembro, com a participação de 10 licenciandos, os quais foram acompanhados em suas trajetórias escolares, seus momentos de refletir sobre suas angústias, questionamentos, desafios e conquistas ao aprender sobre docência, compartilhados a cada encontro com a turma.

Neste trabalho não intenciono sistematizar categoricamente cada momento que foi realizado na disciplina e nem avaliar o funcionamento da mesma, pois busco compreender os sentidos produzidos pelas/os licenciandas/os nos documentos e práticas de ensino produzidas, tendo um olhar para as transformações e o processo formativo desses futuros professores de ciências. Entendo aqui que, embora não tenha o objetivo de descrever cada detalhe, esses momentos se tornam importantes para compreender as modificações nas condições de produção que buscamos tensionar no sentido estrito, que influenciam e contribuem para os sentidos que foram construídos. Trago a seguir uma sistematização dos principais episódios ocorridos na disciplina:

Quadro 1. Síntese dos principais episódios ocorridos durante a realização do Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências 2019-02.

Episódio	Objetivos gerais e específicos relacionados à disciplina	Desenvolvimento da atividade
Reflexões sobre os objetivos de ensinar ciências	Estabelecer relações entre o estágio curricular docente e a formação de professores de ciências.	A partir das perguntas: O que é Ciência, para quê e para quem ensinar ciências, cada licenciando foi solicitado a refletir e responder. Após, foi apresentado os sentidos encontrados nas respostas e discutidos com o grupo.
Discussão do texto: “Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais” (PINHEIRO, 2019)	Entender o horizonte educacional articulado com a luta antirracista, na perspectiva da educação para as relações étnico-raciais, interculturais e decoloniais.	Foi realizada uma leitura prévia e discussão do artigo em sala de aula. Após a discussão foi solicitado a construção de planos de ensino sobre o ensino de ciências e a educação para relações étnico-raciais.
Leitura do texto: “É possível propor a formação de leitores nas disciplinas de Ciências Naturais?” (CASSIANI, GIRALDI, LISINGEN, 2012)	Refletir sobre a leitura e escrita no ensino de ciências, colocando em sua prática essa perspectiva.	Construção de cartinhas para apresentação nas turmas e produção de resenha sobre o texto.
Construção dos planejamentos de ensino e socialização das práticas	Planejar uma sequência didática, apresentada aos professores (supervisor e orientador) antes de executá-la e avaliar todo o trabalho pedagógico, após reflexões sobre as observações iniciais;	Rodas de conversa onde cada licenciando trazia suas dúvidas, questionamentos, angústias e contava sobre o andamento das suas práticas escolares. Nesse momento eram feitas orientações e todos podiam dar as suas opiniões e sugestões, indicando materiais didáticos e de apoio.

Fonte: Elaborado pela autora.

O início do semestre de 2019-02 foi diferente. Pairava no ar uma tensão entre os estudantes, considerando o momento político em que nos encontrávamos. Existia certo medo, sobre o que poderia acontecer dali para frente, com o avanço de políticas de extrema direita, de discursos de ódio contra grupos marginalizados, e os ataques à educação com a redução de verbas orçamentárias para as instituições federais. Lembro-me da frase: “ninguém solta a mão de ninguém”²⁰. Era com essa energia que iniciávamos a disciplina do Estágio. Ao nos apresentarmos, cada um falou um pouco sobre como se sentia nesse momento, e ao mesmo tempo, que existia o medo, a insegurança, se formava naquele ambiente um acolhimento, certa sensação de “parece que aqui estou seguro”.

Uma das primeiras atividades que realizamos²¹, depois de explicada a dinâmica e funcionamento da disciplina, além de disponibilizadas as possibilidades de turmas e escolas para realizar o período de estágio, foi trazer reflexões sobre os objetivos de se ensinar ciências. No quadro, escrevemos as perguntas “O que é ciência?”, “Para quê ensinar ciências?” e “Para quem ensinar ciências?”. As/os licenciandas/os foram orientados a escrever em um pequeno pedaço de papel as respostas, sem identificação. Após, os papéis foram recolhidos e colocados em envelope. Esse foi um momento inicial, sem que discutíssemos nenhuma questão. Na aula seguinte, as respostas foram sistematizadas em forma de nuvem de palavras, onde as palavras com mais frequência apareciam em tamanhos maiores. As discussões sobre os resultados foram conduzidas no sentido de problematizar os sentidos que apareceram, uma vez que a maioria dos estudantes trouxeram relações de ensinar ciências de uma maneira bem cientificista, conteudista, neutra, detentora de racionalidade, pautada no método científico. Ficava bem evidente o imaginário sobre o cientista homem branco. Buscamos refletir também sobre a polissemia da palavra, uma vez que para cada sujeito a ciência poderia ser representada e interpretada de diferentes formas. Portanto, não existia um único modo de fazer ciência, e tampouco uma única forma de ensiná-la.

Seguindo nessas problematizações, propusemos a leitura e discussão do texto “Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais” da autora negra

²⁰ A frase foi criada por tatuadora mineira Thereza Nardelli, e que viralizou no país no momento do resultado das eleições de 2018, com a vitória do então atual presidente, Jair Bolsonaro. Ver a notícia em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/eleicoes/2018/noticia/2018/10/29/ninguem-solta-a-mao-de-ninguem-desenho-que-viralizou-no-pais-e-criacao-de-mineira.ghtml>

²¹ Nesse momento da escrita vou utilizar a 3ª pessoa do plural, entendendo que o desenvolvimento das atividades realizadas no Estágio foi elaborado pelo grupo das professoras participantes.

Bárbara Carine Pinheiro (2019). O texto articulado a partir da educação das relações étnico raciais e a decolonialidade, busca problematizar a noção de Ciência e origens do conhecimento científico como um constructo a partir da Europa, e que contribuiu para esse imaginário em relação aos cientistas sendo homens, brancos, sujeitos que eram aceitos pelos padrões de poder e a história que nos foi contada. Nesse sentido, a autora resgata contribuições de civilizações africanas, de cientistas negras/os e afrodiáspóricas para a construção do conhecimento científico (ibid., 2019).

Acreditamos que esse texto seja potente para modificar as histórias de leitura dos sujeitos (ORLANDI, 2003; CASSIANI; GIRALDI & LINSINGEN, 2012; DORNELES, 2020), uma vez que o texto rompe com efeitos de colonialidade e dos imaginários dos licenciandos, potencializando a ideia de uma ciência que também é preta, feita por mulheres e por povos africanos, afrodiáspóricos e indígenas, as quais são discussões invisibilizadas durante o curso, conforme menciono anteriormente. A discussão do texto foi feita em uma roda de conversa, de forma bem livre. Cada aluna/o comentou um pouco sobre o que achava do texto, e assim fomos tecendo relações com o ensino de ciências. Alguns tópicos foram levantados através das opiniões das/os alunas/os e das professoras, como os estereótipos de cientistas que são criados, a não-neutralidade da ciência, o contexto da falsa ideia de “descobrimento” do Brasil e as violências relacionadas, o mito da natureza intocada, a normalização do sujeito branco tido como universal e que racializa o outro, o quanto a ciência contribuiu para a hierarquização de raças e assim o movimento eugênico.

Nesse momento, foi quando eu descobri que meu sobrenome Kehl era o mesmo que o pai da eugenia no Brasil, Renato Kehl. Ao falar sobre o quanto o conhecimento científico contribuiu para categorizar as raças, as professoras abriram uma página na internet no site Geledés²², abordando sobre o que foi o movimento da eugenia no Brasil, e ao longo do texto, a reportagem trazia uma foto com o título “Renato Kehl: o pai da eugenia no Brasil”. Nesse momento eu gelei!²³ Todas aquelas discussões eram muito novas para mim, eu não fazia ideia

²²É possível acessar a matéria sobre eugenia no Brasil no seguinte endereço: <https://www.geledes.org.br/eugenia-no-brasil-movimento-tao-absurdo-que-e-dificil-acreditar/>.

²³ Nesse dia ao chegar em casa eu chorei muito. Eu senti tudo aquilo que os teóricos de estudos críticos da branquitude iriam abordar: culpa, medo branco. A culpa por me descobrir branca, medo ao ter a minha identidade racializada, de ser alvo de deboche, de críticas. Por muito tempo durante o processo dessa pesquisa convivi com esses sentimentos conflitantes. Eu sentia vergonha, por tudo o que ser branco representava, e o quanto isso tinha contribuído para perpetuar violências das quais eu não queria fazer parte. Depois de um tempo passei a entender que carregar essa culpa e medos, de nada iria mudar algo, eu ia carregar esse peso e isso não ajudaria ninguém. Por isso eu resolvi mudar, encarar o que aquilo representava, estar aberta a receber críticas, e principalmente estar aberta a ouvir e refletir em momentos em que eu reproduzia opressões.

do movimento eugênico. Meu sobrenome estava ali, associado a algo que me parecia abominável! Como eu poderia falar sobre decolonialidade, direitos humanos, educação das relações étnico-raciais sendo que eu estava de certa forma associada a algo tão racista e preconceituoso?

Esses sentimentos eram conflitantes, pois eu me via ao mesmo tempo como uma professora e pesquisadora, que estava auxiliando a ministrar a disciplina e realizando a minha pesquisa, porém eu também me via nesse processo de formação, de desconstrução e de me reconhecer enquanto pessoa branca e reprodutora de violências. Ali eu descobri que sim, eu também era racista! Embora tenha sido doloroso, conflitante, penso que contribuiu muito na minha história pessoal e profissional. Da mesma forma que acreditávamos que podíamos modificar as histórias de leituras dos licenciandos e que eu buscava os sentidos que eles construíram a partir disso, eu também estava (re)aprendendo novas histórias, mobilizando novos sentidos sobre a decolonialidade do ser.

A partir dessas discussões provocamos as/os alunas/os a pensar em como trabalhar com essas temáticas na escola, pensando dentro do currículo de ciências, outras questões para serem abordadas para desenvolver o pensamento crítico, que envolvam temáticas sociais. Assim, propusemos o desafio de desenvolver um plano de ensino que abordasse as temáticas discutidas no texto, de maneira livre. Os planos de ensino posteriormente foram apresentados e discutidos em aula, porém nem todos conseguiram apresentar considerando o contexto da greve.

Entre discussões de textos, leituras, rodas de conversa e apresentações, também foram realizadas algumas intervenções e exercícios corporais teatrais, baseadas no Teatro do Oprimido, de Augusto Boal e que foram propostas pelas duas mestrandas Ana Lara e Raissa, visto que possuíam conhecimento sobre as técnicas de maneira mais aprofundada. Segundo Boal (2002), o teatro do oprimido foi criado no Brasil e disseminado pela América Latina para servir ao povo, para compreender e sinalizar problemas, situações de opressão, e encontrar soluções para superá-las, para ser utilizado como uma ferramenta de transformação da sociedade. Para as autoras Silva e Costa (2020), refletindo sobre o caráter pedagógico do teatro do oprimido no contexto educacional, a prática do teatro possibilita que os sujeitos tenham consciência da sua realidade, dos seus direitos, e lutem por eles através do diálogo e da encenação, sendo uma “alternativa para que os atores sociais reflitam sobre as formas de

opressões presentes na sociedade, para romper com as relações verticalizadas, autoritárias e centralizadoras” (p. 9).

Por conta da greve, também não foi possível aprofundar na proposta do Teatro do Oprimido levando reflexões sobre seus objetivos, mas foram realizadas duas práticas. Uma delas consistia em imitarmos uma máquina de ódio, e posteriormente uma máquina de amor. Alguém era convidado a iniciar, indo para o centro da roda e realizar gestos e movimentos repetitivos como uma máquina, porém que representassem ódio. Cada sujeito ia somando-se ao coletivo, encaixando os seus gestos com o todo. Ao final, todas/os juntas/os somávamos uma grande máquina. Foi interessante perceber a força do coletivo, do todo junto, e também as energias diferentes que emanavam as máquinas de amor e ódio. O ódio era duro, automático, rígido, enquanto o amor trazia acolhimento, calor, circularidade, liberdade. Romper com o ódio era como se estivéssemos rompendo com situações de opressão, situações que nos causavam tristeza, como o cenário político brasileiro. Quantas reflexões que podemos fazer dessa prática? Quantos sentidos foram mobilizados para cada uma?

Além das práticas corporais, também propusemos discussões sobre leitura e escrita no ensino de ciências. Cada dupla foi orientada a construir uma cartinha de apresentação para a turma de estágio que iria ministrar as aulas, contando um pouco sobre si, de forma a se aproximar dos estudantes e exercitar a escrita e autoria. Além das cartinhas, propusemos que colocassem em prática durante as aulas ministradas, formas de discutir o conteúdo através de exercícios de leitura e escrita de uma maneira lúdica, rompendo com o funcionamento hegemônico dos textos científicos nos contextos escolares, onde geralmente se priorizam a leitura apenas como busca de informações (CASSIANI de SOUZA & ALMEIDA; 2005; CASSIANI; GIRALDI & LINSINGEN, 2012). Também foi solicitada a leitura e produção de resenha sobre o texto, pois por conta da greve, não foi possível a discussão do mesmo em sala de aula. Porém, lembro-me de uma aluna comentar em aula o quanto havia sido transformador pensar que as palavras possuíam diferentes sentidos e poderiam ser interpretadas de diferentes formas.

Dedicamos grande parte do tempo das aulas do Estágio para discutir os planejamentos de ensino, ou seja, a sequência didática a ser ministrada em sala de aula, orientando a construção das mesmas. Isso ocorreu de forma coletiva entre toda turma, de forma que tanto nós, professoras, como as discentes, contribuíram com essa construção. Buscamos instigar nas alunas o pensamento crítico, a criatividade, abrindo possibilidades para abordar os conteúdos de modo a romper com a neutralidade e a colonialidade do saber. Porém, isso não foi e nem é

uma tarefa fácil, e tampouco é para quem está aprendendo ou tendo o contato a primeira vez com a sala de aula.

Somos expostos desde crianças no cotidiano escolar as formas mais tradicionais de ensino, e durante o curso de licenciatura isso não se torna diferente. Ao entrar na sala de aula como professores iniciais trazemos nossas crenças e concepções sobre o que é ser professor e como ensinar, e tendemos a repeti-las, em que o professor ocupa um lugar de transmissor de conhecimento (KEHL, 2017). Algumas propostas para o estágio, como o EJA e NETI colaboravam para romper essa ideia. A autora Nunes (2020), que elaborou uma proposta discursiva e decolonial no âmbito da EJA em sua dissertação, vai mencionar o quanto a educação formal é baseada em um sistema capitalista hegemônico, estabelecida através de modelos educacionais europeus e norte-americanos, que acabam por excluir e invalidar os conhecimentos ditos não-científicos, privilegiando um currículo eurocêntrico assim como vai afirmar Gomes (2019).

Para Nunes (2020), a EJA rompe com esse padrão visto que possui uma metodologia única de ensino, tendo a pesquisa como princípio educativo, em que são considerados os conhecimentos prévios dos estudantes, seus contextos em que são inseridos, e buscando construir a autonomia do educando. Considera a EJA “como espaço que discute mesmo que sem falar o termo colonialidade, as relações de poder, saber e ser da sociedade.” (ibid., p. 47). Algumas alunas tiveram a oportunidade de ministrar as aulas de forma livre através de oficinas considerando a pesquisa como um princípio educativo do que é metodologia da EJA e NETI, sem um conteúdo a ser seguido ou já pré-estabelecido. O que se deu de forma diferente em outras turmas, visto que o conteúdo a ser ensinado deveria estar de acordo com o proposto para o ano e com o que a professora supervisora estava trabalhando.

Ao longo do período em que foi realizado o estágio, as duplas e licenciandos iam compartilhando o andamento das suas aulas, trazendo suas dúvidas, e assim íamos todos acolhendo e na medida do possível, orientando estratégias para serem superadas as suas dificuldades. Ao final, cada dupla apresentou a experiência de uma forma geral, refletindo sobre as contribuições para sua formação docente. Foi um momento bem emocionante, pois muitas alunas ao início traziam seus medos, inseguranças, e observar que realizaram tantas atividades interessantes que deram certo (outras não), e se sentiam realizadas ao terem enfrentado esse desafio, recebendo também muito carinho dos seus alunos e contribuindo para esse processo de ensino-aprendizagem.

Os encontros ocorriam de maneira semanal toda terça-feira à tarde, mas em um determinado momento, foram sendo realizados a cada 15 dias, em virtude da greve estudantil que se iniciou. A greve estudantil ocorreu em um momento de graves ameaças às instituições universitárias federais, com o anúncio de corte orçamentário pelo Governo Federal a diversas IES. A UFSC seria gravemente afetada pelo corte, não podendo mais garantir recursos para pagamento de bolsas, auxílios, segurança, luz e água, e o funcionamento do Restaurante Universitário, que garante a permanência de muitos estudantes pela oferta de alimentação a um valor acessível. Vimos, naquele ano de 2019, um constante ataque à educação pública e o descrédito na pesquisa, ensino e extensão produzidos por esses espaços, com declarações absurdas e persecutórias do Ex-Ministro da Educação, alegando balbúrdia e comunismo. A mobilização estudantil da UFSC foi uma das primeiras a decidir pela greve, inspirando outras instituições federais para a luta.

Lembro também que, nós como estudantes da pós-graduação, em um momento histórico, também aderimos a esse movimento. Foi uma experiência de muito aprendizado, luta e de união dos estudantes. Vi uma intensa preocupação em romper com os muros da universidade, discutindo sobre a importância de o conhecimento científico chegar às comunidades e para isso foram propostas atividades como UFSC na praça, e a troca com as escolas para contar o que estava acontecendo. Foram muitas palestras, encontros abertos, aulas públicas e acredito que contribuíram na formação dos discentes, como um movimento social de luta.

Optamos no período de greve continuar com os encontros, o que foi acordado com toda comunidade discente do curso de Ciências Biológicas, porém realizado em outros espaços como parques e até numa padaria, e em uma frequência menor. Isso de certa forma diminuiu o contato com os discentes e a possibilidade de trabalharmos na disciplina algumas temáticas, como por exemplo, uma oficina de branquitude e uma oficina sobre escrevivências que seriam oferecidas, e a discussão de outros textos e apresentações de nossas pesquisas de conclusão de curso (TCC). Porém, também trouxeram vivências e aprendizados para os licenciandas/os que participaram do movimento, para além do espaço institucional.

Além dos encontros com toda a turma, houve outros espaços de trocas com os discentes, como encontros de orientação para elaboração dos planejamentos didáticos realizados individualmente com cada professora orientadora. Cada professora foi responsável por acompanhar as atividades de uma determinada dupla de licenciados, sendo assim, tive a oportunidade de acompanhar cinco licenciandas/os em suas práticas escolares, em três

diferentes espaços. A escolha por acompanhá-los se deu através das observações iniciais em cada encontro, discutido juntamente com a orientadora e pela localidade das escolas escolhidas, que unindo aos objetivos da pesquisa, eram locais em comunidades e populações periféricas.

Ao me envolver com as/os licenciandas/os como educadora e pesquisadora, fui refletindo sobre o meu quê-fazer docente, questionando a (minha) branquitude, e aprendendo um novo caminho para uma educação antirracista e contra diferentes formas de opressão. Todos esses questionamentos, aprendizados e observações feitas serão costurados juntos às vozes das referências trazidas e dos licenciandos, permeando a escrita e análise dos documentos gerados. Sendo assim, essa pesquisa está escrita em primeira pessoa, buscando romper com uma suposta ideia de neutralidade e impessoalidade da pesquisadora, e também com as relações de poder estabelecidas entre pesquisador e sujeitos de pesquisa.

Como forma de conhecer o perfil das participantes desta pesquisa, e entendendo a importância do mesmo para se compreender as condições de produção, foi elaborado um questionário de perguntas abertas e fechadas, que será mais detalhado no item 4.3.1.

Sobre as participantes dessa pesquisa, as idades variam entre os 22 a 30 anos, sendo ampla maioria mulheres e apenas um homem. As participantes se autodeclararam de maioria branca, com apenas uma discente negra, e um discente pardo. A maioria teve entrada na graduação no ano de 2015, e as três demais nos anos de 2008, 2014 e 2016. Todas responderam afirmativo para o interesse em ser professoras, sendo que uma respondeu a intenção de ser educadora, não necessariamente uma professora no sentido formal, e uma discente respondeu não ter decidido ainda. Os interesses no nível de escolaridade foram diversos, e as respostas também permitiam escolher mais de uma opção. No Ensino Fundamental, três discentes disseram que gostariam de atuar como professoras; no Ensino Médio, sete; nos cursinhos pré-vestibulares, duas; na Educação Popular, quatro; no Ensino de Jovens e Adultos, com sete discentes; e para atuar no Ensino Superior, sete escolheram essa opção. A maioria teve sua primeira experiência como docentes na realização do Estágio Supervisionado, no ensino fundamental. Entre elas, duas discentes já haviam atuado em cursinhos pré-vestibulares e outra discente com educação infantil. Não foi possível identificar as condições socioeconômicas, uma vez que quando aplicado o questionário, ainda não havia percebido a importância dessa informação. A seguir, foi elaborado um quadro para sistematizar as informações obtidas acerca do perfil das participantes:

Quadro 2. Perfil das participantes da disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências 2019-02

Nome	Qual sua idade?	Com qual gênero se identifica?	Com qual raça/cor você se identifica?	Qual o ano de entrada na graduação?	Você pretende ser professor?	Em caso positivo, em qual nível de escolaridade?	Você tem experiência como docente em sala de aula?	Em caso afirmativo, em que nível de escolaridade?
Alecrim	22	Feminino	Branca	2015	Sim	E.S.; ²⁴	Sim	E.F (estágio)
Cedro	25	Homem	Pardo	2015	Sim	E.M.; EJA; E.S	Sim	E.F (estágio)
Limão	22	Feminino	Branca	2015	Sim	E.M.; EJA	Não	-----
Bergamota	23	Feminino	Branca	2016	Sim	E.M.; C.P.V; EJA; E.P; E.S	Sim	C.P.V
Gengibre	24	Feminino	Branca	2014	Sim	E.F.; E.M.; E.P; EJA	Não	-----
Laranja Doce	23	Feminino	Branca	2015	Sim	E.F.; E.M.; E.P; EJA; E.S.	Não	-----
Gerânio	22	Feminino	Negra	2015	Sim	E.F; E.S	Sim	E.F (estágio)
Camomila	30	Feminino	Branca	2008	Educadora	EJA	Sim.	E.I e E.F (estágio)
Capim-Limão	24	Feminino	Branca	2015	Sim	E.M.; C.P.V; EJA; E.P; E.S	Não	-----
Manjeriçã	23	Feminino	Branca	2015	Ainda não decidi	E.M; E.S	Sim	C.P.V

Fonte: Elaborado pela autora.

As/os licenciandas/os participantes foram esclarecidas sobre a pesquisa durante todo o semestre, e ao final da disciplina foi solicitada a autorização para o uso dos dados através da aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi devidamente assinado e autorizado por todas participantes (APÊNDICE A).

Como forma de garantir o anonimato aos participantes, decidiu-se identificá-las nesta pesquisa através de nomes de plantas medicinais. Isso foi uma forma de identificação carinhosa que mantinha respeito a suas identidades e não os reduzindo a meros números e siglas. As/os licenciandas/os serão identificadas pelos seguintes nomes de plantas: Alecrim; Laranja Doce; Camomila; Cedro; Capim-limão; Gerânio; Bergamota; Gengibre; Limão e Manjeriçã. Pude acompanhar e orientar de maneira individual as/os seguintes discentes: Bergamota e Capim Limão, que optaram por realizar a prática do Estágio no NETI; Cedro e Manjeriçã, que realizaram suas práticas na Escola Donícia Maria da Costa em uma turma de 7º ano; e Camomila, que realizou o estágio de maneira individual na Escola Batista Pereira em uma turma do 9º ano. As outras discentes foram acompanhadas pelas outras professoras participantes da disciplina: A discente Alecrim que também realizou o estágio de maneira individual na escola Beatriz de Souza Brito em turma de 8º ano; as discentes Gerânio e

²⁴ Legenda: E.F - Ensino Fundamental; E.M - Ensino Médio; C.P.V - Cursinho Pré-Vestibular; E.I - Ensino Infantil; E.P - Educação Popular; EJA - Ensino de Jovens e Adultos; E.S - Ensino Superior.

Gengibre que também optaram pela mesma escola, porém em turma do 9º; e as discentes Laranja Doce e Limão que escolheram a EJA como local para realização do Estágio.

Sobre os espaços escolhidos, o NETI está vinculado à UFSC como um projeto de extensão e localiza-se integrado ao campus sede, desenvolvendo atividades educativas para pessoas da terceira idade. O NETI atua como a EJA, porém voltada especialmente para idosos, através da pesquisa como princípio educativo e de ciclos de alfabetização. Muitos idosos se encontram marginalizados, por vezes pela família e na própria sociedade, onde se acredita que já não são mais “produtivos” e, portanto, esquecidos. Muitos tiveram histórias de vidas difíceis, sem acesso à educação básica e encontram nesse espaço a socialização, aprendizado, amor e carinho. As atividades no NETI buscam a valorização, o resgate da auto-estima e a integração do idoso como sujeito ativo e transformador da sociedade.

A Escola de Educação Básica Donícia Maria da Costa localiza-se no bairro Saco Grande, norte da ilha, próxima a uma comunidade chamada de Vila Cachoeira. O nome da escola é em homenagem a uma lavadeira que cuidava do terreno onde foi construída, para atender as necessidades da comunidade local. A comunidade vive em situação de vulnerabilidade social, e muitos dos estudantes da escola vêm de famílias com pouco acesso à educação e de condições precárias de vida. A escola também é conhecida como uma das unidades da rede municipal que se destaca na oferta da Educação Inclusiva,

A Escola de Educação Básica Batista Pereira, localiza-se no extremo sul da ilha de Florianópolis, cerca de 30 km do centro, no bairro Alto Ribeirão. É um bairro rural e também turístico, em que residem muitos nativos, pescadores e famílias de origem açoriana. Seus alunos são provenientes de diferentes localidades do sul da ilha, como Ribeirão da Ilha, Freguesia, Tapera, Sertão do Ribeiro e Campeche. A escola busca valorizar a cultura local e promove muitos espaços de trocas como feiras e mostras de trabalho.

A EJA núcleo centro está localizada no centro da cidade de Florianópolis. Possui também outros núcleos e funcionamento em escolas no período noturno. A EJA atende principalmente jovens e adultos, que por diversos motivos abandonaram ou não concluíram seus estudos na escola básica, nível fundamental, no devido momento. Como mencionei no NETI, a EJA funciona com o princípio educativo através da pesquisa, onde os estudantes desenvolvem seus aprendizados através de temas que os interessem, e algumas outras atividades de leitura e reflexão. A EJA rompe com os conteúdos tradicionais e formais da escola, pautando-se na necessidade e interesse de temas que dialoguem com a realidade

daqueles estudantes, e que são trabalhados e orientados pelos professores de maneira interdisciplinar através de oficinas e encontros de orientação.

Todas as informações trazidas nessa sessão são consideradas importantes para se compreender as condições de produção dos sentidos que foram construídos pelas/os licenciandas/os em seus materiais e que serão fonte de análise para esta pesquisa. Dessa forma, irei explorar e explicar no próximo item sobre estes materiais mencionados.

4.3 CONSTITUIÇÃO DO CORPUS ANALÍTICO

O corpus analítico desta pesquisa consiste nos documentos produzidos pelas/os licenciandas/os que participaram da referida disciplina no semestre 2019.02. Separei esses documentos em três frentes: planos de ensino elaborados como propostas para discutir a educação das relações étnico-raciais no ensino de ciências, os ensaios de reflexão sobre a experiência de formação docente e questões referentes aos direitos humanos obtidas no questionário aplicado.

4.3.1 Documentos referentes às práticas de ensino

As atividades de realização de práticas de ensino são práticas obrigatórias e fazem parte dos objetivos da disciplina. São atividades avaliativas e foram realizadas como forma de obtenção de aprovação na disciplina. Para isso, as/os licenciandas/os deveriam elaborar um plano de ensino e sequencia didática de todas as aulas que seriam ministradas durante a realização do estágio. Além disso, foi orientada a construção de planos de ensino que abordassem a educação das relações étnico raciais no ensino de ciências, conforme explicado no item 4.2.2.

Todos os materiais elaborados foram armazenados e disponibilizados no Google Drive, ferramenta de armazenamento online e em nuvem, e que permite a edição compartilhada. Dessa forma, foi possível reunir todos os materiais produzidos para a disciplina a partir desta pasta. Porém ao longo da pesquisa observou-se que existia um distanciamento dos documentos disponibilizados com o que foi realmente realizado em sala de aula, além de estarem faltando planos de ensino detalhados sobre cada prática realizada. Em virtude disso, além da grande quantidade de materiais, optou-se por analisar apenas as práticas de ensino que foram realizadas no âmbito da disciplina referente ao exercício

solicitado após a discussão do texto de Pinheiro (2019), como abordagem à educação das relações étnicas raciais.

Vale ressaltar então, que esses planos de ensino elaborados não foram aplicados no contexto escolar durante o período do Estágio, porém constituem como um importante exercício para refletir sobre o ensino de ciências e a prática docente. Foram produzidos 4 planos de ensino pelas/os 10 licenciandas/os participantes da disciplina que serão analisados no item 5, e sistematizados a seguir no quadro:

Quadro 3. Planos de ensino para abordar a educação das relações étnico raciais no ensino de ciências, de acordo com os temas/assuntos e autoras:

Tema/Assunto	Autoras
1.Racismo	Laranja Doce e Limão
2.Tempo	Gengibre, Bergamota, Gerânio e Capim Limão
3.Plantas medicinais	Cedro e Manjerição
4. Poder das Plantas	Camomila e Alecrim

Fonte: Elaborado pela autora.

Os planos de ensino estão disponibilizados de maneira íntegra no Anexo B.

4.3.2 Ensaio reflexivo

O ensaio reflexivo é uma atividade realizada no momento da finalização da disciplina e do período de Estágio ministrado em sala de aula, que também fez parte dos objetivos específicos da mesma e consta como atividade obrigatória e avaliativa. O objetivo do ensaio reflexivo consiste em realizar análises das sequências didáticas através da construção de um texto reflexivo, relatando a experiência docente com consistência teórica, confrontando assim as teorias educacionais. As/os discentes poderiam elaborar o texto de forma individual ou em dupla. Considerando também o grande volume de dados, optou-se por analisar 4 ensaios reflexivos, produzidos por 5 licenciandos/as.

Os critérios para a escolha desses 4 materiais se basearam em: (a) produzidos pelas/os licenciandas/os que acompanhei supervisionando as suas práticas realizadas na Escola, optando por um dos textos elaborados da dupla caso, tenham sido realizados de maneira

individual, sendo eles Bergamota, Cedro e Camomila; e (b) texto que trouxe reflexões sobre a temática da pesquisa e objetivos da disciplina, especificamente em relação a compreensão sobre o horizonte educacional articulado com a luta antirracista, na perspectiva da educação para as relações étnico-raciais, interculturais e decoloniais, produzido por Laranja Doce e Limão. A seguir, sistematizo em um quadro os ensaios reflexivos que serão utilizados para as análises, a partir do título e de acordo com as/os discentes que os produziram.

Quadro 4. Ensaios reflexivos escolhidos para a análise:

Título Ensaio Reflexivo	Discentes
1. Novelo de uma colcha de retalhos: emaranhado de perspectivas sociais históricas na educação	Camomila
2. Ensaio de encerramento da disciplina – EJA	Laranja Doce e Limão
3. Relato sobre o Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências: NETI como espaço de (re)esperança	Bergamota
4. Ensaio: Vivência como professor de Ciências na Escola Municipal de Educação Básica Donícia Maria da Costa.	Cedro

Fonte: Elaborado pela autora

Os seguintes ensaios reflexivos mencionados estão disponibilizados de maneira íntegra no Anexo C.

4.3.3. Questionário

Após o término da disciplina, foi enviado um questionário com perguntas abertas e fechadas visando compreender as condições de produção do Estágio Supervisionado. O questionário foi elaborado em conjunto com a minha orientadora e foi realizado um pré-teste com colegas da área. Foi disponibilizado através do Google Forms, uma ferramenta de formulários de pesquisa online, em abril de 2020. Todas/os licenciandas/os participantes da disciplina foram convidados a responder o questionário, explicando inicialmente os objetivos da pesquisa e a importância para a mesma, dos quais obtivemos 100% das respostas.

O questionário foi inspirado na pesquisa de Zanella (2018) que se utilizou do mesmo instrumento para gerar dados em relação aos sentidos que circulam sobre gênero e sexualidade no referido curso. Portanto, o mesmo foi adaptado de acordo com a temática

desta investigação. Através do questionário foi possível obter informações acerca do perfil dos participantes, importante para as condições de produção estritas e que foram exploradas no item 4.2.2. Em uma segunda parte, abordo questões sobre direitos humanos, em que foi possível identificar sentidos que circulam sobre educação em ciências e os direitos humanos nos discursos das/os licenciandas/os, e em quais outros espaços ocorrem essa circulação, além do espaço institucional e prescrito, e que visam contribuir para compreender as condições de produção amplas e estritas. Trago no quadro a seguir as questões abordadas no questionário de acordo com os objetivos.

Quadro 5. Questões abordadas no questionário referentes aos direitos humanos

Pergunta	Objetivos
1. O que você entende por direitos humanos na educação em ciências?	Identificar e analisar sentidos sobre direitos humanos
2. Você já participou de algum momento durante sua formação acadêmica (disciplina, grupo de estudos e pesquisa, palestras, coletivos, centro acadêmico) onde foram discutidas questões de direitos humanos na Educação em Ciências? Em caso afirmativo, em que momentos e espaços foram discutidas essas temáticas?	Identificar espaços que promovam discussões sobre direitos humanos
3. Durante a sua graduação, você teve alguma experiência ou vivências com movimentos sociais? Conte-nos um pouco sobre isso...	
4. Você acha importante que temáticas sobre direitos humanos sejam incluídas e discutidas no currículo da Licenciatura em Ciências Biológicas? Por quê?	Compreender as condições de produção amplas e estritas
5. Como a realização do Estágio Supervisionado ajudou a refletir sobre a temática dos direitos humanos na educação em Ciências?	
6. Você acredita que a sua atuação como professor/a de Ciências possa contribuir na luta pela justiça social? Por quê?	

Fonte: Elaborado pela autora.

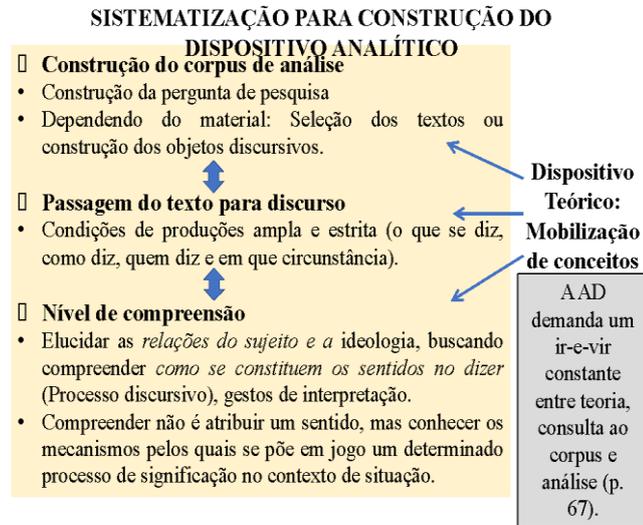
As respostas aos questionários foram compiladas e estão disponíveis no Apêndice B.

4.4 DISPOSITIVOS ANALÍTICOS

Para Orlandi (2003) torna-se necessário a construção de um dispositivo de análise em que seja possível interpretar os dizeres a partir do entendimento da não-transparência da linguagem, da constituição do sujeito pelo contexto histórico e ideológico, mas ainda assim abrindo espaço para a ruptura, para a possibilidade. Cada analista vai construir o seu dispositivo analítico, partindo da escolha dos materiais que vão compor o seu corpus analítico junto das questões de investigações levantadas e os conceitos, ou seja, dispositivos teóricos que serão mobilizados para compreendê-las. Nesse sentido, e conforme explorado no item 4.1, irei utilizar os conceitos de silêncio, condições de produção, intertextualidade e mecanismos de antecipação para a compreensão dos sentidos nos materiais que serão analisados.

Por isso, cada análise torna-se única, considerando que diferentes conceitos podem ser mobilizados para compreender um discurso. Também podemos refletir que cada analista vai possuir determinadas condições de produção em relação às análises, visto que suas histórias de leitura e de vida, imersas em um contexto e ideologia, ou seja, formações discursivas e ideológicas, também irão influenciar na leitura e nos gestos de interpretação dos materiais. A construção de dispositivos teóricos e analíticos possibilita que seja realizada uma leitura menos subjetiva possível, demandando um constante ir e vir na teoria e nos objetos discursivos analisados (ibid., 2003). Buscando elucidar para a/o leitora/o os elementos necessários para a construção do dispositivo analítico, trago a seguir as Figuras 1 e 2, que sistematizam esse percurso do analista:

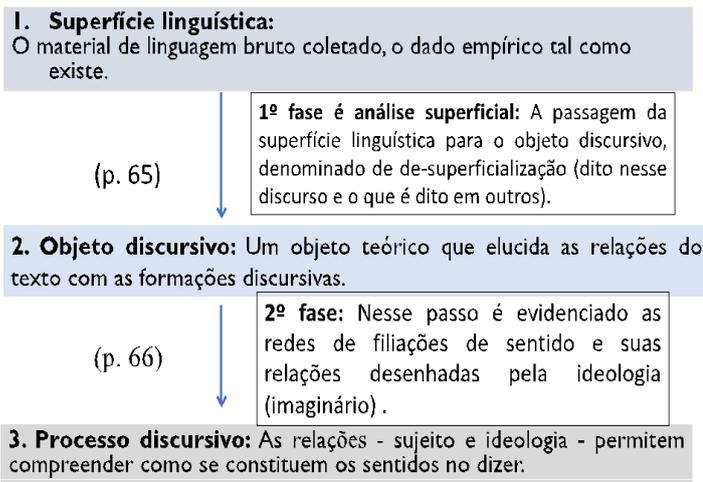
Figura 1: Sistematização para a construção do dispositivo analítico



Fonte: Elaborado por Alessandro Thomaz Barbosa, arquivos do DiCiTe.

Figura 2 – Percurso do analista de discurso

O PERCURSO DO ANALISTA:



De modo geral, a passagem da superfície linguística para o objeto discursivo e deste para o processo discursivo, resulta em mostrar o trabalho da ideologia.

Fonte: Elaborado por Alessandro Thomaz Barbosa, arquivos do DiCiTe.

Após a construção das perguntas de pesquisa e delimitando o corpus analítico com a seleção dos textos e/ou materiais que serão analisados, ocorre a passagem do texto para a sua forma discursiva e que é chamado de processo de dessuperficialização. Esse já é um momento em que o corpus analítico recebe um tratamento inicial, e é realizado explorando as condições de produção ampla e estritas que permitem colocar os dizeres em relação ao contexto social, político, histórico e as enunciações imediatas, conforme foi realizado no item 4.2.

Para Orlandi (2003) nesse momento estamos analisando “propriamente a discursividade que é nosso objetivo, porque já começamos a entrar no processo discursivo e saímos do seu produto acabado” (p. 66). Temos então, após a passagem da 1ª fase, um objeto discursivo que está elucidando as relações do texto com formações discursivas, como quem se diz, o que se diz, de onde se diz.

Passando para um nível de compreensão, em um segundo momento, começamos a 2ª fase onde passamos do objeto discursivo para um processo discursivo. Esse visa a tornar as relações do sujeito com a ideologia, evidenciando as redes de filiações de sentidos e que permite mostrar como que se constituem esses sentidos no dizer (ORLANDI, 2003). O funcionamento da história na língua também se dá quando entendemos que “as palavras refletem sentidos de discursos já realizados, imaginados ou possíveis” (p. 67) e outros processos como a paráfrase e polissemia. Em todas as etapas, os objetivos teóricos são importantes e vão mediar esses gestos interpretativos.

Pelo dispositivo teórico e analítico construído, e pelo trabalho do analista conseguimos então elucidar essas relações, e “trabalhando essas etapas de análise que ele observa os efeitos da língua na ideologia e materialização desta na língua. Ou, o que do ponto de vista do analista, é o mesmo: é assim que ele aprende a historicidade do texto” (p. 68).

É importante ressaltar também que compreender o funcionamento dessas relações entre sujeito e ideologia, não visa uma análise exaustiva de forma a encontrar uma completude, visto que todo discurso vai estabelecer relações com outros, mas “deve ser considerada em relação aos objetivos da análise e sua temática” (p. 62).

No próximo capítulo então, se darão as análises dos materiais, levando em conta os objetivos da pesquisa, a constituição do corpus analítico, e a construção dos dispositivos teóricos e analíticos aqui elucidados.

5 TECENDO SENTIDOS

“Não existe imparcialidade.
 Todos são orientados por uma base ideológica.
 A questão é: sua base ideológica
 é inclusiva ou excludente?”
 Paulo Freire

Neste item, busco entretecer sentidos sobre justiça social nos materiais das/os licenciandas/os evidenciando os efeitos de sentidos que são produzidos, relacionados a partir das discussões mobilizadas na disciplina através das leituras de textos, exercícios e práticas docentes, ou seja, das condições de produção estritas e amplas.

Levando em consideração o corpus analítico descrito no item 4.3, irei iniciar as análises a partir das práticas de ensino produzidas, para depois abordar os efeitos de sentidos produzidos nos ensaios reflexivos, e por último nas respostas aos questionários. Separo esses documentos em três frentes, considerando que são materiais que possuem naturezas distintas, ou seja, são elaborados a partir de diferentes objetivos, embora todos estejam relacionados ao âmbito da disciplina e de suas condições de produção.

Documentos referentes às práticas de ensino

Primeiramente irei partir em compreender os efeitos de sentidos que foram produzidas nos planos de ensino, como forma de abordar a educação das relações étnico-raciais para o ensino de ciências. Entendo que a educação das relações étnico raciais faz parte de uma luta por justiça social, por igualdade racial, por isso torna-se importante para a pesquisa compreender quais sentidos foram mobilizados nesse exercício.

Destaco aqui as forças relacionadas aos mecanismos de antecipação (ORLANDI, 2003), uma vez que, tais práticas estariam relacionadas a um exercício avaliativo como forma de obtenção de aprovação na disciplina. De certa forma, isso pode induzir as/os licenciandos/as a produzir sentidos de forma a agradar as professoras, não representando necessariamente suas histórias de vida ou posicionamentos, e também não garante que enquanto professores formados atuantes irão produzir planos de ensino pautados nestas lutas ou que realmente se engajem nessas lutas, porém acredito que foi capaz de produzir reflexões, de possibilitar um deslocamento. Embora as temáticas e as formas de abordá-las tenham sido

livres, durante a disciplina demos bastante ênfase nas questões referentes ao racismo presentes na ciência, em detrimento, por exemplo, de questões de gênero e sexualidade, e a escolha e forma para abordar estes assuntos pode estar relacionada a isso. As análises das práticas se darão a partir de dois eixos, considerando: (a) práticas denunciando o racismo (b) práticas anunciando um letramento racial crítico, que propõem possibilidades de mudanças;

(a) Denunciando o Racismo

No material 1 disponível no ANEXO B, produzido pelas alunas Laranja Doce e Limão, o assunto escolhido para ser abordado envolveu questões relacionadas ao racismo, racismo presente na ciência, darwinismo social e eugenia. Aqui é interessante observar a escolha por estes temas, que foram justamente as discussões mobilizadas pelas professoras em sala após a leitura e discussão do texto de Pinheiro (2019), pois o texto mencionado não aborda explicitamente questões referentes à eugenia e darwinismo social, mas realiza uma denúncia de como se estrutura o racismo na produção do conhecimento científico, a partir da colonialidade do saber, do poder e do ser.

As alunas optaram pelo formato de uma oficina, considerando ainda ser uma prática que teve como público-alvo os alunos da EJA. Lembro bem quando a prática foi apresentada durante a aula de Estágio, a justificativa que elas trouxeram para abordar este assunto: perceberam durante as observações de campo um aluno que tinha posturas e que defendia opiniões racistas, a partir disso surgiu a ideia da oficina que está relacionada ao contexto vivenciado nesse ambiente. Elas iniciam a prática partindo de uma problematização de uma situação cotidiana que envolve o tema racismo, utilizando histórias em quadrinhos para mobilizar as discussões, conforme o trecho e as tirinhas a seguir:

“As tirinhas, que abordam a discriminação racial no cotidiano, são uma forma de gerar reflexão por parte dos estudantes sobre situações que passam despercebidas, muitas vezes, mas revelam como o racismo está fortemente estruturado em nossa sociedade, o que será explicado e discutido com os alunos. ”

(Trecho retirado do Material 1²⁵, elaborado por Laranja Doce e Limão)

²⁵ Optou-se por manter a escrita original em todos materiais analisados, sem que houvessem correções de português.



(Figura retirada do Material 1, elaborado por Laranja Doce e Limão)

Podemos observar aqui que as alunas buscaram iniciar o assunto da oficina através de uma problematização do racismo como algo estrutural da nossa sociedade (ALMEIDA, 2019) para proporcionar reflexão aos estudantes, onde nesse caso a instituição da polícia, representada pelo policial na charge, comete um ato racista ao questionar as crianças, principalmente o menino negro Camilo, sobre a nota fiscal da bicicleta, desconfiando se o menino seria o dono do equipamento ou o teria roubado.

Na outra tirinha, a possibilidade de correr perto do policial se torna um ato perigoso para a menina negra, visto que ela poderia ser confundida com um ladrão que está fugindo da cena de roubo. Em ambas as tirinhas o menino negro é colocado em um local de inferioridade perante o menino branco, em situações em que a sua humanidade é colocada em cheque, em dúvida. Também podemos refletir sobre os privilégios da branquitude, uma vez que o menino não precisa se preocupar com a nota fiscal e nem com o fato de correr perto do policial, isso somente está atrelada a menina negra. Ele também mostra desconhecimento sobre os motivos da menina em se preocupar com essa situação. Essa problematização da realidade abre espaço para as/os alunos/as refletirem e elaborarem suas próprias opiniões e interpretações, uma vez que não há respostas certas, não há sentidos únicos. Abre espaço para refletir e compreender

sobre a sua própria realidade, considerando que essas situações ocorrem cotidianamente no contexto brasileiro.

Para relacionar com a educação científica e tecnológica, as licenciandas Laranja Doce e Limão mencionam que:

“[...] a partir dessa reflexão será discutido o racismo na história da ciência (junto com o professor de história), em que existiram tentativas de legitimar a exploração humana com um viés biológico, reforçando que existem raças superiores a outras. Dentre essas tentativas está o darwinismo social, [...]”

“Nesse contexto, será explicado que biologicamente a espécie humana não é dividida em raças, que isso é apenas uma construção social.”
(Trechos retirados do Material 1)

Compreendendo então o racismo a partir de situações cotidianas e como o mesmo está relacionado de forma estrutural na sociedade, as licenciandas propõem uma discussão interdisciplinar junto do professor de história, para abordar como historicamente a ciência colaborou com a ideia de hierarquização de raças, as tentativas de darwinismo social e movimentos sobre a eugenia. A discussão é potente para desconstruir que a ciência e o conhecimento científico não são neutros, eles estão imersos em relações de poder, em ideologias racistas que promoveram exclusão, contribuíram para genocídios, além de silenciamentos e apagamentos de contribuições científico tecnológicas de outras matrizes civilizatórias (PINHEIRO; ROSA, 2018). Porém, é importante se atentar que, mesmo que tenha sido apenas uma construção social como é mencionado, esse discurso científico foi responsável e perpetuou consequências para a criação do racismo até os dias atuais no imaginário da sociedade.

Explicitar essas relações pode ajudar aos alunos a compreender e desconstruir o imaginário do cientista homem branco, e construir a partir disso outras possibilidades para se fazer ciência. O plano de ensino está de acordo com o que propõem Verrangia e Silva (2010) para promover a EREER no âmbito do ensino de ciências, na categoria relacionada ao impacto das Ciências Naturais na vida social. Os autores sugerem abordar sobre a produção de conhecimento científico e o quanto o mesmo interfere na construção de valores e ideários da sociedade, referindo-se a teorias raciais que colaboraram para relações étnico-raciais desiguais, como o darwinismo social, o conceito biológico de raça, e a eugenia que as alunas mencionam, assim “levando em consideração o contexto histórico em que as teorias foram produzidas e apontando seus impactos no ideário social.” (ibid., p. 712).

Porém, vale ressaltar que a prática tem como foco a denúncia do racismo e, portanto, as alunas filiam-se discursivamente a sentidos antirracistas. Apesar de abrir possibilidades para deslegitimar imaginários racistas, não se coloca a centralidade da prática e a posição desses sujeitos como intelectuais e produtores de conhecimento, que também fizeram parte da história da ciência, por exemplo. Isto foi ressaltado pela professora Simone durante a apresentação deste plano de ensino na aula, e é também observado pela pesquisadora Pinheiro (2021) ao mencionar sobre a perspectiva antirracista para abordar a educação das relações étnico raciais, ou seja, que “prevê a reversão do sistema de opressões raciais por meio da denúncia do racismo nos diversos segmentos sociais” (p. 68). A autora alerta para a centralidade das ações girarem em torno do racismo, algo que foi criado pelo Ocidente a partir da colonialidade e reforçado pela própria branquitude, e convida a nos mobilizarmos também a partir das presenças, a partir da ancestralidade do povo preto, das suas potências e contribuições, e não apenas das ausências.

Como forma de avaliação do conteúdo para os alunos, é interessante observar que as licenciandas exploraram a ideia de produção material de maneira livre, expondo sobre o assunto:

“Será pedido para que os alunos, individualmente, produzam um material (texto, desenho, tirinha...) ilustrando o tema explorado em sala.”
(Trecho retirado do Material 1)

A perspectiva da escrita é colocada em prática, o que favorece o desenvolvimento de autoria por parte dos alunos (CASSIANI DE SOUZA e ALMEIDA, 2005), pois a atividade não consiste em responder perguntas com sentidos esperados pelos professores, em que as respostas se encontram prontas em um texto, mas sim refletir, criar sentidos próprios sobre o que foi exposto e debatido, envolvendo tanto aspectos de criatividade, ludicidade como do desenvolvimento de pensamento crítico. Aqui percebemos também como a forma e o conteúdo não se separam, sendo que a forma de abordar, através da problematização com os quadrinhos e posterior elaboração de material para avaliação permite que possa haver deslocamento de sentidos sobre o conteúdo racismo.

Apesar de não estar explícito nos objetivos visados pelas alunas ao abordar a aula, vejo que elas contribuíram também em um movimento de romper com a colonialidade que está imposta nos currículos, pois conforme afirma a autora Gomes (2019):

“A colonialidade se enraiza nos currículos quando disponibilizamos aos discentes leituras coloniais do mundo, autores que, na sua época, defendiam pensamentos autoritários, racistas, xenófobos e que produziram teorias sem fazer a devida contextualização e a crítica sobre quem foram, pelo que lutaram, suas contradições, suas contribuições e seus limites. E sem mostrar o quanto a sociedade, a cultura, a política e a educação repensaram e questionaram várias "verdades" aprendidas há tempos atrás e como isso possibilitou e tem possibilitado a garantia de direitos antes negados.” (GOMES, 2019, p. 232)

Assim, as alunas possibilitaram uma discussão capaz de problematizar pensamentos e teorias racistas dentro do contexto da produção e do conhecimento científico das Ciências da Natureza, mostrando as consequências deste pensamento na história, cultura e sociedade e o quanto essas teorias ditas como “verdades” foram repensadas e reformuladas.

No Material 2, produzido pelas alunas Gengibre, Bergamota, Gerânio e Capim-Limão, o assunto escolhido foi o tempo, para ser explorado em uma sequência didática de 7 aulas contendo 3 horas/aula cada, no âmbito da EJA. Destaco aqui que o formato proposto pelas alunas reflete um desconhecimento acerca da realidade e funcionamento da EJA, visto que nesse espaço os formatos das aulas são conduzidos e elaborados através da pesquisa como princípio educativo por oficinas, que geralmente estão relacionadas às pesquisas e dúvidas trazida pelos alunos. A prática foi produzida antes das alunas iniciarem o período de observações em sala, e que pode ter refletido nesse desconhecimento.

As licenciandas elaboraram a sequência didática através da problematização do conteúdo tempo, que deve ser compreendido não como um conceito fechado em si (muitas vezes é a forma como é abordada nas aulas de ciências), mas como concepções de tempo que se inscrevem através da história, política, sociedade e cultura, conforme vemos a seguir no trecho:

“O “Tempo” é um conceito primitivo, amplo e multidisciplinar. Em cada cultura, há uma noção de “Tempo” e essa ideia deve ser analisada numa perspectiva histórica, como resultado de inúmeras experiências de mundo, referindo não apenas em um conceito de tempo mas de concepções de “Tempo”.

[...]

o "Tempo" também pode ser atrelado à política e ao contexto social e como ele reflete nas identidades individuais e coletivas, observadas sob uma perspectiva do presente e do futuro. Muitas populações indígenas de diversas partes do mundo possuem suas pluralidades em relação à temporalidade.” (Trecho retirado do Material 2)

Destaca-se o caráter interdisciplinar que a prática possui, uma vez que visa compreender as concepções de tempo em diferentes áreas de conhecimento, como a física,

biologia, a história, e também em diferentes culturas e assim colocando em evidência os sujeitos que estão imersos na história e ideologia. As licenciandas propõem na primeira aula a construção de cartinhas onde os alunos possam abordar sobre as suas percepções de tempo, relacionando com aspectos do cotidiano, mobilizando então os conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto. Ao longo das aulas vão explorando as diferentes perspectivas de tempo:

“Abordar o “Tempo” na perspectiva da Física visitando a ideias de Espaço-tempo, Relógios Radioativos e Movimento aparente dos astros;”

“Abordar O “Tempo” na perspectiva Biológica visitando a cronobiologia, os relógios biológicos e as etapas do desenvolvimento de animais, plantas e microrganismos” (Trechos retirado do Material 2)

Embora não esteja explícito nem detalhado de como será feito a abordagem, percebo que as alunas exploram diferentes estratégias de interação com os alunos, como a realização de experimentos sobre o crescimento das plantas, construção de tirinhas sobre o assunto abordado e a exibição de um filme. Após explorar as perspectivas do ponto de vista científico, as alunas buscam evidenciar o tempo nas suas relações políticas, sociais e culturais. Para abordar o tempo e as relações étnico-raciais, as alunas propõem relacionar o tempo com o sentimento de preguiça, de forma a problematizar através de recortes e colagens em revistas, para discutir um discurso e imaginário racista que está presente na sociedade, de que os indígenas e baianos são preguiçosos:

“Dar revistas/ jornais e pedir que os estudantes recortem façam uma colagem com imagens que transmitem o sentimento de preguiça.

Discutir com os estudantes o “Tempo” e sua relação com a diversidade étnico-racial, as relações sociais e o capitalismo.

Discutir os estereótipos: O mito do indígena/baiano preguiçoso.

Abordar o como as populações indígenas, de diversas partes do mundo, possuem pluralidades em relação à temporalidade.

Discutir sobre o tempo na perspectiva capitalista. “Tempo é dinheiro”. ”

(Trechos retirados do Material 2)

Aqui podemos perceber a presença da intertextualidade, ou seja, a relação que um texto e a produção de sentidos deste encontra-se relacionado a outro. No texto discutido em aula de Pinheiro (2019), a autora menciona que:

“Pessoas negras, assim como todos os seres humanos, podem alcançar seus objetivos, pois de fato todos somos humanos e igualmente potenciais. Contudo, nada adianta essa constatação estar apenas no campo discursivo reforçado por uma ciência genética que higieniza esta abordagem na atualidade, mas que num passado próximo foi responsável por reduzir essa humanidade com relação a pessoas negras, atribuindo-as geneticamente características sociais de modo patologizado tais como: negro é preguiçoso, pouco inteligente, propenso ao crime, etc. Tais características fazem com que pessoas afirmem que baiano é preguiçoso (Bahia é o estado mais negro do Brasil e Salvador a Cidade mais negra fora do continente africano)” (ibid., p. 341-342, 2019).

O discurso de que indígenas e baianos são preguiçosos remete ao racismo estrutural do qual as instituições universitárias e escolares também fazem parte e ajudam a reforçar esse sentido, quando são silenciadas as discussões sobre como a ciência contribuiu para desumanização de povos negros e indígenas. Vejo por parte das alunas uma tentativa de desconstruir essa narrativa ao longo das aulas através da temática, como diferentes sentidos são possíveis, não reforçando uma história única das concepções de tempo científicas, abrindo espaços para as diferentes interpretações e subjetividades.

A prática está de acordo com o que vão propor Verrangia e Silva (2010) em relação à superação de estereótipos que geram inferioridade, porém a mesma não explorou, conforme recomendam os autores, desenvolver “atividades que contribuam para que os estudantes analisem criticamente a história do conceito biológico de raças humanas” (p.713), que nesse caso seria importante para desconstrução deste mito. Entretanto, buscam relacionar também a diversidade, apontando para a riqueza das populações indígenas em suas pluralidades de ser e viver em relação ao marcador de tempo, de forma a valorizar e colocando esses sujeitos como produtores de conhecimento.

A prática e os discursos mobilizados também se aproximam com a perspectiva intercultural que apontam as autoras Candau (2008) e Walsh (2010), de forma que há uma busca por dialogar entre diferentes grupos sociais e culturais, no reconhecimento das suas formas de ser e viver, mas também questionando as desigualdades e assimetrias de poder, pois as licenciandas propõem discutir o tempo na perspectiva capitalista, relacionando a máxima para essa perspectiva onde o “tempo é dinheiro”. Embora não seja discutida a forma como isso será abordado em um primeiro momento, entendo que a temática ampla abre espaço para a crítica, para colocar em cheque perspectivas hegemônicas e capitalistas uma vez que traz rupturas e possibilidades de outras formas de se relacionar com o tempo, considerando a experiência de povos indígenas.

Elas se alinham aos sentidos propostos pela decolonialidade e interculturalidade crítica através do questionamento da colonialidade do tempo (PEREIRA, 2018) com uma leitura de texto do referido autor, que expõe uma reflexão sobre um momento em sala de aula em que como professor de história leciona os temas Renascimento e Idade Moderna. Sem espaço para dúvidas, hesitações, inquietações, outras perspectivas sem espaço para questionamentos como:

“[...] “E se já existisse ciência na Idade Média? ”; “O que é ciência? ”; “A ideia de Renascimento não carrega em si uma noção temporal que sustenta, desde essa mesma época, a hierarquização das sociedades e dos povos do mundo em mais ou menos evoluídos? ”; “E se essa noção temporal estiver intimamente relacionada ao racismo? ” [...]” (PEREIRA, 2018, p. 18)

Apenas uma narrativa linear, única, carregando certezas de que a história tinha sido escrita assim. Porém, ela marcava uma perspectiva hegemônica, branca, europeia, e refletia então os efeitos de colonialidade, de um padrão mundial em relação ao tempo. Esse texto me fez refletir quantas vezes como professora de ciências em sala de aula eu lecionei o conteúdo de uma maneira linear, trazendo somente certezas? Que os animais eram classificados de tais jeitos, que as partes das plantas deviam ser identificadas de tal forma, de um jeito que o mundo, através dos olhares da ciência, parece que só podia ser lido dessa maneira. Qualquer outra resposta dentro disto estava incorreta. Pergunto-me, e se essa noção de ciência que ensinamos, estivesse (e está!) intimamente relacionada ao racismo?

A prática reforça esse papel que, enquanto professores, temos para problematizar o conteúdo abordado, explorar diferentes perspectivas, estimular a dúvida, o questionamento, para então ajudar a construir, coletivamente, o pensamento crítico. A autora negra Gomes (2019) vai exemplificar sobre como a colonialidade está posta nos currículos, quando o currículo:

“não indaga não dá espaço para o diverso, para experiências pedagógicas conjuntas, para o lugar de fala dos estudantes, para a discussão sobre a importância de se conhecer o que foi produzido pela ciência moderna, entendendo-a como uma das, e não como a única e verdadeira forma de conhecer.” (ibid., 2019, p. 234)

Por isso a importância dos conhecimentos produzidos pela ciência moderna, de entendê-los a partir de um contexto histórico, político, social, ideológico, porém sem concebê-los como o único caminho a trilhar, a única forma de se produzir conhecimento, de maneira que se possa contribuir para quebrar essa história única que muitas vezes é veiculada na

escola, nos currículos e materiais didáticos e que reforça um apagamento de outras filosofias e existências, formas de ser e estar no mundo.

Como forma de avaliar o conteúdo abordado, as alunas Bergamota, Gerânio, Gengibre e Capim Limão também utilizaram da produção textual de maneira em que os estudantes pudessem expressar suas opiniões:

“Assim sendo, a atividade proposta é trabalhada na seleção de fotografias pelos docentes e exposta aos alunos e alunas com intuito de promover de maneira lúdica sua percepção sobre o tempo. O que mudou do início da abordagem do tema até a última aula? Quais as sensações, críticas e pensamentos sobre o tempo? De maneira escrita, cada pessoa é convidada a discorrer sobre.” (Trecho retirado do material 2)

A partir das fotografias escolhidas e o que foi exposto em aula, os alunos devem discorrer sobre as suas sensações, críticas, e pensamentos sobre o tempo. O uso de fotografias é interessante visto que promove diferentes interpretações para cada sujeito, diferentes sensações de acordo com a leitura de mundo de cada um. Posso perceber novamente o quanto essa prática visa contribuir para a construção de um pensamento crítico, em que a autoria e autonomia dos estudantes podem ser desenvolvidas.

b) Anunciando um letramento racial crítico

Nesse eixo, abordo dois materiais, 3 e 4, que utilizaram o mesmo assunto para abordar a educação das relações étnico-raciais, relacionado as plantas medicinais e com o mesmo público alvo, para alunos do 7º ano do ensino fundamental. Entendo aqui que as plantas medicinais são práticas que anunciam outra possibilidade de relação com a natureza e que podem proporcionar um letramento racial crítico.

As plantas carregam consigo uma conexão de ancestralidade, de cura, de vínculos espirituais e filosóficos. Elas carregam consigo histórias, sabedorias, e sempre estiveram intimamente ligadas ao desenvolvimento de diferentes culturas, sociedades, povos e religiões, desde as mais antigas civilizações, como a egípcia. Para mim, falar de plantas medicinais remete aos povos originários, a terra, a vida, a religiões de matrizes-africanas, a indissociabilidade entre seres humanos e natureza. Ouso a dizer, que as plantas possuem inteligência e muito mais sabedoria que nós seres humanos. Elas falam, pensam, cantam, choram, enquanto que nós é que não aprendemos a falar a língua delas, a ouvir o que elas têm

a nos dizer. E quanta coisa mudaria se pudéssemos ouvir os seus conselhos!²⁶ Por isso entendo que abordar este assunto já parte de uma prática de anúncios. Mas aqui, não me deixo levar (muito) pela minha ingenuidade, pela minha paixão por este assunto. O simples fato de abordar esse conteúdo não garante que essas relações sejam trazidas, por isso vamos ver as diferenças na forma em que cada um dos materiais e licenciandas propuseram as discussões. Até porque é uma disciplina, a qual envolve avaliação, o que pode produzir um mecanismo de antecipação (FLÔR & CASSIANI, 2008), ou seja, produzir efeitos subjetivos que induzem as respostas de uma forma que os professores querem e não o que pensam os licenciandos.

No material 3, elaborado pelas/os alunas/os Cedro e Manjerição, percebe-se uma ruptura na forma de organização da sala de aula ao abordar o assunto, trazendo a roda de conversa, o contato com as plantas e preparo de chás conforme vemos a seguir:

“A turma seria organizada de modo a formar uma roda de conversa, os ministrantes levariam alguns tipos de plantas frescas, desidratadas ou em sachês de chá e água para o preparo dos chás. A aula seria conversada seguindo os temas apresentados como conteúdo programado, também sendo abordadas as dúvidas, curiosidades ou relatos dos alunos.” (Trecho retirado do Material 3)

A roda de conversa permite essa quebra das relações verticais entre professores e alunos, pois todos estão lado a lado, trocando experiências, olhares. Existe uma preocupação aqui de trazer o cotidiano dos alunos, com a possibilidade de despertar curiosidades, relatos sobre suas relações com as plantas, e o preparo de chás. O conteúdo apresentado, embora dentro da área de Botânica e previsto no currículo formal do 7º ano, não parte de uma sistematização ou categorização das plantas, nem da intenção de nomear e aprender conceitos científicos, mas sim relacionar e entender a importância cultural e histórica desse conhecimento.

Entretanto, é preciso se atentar para não cair em romantizações e silenciamentos na forma de apresentar este conteúdo. Percebo aqui que a prática não visa gerar criticidade nos alunos, girando em torno de sentidos multiculturais conforme pontua Candau (2008), ou o que

²⁶ Com a recente passagem para outros mundos do artista e ativista indígena Jaider Esbell, deixo aqui algumas palavras dele retiradas do texto curatorial de sua mostra de arte Apresentação: Ruku na galeria Millan em São Paulo, que aborda essa relação dos poderes das plantas e me deixou emocionada: “Desde antes do tempo vir a ser tempo, as plantas partilham entre si a maestria da vida: são portas para portais de mais mistérios. Hoje em crise, humanos, que nos achamos, ainda temos, talvez, as últimas chances de nos conectarmos ao todo. Uma moita de mato, por menor que seja o ramo, contém ali todo o antídoto para o veneno que é megalópole: o estouro da aldeia, a perdição dos sentidos. Toma um chá e cessará a febre, toma um chá e curará a dor, toma um chá e falará com Divindades. Isso nem deveria ser segredo, embora ainda seja – segregação”. Disponível em: <<http://www.galeriamillan.com.br/exposicoes/apresentacao-ruku-jaider-esbell/press-release>>

a Walsh (2010) vai chamar de interculturalidade funcional, pois traz como objetivos entender e respeitar as diferentes culturas e costumes existentes, porém sem fazer crítica às assimetrias de poder, buscando integrar esses conhecimentos a um caráter monocultural da sociedade. Sem fazer a crítica, por exemplo, de como o sistema capitalista atual vigente e a ciência moderna através da medicina e farmácia se apropriaram desses conhecimentos e transformaram em medicamentos visando lucros, e em como foram apagadas formas mais espirituais e filosóficas de se relacionar com a natureza, não evidenciando o que a Walsh (2009) vai mencionar sobre a colonialidade da Mãe Natureza. Isso fica evidente também com o uso de sachês de chás mencionados pelos alunos, embora possa facilitar o preparo de chás para os professores durante o preparo da aula, retira toda a conexão, contato com o meio-ambiente e realidade social, como se a medicina das plantas estivesse disponível apenas nas prateleiras do mercado, trazendo novamente um exemplo do que é uma apropriação do capitalismo sobre esses conhecimentos sem problematizá-los.

Também percebo o apagamento do termo racial, quando a e o licencianda/o, propõem como forma de avaliação para que os alunos realizem uma pesquisa buscando compreender o uso das plantas em diferentes etnias:

“Após a conversa seria solicitado aos alunos que fizessem uma pesquisa sobre o uso medicinal de plantas em diferentes etnias e seria proposto da turma montar um livro com as informações pesquisadas sobre as plantas medicinais como nome popular e científico, para que é utilizada e a região em que pode ser encontrada.” (Trecho retirado do Material 3)

Gomes (2005) elucida que muitas vezes os intelectuais e Movimento Negro vão utilizar o termo “etnia” para referirem-se às populações negras e indígenas, uma vez que buscam “ênfatizar que os grupos humanos não eram marcados por características biológicas herdadas dos seus pais, mães e ancestrais, mas sim, por processos históricos e culturais.” (p. 50), assim rechaçar o conceito biológico de raça e o que ele representa. Porém a autora nos alerta que grupos étnicos são marcados por diferenças culturais, e que desde crianças somos socializadas a ver as diferenças de uma forma hierarquizada, ou seja, estando imersos em relações sociais, políticas e de poder que marcam as diferenças a partir da inferioridade e superioridade, e enfatiza que:

“Devido a essa forma como a raça opera em nossa sociedade é que militantes do Movimento Negro e alguns outros intelectuais ainda não abandonaram o termo raça para falar sobre a realidade do negro brasileiro. Esses profissionais entendem a

importância do uso de outros termos para falar do pertencimento racial do brasileiro como, por exemplo, o termo etnia, mas também discutem que, no caso dos negros brasileiros, substituir o termo raça por etnia não resolve, na prática, o racismo que aqui existe e nem altera totalmente a compreensão intelectual do racismo em nosso país. Por isso, esses pesquisadores e militantes, ao falar sobre o negro brasileiros ainda adotam o termo raça, porém, com outro sentido e com outro significado” (GOMES, 2005, p. 47)

A raça nesse caso, como aponta a autora, é utilizada como um sentido político. Dessa forma, penso que a prática pode não estar contribuindo para evidenciar essa ação política, de mostrar o racismo presente na sociedade, produzindo sentidos que naturalizam uma sociedade hegemônica branca como universal, sem problematizar o que significam essas diferenças e como elas são vistas. Assim, como anteriormente exposto, isso corrobora com a perspectiva multicultural em que se busca integrar esses conhecimentos e diferenças, mas sem que isso tenha como objetivo transformações na forma como nos relacionamos ou produzimos conhecimentos, mantendo as relações de poder. Entretanto, a pesquisa que é proposta como atividade também é uma forma de exercitar a autonomia dos alunos, de instigar as suas curiosidades e pode contribuir para os alunos (re)conhecerem realidades e formas de se estar no mundo diferentes das suas através do uso das plantas.

Já no material 4, as licenciandas Camomila e Alecrim vão trabalhar produzindo outras relações, através do “poder das plantas”. O poder está relacionado a capacidade de fazer algo, a força, ou também pode estar relacionado a relações entre pessoas e instituições, como algo autoritário, alguém que manda, impõe a sua vontade. Aqui nessa prática as plantas são trazidas como uma força, uma potência de transformação, de trazer cura, de trazer alimento, vida. Elas anunciam outras relações epistemológicas e filosóficas com a natureza. Aqui as plantas também são utilizadas como forma de romper com o conteudismo imposto, ou seja, a colonialidade e a forma eurocêntrica dos currículos escolares. Como objetivos da prática construída, as alunas trazem:

“Contextualizar o tema botânica no cotidiano d@s alun@s considerando as diversidades culturais; Estimular a criatividade e potência do ensino da botânica dentro do contexto escolar; Criar pequenas rupturas na forma mecânica e fragmentalizada do conteudismo colonial evidente nos sistemas escolares.” (Trecho retirado do Material 4)

Percebe-se novamente a preocupação em contextualizar esse tema previsto no ensino do 7º ano, mas a partir das realidades dos alunos, do seu contexto, e diversidade culturais. O

uso da linguagem neutra²⁷ com “d@s alun@s” é um posicionamento político e ideológico que também traz a preocupação das alunas com a inclusão e a representatividade de diferentes formas de se identificar com os gêneros, não normatizando a binariedade imposta pela sociedade e pelas normas da linguagem culta. Vejo aqui nos objetivos a crítica que é feita ao ensino dos conteúdos Ciências de forma fragmentada do contexto e realidades como uma forma colonial e eurocêntrica, em que é privilegiado muitas vezes no contexto escolar um ensino conteudista de transmissão de conhecimentos, o que Freire (1987) vai chamar de educação bancária e que não contribui para gerar transformação social. As alunas mostram o desejo de romper com essas formas criando pequenas rupturas, através da criatividade e da potência das plantas.

Os conteúdos abordados na prática giram em torno das relações com o meio ambiente, de valorização, importância e buscando criar laços afetivos. Também vão abordar elementos sobre o uso histórico e milenar das plantas, através do uso como remédios, das curandeiras e da produção agroecológica. A prática foi dividida em dois momentos, e no primeiro dia elas propõem:

“Apresentação do tema e breve abertura de conversa sobre as perguntas lançadas “ como foi a primeira vez o contato com as plantas (no jardim, em uma viagem, andando na rua) ? Algum cheiro marcou? Alguma memória?

- Trilha etnoecológica em uma APP ou UC próxima (com colheita de chás e PANCs)” (Trecho retirado do Material 4)

Destaca-se a aproximação que elas buscam fazer do tema com o contexto dos educandos, pois elas partem em primeiro compreender quais as relações que os alunos tiveram no seu primeiro contato com plantas. Vejo que as perguntas evocam cheiros, o contato (tato) e possíveis memórias, privilegiando outros sentidos que não sejam apenas os visuais. A pesquisadora negra Pinheiro (2018), ao entrevistar mestres griôs para propor contribuições dos conhecimentos de matriz-africana para o ensino de Ciências da natureza em uma perspectiva antirracista, vai abordar sobre o conceito de cosmossensação, que “está presente na forma de interação com o mundo em que se sente o toque, o perfume, o gosto, o

²⁷ A linguagem neutra nesse caso me chamou a atenção considerando que no Estado de Santa Catarina passamos por um momento em que o uso desse tipo de linguagem foi censurado, sendo proibido o uso nas escolas públicas e privadas. Isso mais uma vez representa o retrocesso, o movimento conservador que é machista, misógino, homofóbico, e a perseguição política que profissionais da educação sofrem ao se posicionarem política e ideologicamente. O ano em que foi produzida a prática, em 2019, ainda não havia sido imposto essa censura, que ocorreu em 2021. Notícia disponível em: <<https://catarinas.info/preconceito-camuflado-diz-professor-denunciado-por-usar-linguagem-neutra-em-sc/>>. Acesso em: outubro, 2021.

som, o que se vê e o que se sente com a alma” (p. 19). Embora elas não façam explicitamente referência aos conhecimentos de matrizes-africanas, penso que as alunas buscam trazer esse sentir das plantas e explorar com todos os sentidos e corpo, ao propor as perguntas e a posterior trilha para colheita de chás e as plantas alimentícias não-convencionais (PANCS), podendo assim contribuir para outras formas de se relacionar com a natureza. Dessa forma também elas cumprem com o objetivo de criar pequenas rupturas na forma como o conteúdo geralmente é ensinado nos contextos escolares, saindo da sala de aula e trazendo o contato, desenvolvendo a conexão com o meio ambiente e a realidade local. No segundo momento elas propõem:

“Preparo de chá e roda de histórias “ usos e relações das diversas culturas com as plantas, e suas inovações científicas”

- Exibição de trechos do doc “Benzedeiras de Florianópolis falam sobre a cura através do benzeir”
- Aventurando no mundo culinário das PANCS e pique nique de encerramento (acolhimento, criatividade, e criação de vínculos)” (Trecho retirado do material 4)

Após a colheita das plantas, o preparo do chá é realizado para ritualizar esse momento de contação de histórias em relação aos usos e relações de diferentes culturas com as plantas. Aqui é interessante o uso da estratégia de roda de histórias, colocando a oralidade em primeiro plano, assim como muitos povos tradicionais africanos e indígenas tem a tradição de utilizar histórias ao passar seus conhecimentos para novas gerações. A aula também não fica somente restrita ao uso das plantas, mas sim evidenciando essas diferentes formas de se relacionar com elas, através de uma forma mais espiritual e ancestral. Isso fica evidente ao trazer uma exibição de documentário sobre as benzeiras de Florianópolis, além de privilegiar um contexto local em detrimento de realidades mais globais, o uso espiritual como forma de cura através do benzer é um conhecimento que é e foi silenciado durante gerações, e muitas vezes associado como algo ligado à bruxaria e/ou magia, sendo amplamente desacreditado, invalidado, e muitas vezes até visto como algo negativo/do mal. No ensino de Ciências, esse sentido também fica apagado e ocultado, se restringindo muitas vezes apenas as propriedades medicinais através dos componentes químicos e/ou das classificações botânicas.

A autora Nunes (2020) vai apontar esses silêncios como colonialidades na Educação em Ciências, onde são apagadas as relações políticas, sociais, culturais e humanas, portanto espirituais também, que as plantas trazem, relações essas “que são ignoradas ao longo do discurso sistemático e filogenético” (p. 84) no estudo das mesmas. Para Grosfoguel (2016)

isso faz parte de um racismo e sexismo epistêmico na estrutura das universidades e do saber que privilegia as epistemes produzidas pelos homens brancos ocidentais, e os conhecimentos que são produzidos por povos indígenas, africanos e mulheres vão sendo considerados como inferiores, e, portanto, silenciados:

“Nas universidades ocidentalizadas, o conhecimento produzido por epistemologias, cosmologias e visões de mundo “outras”, ou desde geopolíticas e corpos políticos do conhecimento de diferentes regiões do mundo considerados como não ocidentais com suas diversas dimensões espaço/temporais, reputados “inferiores” em relação ao conhecimento “superior” produzido por uns poucos homens ocidentalizados dos cinco países, conformam o cânone do pensamento nas humanidades e nas ciências sociais.” (ibid., p. 27, 28)

O autor menciona ainda que os genocídios ocorridos ao longo dos séculos, contra os povos africanos, indígenas, e as mulheres que foram queimadas vivas durante a Inquisição acusadas de bruxaria, são parte constitutiva da estrutura racista-colonial-patriarcal-capitalista e assim sendo consideradas formas de epistemicídios, ou seja, quando ocorre o apagamento desses conhecimentos produzidos por outros corpos geopolíticos a partir do extermínio dessas populações. Portanto, as alunas ao abordarem o tema das benzedeiças, das diferentes relações com as plantas e natureza, filiam-se a sentidos decoloniais em um esforço de colocar esses conhecimentos em diálogos, como legítimos e importantes na Educação em Ciências e no ensino da botânica, contribuindo assim para uma diversidade e giro epistêmico, como pontua Grosfoguel (2016) em que a “existência de diversidade epistêmica garante o potencial para os esforços de decolonização e de “despatrialização” que não mais estão centrados nas epistemologias e visões de mundo eurocêntricas.” (p. 44).

Ademais, contribui com esse sentido o uso e preparo culinário das Pancs como finalização da prática. As PANCs²⁸ são conhecidas como plantas que tem um potencial alimentício, porém são negligenciadas ou não comumente consumidas pela sociedade. Segundo Kinupp e Lorenzi (2014) cerca de 90% do alimento mundialmente consumido vem de apenas 20 espécies vegetais. Portanto explorar as PANCs na cozinha é também questionar um caráter monocultural e hegemônico da alimentação e de sociedade, que desconhece o

²⁸ Durante a graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas na UFRGS tive a oportunidade de trabalhar em um viveiro de plantas e frutíferas nativas onde nosso trabalho girava em torno da valorização da biodiversidade local, e necessidade de incluir as PANCs como uma alternativa a um modelo de consumo alimentar capitalista e hegemônico. Ao escrever as análises, lembrei de uma cartilha que foi produzida com muito carinho por nós alunas, trazendo receitas e conhecimentos sobre as PANCs. Deixo aqui o link de acesso para difundir esse conhecimento produzido. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/viveiroscomunitarios/wp-content/uploads/2015/11/Cartilha-15.11-online.pdf>. Acesso em: outubro, 2021.

potencial de tantas outras plantas, que muitas vezes são utilizadas por povos tradicionais, mas colocadas em uma posição periférica, negligenciadas. Elas nascem em terrenos baldios, em calçadas, ruas, nas rachaduras do concreto em contato com o solo, representam resistência e se apresentam como rupturas de pensamento. Resgatar as PANCs é resgatar esses conhecimentos, valorizando a biodiversidade, a agricultura agroecológica e familiar, enfim, as diferentes formas de ser, ver e pensar a vida. Levar esses conhecimentos para a sala de aula, através da culinária como um ato afetivo e político, é romper com as colonialidades presentes nos contextos escolares e educativos e que foi algo proposto pelas alunas como objetivos iniciais.

Finalizando as análises das práticas planejadas, a partir dos pressupostos da análise de discurso e conforme pontua Cassiani de Souza (2006), percebo que a produção de sentidos pelas alunas através da interação e interpretação do que construíram com o texto de Pinheiro (2019), com a elaboração de práticas esteve mais relacionada com as suas leituras, histórias de vida, formações discursivas, do que os dizeres da autora, visto que houve certo silenciamento sobre contribuições do conhecimento científico e tecnológico a partir de matrizes africanas, afrodiaspóricas e das contribuições de mulheres negras cientistas, sentido que era esperado por mim. Nenhuma prática mobilizou esse sentido que aparece no texto, por tanto considero importante que sejam mais fortemente pontuadas essas questões nos cursos de formação, enfatizando não somente através de discussões, mas de exercícios onde os alunos sejam instigados a conhecer mais sobre essas contribuições para além de discutir o racismo, como uma forma de enfrentamento aos epistemicídios das estruturas das universidades. Apesar disso, em todas as práticas fica evidente o papel social e político que a Educação em Ciências pode ter para fins de justiça social, frente às estruturas coloniais, racistas, patriarcais e capitalistas nas discussões dos conteúdos, dependendo da forma como os mesmos são trazidos e a importância de evidenciar conhecimentos que foram apagados ao longo da história.

Ensaio reflexivo

Os trechos dos textos que serão analisados a seguir foram produzidos como forma de obtenção de aprovação na disciplina, e deveriam trazer elementos de reflexão da prática docente, ou seja, trazer reflexões sobre as práticas realizadas e experiências enquanto professores em formação durante o período do estágio, confrontando com as teorias

educacionais. Apesar de ser um texto avaliativo, os discentes eram livres para escolher seu formato, e também livres para escolher as referências utilizadas para a produção dos mesmos.

Ao realizar a leitura integral dos textos, percebo o quanto as condições de produção de cada um, como os espaços educativos de realização da imersão enquanto professores, influenciaram nos sentidos que circularam. Por isso, optei por analisar os textos a partir de dois eixos, considerando as modalidades de ensino escolhidas: a) EJA e NETI, rompendo com as amarras coloniais do ensino tradicional; b) No chão da escola, lidando com as crenças e expectativas. Os textos trazem reflexões importantes sobre a prática e formação de professores, e elementos que podem contribuir para que se tenha um compromisso dos mesmos no âmbito da educação em ciências com a transformação social.

a) EJA e NETI, rompendo com as amarras coloniais do ensino tradicional

Nesse eixo serão analisados trechos dos textos 2 e 3, que foram produzidos pelas licenciandas Laranja Doce e Limão, e a licencianda Bergamota²⁹, respectivamente. As discentes optaram por realizar o período de estágio na EJA e NETI, e conforme já discutimos anteriormente, são espaços educativos que não são orientados por um currículo formal prescrito e partem da pesquisa como um princípio educativo. Percebo que os espaços e a forma como os mesmos se organizam, bem como os sujeitos envolvidos, permitiram experiências e reflexões que produziram certo deslocamento das alunas em relação às posições que os professores assumem nos modelos tradicionais de ensino, e ao qual somos a vida inteira expostas e socializadas, tanto no ambiente escolar como no universitário: a ideia de que o professor deve transmitir o conhecimento para os alunos, e um conhecimento científico que é visto como neutro, como uma verdade única, que muitas vezes é “transmitido” de forma fragmentada e descontextualizada da realidade, seja ela social, política, ambiental e/ou cultural. Nesse sentido, as licenciandas Laranja Doce e Limão, que

²⁹ Foi inevitável ao realizar as análises desse eixo, fazer um paralelo com os conhecimentos do campo da aromaterapia, o qual nutro um profundo amor e que atualmente tornou-se a minha profissão e meu sustento, enquanto escrevo esta pesquisa. Nesse eixo, os nomes dados as licenciandas foram todos de óleos essenciais cítricos, Laranja Doce, Limão e Bergamota. O componente químico mais abundante desses cítricos é o limoneno, e dentro da Psicoaromaterapia (campo de estudos relacionados a compreender a forma como os óleos essenciais atuam em nossas emoções, pensamentos e vibrações), esse componente atua desconstruindo o que é rígido, trazendo alegria, expansão, otimismo. Achei interessante e significativo pois vejo o quanto a escrita e pensamento das alunas vem para questionar estruturas rígidas de pensamento na educação, desconstruindo e rompendo com amarras tradicionais para construir uma relação muito mais leve, prazerosa, de diálogo e de transformação na prática docente.

realizaram o seu estágio na EJA do centro de Florianópolis trazem o quanto essa ausência de um currículo formal permitiu esses deslocamentos:

“Apesar disso não ser percebido pela maioria dos educadores, a educação não é um empreendimento neutro (APPLE, 2006), já que pessoas nunca conseguirão ser neutras por terem diferentes vivências e experiências. A escola é responsável por ensinar aos estudantes sobre o mundo, mas legitima alguns conhecimentos em detrimento de outros. O que faz com que nos perguntemos de quem é e de onde vem esse conhecimento, quais os objetivos dele, que grupos sociais apoia e quais os critérios para legitimar um ou outro conhecimento. Para além disso, pensamos ser importante que o currículo escolar discuta o modo tradicional de compartimentalização de disciplinas e de fragmentação de conteúdos, que por vezes **distancia o estudante de sua realidade e o desconsidera em seu processo formativo, em seu subjetivismo, em suas vivências, reduzindo-o a memorizador de conteúdo**, especialista em diversos assuntos abstratos que pouco fazem parte de seu dia-a-dia. O que nos marcou bastante no estágio na Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi, justamente, **a ausência desse currículo formal prescrito, tão carregado de ideologias, mas que vende a ideia de ser neutro.**” (Trecho ensaio reflexivo 2, produzido por Laranja Doce e Limão, grifos meus)

Retomo aqui novamente a citação de Paulo Freire que foi utilizada na epígrafe de introdução ao capítulo, que menciona que todos são orientados por uma base ideológica, a questão que fica é: ela é inclusiva ou excludente? As alunas trazem a reflexão sobre essa imparcialidade da educação, do currículo, e da própria seleção de conteúdos, e de como isso não fica evidente (propositalmente?) para a maioria dos professores. Elas criticam uma concepção de educação bancária (FREIRE, 1976), onde os alunos são vistos como tábulas rasas, vazios, prontos para serem preenchidos por conteúdos que não fazem relação com seus contextos e não proporcionam mudanças nas suas realidades sociais.

Quando afirmam que a escola legitima alguns conhecimentos em detrimento de outros e que devemos nos perguntar de quem e da onde vem esse conhecimento, elas evidenciam uma colonialidade do saber que é imposta muitas vezes no contexto escolar, nesse currículo que é “carregado de ideologias” que privilegia e impõe um modo de ser e pensar, desconsiderando as realidades dos alunos. Para Gomes (2019), a materialidade da colonialidade pelos educadores se dá “por meio de uma seleção de mão única dos conteúdos a serem discutidos com os estudantes, os quais priorizam somente um determinado tipo de abordagem sobre as várias e desafiadoras questões sociais, políticas e culturais do país” (p. 232). Portanto, vejo aqui ser importante discutir e problematizar nos cursos de formação de professores sobre a não-neutralidade da ciência e da produção do conhecimento, como um elemento importante para uma prática docente mais compromissada socialmente e para fins

de justiça social e cognitiva (GROSFOGUEL, 2016). Nesse sentido, a decolonialidade como um horizonte teórico-prático pode vir a contribuir com esse movimento, questionando sobre os cânones do conhecimento que são orientados por um padrão mundial de poder eurocêntrico explicitando essas relações ideológicas de poder/saber/ser que não são percebidas pelos professores.

As alunas pontuam a necessidade de questionar a fragmentação e seleção dos conteúdos, bem como a compartimentalização das disciplinas, algo que também deve ser problematizado no âmbito de formação de professores de ciências, e que é apontado por Verrangia e Silva (2010) como discussões essenciais para formar professores que tenham um compromisso pedagógico com a diversidade étnico-racial, e, portanto, possam contribuir para sentidos de justiça social. Segundo os autores,

“Para educar relações étnico-raciais é necessário definir de antemão valores e posturas a serem desenvolvidos pelos estudantes, para depois selecionar conteúdos conceituais e procedimentos de ensino adequados a tal propósito. Essa inversão de lógica pode contribuir também para a análise crítica e profunda de outro ponto apontado pela literatura como problemático no ensino de Ciências: a visão fragmentada do conhecimento científico abordado na escola (Santos, 2006). Ressalta-se, portanto, a necessidade de que os cursos de formação inicial e continuada de professores do ensino de Ciências discutam tanto a seleção de conteúdos e quanto a fragmentação do conhecimento científico.” (ibid., p. 716)

Percebo que as alunas Laranja Doce e Limão, pela forma de funcionamento da EJA, inverteram essa lógica de seleção de conteúdos. Elas trazem na escrita primeiramente um estranhamento com esse formato, sem saber muito bem como poderiam contribuir. Lembro bem durante as aulas iniciais do estágio como elas se sentiam inseguras para abordar os assuntos relacionados a Ciências e Biologia. A turma da EJA onde realizaram o estágio era composta por jovens entre 15 a 18 anos, a maioria do sexo masculino e com um contexto social difícil e provavelmente muito distinto daquele vivenciados por elas. Os mesmos tinham em seus relatos uma preocupação em como se conectar com esses jovens, o que elas poderiam levar para eles se as realidades eram tão distintas? Assim, elas buscaram uma estratégia de diálogo, conhecendo mais sobre os seus contextos, interesses e necessidades, levantando possíveis temas para oficinas e realizando uma votação entre os estudantes. Os temas mais votados foram “Drogas” e “Sexualidade”, e sobre essa escolha elas trouxeram a seguinte reflexão:

“É interessante pensar que esses temas possivelmente **ganham pouco espaço de escuta e discussão no ensino formal de ciências** e de outras disciplinas, já que o currículo muitas vezes **não é pautado no cotidiano dos estudantes**. Além disso, eram temas que, por serem tratados como polêmicos ou tabus na escola e no ambiente familiar, **encontram poucas oportunidades de se pensar sobre e, possivelmente por essa razão, foram os mais votados na escolha das oficinas.**”
(Trecho ensaio reflexivo 2, grifos meus)

A inversão da lógica da escolha dos conteúdos se deu por temas que estão pautados no cotidiano dos estudantes, como uma forma de refletir criticamente sobre as realidades em que vivem. É interessante o quanto esses temas na verdade, até estão presentes no currículo do ensino de ciências e biologia, porém muitas vezes trazendo discursos higienistas e heterormativos em relação a sexualidade (ZANELLA, 2018) ou proibicionistas, como por exemplo “não usem drogas”, enquanto na verdade grande parcela desses estudantes faz uso e abuso dessas substâncias, ou muitas vezes sofre perseguição policial pelo uso dos mesmos.

Para Gomes (2019), “Só é possível descolonizar os currículos e o conhecimento se descolonizarmos o olhar sobre os sujeitos, suas experiências, seus conhecimentos e a forma como os produzem.” (p. 235). As alunas trouxeram outro olhar sobre os sujeitos e suas experiências ao transformar isso em um conhecimento, em um conteúdo a ser ministrado na oficina e seus entrelaçamentos com a disciplina de Ciências. E elas fizeram isso de uma forma brilhante, trazendo discussões críticas em torno dos temas:

“Com essa discussão inicial, pudemos relacionar **o tema da oficina com a guerra às drogas e o racismo, sendo essa questão levantada por meio do vídeo “Animação sobre guerras às drogas”, da agência de jornalismo Alma Preta, narrado pelo rapper Edi Rock**, que traz várias críticas importantes sobre o racismo institucionalizado na guerra às drogas. É interessante que a animação traz um pouco do histórico da maconha no Brasil e como passou a ser criminalizada, da perseguição aos negros, além de casos e dados da população prisional no Brasil, que denunciam o viés racista presente nessa questão. Mais uma vez, a discussão trouxe reflexões por parte dos estudantes ao destacarmos os dados trazidos pelo vídeo, sendo que também trouxeram elementos da vivência dos mesmos, observações sobre os casos relatados no vídeo, como do menino Marcos Vinícius, baleado pela polícia em meio à guerra às drogas, e que, segundo um estudante, o mesmo garoto era mencionado numa música de rap, fazendo relação com seu cotidiano. Esses momentos de discussão foram extremamente importantes para também conhecermos um pouco da vivência dos estudantes e suas visões sobre o assunto, **sendo que foi muito visível que esse era um espaço de voz para os mesmos também, que talvez não tenham tido muitos outros momentos de reflexão e discussão sobre o tema em outros espaços formativos.**”

“Vale ressaltar que nossa intenção com essa atividade de discussão foi buscar refletir criticamente, numa perspectiva decolonial, as relações étnico-raciais no Brasil atual e o viés racista que permeia as discussões de criminalização de drogas e guerra às drogas, **discussões estas que não estão comumente presentes nos espaços**

formativos de ciências e biologia.” (Trechos ensaio reflexivo 2, produzido por Laranja Doce e Limão, grifos meus)

Aqui percebo que as oficinas realizadas se aproximam de sentidos uma pedagogia decolonial, visto que elas vão construir o conhecimento junto com os estudantes e vão colocar em evidência a matriz colonial racista (WALSH, 2009), que se utiliza da justificativa da guerra às drogas para promover o genocídio e perseguição de jovens e da população negra, trazendo a denuncia do racismo estrutural que normaliza a ideia de que pessoas pretas são traficantes, mas também trazendo elementos das vivências dos mesmos e da compreensão das suas realidades através das suas opiniões, do uso da música de rap, ou seja, abrindo espaço para as vozes dos estudantes e de conhecimentos que são marginalizadas, como uma forma de transgressão da colonialidade que é imposta nos currículos e na sociedade. Nos seguintes trechos, elas finalizam trazendo a reflexão geral do que a experiência na EJA proporcionou:

“Por fim, consideramos que a experiência do estágio de ciências na EJA foi muito importante para nossa formação na docência, nos fazendo refletir sobre o modelo tradicional de escola que estávamos acostumadas a ver, **além de questões mais amplas, como o papel da educação e do ensino de ciências para fora da escola.**”

“Percebemos, pelo engajamento nas discussões e pelos diários, que os temas das oficinas **conversaram com a realidade dos estudantes e foram pertinentes para a autonomia dos mesmos e para refletir criticamente a realidade.**” (Trechos retirados do Ensaio reflexivo 2, grifos meus)

Além de refletirem sobre o currículo e modelo tradicional da escola, onde muitas vezes ocorrem silenciamentos dos conhecimentos em detrimento de outros perpetuando uma ideologia dominante, elas trazem a compreensão do papel transformador que a educação e o ensino de ciências podem ter, quando atravessam o muro da escola e se conectam com os sujeitos e suas realidades; como atores sociais que são, capazes de refletir e agir na sociedade, de acordo com pressupostos freirianos, para os quais, a educação deve ser vista como uma prática de emancipação dos sujeitos. Aqui é evidente também o papel social e político que o Ensino de Ciências detém, onde os conteúdos não são utilizados como um fim em si mesmo, mas de uma forma que são utilizados a compreender e discutir o contexto histórico, político e social no qual estamos inseridos, ou, como afirmam Cassiani, Giraldo e Linsingen “o ensino dos conceitos não é, afinal, um fim, um objetivo definitivo e fechado, mas, sim, um meio para a formação de pessoas que possam participar ativamente da vida em sociedade, transformando-a” (p. 57).

O papel social e transformador que a Educação tem parece ganhar outros sentidos nesses espaços que trazem histórias de luta, de resistência, de sujeitos que foram marginalizados pela sociedade e muitas vezes excluídos de espaços escolares, como no caso da EJA e também do NETI, local onde a licencianda Bergamota realizou o seu estágio e eu tive a grande honra e alegria de poder acompanhá-la vivenciando junto essa experiência. Em seu ensaio, ela traz o quanto esse espaço é visto como uma esperança:

“Portanto, muitos do que frequentam esse espaço, principalmente pensando no âmbito do NETI, **são pessoas que foram negadas o direito ao acesso à educação.** Logo quando entramos na sala de aula pela primeira vez podemos perceber duas coisas: **o carinho e grande vontade que os estudantes têm em aprender, além da valorização daquele espaço como uma segunda chance para a educação** e relatos de histórias de vida com muitas adversidades. Violências específicas à mulheres que não puderam estudar quando novas porque o pai não permitia porque estavam destinadas ao cuidado de casa, violência social-econômicas de pessoas que viviam em regiões rurais em que não havia escolas próximas ou dos poucos que tiveram a oportunidade de estudar no ensino regular, mas que foram afastados do espaço escolar pelos atravessamentos de violências escolares (falta de apoio dos professores ou familiares, dificuldade de se encaixar no sistema de avaliação, famílias não estruturadas, ausência de um diagnóstico de transtorno de atenção...)” (Trecho Ensaio 3, produzido por Bergamota, grifos meus)

Vejo um sentido do que Candau e Sacavino (2013) vão abordar sobre a necessidade de uma educação em direitos humanos, como forma de empoderar sujeitos e grupos que são marginalizados, que ao longo das suas vidas não tiveram o acesso garantido a educação e que o mesmo se dá de diversas formas: atravessado por violências de gênero, pelo discurso machista de que mulheres não podiam estudar e que é ainda perpetuada em muitos lugares, a falta de escolas em localidades distantes e rurais por negligência do Estado, ou até mesmo abandono escolar causado pela necessidade do aluno de trabalhar, a dificuldade de se enquadrar em um modelo único de escola, violências institucionais que não consideram os sujeitos em suas diferentes realidades. Esses espaços visam trazer acolhimento, resgatar a suas potências enquanto sujeitos, ressignificando as suas histórias para dar lugar a sonhos e possibilidades. Esse espaço possibilitou então um deslocar, outra relação do conhecimento científico e cotidiano:

“Nesse sentido, a oportunidade da vivência no EJA possibilitou o contato com o que Paulo Freire descreveu no parágrafo acima e nos lançou o desafio de transpor a **linguagem acadêmica que vivenciamos intensamente nos últimos quatro anos para uma linguagem popular, desconstruindo, conforme a possibilidade, a relação de conhecimento hierárquica entre professores e alunos**” (Trecho retirado ensaio 3, produzido por Bergamota, grifos meu)

A linguagem acadêmica trazida nos cursos de formação de professores de Ciências e Biologia é vista aqui como um muro que separa os sujeitos dessa experiência de conhecimento e que precisa ser quebrado. A aluna se alinha então na busca por sentidos de uma educação popular, que considera os sujeitos nas suas humanidades e valoriza os seus saberes produzidos para dialogar com o conhecimento científico e construir novos conhecimentos que sejam mais relevantes para aquela realidade social. Zeichner (2008) pontua sobre a necessidade de se ensinar aos licenciandos como aprender com comunidades e sujeitos culturalmente diversos, uma vez que considerando que as estruturas do conhecimento na universidade estejam sujeitas a processos de epistemicídios, trazer à tona essa linguagem popular é uma forma de proporcionar abordagens interculturais e que visem também transformação e justiça social. Dessa forma, a aluna Bergamota evidencia nos seguintes trechos essa busca de diálogos:

“Para fortalecer ainda mais essa experiência **buscamos tornar os estudantes seres ativos no processo de aprendizagem e que suas histórias e memórias fizessem parte do processo educativo.** Já que o modelo escolar tradicional acaba silenciando os sonhos, e em seu lugar, demanda a memorização de conteúdos e rompe com a autonomia dos alunos. Mas naquele espaço em que os participantes foram privados de tanto ao longo da vida e, mesmo assim, tinham tanta ambição por conhecer mais sobre o mundo nós decidimos, conforme fosse possível, romper com essas amarras tradicionais. **A imaginação, a retomada das memórias de suas infância, a relação com a terra e a resignificação do cotidiano mostrando como a biologia está mais próxima da realidade deles** do que geralmente nós imaginamos foram características que queríamos abordar na nossa passagem pelo NETI” (Trechos retirados do Ensaio 3, grifos meus)

Novamente as alunas trazem a crítica a uma concepção bancária de ensino visto como um modelo escolar tradicional que silencia vozes e sonhos, e que as mesmas buscam romper através desse diálogo de saberes, trazendo as histórias de vida, memórias, sonhos e relações dos educandos com a vida/terra como parte integrante dessa leitura de mundo e de conhecimento científico. Nesse sentido, as alunas buscaram romper com as amarras coloniais ao refletirem sobre a posição hierárquica entre professor e aluno, ao buscar dialogar com os sujeitos, a compreender e aprender com as suas histórias e saberes, e principalmente por trazer a leitura da biologia mais próxima das suas realidades.

b)No chão da escola, lidando com crenças e expectativas

Nesse eixo irei analisar trechos dos Ensaios 1 e 4, produzidos pela licencianda Camomila e pelo licenciando Cedro. Ambos licenciandos escolheram como locais para realização do estágio a Escola Batista Pereira em uma turma do 9º ano e a Escola Donícia Maria da Costa em uma turma de 7º ano, respectivamente. Nessa modalidade, as instituições educativas são guiadas por um currículo formal e prescrito, nos quais geralmente a escolha dos conteúdos para o ensino parte de conceitos já estabelecidos em ementas, livros didáticos (VERRANGIA&SILVA, 2010) e a partir de orientações curriculares governamentais.

Para Gomes (2019), o tipo de currículo oficial das instituições educativas geralmente não abre espaço para a voz dos estudantes, para o diverso, para o novo, não contribui para formar subjetividades e emancipação dos sujeitos. Porém não podemos considerar currículo escolar apenas como o oficial, pois segundo a autora:

“Ele é dinâmico e vivo. Constrói-se não somente nos conteúdos selecionados, mas no dia a dia dos sujeitos da escola, no não dito, no não oficial, no ocultado, no silenciado, nas relações, nas narrativas, nos discursos, nas histórias de vida, na vida on-line, off-line. E aqui há lugar para as insurgências e as reações pedagógicas decoloniais. Portanto, há lugar para o conflito.” (GOMES, 2019, p. 234).

Percebo que aqui o espaço por si só não proporcionou deslocamentos e reflexões dos licenciandos em relação à posição que ocuparam enquanto professores, ou em relação aos conteúdos conforme ocorreram nas modalidades da EJA e NETI, mas ficou evidente o quanto as formações discursivas de cada um, enquanto formações ideológicas, suas histórias de vida e leituras proporcionaram (ou não) esses deslocamentos. A escola proporcionou conflitos, lidar com crenças e expectativas sobre as suas atuações enquanto professores.

A licencianda Camomila já parece trazer, a partir das suas experiências formativas em contextos educacionais mais informais e de experiências de vida conforme veremos mais adiante nos questionários, uma crítica ao sistema educacional e o quanto realizar o estágio nesse espaço proporcionou conflitos internos, porém também abrindo espaço para o aprendizado:

“Apesar de entrar em conflito comigo mesma inúmeras vezes sobre a (des)crença desse sistema educacional vigente, acreditei como processo formativo, que ir para sala de aula tradicional, e abrir mão um pouco das minhas tendências de buscar e me envolver com ensino não tão formais assim, poderia me enriquecer, amadurecendo e ampliando minhas perspectivas do processo educacional de ensino.” (Trecho retirado do Ensaio 1, produzido por Camomila)

Bejarano e Carvalho (2003) argumentam que professores em formação, ao entrar em contato com a escola, vão ser mobilizados a confrontarem as suas crenças educacionais, que são originadas de uma forma mais intensa durante o período em que o futuro professor é aluno da educação básica. A licencianda Camomila parece entrar em contato com essas crenças sobre a escola em um formato mais tradicional, e por isso vai buscar através da sua atuação enquanto professora e o que acredita a partir dos seus ideais para a educação, outras formas de ensinar:

’Por isso aqui trago a ideia de entretecer, tecer algo em conjunto, compreender pequenas partes dessas tantas percepções, caminhar em direção de uma produção mais coletiva de conhecimentos, respeitadora de múltiplas perspectivas e que contemple o ir e vir, o relativo, o temporário e o imprevisível da complexidade contemporânea.”

“Comecei a entretecer em como trabalhar com temas de eletricidade sem me perder no aprender científico (caminho conhecido dos conteúdos e formas de “ensinar”) para assim poder trilhar ao lado da ciência um caminho para a educação como um despertar para cidadania, uma reflexão crítica e transformadora que possa transcender a meros interesses individuais e/ou hegemônicos.” (Trechos retirados do Ensaio 1, produzido por Camomila)

A licencianda teve um grande desafio de trabalhar o tema da eletricidade, um conteúdo da parte da física que faz parte do currículo do ensino de ciências para o 9º ano, mas a partir daquilo que acredita para a educação, como um ato político de transformação e de reflexão crítica da realidade, utilizando dos conhecimentos científicos, mas sem se fixar em caminhos únicos, neutros, trazendo o coletivo, as diferentes perspectivas e complexidades numa teia de fios. Nesse sentido, vejo que ela já busca aproximar a educação científica com fins para justiça social e “despertar da cidadania”.

Ela atuou muitas vezes nas brechas, nas rupturas, nos momentos de possibilidades nesse meio científico, entretecendo temáticas sociais. Lembro bem ao acompanhá-la o quanto via o seu esforço em desenvolver nos alunos um pensamento crítico da realidade a partir do tema de estudo, ao abordar, por exemplo, invenções científicas realizadas por cientistas negros, discutir o machismo presente nas engenharias físicas, problematizar a ideia de que os aparelhos eletrodomésticos cotidianos estariam associados a funções femininas, tecnologias africanas para ter uma geladeira sem eletricidade, entre outras práticas realizadas. Vejo que a aluna se filia a sentidos para descolonizar saberes (PINHEIRO; ROSA, 2018) nessa temática. A cada aula era um aprendizado para mim, e eu me reconhecia nela nesse desejo de transformação da realidade, do rompimento de perspectivas tradicionais de ensino, mas

enquanto fui professora não soube muito como colocar em prática, e a partir das suas aulas eu vislumbrei possibilidades.

Apesar de buscar atuar nessas brechas rompendo com perspectivas tradicionais de ensino no chão da escola, a licencianda traz muito o aprendizado sobre lidar com as resistências, as expectativas daquilo que ela acredita com o que realmente acontece em sala:

“Me vi em sala de aula resistindo, não só aos desafios apresentados, mas encontrei uma resistência de mim mesma de encontrar minha própria expectativa, meu controle. Muitas das atividades planejadas não aconteceram [...], e das atividades que aconteceram, geralmente caminhavam diferente dos “resultados” esperados por mim. Nesses momentos comecei a observar minha própria resistência, e que mesmo com certo incômodo me vi em um lugar de trabalhar minhas frustrações, e exercitar um olhar mais coletivo e compreensivo dos processos, juntamente com o relaxamento e aceitação desses e de mim mesma.” (Trecho retirado do Ensaio 1, produzido por Camomila)

O desejo e anseio por perspectivas de educação emancipatórias gerou frustrações quando as atividades não aconteceram, ou não trouxeram os resultados esperados. A escola, os sujeitos envolvidos, o ensinar-aprender, formam uma teia complexa que não é linear, ela é imprevisível, e como afirma Gomes (2019) é dinâmica e viva. É um processo educar para transformação social, e ele não se dá o tempo todo e nem está centralizado apenas no professor. Por isso a importância desse olhar coletivo, compreendendo o tempo necessário para esses processos.

O licenciando Cedro também trouxe reflexões semelhantes em relação a lidar com expectativas e imprevistos, porém a preocupação maior aqui foram os conteúdos:

“Acredito que um dos maiores desafios que tivemos foi o de pensar atividades que fossem divertidas e desafiadoras para eles, dessa forma nós conseguiríamos fazer com que o conteúdo trabalhado fosse a base da busca pelo conhecimento, e assim direcionamos de acordo com as dúvidas que surgiam. Um dos maiores desafios que encontramos durante o período em que estivemos na escola foi o de manter os alunos concentrados no conteúdo, pois o excesso de energia fazia eles se distraírem com facilidade.” (Trecho retirado do Ensaio 4, produzido por Cedro)

Aqui não há a reflexão sobre que tipo de conteúdo é este, por quem é produzido e a quem esse currículo privilegia. A busca pelo conhecimento parece estar colocada como um sentido universal, como se houvesse apenas um tipo de conhecimento escolar e/ou científico para ser alcançado. O aluno também traz uma crença em relação a ser professor, aquele que deve manter o controle, que deve manter os alunos concentrados no conteúdo, sem distrações, carregando sentidos coloniais, que forja subjetividades e homogeneiza os alunos como se

todos devessem ter a mesma experiência e comportamentos em sala de aula. Apesar disso, a experiência possibilitou refletir a necessidade de romper essas crenças que foram formadas enquanto aluno, sobre caminhos lineares na prática docente:

“O tempo em que estive como estagiário de docência me fez perceber muitas coisas que eu não compreendia quando aluno, não existe fórmula nem etapas a serem seguidas, cada turma é única e nem sempre tudo o que foi planejado “nos bastidores” das aulas vai dar certo. O planejamento que um professor tem que ter a bem maior do que eu imaginava, sempre temos que ter planos A, B, C e quem sabe o alfabeto inteiro, pois é preciso estar preparado para qualquer imprevisto que aconteça.” (Trecho retirado do Ensaio 4, produzido por Cedro)

É preciso considerar os sujeitos nas suas diversidades, nas suas dificuldades, olhar para os alunos para além da sala de aula, entendendo o contexto que os mesmos estão inseridos. Realmente cada turma vai ser única e não existe apenas um caminho para o planejamento do professor.

Mesmo que os licenciandos trouxeram preocupações e perspectivas bem diferentes em relação à educação, é interessante observar as crenças que são trazidas quando ocupam a posição como professores, em relação a esse lugar de controle, de expectativa, de obter resultados esperados, e penso ser importante na formação de professores aprenderem a como lidar com a imprevisibilidade, com a complexidade do espaço escolar.

Questionários

As respostas aos questionários ajudaram a compreender melhor as condições de produção dos materiais, tanto no sentido estrito com o perfil dos licenciandos, como no sentido amplo ao trazer discursos e sentidos sobre direitos humanos e como os mesmos circulam dentro do curso de Licenciatura e também fora dele. O questionário foi enviado para as/os licenciandas/os após o término da disciplina, e apesar de, ao longo da escrita desta pesquisa o conceito de direitos humanos ter perdido força, penso que trouxeram informações relevantes para se pensar uma formação de professores que seja mais compromissada socialmente a partir das suas falas, como formas de denúncias e anúncios.

Ao serem questionados sobre o que entendem em relação a direitos humanos na educação em Ciências, fica evidente como o conceito é polissêmico. Para Orlandi (2003) o discurso se faz na tensão entre o mesmo e o diferente, entre o que se repete e algo em que o dizer se mantém, o que a autora vai chamar de processos parafrásicos, e a polissemia que

promove a ruptura, o deslizamento de sentidos. Podemos ver esses processos nos seguintes trechos:

“Que todos tem direito a um ensino público e de qualidade.” (Trecho retirado do questionário, produzido por Alecrim)

“Que é de todos o direito em ter acesso à educação e igualdade no ensino de ciência” (Trecho retirado do questionário, produzido por Cedro)

Aqui os licenciandos se aliam a um sentido universal, reproduzindo discursos de organizações multilaterais como a ONU no momento da promulgação da declaração universal dos direitos humanos e que está expresso também em documentos educacionais como vimos anteriormente no item 2.2. São reforçadas as palavras todos e a igualdade, mas aqui não fica expresso quem são esses sujeitos que representam todos, quem é todos? Somos todos iguais? Candau (2008) pontua sobre a necessidade de deslocar os direitos para marcar as diferenças nos processos educacionais e podemos ver esse deslocamento do sentido universal no seguinte trecho:

“diálogo da ciência com questões referentes aos direitos humanos, incluindo discussões sobre questões étnico-raciais e racismo, sexualidade e LGBTQAI-fobia; gênero e machismo. Temáticas políticas e de extrema importância para a construção de uma sociedade menos excludente e com maior diversidade e respeito.” (Trecho retirado do questionário, produzido por Bergamota)

A licencianda compreende os direitos humanos tensionando para as diferenças, e principalmente para sujeitos oprimidos e silenciados ao longo da história e sociedade, realizando também esse diálogo dentro das ciências como algo importante a ser debatido, se aliando a sentidos interculturais que visam esse diálogo entre diferentes culturas e grupos sociais para construção de uma nova sociedade que reflete a diversidade de ser e existir sem a exclusão, que é marcada hoje na sociedade em que vivemos (CANDAU, 2008).

Porém, as autoras Candau e Sacavino (2013) alertam para que a educação em direitos humanos não seja vista apenas como um conteúdo ou tema a ser abordado nas aulas como pode ver a seguir na seguinte compreensão:

“São temas sobre direitos humanos (por exemplo questões étnico-raciais, gênero, saúde pública, etc) que podem ser trabalhados/abordados no planejamento de aulas.” (Trecho retirado do questionário, produzido por Capim-Limão)

Aqui a aluna traz a compreensão dos marcadores da diferença entre, gênero, raça, sendo questões sobre direitos humanos e como conteúdos a serem abordados no planejamento das aulas, mas é preciso ir além, e entender o caráter de transformação, a criação de uma cultura em direitos humanos como parte de um processo formativo, e como afirmam as autoras (ibid., 2013) visa “transformar mentalidades, atitudes, comportamentos, dinâmicas organizacionais e práticas cotidianas dos diferentes atores, individuais e coletivos, e das organizações sociais e educativas” (p. 64).

Todos os licenciandos responderam como afirmativo para a necessidade e importância de incluir essas temáticas no âmbito da licenciatura. Mas aqui ressalto novamente para as forças em relação a mecanismos de antecipação (ORLANDI, 2003), pois a forma como a pergunta foi feita pode antecipar sentidos produzidos pelos leitores, como percebo no seguinte trecho:

“Sim, porque não sabemos o que é e acho que está super ligado o tema com o curso de licenciatura.” (Trecho retirado do questionário, produzido por Alecrim)

A aluna afirma a importância de abordar a temática no curso de Licenciatura, porém desconhece o seu significado. Como posso afirmar que algo é importante de ser abordado, se não compreendo exatamente do que se trata? O mecanismo de antecipação (ORLANDI, 2003; FLÔR&CASSIANI, 2008) pode explicar esse sentido, pois a pergunta junto com todo o contexto do questionário já antecipa que é algo importante a ser discutido, e é algo esperado pela pesquisadora. A resposta pode não expressar o que de fato a aluna pensa, o que já não ocorre no seguinte comentário:

“Sim! Ao conversar com amigos de outros cursos (principalmente das áreas de humanas) percebi que a formação acadêmica deles está permeada de discussões durante as aulas. Fiquei espantada ao perceber que esses diálogos **são abafados nas disciplinas tanto pelos professores, talvez pela falta de preparo, quanto pelos alunos, que entendem que discutir temáticas que desfocam do conteúdo biológico e estão causando prejuízo no aprendizado (reproduzindo uma visão bem conteudista)**. No meu entender, essas discussões são importantíssimas para nossa formação pessoal e profissional porque são assuntos que permeiam nossa realidade e que vamos ter contato durante a atuação em sala de aula. A biologia dialoga com muitas temáticas que ao primeiro olhar não são vistas como "conteúdo biológico" mas que fazem parte de uma biologia mais politizada. Sinto muita falta na minha formação de discussões sobre a ciência ser uma produção humana e então sujeita a erros e novas teorias e que não há uma única verdade imutável nesse campo (e que deveria dialogar mais com as outras áreas que formam a complexa rede humana como comunidade). Entender, por exemplo, como a teoria evolutiva foi incorporada em um discurso social em que "validava cientificamente" o racismo. Ou como muitos LGBTQAI-fóbicos utilizam a definição de "sexo biológico" para espalhar ódio e intolerância... enfim, acredito que incorporar temáticas sobre direitos

humanos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é muito importante e realmente sinto falta desses diálogos durante minha trajetória na graduação.” (Trecho retirado do questionário, produzido por Bergamota, grifos meus)

Nesse trecho posso perceber uma denúncia que a aluna traz sobre como essas temáticas são silenciadas no curso de licenciatura em ciências biológicas por um pensamento dominante entre professores e alunos em que, falar sobre uma biologia mais política, atrelada a realidade, desvia do assunto e causa prejuízos no aprendizado, e que retrata um efeito de colonialidade como vimos anteriormente e se alinha a discursos cientificistas. Ela ainda traz exemplos de como poderia romper com esse pensamento, ao discutir sobre aspectos da ciência e biologia em sua trama histórico-social e política, como afirma Freire:

“E não se diga que, se sou professor de biologia, não posso me alongar em considerações outras, que devo apenas ensinar biologia, como se o fenômeno vital pudesse ser compreendido fora da trama histórico-social, cultural e política. Como se a vida, a pura vida, pudesse ser vivida de maneira igual em todas as suas dimensões na favela, no cortiço ou numa zona feliz dos ‘Jardins’ de São Paulo. Se sou professor de biologia, devo ensinar biologia, mas, ao fazê-lo, não posso seccioná-la daquela trama.” (FREIRE, 1992, p. 41)

Penso ser importante atuar nessas brechas, para aos poucos ir rompendo esse pensamento dominante conteudista e cientificista que reproduz estereótipos e preconceitos, e nesse sentido vejo que a interculturalidade e decolonialidade como horizontes teóricos e de lutas podem contribuir para essa formação de professores de ciências e biologia que compreendam que o estudo da vida não está alheio ao contexto social, ao colocar em evidência a não-neutralidade da ciência, a ciência como uma produção coletiva em que outras epistemologias como feministas, afrodiáspóricas, indígenas, também contribuem para essa construção do conhecimento.

Apesar da denúncia e dos silenciamentos em relação a essa temática, as alunas trouxeram vários espaços e iniciativas institucionais, ou seja, dentro do âmbito universitário, que promoveram discussões acerca de direitos humanos, muitas vezes trazido como tema de fundo, ou sem que necessariamente a palavra direitos humanos fosse tocada, mas que consideraram como sendo parte dessa luta, como questões étnico raciais, racismo na ciência, lgbtfobia, violência contra populações negras e indígenas, entre outros.

Dentre os 10 licenciandos, 6 afirmaram terem feito parte de momentos em que foram discutidas essas questões, também em palestras, rodas de conversa, semanas acadêmicas e cursos oferecidos. Dentre esses espaços promovidos pelo curso de Licenciatura, são citadas as

disciplinas de Organização Escolar, e a disciplina de Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Também a disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências, a partir das discussões acerca da decolonialidade, e que a aluna fez relações com temáticas de direitos humanos. Foi citada a participação em grupos de pesquisa que estão relacionados com a pesquisa em educação em ciências, como “A ponte”, “Bússolas” e “Casulo”. Como espaços que são promovidos pelos estudantes, foram citados o Diretório Acadêmico da Biologia, e o coletivo feminista Mítia Bonita, que Zanella (2018) vai apontar como um espaço de resistência que discute questões sobre gênero e sexualidade. Outro espaço citado e que me chamou a atenção, foi um Encontro de Memória e Direitos Humanos que a aluna participou, promovido pelo Instituto de Memória e Direitos Humanos da UFSC, fora do âmbito do curso de licenciatura, mas que mostra como outros espaços da universidade contribuem na formação dos professores.

No seguinte trecho, podemos perceber a importância que essas discussões e diferentes espaços têm para promover tensionamentos e deslocamentos sobre as diferentes formas de ser e existir:

“Sim. Discussões sobre LGBTs e questões étnico raciais. Durante a semana acadêmica, palestras oferecidas por coletivos e alguns cursos e em disciplinas da Biologia. Sempre foram momentos importantes para reflexões e que me fizeram considerar elementos que antes eu não percebia a importância. (Trecho do Questionário, produzido por Capim-Limão)

Em sua fala, a aluna expõe elementos de uma branquitude, em que antes das discussões promovidas, ela não percebia a importância de se abordar questões étnico raciais ou sobre gênero e sexualidade, ou seja, é um privilégio de ser branco não precisar pensar nessas questões, que para muitos sujeitos ferem as suas existências e são vistas como questões de sobrevivência, e para outros que estão adaptados em uma sociedade branca e heteronormativa está tudo bem não falar e refletir sobre isso. Nessa fala eu me reconheci muitas vezes durante as minhas trajetórias acadêmicas e profissionais, e a busca que eu tinha com essa pesquisa para entender esses rompimentos necessários com a branquitude e as colonialidades do ser. Por isso novamente vejo que trazer essas temáticas auxiliam a romper também sentidos de normatividade, se alinhados com as perspectivas decoloniais e interculturais, como forma de desestabilizar as colonialidades do ser/saber/poder.

E para auxiliar nessa desestabilização, Zeichner (2008) reforça para a necessidade dos cursos de formação abrir espaço dentro do meio acadêmico para a participação também de

comunidades e movimentos sociais. Metade das/os licenciandas/os relatou ter participação com movimentos sociais durante a trajetória da graduação, dentre eles são citados movimentos estudantis, coletivos feministas, coletivos veganos anticapitalista e antiespecista, revolução dos baldinhos, marcha das mulheres, paradas LGBT, entre outros. Porém é interessante que são todos movimentos que os estudantes participaram fora do espaço acadêmico, e nesse sentido reforço para a necessidade de articular mais os processos educativos com os movimentos sociais dentro do ambiente institucional para promover essas rupturas de pensamento. Percebo também que os sentidos construídos nas práticas e ensaios sobre justiça social, tiveram um caráter mais crítico quando os estudantes também estavam envolvidos com movimentos sociais e políticos, que refletem outras formas de ser e estar no mundo, como podemos ver com a resposta da licencianda Camomila:

“Movimento Catraca-livre, movimento de permanência da ACORDI (Associação Comunitária Rural de Imbituba), 8M, e diversos manifestos como: contra impeachment da Dilma, Fora Temer, Marcha mundial da mulheres, parada LGBT... E não posso deixar de dizer que sou angoleira, e dentro dos fundamentos levados para frente do meu grupo de capoeira, estão o de compreender a capoeira angola como um movimento social de resistência, onde aprendemos, nos preparamos e refletimos a ações do dia a dia nas nossas vidas em como perfurar esse sistema entre oprimidos e opressores, se propor e se basear em modelos de aprendizagem afrocentrados, ou melhor não ocidentais hegemônicos. Um pouco como foi, um pouco como é desses processos... Para ser breve, vou falar um pouco o que NÃO é de estar desses processos: - se alienar (ser acritico) do mundo ao redor, seu eu, seu bairro, sua comunidade, o país, e também o mundo, - se enrijecer em uma única escala, de tempo, de espaço para o entendimento dos processos culturais (onde inclui-se o conhecimento!) - estar confortável, em uma situação sem risco, sem imprevisibilidade, e sem modificação (a analogia aos processos ecológicos, seria um sistema morto, irreal) - ter uma opinião absoluta e verdade única (onde cada história, e cada um, há uma consideração diferente a ser feita). São processos educativos para formação de seres humanos, de ética, de moral, de cidadania, de arte e sensibilidade...” (Trecho questionário, produzido por Camomila)

A participação da aluna na capoeira angola contribuiu para rompimentos de sentidos hegemônicos e ocidentais na educação. As suas palavras, com as quais concordo, anunciam novamente para a necessidade de discutir na formação de professores a relação da biologia com o cotidiano e realidade social, política e cultural, a quebra da história única da ciência e do conhecimento, reforçando o tanto que movimentos sociais e contribuições de pensamentos afrocentrados têm para proporcionar esses deslocamentos. Conforme afirma Gomes (2019), quando os coletivos sociais diversos ocupam espaços educativos como a universidade e a instituição escolar “levam para o seu interior não só a sua presença, mas também a sua história, a sua cultura, seus saberes, sua visão de mundo em relação à corporeidade, à

sexualidade, ao pertencimento racial, às posturas políticas, ideológicas e religiosas diante da humanidade” (p. 233).

Todos esses espaços então influenciaram na produção de sentidos dos alunos nos seus materiais, e a disciplina do Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências contribuiu para pensar essas temáticas através das discussões sobre decolonialidade, sobre os diferentes sentidos da ciência, sobre o papel social e político que o professor pode ter e principalmente também por proporcionar as/os licenciandas/os a vivência em sala de aula em diferentes realidades e espaços, como podemos ver nos seguintes trechos:

“Acho que com as particularidades do último semestre algumas das leituras acabaram ficando de lado, nas acredito que eu tenha refletido bastante principalmente por estar realizando o estágio na EJA, uma realidade bastante diferente das poucas que eu conhecia.” (Trecho questionário, produzido por Limão)

“As discussões em sala de aula sobre a decolonização a biologia foram fagulhas para ampliar minhas ideias sobre a educação. Mas a atuação em sala de aula, principalmente pelo privilégio de ter vivenciado esse processo no NETI, foi o que tornou latente diversas questões envolvendo a temática dos direitos humanos.” (Trecho questionário, produzido por Bergamota)

“Meu estágio foi na EJA e foi a primeira vez que tive a experiência de estar em uma sala de aula como professora e me fez refletir muito sobre meu papel de professora ali ensinando ciências. O que era aquela ciência que queria ensinar, o que era proveitoso daquilo pra vida dos estudantes, etc, foram questões que pensei muito. Então com certeza me ajudou a refletir.” (Trecho questionário, produzido por Laranja Doce)

“Principalmente no reconhecimento das mais diversas realidades das pessoas, sensibilização para essas realidades e o pensamento de estratégias para lidar com essa situação.” (Trecho questionário, produzido por Gerânio)

“Acredito que por meio das aulas, através de provocações e discussões de como, para que, para quem e o porque estarmos " ensinando", de provocar a reflexão do papel do (a) educador (a).” (Trecho questionário, produzido por Camomila)

“A experiência do estágio me fez entrar em contato com diferentes pessoas e em distintas situações de vida. (Trecho questionário, produzido por Capim-Limão.)

Por fim, todos os licenciandos trouxeram em suas falas que acreditam que suas atuações e papéis enquanto professores de ciências possam contribuir na luta por justiça social, destacando mais uma vez o caráter político e emancipatório que a educação em ciências pode adquirir, dependendo da forma como é abordado, ao trazer elementos de criticidade e de reflexão sobre a sociedade que estamos, enquanto professores e alunos, inseridos. Finalizo com a reflexão trazida pela licencianda Camomila:

“Uma questao romantica, que talvez eu nao esteja a altura de responder em tom de esperar ou dramatizar. Gostaria de poder responder sim, sonhar e seguir voando, mas é um voo que receio me levar perto demais do Sol e que tenha a possibilidade que minhas asas derretam... Acredito que como indivíduos "sós" sejamos limitados, e tudo bem também, pois é um exercício de se olhar através do próprio ego (fruto muito de um padrao de sociedade individualista), tatear um pouco da humildade, e se entender/compreender como seres coletivos, co-responsáveis. Falar de justiça social é algo muito mais profundo do que uma teoria, do que um ideal, requer muito trabalho, muita organizacao, paciencia, maturidade, tempo... tempo que nosso tempo cada vez mais desaprendemos a compreender. Assim, nao acredito que por si só eu poderia ser uma professora de ciencias e contribuisse para essa luta, nao como uma acao isolada, dentro do meio ambiente de trabalho. Para eu contribuir como futura professora nessa luta infimamente mais próximo de uma escala local, precisaria haver uma articulacao entre professores (a), gestores, escolas, estabelecimentos de redes para se planejar, criar estratégias, haver continuidade .. E COLETIVAMENTE, nao INDIVIDUALMENTE se poderia contribuir nesta luta de alguma forma...” (Trecho questionário, produzido por Camomila)

Para sair de um lugar de idealizações românticas, é preciso entender que essa luta, passa por atitudes individuais, mas ela só ganha sentido quando se une a força dos outros, a força da comunidade, articulando todos os sujeitos envolvidos nos processos de ensino e no contexto que se está inserido para haver transformação. A luta por justiça social é coletiva, é de todes nós!

Ao finalizar este capítulo, retomo aqui sentidos sobre justiça social nos materiais dos licenciandos. Nas práticas que foram produzidas para abordar a educação das relações étnico-raciais, são evidenciados efeitos sentidos sobre justiça social como uma forma de denúncia ao racismo. Nesse sentido, as licenciandas propuseram práticas onde foram discutidos o racismo no cotidiano e na história da ciência, e também problematizaram concepções do tempo na história, política, sociedade e cultura denunciando o mito racista do indígena/baiano preguiçoso através de diálogos interculturais. Também são evidenciados efeitos de sentidos como uma forma de anunciar um letramento racial crítico, ao abordarem sobre as plantas e a importância dos seus usos medicinais, culturais e históricos nas diferentes relações étnico-raciais.

Nos ensaios reflexivos, são evidenciados sentidos sobre justiça social nos desejos e anseios de trazer uma leitura dos conteúdos da biologia mais próxima das realidades escolares e dos estudantes, como uma forma de romper com as amarras coloniais do ensino tradicional. Também são evidenciadas crenças e expectativas em relação a ser professor, que atua para uma transformação social ou está centrado no ensino dos conteúdos como um fim em si mesmo.



6 FINALIZANDO CICLOS, ABRINDO NOVOS

“Você não sabe o quanto eu caminhei,
Para chegar até aqui.
Percorri milhas e milhas antes de dormir,
Eu nem cochilei.
Os mais belos montes escalei,
Nas noites escuras de frio chorei.
A vida ensina, e o tempo traz o tom.”
Cidade Negra

Finalizando essa longa e intensa caminhada de escrita e construção dessa pesquisa, trago aqui as considerações finais, retomando os objetivos iniciais e os principais resultados obtidos. Considerações finais que, não estão encerradas por si só, mas que finalizam um ciclo importante e seguem abrindo espaço para novos caminhos. Como diz a música do Cidade Negra, o tempo traz o tom pois a vida segue sempre nos ensinando. O que hoje foi escrito, pode ser dito de outra maneira, de outras formas em outros tempos, e por isso são transitórias, como uma possibilidade de algo que está sempre se construindo, se (re)fazendo. Se hoje foi dito assim, foi o que a vida proporcionou de possibilidades nesse momento. Quiçá com mais tempo e amadurecimentos, os caminhos trilhados fossem diferentes?

A pesquisa objetivou analisar sentidos construídos sobre justiça social por licenciandos na disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências a partir dos materiais produzidos. Ela teve como eixo condutor a educação para as relações étnico raciais, decoloniais e interculturais, e que proporcionaram então discussões acerca de uma educação científica para fins de justiça social. Como objetivos específicos, busquei identificar as condições de produção de sentidos amplos e estritos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e na disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências. Também parti em compreender as práticas pedagógicas que foram produzidas sobre essas questões e contribuir com a formação inicial de professores de ciências a partir das perspectivas interculturais e decoloniais, a fim de identificar denúncias e anúncios para uma formação de professores mais compromissada socialmente.

Entendo que o pensamento decolonial como horizonte teórico e de luta pode contribuir para evidenciar o papel de compromisso social e político que os professores de ciências têm para o enfrentamento de discriminações e preconceitos como o machismo, o racismo,

questionando as estruturas de poder e de superioridade em relação ao conhecimento científico que são muitas vezes perpetuadas em suas práticas e nos cursos de formação docente.

Inicialmente percorri milhas e milhas na literatura para compreender os sentidos que circulam na literatura sobre justiça social na educação em ciências e formação de professores de uma maneira mais ampla, com o intuito de aproximar esses universos. A partir do levantamento realizado, foi possível observar que as pesquisas com essa temática são recentes no campo de pesquisa, existindo uma lacuna em relação aos referenciais decoloniais e interculturais críticos utilizados, e assim destaco a relevância dessa pesquisa ao trazer essas discussões no âmbito da formação de professores de ciências de maneira teórica e também prática com a experiência realizada no Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências, e especialmente em um momento que vivemos um retrocesso político e social em meio a uma pandemia, ataques constantes a educação pública e de qualidade, e com discursos de ódio contra maiorias minorizadas.

A partir dos materiais produzidos no âmbito da disciplina, foi possível observar que a produção de sentidos sobre justiça social pelas alunas esteve mais relacionada com as suas leituras, histórias de vida, formações discursivas, e discussões provocadas, do que os dizeres da autora Pinheiro (2019), texto que foi utilizado para promover discussões acerca da colonialidade do saber/poder/ser, visto que houve certo silenciamento sobre contribuições do conhecimento científico e tecnológico a partir de matrizes africanas, afrodiaspóricas e das contribuições de mulheres negras cientistas.

Como forma de anúncios, considero importante que sejam mais fortemente pontuadas essas questões nos cursos de formação, enfatizando não somente através de discussões, mas de exercícios onde os alunos sejam instigados a conhecer mais sobre essas contribuições para além de discutir o racismo, como uma forma de enfrentamento aos epistemicídios das estruturas do conhecimento na universidade.

Apesar disso, ficam evidentes as aproximações do papel social e político que a Educação em Ciências pode ter para fins de justiça social, frente às estruturas coloniais, racistas, patriarcais e capitalistas nas discussões dos conteúdos, visto que as alunas em suas práticas produzidas trouxeram compreensões sobre o racismo estrutural na sociedade e na construção da ciência, reflexões sobre a não-neutralidade da ciência, questionamentos acerca de uma colonialidade do tempo, propuseram diálogos interculturais e um desejo de aproximação dos conteúdos científicos com a realidade escolar e a dos seus estudantes.

A partir da investigação das condições de produção no âmbito da Licenciatura foi possível identificar uma denúncia de que temáticas sobre justiça social são silenciadas por conta de um pensamento dominante entre professores e alunos, em que falar sobre uma biologia mais política, atrelada a realidade, desvia do assunto e causa prejuízos no aprendizado. Portanto, podemos ir atuando nas brechas, buscando rompimentos de padrões de pensamentos ao enfatizar esse papel político e compreendendo a educação em ciências atrelada ao seu contexto histórico-político-social.

Apesar dos silenciamentos dessa temática no currículo, foi possível identificar também outros espaços de resistência que vem problematizando essas discussões, como questões étnicas raciais, racismo na ciência, lgbtfobia, violência contra populações negras e indígenas, entre outros. Dentre esses espaços, disciplinas, grupos de pesquisa, coletivos feministas como a Mítia Bonita, a coletiva de estudantes CaBIO, e a própria disciplina de Estágio Supervisionado foi citada a partir das discussões sobre decolonialidade, o que corrobora com o que entendo que a mesma, como horizonte teórico e político possa contribuir para sentidos de justiça social.

Gostaria de utilizar esse espaço como um lugar possível também de se pensar e refletir, fazendo uma autocrítica sobre a pesquisa e a pesquisadora. Durante a construção da pesquisa, me apoiei no pensamento de uma escrita referenciada na primeira pessoa, como perspectivas para romper uma suposta neutralidade da escrita científica, para além de compreender que, se a produção do conhecimento é pautada em uma geopolítica dos corpos, colocar meu corpo na escrita, como uma mulher branca que acaba de descobrir a sua branquitude, seja necessário para travar essas batalhas de descolonização, da mente, do ser e do saber.

O primeiro ponto que gostaria de trazer é que, pautada na necessidade de realizar um diálogo no sentido amplo da decolonialidade, buscando nas vozes dos referenciais uma diversidade epistemológica com interlocuções a partir da intelectualidade produzida por mulheres negras, apreciaria muito mais ter aprofundado nesse pensamento. As autoras Barbara Carine e Nilma Lino Gomes foram essenciais para isso e são fontes de inspiração, luta e resistência no âmbito da educação para descolonizar saberes. Mas aponto aqui também outras intelectuais que seriam importantes a dialogar com essa pesquisa, como Carla Akotirene a partir da interseccionalidade, Lélia González trazendo a construção de uma améfrica ladina e Grada Kilomba sobre privilégio branco. Aponto aqui a necessidade de

pesquisas que se pautem no pensamento decolonial e intercultural, para que realizem esses diálogos sem cair ou deslocar-se das lutas de resistências de movimentos negros e indígenas silenciando vozes daqueles que há décadas já vem apontando para essas questões e consequências de um colonialismo/colonialidade.

Outro ponto importante que essa pesquisa não foi capaz de alcançar foi a construção de metodologias mais participativas, que, a meu ver, são importantes para essa luta por descolonização de saberes. A pesquisa teve como limite então, uma análise a partir dos meus olhares, e muito se pensou em como entretecer esses sentidos junto com as/os licenciandas/os, de trazer mais as suas vozes na pesquisa de uma forma colaborativa, porém não foi possível, principalmente por conta da pandemia. Entendo que construir metodologias mais participativas deve-se partir desde o início do delineamento da pesquisa, quiçá até mesmo das intenções e problemáticas da mesma.

Apesar de me colocar no texto, como uma possibilidade de romper suposta superioridade da pesquisadora com os sujeitos de pesquisa, vejo esse movimento como insuficiente e por isso destaco que no futuro, em outras pesquisas que possam ser desenvolvidas com a decolonialidade, sejam levadas em conta essas considerações.

Entretanto, esse movimento de se colocar na escrita produziu profundas transformações internas. A temática da pesquisa e o envolvimento com os referenciais teóricos, durante toda a sua construção, me atravessaram por inteira de uma forma que extrapolaram os limites da pesquisa: invadiram minha vida, minhas formas de enxergar o mundo, e principalmente por me fazer entender como uma pessoa branca e a necessidade de me articular como educadora-pesquisadora na luta por transformação social. Talvez esse seja o resultado mais expressivo da pesquisa, para além da formação docente.

Por fim, entendo que a pesquisa abre um profícuo caminho para se pensar a decolonialidade e interculturalidade no âmbito da formação de professores de Ciências e Biologia, e nas instituições universitárias, como uma potente possibilidade para mobilizar uma educação científica e tecnológica que esteja atenta às especificidades locais e que seja mais coletiva, emancipadora de sujeitos e transformadora de realidades. Penso que, para além do espaço do estágio supervisionado, seja importante também construir outros espaços, dentro do currículo formal das licenciaturas, para que essas questões sejam abordadas para superar silenciamentos impostos em relação às contribuições de matrizes africanas, afrodiáspóricas, indígenas na construção do conhecimento científico e seja possível cada vez mais provocarmos rompimentos com uma história única da Ciência.

REFERÊNCIAS

- ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **O perigo de uma história única**. Tradução Julia Romei. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019
- ALMEIDA, Silvio Luiz de. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte (MG): Letramento, 2018.
- AMORIM, Camilla F.; BAPTISTA, Geilsa C. S. A formação de professores sensível à diversidade cultural: o caso da biologia da UEFS. In: Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2017.
- ANJOS, Mariane C.; OLIVEIRA, Andrea do C.; HEERDT, Betina. Compreensão de gênero de futuras/os docentes de Biologia: implicações para o ensino de Ciências. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.
- BAPTISTA, Geilsa C. S *et al.* Dialogando com diferentes saberes e práticas para a formação docente e ensino intercultural de biologia. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.
- BALLESTRIN, Luciana. América Latina e o giro decolonial. **Rev. Bras. Ciênc. Polít.** [online]. n.11, pp.89-117. 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-33522013000200004>>. Acesso em: 22 jun 2020.
- BARBOSA, Alessandro Tomaz. **(De)colonialidade no currículo de biologia do ensino secundário geral em Timor-Leste**. 2018. 370 p. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnologia - PPGECT, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/206059>>. Acesso em: ago, 2021.
- BEJARANO, Nelson R. R.; CARVALHO, Anna. M. P. Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 9, n. 1, p. 1-15, 2003.
- BOAL, Augusto. **Teatro del Oprimido: juegos para actores y no actores**. Barcelona: ALBA EDITORIAL, S.I.U, 2002.
- BONFIM, Hanslivian C. C.; GUIMARÃES, Orliney M. A Articulação do ensino de Ciências Naturais e Direitos Humanos. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.
- BRAGATO, Fernanda F. Para além do discurso eurocêntrico dos direitos humanos: contribuições da descolonialidade. **Revista Novos Estudos Jurídicos - Eletrônica**, Vol. 19 - n. 1, jan-abr, 2014. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/5548/2954>>. Acesso em: 26 mai 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015. Disponível em: <http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf>. Acesso em: 25 mai 2020.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. CNE/CP 3/2004, aprovado em 10/3/2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Versão Final. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf> Acesso em: 03 jun 2020.

BRASIL, Elizabeth D. F.; TRAZZI, Patrícia S. S.; FOERSTE, Gerda M. S. Diálogos entre saberes tradicionais acadêmicos na formação inicial de professores de Química. In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.

CANDAU, Vera M. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. **Rev. Bras. Educ.**, vol. 13, n. 37, p.45-56, abr. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782008000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 26 mai 2020

CANDAU, Vera M.; SACAVINO, Susana B. Educação em direitos humanos e formação de educadores. **Educação** (Porto Alegre, impresso), v. 36, n. 1, p. 59-66, jan./abr. 2013.

CARVALHO, José J. de. Encontro de saberes e descolonização: para uma refundação étnica, racial e epistêmica das universidade brasileira. In: COSTA, Joaze B.; TORRES, Nelson M.; GROSFUGUEL, Ramon (orgs). **Decolonialidade e Pensamento Afrodiaspórico**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2019

CALZOLARI, Anselmo; DAMETTO, Nicole Z. Evidências de política da presença e interseccionalidade em percepções de licenciandas negras sobre a Educação das Relações Étnicas e Raciais e a Formação Inicial de Professores de Ciências. In: Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC. 2017

CARDOSO, Lourenço. A branquitude acadêmica, a invisibilização da produção científica negra e o objetivo-fim. In: **130 anos de (des)ilusão: a farsa abolicionista em perspectiva desde olhares marginalizados**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2018, p. 295-311.

Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1W1yo6dW5T1_5FyIyiEC3I7yJYlnPEnc/view?fbclid=IwAR1DzFZGbdMBKJfI5K_-EB6pDdzzBgqwgUbRXGbFoRt_4OV9fauOKc-PMZM>. Acesso em: 30 mai 2020.

CARLAN, Francele de A.; Dias, Milene S. Preconceito étnico-racial: a escola, a Ciência, e a formação de professores. IN: Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia/ SP, 2015.

CASSIANI, Suzani.; LINSINGEN, Irlan V. Resistir, (re)existir e (re)inventar a educação científica e tecnológica. Florianópolis: Núcleo de Publicações - NUP-CED, 2019. Disponível em: <https://dicite.paginas.ufsc.br/files/2019/08/PDFinterativo-eBook.DiCiTE.pdf> . Acesso em: ago, 2021.

CASSIANI, Suzani; GIRALDI, Pátricia M.; LINSINGEN, Irlan V. É possível propor a formação de leitores nas disciplinas de Ciências Naturais? Contribuições da análise de discurso para a educação em ciências. **Educação: Teoria e Prática**, v. 22, n. 40, p. 43-61, 3 ago. 2012.

CASSIANI, Suzani; GIRALDI, Patrícia M.; LINSINGEN, Irlan V. Trajetórias do grupo de pesquisa DiCiTE: contribuições à educação em ciências. IN: Pagan, A.; Warta, E. (orgs.). **Encontros, influências e inspirações na formação de professores-pesquisadores de ciências**. 2021 (no.prelo).

CASSIANI, Suzani; FLÔR, Christiane. C. Quando o dizer de um sujeito é objeto de pesquisa: contribuições da Análise do Discurso Francesa para a compreensão da fala de professores em situação de entrevista. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, p. 1-16, 2008.

CASSIANI DE SOUZA, Suzani; ALMEIDA, Maria J. P. M. de. Escrita no ensino de ciências: autores do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, n. 3, p. 367-382, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/gH9nwYXHSJ9mpNZpXQSxBJf/?lang=pt>> Acesso em: setembro, 2021.

CASSIANI DE SOUZA, Suzani. Condições de Produção de Sentidos em Textos Didáticos. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 08, n. 01, pp. 104-117, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1983-21172006080107>>. Acesso em: outubro 2021

CAURIO, Michel. S.; CASSIANI, Suzani.; GIRALDI, Pátricia. M. O sul enquanto horizonte epistemológico: da produção de conhecimentos às Pedagogias Decoloniais. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 680-699, 2021. DOI: 10.46667/renbio.v14i1.361. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/361>. Acesso em: nov. 2021.

CHIARI, Nathaly D. A *et al.* Noções a respeito de questões de Gênero de estudantes de licenciaturas em Ciências Biológicas de Universidades paranaenses. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.

CHIARI, Nathaly D. A.; BATISTA, Erinéia de L. Desigualdades de Gênero no contexto de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. IN: Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis/SC, 2017

COSTA-BERNARDINO, Joaze; TORRES, Nelson M.; GROSFUGUEL, Ramon (orgs). **Decolonialidade e Pensamento Afrodiaspórico**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2019

COSTA-BERNARDINO, Joaze; GROSFUGUEL, Ramon. Decolonialidade e perspectiva negra. *Revista Sociedade e Estado*. v. 31, n. 1, jan/abril, 2016

DAMKE, Anderleia S.; NEVES, Marcos C. D.; Políticas Educacionais, Direitos Humanos e Violências: a invisibilidade na formação de professores de ciências. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.

DORNELES, Dionia E. **Compreensões sobre docência a partir de histórias de leituras de licenciandos em ciências biológicas: formação docente em uma perspectiva discursiva, literária e decolonial**. 2020. 189 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, v. 4, n. 6, 1987.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

_____. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREITAS, Antonio M. F.; ARAUJO, Marcos O.; OROZCO, Yonier A. Concepções de professoras e professores de biologia em formação, sobre “identidade de gênero”. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.

GOMES, Nilma L. O movimento negro e a intelectualidade negra descolonizando os currículos. In: BERNARDINO-COSTA, Joaze; MALDONADO-TORRES, Nelson.; GROSFUGUEL, Ramon (orgs). **Decolonialidade e Pensamento Afrodiaspórico**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2019.

GOMES, Nilma L. Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: uma breve discussão. IN: BRASIL. **Educação anti-racista : caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03**. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.

GROSFUGUEL, Ramon. A estrutura do conhecimento nas universidades ocidentalizadas: racismo/sexismo epistêmico e os quatro genocídios/epistemicídios do longo século XVI. *Revista Sociedade e Estado*. v. 31, n.1, p. 25-49. Jan/Abril, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/se/a/xpNFtGdzw4F3dpF6yZVVGgt/?lang=pt>>. Acesso em: 14 agosto, 2021.

GUIMARÃES, Antonio S. A. Como trabalhar com "raça" em sociologia. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.29, n.1, p. 93-107, jan./jun. 2003. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ep/a/DYxSGJgkwVyFJ8jftT8wxWxC/abstract/?lang=pt>>. Acesso em set, 2021.

JUNIOR, Wimo. E. F; SILVA, Erasmo M. dos S.; YAMASHITA, Miyuki. Discutindo questões raciais a partir de uma poesia: uma análise das interações discursivas. In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia/SP, 2013.

KAUARK, Fabiana da S.; GALVÃO, Cecília; COMARÚ, Michele W. A diversidade como componente curricular nos cursos de licenciatura em ciências da natureza. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.

KEHL, L. C. K. **Formação docente a partir do projeto interdisciplinar Pés na Estrada do Conhecimento - Colégio Aplicação/UFSC: relato de experiência.** Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Comissão de Graduação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 33p. 2017. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/180464>. Acesso em: 25 maio 2020.

KINUPP, Valdely F.; LORENZI, Harri. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas.** São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 768 p., 2014.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo.** 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 64p. 2019

KRENAK, Ailton. **Radicalmente vivos.** O lugar. 63 p. 2020

MATIAS, Alauska da S.; BAPTISTA, Geilsa C. S. Os desafios do Estágio Supervisionado e a Formação do Professor Sensível à Diversidade Cultural. In: **Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.** Natal/RN, 2019

MARIN, Yonier O.; NUNES, Pamela. V.; CASSIANI, Suzani. A Branquitude e a Cisgeneridade problematizadas na formação de professoras(es) de Ciências e Biologia: Uma proposta decolonial no estágio supervisionado. **Ensino, Saúde e Ambiente**, 4 jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/43025>. Acesso em: outubro, 2021.

MELO, Maria da C.; FRANCA, Suzane B. A temática étnico-racial na formação inicial de professores de ciências biológicas. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019

MONTE, Nietta L. E agora, cara pálida? Educação e povos indígenas, 500 anos depois. **Revista Brasileira de Educação.** no.15. Rio de Janeiro/RJ. set, dez 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782000000300008>. Acesso em: 01 mai 2020.

MONTEIRO, Bruno. P.; DUTRA, Débora.; CASSIANI, Suzani.; SANCHEZ, Celso P.; OLIVEIRA, Roberto D. **Decolonialidades na Educação em Ciências.** São Paulo: Editora

Livraria da Física, 2019. (Coleção Culturas, Direitos Humanos e Diversidades na Educação em Ciências).

MUNHOZ, Camila; JORDÃO, Rosana dos S. Orientação sexual: Concepções de futuros professores de Biologia. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.

NASCIMENTO, Abdias do. **O Genocídio do Negro Brasileiro: processo de um racismo mascarado**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

NASCIMENTO, Hiata A.; GOUVÊA, Guacira. Diversidade, Multiculturalismo e Educação em Ciências: Olhares a partir do Enpec. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 20, n. u, p. 469-496, 3 jul. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/19614>>. Acesso em: 25 ago 2020.

NUNES, Pamela V. **Construção de autoria em uma proposta discursiva decolonial na educação em ciências**. 2020. 189 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2020.

OLIVEIRA, Roberto. D. V. L. **A formação de professores de ciências em uma perspectiva de educação em direitos humanos**. 2017. 371 p. Tese (Doutorado) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5006951>. Acesso em: 01 mai 2020.

OLIVEIRA, Roberto D. V. L.; QUEIROZ, Gloria R. P. C. A formação de professores de ciências a partir de uma perspectiva de Educação em Direitos Humanos: uma pesquisa-ação. **Ciênc. educ. (Bauru)**, vol.24, no.2, Bauru/SP. Abr, jun 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132018000200355&lang=pt>. Acesso em: 26 mai 2020.

OLIVEIRA *et al.* A Análise Crítica do Discurso na formação de professores de Ciências a partir de uma perspectiva de Educação em Direitos Humanos. In: Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia/SP, 2015.

OLIVEIRA, Roberto D. V. L.; SILVA, Elenita P.; QUEIROZ, Gloria R. P. C. “Eles sofrem tanto preconceito...”: a (trans)formação de professores de Ciências e uma análise sobre o tema sexualidades. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.

OLIVEIRA, Roberto D. V. L.; SALGADO, Stephanie D. C.; QUEIROZ, Glória R. P. C. Educação em direitos humanos e decolonialidades: um diálogo possível na educação em ciências? IN: MONTEIRO, Bruno. P.; DUTRA, Débora.; CASSIANI, Suzani.; SANCHEZ, Celso P.; OLIVEIRA, Roberto D. Decolonialidades na Educação em Ciências. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 120-137, 2019. (Coleção Culturas, Direitos Humanos e Diversidades na Educação em Ciências).

OLIVEIRA, Luis F. de; CANDAU, Vera M. F. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, vol.26., no.1., p 15-40. 2010.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982010000100002>. Acesso em: outubro, 2021.

ORLANDI, Eni P. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. 5 ed. Campinas, SP: Pontes, 2003

_____. **As formas do silêncio: no movimento dos sentidos**. 6 ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2007.

PEREIRA, Nilton. M. O que se faz em uma aula de História? Pensar sobre a colonialidade do tempo. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 20, n. 45, p. 16-35, set./dez, 2018.

PEREIRA-DINIZ, Julio Emilio; SOARES, Leoncio José Gomes. Artigo - Formação de Educadoras/es, Diversidade e Compromisso Social. **Educação em Revista**, Belo Horizonte/MG, v.35, mai.2019.

PINHEIRO, Bárbara C. S. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 329-344, ago. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/13139>>. Acesso em: 01 set 2020

_____. **História preta das coisas: 50 invenções científico-tecnológicas de pessoas negras**. 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021. (Coleção Culturas, Direitos Humanos e Diversidades na Educação em Ciências).

_____. **@Descolonizando_saberes: mulheres negras na ciência**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020. (Coleção Culturas, Direitos Humanos e Diversidades na Educação em Ciências).

PINHEIRO, B. C. S.; ROSA, K. **Descolonizando saberes: a lei 10.639/2003 no ensino de ciências** / Bárbara Carine Soares Pinheiro, Katemari Rosa (Org.). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018. (Coleção Culturas, Direitos Humanos e Diversidades na Educação em Ciências).

PINHEIRO, Patrícia G. **Saberes tradicionais de matriz africana e suas potencialidades no ensino de ciências da natureza**. Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Comissão de Graduação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 56p. 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/212866>. Acesso em: outubro, 2021.

PINHEIRO, Patricia M. **Entre Silenciamentos e Resistências: Educação das Relações Étnico-Raciais nas Narrativas de Professoras/es de Ciências Biológicas da UFSC**. 2020. 269 p. Tese (doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, Florianópolis, 2021.

PIOVESAN, Flávia C. Direitos Humanos: desafios e perspectivas contemporâneas. **Rev. TST, Brasília**, vol. 75, n. 1, jan/mar 2009.

PIRES, Gisele de S. **O Estágio na Formação Acadêmico-Profissional do Professor de Ciências: Analisando o Funcionamento de Grupos de Trabalho (GT)**. 2010. 317p. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do Poder e Classificação Social. In: Santos, B. S., & Meneses, M. P. **Epistemologias do Sul**. São Paulo, Cortez. p. 73-118. 2010

RAMIARINA-RIOS, Natalia T. Educação Ambiental e Direitos Humanos na Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas. In: Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis/SC, 2017.

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno Manual Antirracista**. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

RODRIGUES, Victor Augusto; CASSIANI, Suzani; LINSINGEN, Irlan Von. Formação cidadã na Educação Científica e Tecnológica: olhares críticos e decoloniais para as abordagens CTS. **Revista Educação e Fronteiras On-Line**, Dourados/MS, v.9, n.25, p.71-91, jan./abr. 2019.

RODRIGUES, Larissa Zancan; PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. O Documento “Proposta para a Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica” (BNCFP): Dez Razões para Temer e Contestar a BNCFP. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte/MG, v. 20, p. 1-39, jan. 2020.

ROSA, Edilon F.; REGIANE, Anelise M. Conhecimentos indígenas na formação inicial de professores de química em espaço não formal de ensino. In: Atas do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Natal/RN, 2019.

RUFINO, Luiz. R.; RENAUD CAMARGO, Daniel.; SÁNCHEZ, Celso. Educação Ambiental Desde El Sur: A perspectiva da Terexistência como Política e Poética Descolonial. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 7, n. Especial, p. 1-11, 2020.

SANTOS, Sandro P. Corpo, gênero e sexualidade no espaço escolar: lembranças de futuros/as professores/as. In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. Águas de Lindóia/SP, 2013.

SILVA, Francenilza V. de S.; COSTA, Selda V. O Teatro do Oprimido: dimensões políticas e pedagógicas em perspectiva freiriana. **Revista Amazônida**, v. 5, n. 11, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/amazonida/article/view/7156>> Acesso em: setembro, 2021.

SCHUCMAN, Lia V. Sim, nós somos racistas: estudo psicossocial da branquitude paulistana. **Psicologia & Sociedade**, 26 (1), p. 83-94, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/psoc/v26n1/10.pdf>>. Acesso em: 30 ago 2020.

VERRANGIA, Douglas. Criações docentes e o papel do ensino de ciências no combate ao racismo e a discriminações. **Educ. foco**, Juiz de Fora, v. 21, n. 1, p. 79-103. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/19657>>. Acesso em: 28 ago 2020.

VERRANGIA, Douglas. A formação de professores de ciências e biologia e os conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira. **Magis, Revista Internacional De Investigación En Educación**, 6(12), p. 105-117, 2013.

VERRANGIA, Douglas; SILVA, Petronilha B. G. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de ciências. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n.3, p. 705-718, set./dez. 2010. Disponível em<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000300004&lang=pt>. Acesso em: 28 mai 2020.

VIOLA, Solon Eduardo Annes. Direitos Humanos. In: STRECK, Danilo R.; REDIN, Euclides; ZITKOSKY, Jaime Jose (orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. 4ª ed rev. amp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

ZANELLA, Larissa. **Entre silêncios e resistências: sentidos sobre gênero e sexualidade na licenciatura em Ciências Biológicas**. 2018. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ZEICHNER, Kenneth M. Formação de professores para a justiça social em tempos de incerteza e desigualdades crescentes. In: DINIZ-PEREIRA, Julio Emílio; ZEICHNER, Kenneth M. (orgs.). **Justiça Social: desafios para a formação de professores**. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora. abr, 2008.

WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. In: CANDAU, Vera (orgs). **Educação intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas**. Rio de Janeiro, v. 7, p. 12-42, 2009a

_____. Interculturalidad crítica y educación intercultural. In: VIAÑA, J.; TAPIA, L.; WALSH, C. **Construyendo interculturalidad crítica**. La Paz: Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello, p.75-96. 2010.

WALSH, Catherine; OLIVEIRA, Luis. F.; CANDAU, Vera M. Colonialidade e pedagogia decolonial: Para pensar uma educação outra. **Arquivos Analíticos de Políticas educativas**, v. 26, n. 83. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.26.3874>. Acesso em: outubro, 2021.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para as/os licenciandas/os participantes dessa pesquisa.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “Contribuições das Pedagogias Decoloniais na Formação de Professores de Ciências”, sob a responsabilidade das pesquisadoras Lia Christina Kirchheim Kehl e Suzani Cassiani. A sua participação no referido estudo será no sentido de fornecer dados para compreender os sentidos produzidos de Educação em Ciências para os Direitos Humanos na formação de professores.

O objetivo desse estudo busca investigar como o Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências e o curso de Licenciatura Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, influencia e contribui para a formação dos futuros professores de ciências ao deslocar os sentidos de educação em ciência como promotora de direitos humanos. A coleta de dados será feita através de questionário online enviado via email aos estudantes do curso, bem como a utilização dos materiais produzidos durante a realização do Estágio Supervisionado, como os planejamentos de ensino e ensaio final. É importante esclarecer os riscos e desconfortos como também os benefícios inerentes à esta pesquisa. Podemos considerar desconfortável responder um questionário online, dessa forma, produzimos um questionário com poucas perguntas e evitamos aquelas que possam causar desconforto aos sujeitos.

Eu declaro estar ciente e autorizo a utilização dos dados obtidos pelas pesquisadoras e declaro que fui alertado de que, da pesquisa a se realizar, minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo. Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo.

As pesquisadoras envolvidas com o referido projeto são Lia Christina Kirchheim Kehl e Suzani Cassiani que estão vinculadas ao PPGECT (Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica) e com elas poderei manter contato pelo telefone (51)998143363 e pelo e-mail liakehl@uol.com.br a qualquer momento. É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Florianópolis, ___ de dezembro de 2019.

Nome e assinatura do sujeito da pesquisa

Pesquisadora Responsável

APÊNDICE B - Questionário aplicado de forma online aos licenciandos que participaram do Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências em 2019.02

Objetivo: Compreender as condições de produção de sentidos estritas do Estágio Supervisionado e amplas da Licenciatura em Ciências Biológicas

Grupo: 10 licenciandos

Perguntas:

Questões referentes ao perfil:

1. Qual sua idade?
2. Com qual gênero você se identifica?
3. Com qual raça/cor você se identifica?
Opções: Negra, Parda, Indígena, Branca, Amarela, Outros.
4. Qual o ano de entrada na graduação?
5. Você pretende ser professor?
Opções: Sim, Não, Outros.
6. Em caso afirmativo, qual nível de escolaridade você gostaria de atuar?
Opções (possibilidade de múltiplas escolhas): Ensino Fundamental, Ensino Médio, Cursinhos pré-vestibulares, Educação Popular, Ensino de Jovens e Adultos, Ensino Superior, Outros.
7. Você tem experiência como docente em sala de aula?
Opções: Sim, Não.
8. Em caso positivo, em que nível de escolaridade?

Questões referentes aos direitos humanos:

9. O que você entende por direitos humanos na educação em ciências?
10. Você já participou de algum momento durante sua formação acadêmica (disciplina, grupo de estudos e pesquisa, palestras, coletivos, centro acadêmico) onde foram discutidas questões de direitos humanos na Educação em Ciências?
Opções: Sim, Não.
11. Em caso afirmativo, em que momentos e espaços foram discutidas essas temáticas?
12. Durante a sua graduação, você teve alguma experiência ou vivências com movimentos sociais? Conte-nos um pouco sobre isso...
13. Você acha importante que temáticas sobre direitos humanos sejam incluídas e discutidas no currículo da Licenciatura em Ciências Biológicas? Por quê?
14. Como a realização do Estágio Supervisionado ajudou a refletir sobre a temática dos direitos humanos na educação em Ciências?
15. Você acredita que a sua atuação como professor/a de Ciências possa contribuir na luta pela justiça social? Por quê?

Respostas ao questionário

Questões referentes aos direitos humanos (abertas):

P.: O que você entende por Direitos Humanos na Educação em Ciências?

R. Alecrim: Que todos tem direito a um ensino público e de qualidade.

R. Cedro: Que é de todos o direito em ter acesso a educação e igualdade no ensino de ciência

R. Limão: Considerar a “pessoa” por trás do aluno e do professor, vê-los como seres humanos que passam por dificuldades e que a escola não está alheia a isso

R. Bergamota: Eu acredito que o assunto Direitos Humanos na Educação em Ciências envolva o diálogo da ciência com questões referentes aos direitos humanos, incluindo discussões sobre questões étnico-raciais e racismo, sexualidade e LGBTQAI-fobia; gênero e machismo. Temáticas políticas e de extrema importância para a construção de uma sociedade menos excludente e com maior diversidade e respeito.

R. Gengibre: Entendo como a reflexão e debate sobre a Ciência e seu papel social na promoção, respeito e valorização dos direitos básicos humanos, sendo eles direitos fundamentais de existência e de justiça social.

R. Laranja Doce: Nunca li muito sobre isso em específico, mas penso que envolva o ensino de ciências como um meio para compreender e buscar igualdade por exemplo, autonomia, liberdade de expressão.. e outras questões importantes que vão além do ensino convencional

R. Gerânio: Garantia dos direitos (justiça, dignidade...) distribuídos igualmente entre as pessoas. Utilizando desse conceito para construção de lógicas que se relacionem com o conteúdo, por exemplo debates sobre etnia, gênero, sexualidade, etc.

R. Camomila: Resumidamente entendo a necessidade fundamental de compreender, considerar, e respeitar as múltiplas visões, formas, limitações de cada educando (a), e educador (a) dentro dos seus contextos próprios e experiências vividas, afim de não fragmentar os processos de ensino-aprendizagem aonde a educação em ciências seja um mero modelo desassociado do mundo/sociedade em que vivemos.

R. Capim-Limão: São temas sobre direitos humanos (por exemplo questões étnico-raciais, gênero, saúde pública, etc) que podem ser trabalhados/abordados no planejamento de aulas.

R. Manjeriço: Entendo que como docente (independente da disciplina) precisamos expor o que são os direitos humanos aos alunos, além de aplicar para eles os conceitos de direitos humanos

P.: Você acha importante que temáticas sobre direitos humanos sejam incluídas e discutidas no currículo da Licenciatura em Ciências Biológicas? Por quê?

R. Alecrim: Sim, porque não sabemos o que é e acho que está super ligado o tema com o curso de licenciatura.

R. Cedro: Sim, acho de grande importância que esses temas sejam abordados e discutidos em sala.

R. Limão: Sim, eu particularmente senti falta disso na minha formação acadêmica, para que nós como futuros professores saibamos lidar com os estudantes como seres com suas especificidades e não apenas alunos que estão ali para absorver tudo o que falarmos

R. Bergamota: Sim! Ao conversar com amigos de outros cursos (principalmente das áreas de humanas) percebi que a formação acadêmica deles está permeada de discussões durante as aulas. Fiquei espantada ao perceber que esses diálogos são abafados nas disciplinas tanto pelos professores, talvez pela falta de preparo, quanto pelos alunos, que entendem que discutir temáticas que desfoçam do conteúdo biológico e estão causando prejuízo no aprendizado (reproduzindo uma visão bem conteudista). No meu entender, essas discussões são importantíssimas para nossa formação pessoal e profissional porque são assuntos que permeiam nossa realidade e que vamos ter contato durante a atuação em sala de aula. A biologia dialoga com muitas temáticas que ao primeiro olhar não são vistas como "conteúdo biológico" mas que fazem parte de uma biologia mais politizada. Sinto muita falta na minha formação de discussões sobre a ciência ser uma produção humana e então sujeita a erros e

novas teorias e que não há uma única verdade imutável nesse campo (e que deveria dialogar mais com as outras áreas que formam a complexa rede humana como comunidade). Entender, por exemplo, como a teoria evolutiva foi incorporada em um discurso social em que "validava cientificamente" o racismo. Ou como muitos LGBTQAI-fóbicos utilizam a definição de "sexo biológico" para espalhar ódio e intolerância... enfim, acredito que incorporar temáticas sobre direitos humanos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é muito importante e realmente sinto falta desses diálogos durante minha trajetória na graduação.

R. Gengibre: Sim, porque considero essa temática essencial na formação dos futuros professores de ciências. Considero a educação uma possível agente de consciência social dos envolvidos no processo educativo.

R. Laranja Doce: Sim, acredito que sim, porque acho que essas temáticas são pouco discutidas na licenciatura, pouco aprofundadas e pouco se discute sobre como colocar em prática

R. Gerânio: Sim. Pois os Direitos Humanos dizem respeito à nós e nosso cotidiano, sendo de extrema importância abordá-los para mostrar essa realidade e atualidade.

R. Camomila: Sem dúvidas. Porque é uma maneira de preparar um pouco melhor futuros educadores (as) para a complexidade de questões do ambiente escolar e da sala de aula, que não envolvem somente métodos, teorias, conteúdos, práticas das ciências e educação. Acredito que temáticas sobre direitos humanos, auxiliem sobretudo o estímulo a um olhar para aproximação das realidades locais, aliadas a uma contextualização histórica-social.

R. Capim-Limão: Sim, pois é uma maneira eficaz de fortalecer a obrigatoriedade e luta por esses direitos.

R. Manjeriço: Sim, pois é essencial para a prática docente (em qualquer disciplina), e esse tema ainda é pobremente discutido do nosso curso

P.: Você já participou de algum momento durante sua formação acadêmica (disciplina, grupo de estudos e pesquisa, palestras, coletivos, centro acadêmico) onde foram discutidas questões de direitos humanos na Educação em Ciências?

P.: Em caso afirmativo, quais foram essas questões e em que espaços foram discutidas? Conte-nos um pouco sobre esse momento..

R. Alecrim: Sim. Dentro da sala de aula, acho que foi em uma aula da disciplina de Organização escolar.

R. Cedro: Não.

R. Limão: Sim. Participando do grupo de pesquisa A Ponte e do grupo Bússolas essas questões acabam aparecendo em nossas discussões em alguns momentos.

R. Bergamota: Sim. A vivência na Universidade vai muito além das salas de aulas, sou muito grata pelas oportunidades que tive durante minha formação de participar de espaços tão ricos de diversidades e borbulhando ideias. Espaços como grupos de estudo (particpei por um tempo das atividades do grupo Casulo), no cabio, participando da organização do EREB, participando das greves estudantis, em palestras de outros cursos e em coletivos (como a Mítia Bonita) pude aprender e ter trocas extremamente enriquecedoras sobre diversas temáticas, incluindo a questão dos direitos humanos. Geralmente ao chegar em ambientes novos eu costumo observar primeiro e só depois realmente emitir opiniões (por medo de conflitos, mas estou aprendendo a lidar com isso haha) então ficava bastante tensa no primeiro momento. Mas depois a convivência e as trocas eram tão enriquecedoras e permitiam eu expandir meus conhecimentos e até mudar algumas ideias que eu ia me sentindo mais tranquila para participar como um agente ativo. Esses espaços foram fundamentais para

entender a complexidade das diferentes realidades das pessoas que formam a universidade e a sociedade e fortificar minha empatia.

R. Gengibre: Sim. Já participei, durante a graduação, de vários espaços que as questões de direitos humanos foram discutidas, muitos sem que o termo "Direitos Humanos" fosse tocado diretamente. Em algumas disciplinas muitas dessas questões sociais e ambientais foram levantadas e discutidas, considerei esses momentos extremamente importantes para minha formação como bióloga. Tenho mais lembranças claras dessas reflexões nas disciplinas de "Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade" e "Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências". Além disso, participei de rodas de conversa, mesas redondas e oficinas sobre diferentes temas que envolvem direitos humanos, como questões de gênero, sexualidade, raça, e outros. Recentemente participei do Primeiro Encontro Memória e Direitos Humanos promovido pelo Instituto Memória e Direitos Humanos (IMDH) da UFSC. O encontro teve palestras, mesas redondas e exposição de trabalhos. Achei interessante que as temáticas que perpassaram todas as atividades envolviam as violências que ocorreram no passado, como na ditadura militar no Brasil, e violências que ocorrem no presente, como as violências de gênero, ou contra os indígenas e negros no Brasil.

R. Laranja Doce: Sim. Não lembro de nada especificamente de direitos humanos, mas lembro das discussões na disciplina do estágio de ciências sobre decolonialidade, questões de racismo presente na ciência... Na disciplina de organização escolar II também tiveram discussões sobre racismo, desigualdade social..

R. Gerânio: Não.

R. Camomila: Não. Mais para não do que para sim, por não ser especificamente o tema discutido, porém esteve implícito em momentos em disciplinas como metodologia do ensino da biologia, e estágio supervisionado, mas como mensagem e tema de fundo.

R. Capim-Limão: Sim. Discussões sobre LGBTs e questões étnico raciais. Durante a semana acadêmica, palestras oferecidas por coletivos e alguns cursos e em disciplinas da Biologia. Sempre foram momentos importantes para reflexões e que me fizeram considerar elementos que antes eu não percebia a importância.

R. Manjeriço: Não.

P.: Durante a sua graduação, você teve alguma experiência ou vivências com movimentos sociais? Se sim, conte-nos um pouco como foi..

R. Alecrim: Não.

R. Cedro: Participei em alguns movimentos dos estudantes durante as lutas contra os cortes de bolsas que a Universidade sofreu, participei com alguns colegas de palestras, análises de conjuntura e do atos nas ruas em defesa da Universidade.

R. Limão: Não.

R. Bergamota: Sim, atualmente faço parte da Buva que é um coletivo vegano anticapitalista e antiespecista formado ano passado (2019), que atua em Santa Catarina e está vinculado com a UVA (o coletivo nacional). Além disso participei de algumas atividades envolvendo a comunidade do Morro dos Cavalos e da Revolução dos Baldinhos. Essas experiências foram muito ricas, levo as memórias no coração e os aprendizados para fortalecer a luta por um mundo menos excludente. Estar aberta para as trocas, ter escuta ativa e quebrar esse ego acadêmico de pensar que somos a única fonte de conhecimento, na realidade, temos muito para aprender e essa pluralidade permite conexões incríveis.

R. Gengibre: Não, infelizmente.

R. Laranja Doce: Não tive...

R. Gerânio: Não participei diretamente de movimentos sociais durante a graduação.

R. Camomila: Movimento Catraca-livre, movimento de permanência da ACORDI (Associação Comunitária Rural de Imbituba), 8M, e diversos manifestos como: contra impeachment da Dilma, Fora Temer, Marcha mundial da mulheres, parada LGBT... E não posso deixar de dizer que sou angoleira, e dentro dos fundamentos levados para frente do meu grupo de capoeira, estão o de compreender a capoeira angola como um movimento social de resistência, onde aprendemos, nos preparamos e refletimos a ações do dia a dia nas nossas vidas em como perfurar esse sistema entre oprimidos e opressores, se propor e se basear em modelos de aprendizagem afrocentrados, ou melhor não ocidentais hegemônicos. Um pouco como foi, um pouco como é desses processos... Para ser breve, vou falar um pouco o que NÃO é de estar desses processos: - se alienar (ser crítico) do mundo ao redor, seu eu, seu bairro, sua comunidade, o país, e também o mundo, - se enrijecer em uma única escala, de tempo, de espaço para o entendimento dos processos culturais (onde inclui-se o conhecimento!) - estar confortável, em uma situação sem risco, sem imprevisibilidade, e sem modificação (a analogia aos processos ecológicos, seria um sistema morto, irreal) - ter uma opinião absoluta e verdade única (onde cada história, e cada um, há uma consideração diferente a ser feita). São processos educativos para formação de seres humanos, de ética, de moral, de cidadania, de arte e sensibilidade...

R. Capim-Limão: Eu participei de coletivos feministas, onde nós líamos alguns textos e haviam discussões sobre o texto e vivências. Participei de atos a favor da Educação, direitos humanos e etc. Foram momentos bons para interagir e conhecer pessoas novas, com vivências diferentes da minha, onde pude aprender e também compartilhar questões.

R. Manjeriço: Sim, mas muito pouco, participei de assembleias estudantis, participei de momentos de greve, principalmente no momento de corte de verbas na educação e ataques do Bolsonaro as universidades, que incluíram atos na rua.

P.: Como a realização do Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências ajudou a refletir sobre a temática dos direitos humanos?

R. Alecrim: Quando você está presente no ambiente escolar e se põe no lugar do professor e até mesmo dos alunos a gente realmente passa a enxergar as diferenças e os tratamentos recebidos. Acredito que só estando inserido mesmo no ambiente que você começa a perceber e tirar as suas conclusões a respeito e passa a entender a realidade.

R. Cedro: Eu achei bem difícil, eram bastante alunos e com realidades extremamente distintas, nós planejávamos aulas mais dinâmicas e levávamos os materiais de apoio (lápis de cor, tinta, borracha, massa de modelar, etc.) para possibilitar que todos os estudantes tivessem acesso ao material de forma igualitária e assim a aula fosse democrática. Sabíamos que caso nós solicitasse o material para ser levado muitos deles não teriam como conseguir

R. Limão: Acho que com as particularidades do último semestre algumas das leituras acabaram ficando de lado, nas acredito que eu tenha refletido bastante principalmente por estar realizando o estágio na EJA, uma realidade bastante diferente das poucas que eu conhecia.

R. Bergamota: As discussões em sala de aula sobre a decolonização a biologia foram fagulhas para ampliar minhas ideias sobre a educação. Mas a atuação em sala de aula, principalmente pelo privilégio de ter vivenciado esse processo no NETI, foi o que tornou latente diversas questões envolvendo a temática dos direitos humanos. Ao ouvir as histórias dos estudantes que foram privados de participar do ensino regular por questões que envolviam a desigualdade ao acesso à educação, o machismo de alguns familiares que entendiam que as mulheres não deviam estudar, além de presenciar alguns conflitos envolvendo comentários

sexistas e racista. Percebi que mesmo tendo base nos assuntos, a realidade é muito diferente e às vezes não conseguimos atuar de forma tão afetiva nesses assuntos assim que surge o conflito. Mas acho importante também o processo de acolhimento que os professores devem fazer ao entender que não é papel do profissional ou da escola isoladamente em resolver todos os problemas sociais.

R. Gengibre: Apesar de um semestre com muita mobilização e com uma histórica greve estudantil na UFSC, o que gerou algumas modificações no que pretendíamos inicialmente na disciplina, achei a disciplina de "Estágio Supervisionado no Ensino Ciências" muito intensa e importante. Ela me proporcionou muita reflexão, me ajudou a pensar muito sobre a temática e como ela faz parte do cotidiano da escola.

R. Laranja Doce: Meu estágio foi na EJA e foi a primeira vez que tive a experiência de estar em uma sala de aula como professora e me fez refletir muito sobre meu papel de professora ali ensinando ciências. O que era aquela ciência que queria ensinar, o que era proveitoso daquilo pra vida dos estudantes, etc, foram questões que pensei muito. Então com certeza me ajudou a refletir.

R. Gerânio: Principalmente no reconhecimento das mais diversas realidades das pessoas, sensibilização para essas realidades e o pensamento de estratégias para lidar com essa situação (que deve ser feita baseada nos Direitos Humanos).

R. Camomila: Acredito que por meio das aulas, através de provocações e discussões de como, para que, para quem e o porque estarmos " ensinando", de provocar a reflexão do papel do (a) educador (a). Mas acredito que acima de tudo, me ajudou a refletir através da VIVENCIA em sala de aula, onde tive a chance de observar, e me encontrar em frente ao processo de uma professora em sala de aula, reconhecendo assim também minhas limitações, e me incentivando junto a isso a me aproximar dos processos e limitações dos (as) educandos (as). O que me "forçou" de certa forma a pensar nas situações de acesso, de qualidade, de organização escolar, de acesso a trabalho, de respeito...

R. Capim-Limão: A experiência do estágio me fez entrar em contato com diferentes pessoas e em distintas situações de vida. Estar exposta a isso me fez fortemente pensar na importância de discutir esses temas e em usá-los dentro da sala de aula, visando uma melhor qualidade de vida das alunas e alunos . No meu estágio eu tive a experiência (poderia usar da palavra sorte aqui também) de estar em sala com estudantes da terceira idade, com diferentes vivências do que já tive com estudantes de ensino fundamental, então foi necessário rever e algumas vezes mudar a maneira de pensar sobre os Direitos Humanos no Ensino de Ciências.

R. Manjeriço: Ajudou com as discussões em sala de aula sobre as nossas vivências, principalmente a minha que julguei ser bem pesada por realidades tão distintas em relação a eu e meus alunos. É importante conhecer essas realidades e entendê-las para pensar as temáticas de direitos humanos.

P.: Você acredita que a sua atuação como professor/a ou futuro/a professor/a de Ciências possa contribuir na luta pela justiça social? Por quê?

R. Alecrim: Acredito que sim, mas sei que sozinha não consigo mudar nada, não vou ter voz ou presença como muitos professores e funcionários hoje em dia. Porque aqui no Brasil é uma profissão pouco valorizada ainda e não respeitada pela sociedade.

R. Cedro: Eu espero muito que sim, não só a minha atuação como a dos meus colegas. Estar empenhado em construir uma educação igualitária é o mínimo que podemos fazer para melhorar nossa sociedade e garantir a justiça social.

R. Limão: Sinceramente eu espero que sim, esse é um dos motivos que me leva a ser professora, de alguma forma contribuir positivamente na formação dos meus alunos e na forma como se entendem no mundo.

R. Bergamota: Sim, compreender que somos seres políticos e que nossa ações nos diversos ambientes que vivemos pode influenciar outras pessoas é um processo muito bacana! A ciência ocidental tem um rastro de muitos erros e mortes injustas impulsionadas pelas ideias produtivistas e capitalistas, mas acredito que ter consciência desses processos já é um primeiro passo nessa luta. Acredito que a possibilidade de ser professora me permite ter contato com uma grande diversidade de pessoas e que as trocas feitas no ambiente escolar têm grandes potencias de auxiliar na formação social e pessoal de todos os seus participantes.

R. Gengibre: Acredito que sim, porque a educação em ciências abre possibilidades de reflexões e debates para construirmos com os alunos a noção de justiça social que podem e devem culminar em ações.

R. Laranja Doce: Acredito que sim, porque creio que o ensino de ciências tenha esse papel também, de acrescentar coisas positivas na vida dos estudantes, como reflexões críticas sobre o mundo, a sociedade, a ciência em si e como ela é construída, por exemplo. Quero passar um conhecimento que seja reflexivo e por essa razão transformador, que dê autonomia aos estudantes.

R. Gerânio: Sim, acredito que os professores são agentes de transformação social e precisam estimular e avivar nos estudantes o reconhecimento de direitos e desenvolvimento da capacidade argumentativa e consciência de um cidadão digno e ativo que irá contribuir com a democracia e com a diminuição das injustiças e violações dos Direitos Humanos.

R. Camomila: Uma questão romantica, que talvez eu não esteja a altura de responder em tom de esperar ou dramatizar. Gostaria de poder responder sim, sonhar e seguir voando, mas é um voo que receio me levar perto demais do Sol e que tenha a possibilidade que minhas asas derretam... Acredito que como indivíduos "sós" sejamos limitados, e tudo bem também, pois é um exercício de se olhar através do próprio ego (fruto muito de um padrão de sociedade individualista), tatear um pouco da humildade, e se entender/compreender como seres coletivos, co-responsáveis. Falar de justiça social é algo muito mais profundo do que uma teoria, do que um ideal, requer muito trabalho, muita organização, paciência, maturidade, tempo... tempo que nosso tempo cada vez mais desaprendemos a compreender. Assim, não acredito que por si só eu poderia ser uma professora de ciências e contribuisse para essa luta, não como uma ação isolada, dentro do meio ambiente de trabalho. Para eu contribuir como futura professora nessa luta intimamente mais próximo de uma escala local, precisaria haver uma articulação entre professores (a), gestores, escolas, estabelecimentos de redes para se planejar, criar estratégias, haver continuidade .. E COLETIVAMENTE, não INDIVIDUALMENTE se poderia contribuir nesta luta de alguma forma...

R. Capim-Limão: Sim. Pois penso que é uma forma eficaz, possibilitando as/os estudantes de desenvolver um pensamento crítico e a pensar sobre si mesmo e sua identidade e direito como cidadãos.

R. Manjeriço: Sim, porque o papel do professor dentre muitos que ele tem, envolve a orientação com relação a sociedade em que vivemos, como estamos inseridos nela de diferentes maneiras, e entender essas diferenças é o primeiro passo pra justiça social

ANEXO A – Plano de Ensino e Programa da disciplina de Estágio Supervisionado de Ensino de Ciências

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DE ENSINO
MEN 7009 – **Estágio supervisionado de Ensino de Ciências**
Horário: Terça – 14:20h e Quinta: 13:30h
Semestre: 2019/2

•Professora: Suzani Cassiani

Email: suzanicassiani@gmail.com

Professores Colaboradores:

Ana Lara (mestranda PPGECT) - analaraschlin@gmail.com

Raíza Padilha Scanavaca (mestranda PPGECT) - raizapadilha@gmail.com

Lia Christina Kirchheim Kehl (mestranda PPGECT) – liakehl@gmail.com

Plano de Ensino/Programa da disciplina

Ementa:

A Formação de professores e a prática de ensino. Estágio supervisionado em escolas de ensino fundamental e/ou médio ou outros espaços possíveis (museus, parques de proteção ambiental, hospitais, penitenciárias, associações comunitárias), para o desenvolvimento de sequência didática com tópicos ligados à área das ciências (planejamento, execução e avaliação contínua).

Objetivos:

Aproximar os estudantes de espaços escolares formais e não formais.

Estabelecer relações entre o estágio curricular docente e a formação de professores de ciências.

Objetivos Específicos

- Conhecer e analisar o espaço a ser realizado o estágio como um todo, levando em conta suas rotinas, espaço físico, recursos humanos e relações sociais, confrontando suas descobertas e observações com teorias educacionais, incluindo participação, por exemplo, em reuniões de conselho da escola e outras atividades escolares dos professores. **Tudo isso registrado num diário de campo.**
- Planejar uma sequência didática, apresentada aos professores (supervisor e orientador) antes de executá-la e avaliar todo o trabalho pedagógico, após reflexões sobre as observações iniciais;
- Refletir sobre a leitura e escrita no ensino de ciências, colocando em sua prática essa perspectiva;

- Realizar análises da sequência didática, finalizando com a construção de um texto reflexivo com consistência teórica e que relate a experiência docente obtida através desta disciplina.
- Compreender a profissão da docência enquanto categoria da classe trabalhadora, assim como suas lutas, entendendo as limitações do indivíduo e as possibilidades do coletivo.
- Entender o horizonte educacional articulado com a luta antirracista, na perspectiva da educação para as relações étnico-raciais, interculturais e decoloniais.
- Promover discussões sobre forma e conteúdo para a educação em ciências.

Conteúdo Programático:

1. Educação em Ciências: o que é, quais os horizontes
 - 1.1 O que é Ciência?
 - 1.2 Prá que e pra quem ensinar ciências?
2. Escola: o que é, quais os horizontes
 - 2.1 Estudo do espaço em foco, bem como seus recursos físicos, humanos e sociais, à luz de teorias educacionais.
 - 2.2 Memórias de escola
3. Professora, Professor: quem é você?
 - 3.1 Potências, dificuldades e atomização do trabalho
 - 3.2 Lutas e conquistas da categorias
 - 3.3 Conjuntura da profissão (BNCC, escola sem partido)
 - 3.4 O papel da prática na formação docente
4. Vivência da sala de aula por meio de observação, reflexão, intervenção e avaliação.
5. Análise das formas de construção dos conceitos científicos a partir dos saberes populares que circulam a escola.
6. Planejamento, elaboração, execução e avaliação de sequência didática.
7. Análises da prática pedagógica.

Avaliação

A avaliação é processual e realizada conforme os objetivos descritos no início desse plano. Ela prevê a realização com responsabilidade, envolvimento, autonomia e criatividade das atividades desencadeadas pela disciplina.

A média final será calculada pela soma dos seguintes pontos:

Composição da média final:

- Participação nos debates; 1,0

- Apresentação dos vídeos de suas aulas; 1,0
- Assiduidade as aulas e pontualidade nos encontros e no estágio; 1,0
- Resenhas e apresentações de textos; 1,0
- Planejamento (planos de ensino da sequência didática); 1,0
- Prática a partir da sequência didática (criatividade, responsabilidade, empenho); 2,0
- Apresentação em PPT no final da disciplina sobre a sequência didática; 1,0
- Texto reflexivo ou ensaio, analisando atividades do estágio; 2,0

Detalhamentos resumidos

+ Os estagiários irão desenvolver os trabalhos de forma individual ou em duplas. O tempo dependerá do professor da escola e do supervisor.

+ O ensaio final deverá ter entre 5 a 12 páginas, times new roman, espaço 1½. Os critérios para sua avaliação serão:

- 1- Coerência e clareza textual.
- 2- Fundamentação dos argumentos
- 3- Relevância do tema para a disciplina
- 4- Tecer relações com a experiência do estágio

+ Além de acompanhar as aulas do/a professor/a, os estagiários deverão auxiliá-lo/a na realização de tarefas, como a organização de materiais didáticos, de aulas práticas, de passeios, correção de provas, participação em conselhos da escola, reunião de pais, etc., logo no início do estágio.

+ A aproximação com a escola, bem como cada aula observada e ministrada pela dupla deverá ser registrada em forma de um diário de campo, com registros das percepções, das dificuldades, das facilidades, das angústias e das conquistas que deve ser discutido ao longo do semestre de acordo com a etapa vivenciada e apresentado em socializações. Além disso, o diário auxiliará a construção do ensaio final.

+ Os planos de ensino das aulas a serem ministradas devem ser elaborados contendo: tema, tempo de aulas, objetivos, metodologia, material utilizado, avaliação. Esses planos serão elaborados com antecedência e socializados com as professoras da turma e da escola, antes de serem ministrados.

- **OBS: use com sabedoria o celular e o computador!!!**

Referências básicas:

ALMEIDA, Maria José. P. M. de., CASSIANI, S & OLIVEIRA, O. Leitura e escrita em aulas de ciências. Florianópolis, Letras contemporâneas, 2012.

BOAVENTURA, S. S. Para enxergar o mundo com os sentidos do Sul.

BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. Tornando-se professores de ciências: crenças e conflitos. *Ciência & Educação*. v. 9. n. 1, p. 1 – 15, 2003.

CASSIANI (de SOUZA), S. ; ALMEIDA, M. J. P. M. . A fotossíntese no ensino fundamental: compreendendo as interpretações dos alunos. . *Ciência e Educação* (UNESP), Unesp, v. 5, p. 97-111, 2002.

CASSIANI, S.; NASCIMENTO, T. Um diálogo com as histórias de leituras de futuros professores de ciências. In: *Proposições*, v.17., n.1.,(49), jan-abr., 2006
 CASSIANI& ALMEIDA, Textos originais de cientistas... *Proposições*, 2005.

FIAD, R. S.; SILVA, L. L. M. Diários de Campo na Prática de Ensino: um gênero discursivo em construção. *Leitura: Teoria e Prática*. v. 19. n. 35, p. 40 – 47, 2000.

KARNAL, L. *Conversas com um jovem professor*. Campinas, Saraiva, 2012.

SCHMALL, A, ZIMMERMAN N, GIRALDI, P., SILVA, H, CASSIANI, S Limites e Possibilidades do estágio curricular no processo de formação inicial de professores in *Formação de Professores: experiências e reflexões*. Florianópolis, Letras contemporâneas, 2006.

***Outros materiais e textos serão parte da disciplina e definidos durante o semestre.**

CRONOGRAMA DISCIPLINA ESTÁGIO SUPERVISIONADO 1 - 2019.2

AULA	DATA	ATIVIDADES EM SALA	ATIVIDADES EXTRA-SALA
1	06/08	Aula inicial Apresentação da disciplina aos estagiários	Definições do campo de estágio Leitura de texto https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/13139
	13/08	Greve Geral da Educação	
2	20/08	Apresentação do plano de ensino Detalhamento do programa de estágio nas escolas Apresentação de horários disponíveis Organização dos grupos Educação em Ciências: o que é, quais os horizontes	Início das participações no estágio. Conversas com os professores. Escolha das escolas campo do estágio.
3	27/08	Memórias da Escola OFICINA Teatro do Oprimido	Definições do campo de estágio Preenchimento do Siare
4	03/09	Biomias no Ensino de Ciências: denúncia e anúncio Escola: o que é, quais os horizontes	Definições do campo de estágio Preenchimento do Siare
5	10/09	Professora, Professor: quem é você? Potências, dificuldades e	Leitura do texto: É possível propor a formação de leitores nas disciplinas de

		atomização do trabalho; Lutas e conquistas da categorias	Ciências Naturais? http://www.scielo.br/pdf/er/n34/08.pdf <i>Elaboração do questionário para o perfil da turma</i> Início das observações de aulas
6	17/09	Oficina: Professora, Professor: quem é você? Conjuntura da profissão (BNCC, escola sem partido); O papel da prática na formação docente	Sistematização perfis da turma Planejamento das aulas Observação
7	24/09	Oficinas e apresentações de estágios anteriores Relatos da Prática Planejamento de Aulas Socialização do andamento do estágio	Sistematização perfis da turma Planejamento das aulas Observação
8	01/10	OFICINA: Educação em Ciências no horizonte antirracista: estudos críticos da branquitude, negritude e povos originários	Sistematização perfis da turma Planejamento das aulas Início do período de docência
9	08/10	Oficinas e apresentações de estágios anteriores Dinâmica do texto Relatos da Prática Planejamento de Aulas Socialização do andamento do estágio	Levantamento de materiais para o planejamento de Aulas Planejamento das aulas Docência
10	15/10	Sistematização perfis da turma Planejamento das aulas	Planejamento das aulas Docência
11	22/10	Sistematização perfis da turma Planejamento das aulas Socialização do andamento do estágio	Planejamento das aulas Docência
12	29/10	Sistematização perfis da turma Planejamento das aulas Socialização do andamento do estágio	Planejamento das aulas Docência
13	05/11	Sistematização perfis da turma Planejamento das aulas	Planejamento das aulas Docência

		Socialização do andamento do estágio	
14	12/11	Conversa sobre o foco dos Ensaios	Trabalho com os textos finais Leitura do texto: Tornando-se professor de Ciências http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n1/01.pdf Observação
15	19/11	Discussão do texto	Trabalho com os textos finais
16	23/11	Socialização dos Estágio	Trabalho com os textos finais
17	03/12	Socialização dos Estágios	Recebimento dos textos
18	10/12	Avaliação	Devolução dos textos

ANEXO B – Práticas de ensino produzidas para abordar a educação das relações étnico-raciais no ensino de ciências

1.MATERIAL 1 - RACISMO

PLANO DE AULA

Alunas: Laranja Doce e Limão

Local: Educação de Jovens e Adultos - Centro

Tema da aula: Racismo

Objetivos:

- Relacionar o tema racismo e a sua construção histórica;
- Sensibilizar os estudantes com o tema racismo e suas implicações sociais;
- Discutir como a ciência como área do conhecimento foi objeto de disputas ideológicas, dentre elas o racismo

Conteúdo Programático

Racismo

Racismo na história da ciência

Darwinismo social

Eugenia

Descrição da oficina

Como na EJA os professores trabalham em duplas com as turmas, pensamos em uma oficina que pudesse ser desenvolvida pelo professor de Ciências em parceria com o professor de História.

Primeiramente, duas charges do personagem Armandinho (em anexo) serão mostradas aos estudantes como forma de iniciar a discussão do tema. As tirinhas, que abordam a discriminação racial no cotidiano, são uma forma de gerar reflexão por parte dos estudantes sobre situações que passam despercebidas, muitas vezes, mas revelam como o racismo está fortemente estruturado em nossa sociedade, o que será explicado e discutido com os alunos.

Porém, não são apenas em situações do dia-a-dia que o racismo está presente. Dessa forma, a partir dessa reflexão será discutido o racismo na história da ciência (junto com o professor de história), em que existiram tentativas de legitimar a exploração humana com um viés biológico, reforçando que existem raças superiores a outras. Dentre essas tentativas está o darwinismo social, uma teoria que distorce a teoria da evolução proposta por Darwin e Wallace, trazendo a ideia de que “só os mais fortes sobrevivem” para dentro da sociedade humana, buscando justificar porque alguns grupos são explorados e outros não. O darwinismo social, além disso, foi base para a construção do nazismo e do conceito de eugenia, um movimento que contou com apoio de cientistas e que prega também que existe uma raça superior que deve ser disseminada em detrimento de outras ditas “inferiores”. Nesse contexto, será explicado que biologicamente a espécie humana não é dividida em raças, que isso é apenas uma construção social. Ao fim da discussão será proposta, ainda, uma atividade avaliativa.

Avaliação

Será pedido para que os alunos, individualmente, produzam um material (texto, desenho, tirinha...) ilustrando o tema explorado em sala.

Anexo



2.MATERIAL 2

Disciplina: MEN 7009 – Estágio supervisionado de Ensino de Ciências

Profa: Suzani Cassiani

Acadêmicas: Gengibre, Bergamota, Gerânio e Capim Limão

Público-alvo: Estudantes da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Tema 'norteador': "Tempo"

Plano de Ensino

Apresentação

O "Tempo" é um **conceito primitivo, amplo e multidisciplinar**. Em cada cultura, há uma **noção de "Tempo"** e essa ideia deve ser analisada numa perspectiva histórica, como resultado de inúmeras **experiências de mundo, referindo não apenas em um conceito de tempo mas de concepções de "Tempo"**. Além disso, as interpretações, abordagens e utilizações são muito variadas nas mais diversas áreas.

Na Física, o "Tempo" é uma grandeza fundamental, baseada no SI (Sistema Internacional de Unidades) e que deriva de muitas outras unidades. Na filosofia, tradicionalmente, é possível destacar dois grupos: os realistas sobre o tempo (defensores da existência do tempo separado da mente humana) e os anti-realistas sobre o tempo (que negam, duvidam e discutem tal separação). Já para os historiadores, o conceito é um elemento de articulação em uma narrativa historiográfica e também vivência civilizacional e pessoal. Por fim e não menos importante, o "Tempo" também pode **ser atrelado à política e ao contexto social e como ele reflete nas identidades individuais e coletivas**, observadas sob uma perspectiva do presente e do futuro. **Muitas populações indígenas de diversas partes do mundo possuem suas pluralidades em relação à temporalidade.**

Apoiado sobre os adjetivos que caracterizam "Tempo" como primitivo e multidisciplinar, foi construído um pensamento e método de abordagem acerca desse tema **para os alunos da EJA (Educação de Jovens e Adultos).**

Objetivo Geral

Visitar as **diferentes concepções de Tempo construídas ao longo da história humana**, bem como a construção de **uma universalização do tempo na atualidade e como isso se reflete nas relações/visões com/de mundo e outros povos/etnias**. Discutir as diferentes **apropriações** do tempo realizadas por diversas disciplinas, através de questões sobre como o tempo é incorporado e tratado pelas diversas áreas do conhecimento humano.

Objetivos Específicos

- Entender as diferentes concepções de “Tempo” construídas ao longo da história e em diferentes localidades do globo;
- Conhecer e debater o “Tempo” na perspectiva da Física;
- Conhecer e debater o “Tempo” na perspectiva Biológica;
- **Conhecer e debater o “Tempo”, a diversidade étnico-racial, as relações sociais e o capitalismo.**

Conteúdo Programático:

- O que é o Tempo?
- Concepções de “Tempo” construídas ao longo da história e em diferentes localidades do globo
- Colocar o tempo em uma perspectiva temporal
- A “origem” do tempo e o marcadores de tempo

- O “Tempo” na perspectiva da Física
- Espaço-tempo
- Relógios Radioativos
- Movimento aparente dos astros

- O “Tempo” na perspectiva Biológica
- Cronobiologia, relógios biológicos
- Etapas do desenvolvimento de animais, plantas e microrganismos**

- O “Tempo” e sua relação com a diversidade étnico-racial, as relações sociais e o capitalismo
- Populações indígenas de diversas partes do mundo e suas pluralidades em relação à temporalidade**
- O mito do baiano preguiçoso, desconstrução do estereótipo
- Modificações no conceito do tempo com o capitalismo**
- “Tempo é dinheiro”
- Globalização

Cronograma

(3 H/A nas Segundas e Terças)

Aula	Atividade prevista
<p>1 (Segunda-feira)</p>	<p>Construção de cartas individuais abordando a percepção de tempo (sendo possível relacionar com o ambiente escolar, profissional, domiciliar, familiar, etc.)</p> <p>---</p> <p>Colocar o tempo em uma perspectiva temporal utilizando uma narrativa do tempo não convencional (não progressiva e linear) e trazer os marcadores de tempo (fisicamente, se possível)</p> <p>---</p> <p>Iniciar o experimento “INFLUÊNCIA DOS RITMOS CIRCADIANOS NO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO DAS PLANTAS DE FEIJÃO” (Disponível em: https://biologiavegetal.com/aula-24-influencia-dos-ritmos-circadianos-no-desenvolvimento-e-crecimento-das-plantas-de-feijao/)</p>
<p>2 (Terça-feira)</p>	<p>Abordar o “Tempo” na perspectiva da Física visitando a ideias de Espaço-tempo, Relógios Radioativos e Movimento aparente dos astros</p> <p>---</p> <p>Construção de uma tirinha sobre o assunto abordado</p>
<p>3 (Segunda-feira)</p>	<p>Exibição de: Os mundos perdidos do Planeta Terra</p>
<p>4 (Terça-feira)</p>	<p>Abordar O “Tempo” na perspectiva Biológica visitando a cronobiologia, os relógios biológicos e as etapas do desenvolvimento de animais, plantas e microrganismos</p> <p>---</p> <p>Revisitar o experimento da “INFLUÊNCIA DOS RITMOS CIRCADIANOS NO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO DAS PLANTAS DE FEIJÃO” e discutir os resultados</p>
<p>5 (Segunda-feira)</p>	<p>Dar revistas/ jornais e pedir que os estudantes recortem façam uma colagem com imagens que transmitem o sentimento de preguiça.</p> <p>---</p> <p>Discutir com os estudantes o “Tempo” e sua relação com a diversidade étnico-racial, as relações sociais e o capitalismo.</p> <p>Discutir os estereótipos: O mito do indígena/baiano preguiçoso.</p> <p>Abordar o como as populações indígenas, de diversas partes do mundo, possuem pluralidades em relação à temporalidade.</p> <p>Discutir sobre o tempo na perspectiva capitalista. “Tempo é dinheiro”.</p>
<p>6 (Terça-feira)</p>	<p>Ler as páginas 17 e 18 (do artigo “O que se faz em uma aula de História? Pensar sobre a colonialidade do tempo” disponível em: https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/451) para introduzir uma discussão sobre a colonialidade do tempo e continuar a discussão sobre o tempo na perspectiva capitalista.</p>
<p>7 (Segunda-feira)</p>	<p>Atividade com fotografias</p>

A fotografia é uma forma de linguagem que pode trazer ao aluno informações importantes do ponto de vista histórico, social e econômico. Por esse motivo, ela pode ser utilizada como recurso didático para se trabalhar diferentes conteúdos curriculares. Seus benefícios vão de estimular o aluno a desenvolver o senso crítico a interpretar a realidade, reconhecer questões sociais que o cercam e ainda refletir sobre temas atuais. **Assim sendo, a atividade proposta é trabalhada na seleção de fotografias pelos docentes e exposta aos alunos e alunas com intuito de promover de maneira lúdica sua percepção sobre o tempo. O que mudou do início da abordagem do tema até a última aula? Quais as sensações, críticas e pensamentos sobre o tempo? De maneira escrita, cada pessoa é convidada a discorrer sobre.** No fim, uma conversa em sala para fechamento sobre a escrita para a atividade proposta.

Referências Bibliográficas

A expropriação do tempo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs03019903.htm>. Acesso em 26/08/2019.

Tempo e História. Disponível em <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v54n2/14804.pdf>. Acesso em 26/08/2019.

Sobre a Evolução Histórica do Conceito de Tempo e uma Investigação do seu Significado entre Estudantes de Diferentes Níveis de Escolaridade. Disponível em <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/view/5007>. Acesso em 26/08/2019.

A construção da identidade e da cultura dos povos do campo, entre o preconceito e a resistência: o papel da educação. Disponível em https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/docs/16092011_144256_raquelcarvalho_tese.pdf. Acesso em 26/08/2019.

Capítulo 2: O conceito de tempo. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-30112004-183841/publico/04capitulo2.pdf>. Acesso em 26/08/2019.

Os marcadores de tempo indígenas e a solidariedade entre o ambiente e os povos que habitam: um olhar etnomatemático. Disponível em http://www.cbem4.ufpa.br/anais/Arquivos/CC_SEVERINOFILHO.pdf. Acesso 26/08/2019.

Tempo e memória do passado: apreensão de culturas por meio de experiências. Disponível em <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/tessituras/article/view/8262/7248>. Acesso em 26/08/2019.

As identidades e a “políticas dos tempos sociais”. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/22810/1/Identidades%20e%20Tempos%20Sociais.pdf>. Acesso em 26/08/2019

Livro “O Tempo na História”. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=gp7VTJ2PU3kC&oi=fnd&pg=PA9&dq=o+tempo+na+hist%C3%B3ria+humana&ots=QyH4wO17o2&sig=_GyCd9jbCEc46GrOZw7qjyrfzuM#v=onepage&q=o%20tempo%20na%20hist%C3%B3ria%20humana&f=false. Acesso em 26/08/2019.

“O que se faz em uma aula de História? Pensar sobre a colonialidade do tempo”. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/4512/2640>. Acesso em 26/08/2019.

“Física Moderna no Ensino Médio: o Espaço-tempo de Einstein em Tirinhas”. Disponível em: http://www.cbpf.br/~caruso/fcn/publicacoes/pdfs/205_10894.pdf. Acesso em 26/08/2019.

3.MATERIAL 3

Escola municipal Donícia Maria da Costa - PMF

Professores: Manjerição e Cedro

Disciplina: Ciências

Turma: 71

1 PLANO DE AULA

TEMA: Plantas medicinais e relações étnicas (2 créditos)

2 OBJETIVOS GERAIS

Compreender a importância cultural do uso de plantas medicinais;

Relacionar o conhecimento entre as diferentes etnias sobre o uso medicinal de plantas;

Entender e respeitar as diferentes culturas e costumes existentes.

3 CONTEÚDO

3.1 Relatos dos primeiros usos de plantas como medicamento

3.2 Plantas medicinais presentes em nosso cotidiano

3.3 Uso de plantas em ritos culturais

3.4 Chás, infusões e tinturas

4 METODOLOGIA

A turma seria organizada de modo a formar uma roda de conversa, os ministrantes levariam alguns tipos de plantas frescas, desidratadas ou em sachês de chá e água para o preparo dos chás. A aula seria conversada seguindo os temas apresentados como conteúdo programado, também sendo abordadas as

dúvidas, curiosidades ou relatos dos alunos.

5 AVALIAÇÃO

Após a conversa seria solicitado aos alunos que fizessem uma pesquisa sobre o uso medicinal de plantas em diferentes etnias e seria proposto da turma montar um livro com as informações pesquisadas sobre as plantas medicinais como nome popular e científico, para que é utilizada e a região em que pode ser encontrada.

REFERÊNCIAS

Plantas Medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica Autor: Stasi, Luiz Claudio Di;

Hiruma-lima, Clélia Akiko. Editora: UNESP

Guia Prático - Ervas Aromáticas e Plantas Medicinais. Autor: Diversos. Editora: Impala

Plantas Medicinais - Do Popular ao Científico. Autor: Peixoto Neto , Pedro Accioly de Sa; Caetano , Luiz Carlos. Editora: Edufal

4.MATERIAL 4

O Poder das plantas

Alunas: Amanda Figueiredo e Camila Rezende

INTRODUÇÃO

- Público-alvo: 7º do ensino fundamental
- Tema da aula: Ciências - Botânica
- 4 aulas de 40 min (2 dias)

OBJETIVOS

- Contextualizar o tema botânica no cotidiano d@s alun@s considerando as diversidades culturais;
- Estimular a criatividade e potência do ensino da botânica dentro do contexto escolar

Criar pequenas rupturas na forma mecânica e fragmentalizada do conteudismo colonial evidente nos sistemas escolares.

CONTEÚDOS ABORDADOS

- Importância do meio ambiente

- Valorização da natureza
- Laços ecológicos

O poder das plantas..

- Uso histórico milenar em diversas culturas
- Sustentação e produção agroecológica
- Remédios, vidências e curandeiras
- Chás, afetividade e histórias

Momentos da aula - Dia 1

- Apresentação do tema e breve abertura de conversa sobre as perguntas lançadas “ como foi a primeira vez o contato com as plantas (no jardim, em uma viagem, andando na rua) ? Algum cheiro marcou? Alguma memória?”
- Trilha etnoecológica em uma APP ou UC próxima (com colheita de chás e PANCs)

Momentos da aula - Dia 2

- Preparo de chá e roda de histórias “ usos e relações das diversas culturas com as plantas, e suas inovações científicas”
- Exibição de trechos do doc “Benzedeiras de Florianópolis falam sobre a cura através do bendizer”
- Aventurando no mundo culinário das PANCs e piquete de encerramento (acolhimento, criatividade, e criação de vínculos)

ANEXO C – Ensaio finais de reflexão sobre a prática docente

Texto 1. Novelo de uma colcha de retalhos: emaranhado de perspectivas sociais históricas na educação

Licencianda: Camomila

Alinhavando

Quando retornei para licenciatura, e mais, me deparei em cursar a disciplina de estágio supervisionado em ciências, logo me senti em uma tentativa de alinhar minhas experiências pessoais em contextos educativos, minha experiência de vida junto aos meus ideais de mundo-políticos, com as teorias e ideias vistas nas aulas durante a graduação, no meio a diversas perspectivas e opiniões. E me pareceu justamente isso, um alinhavado, esboço curioso, onde tentamos juntar os pedaços de tecido para dar alguma forma inicial, direcionar um começo, ter uma ideia geral, para depois ver se vai ser isso mesmo, e talvez com sorte, vislumbrar algo do que poderá se tornar, palpite meu, o que na verdade sempre será uma grande surpresa. Estudar educação perpassa nos emaranhados do viver, dessa complexidade profunda do simples ato de estar aqui e agora, se encontrando e desencontrando no universo das dualidades. Digo isso, no meio a um exercício de subjetivação das impressões que me foram marcando, conflito meu, da busca incessante dessa classificação e entendimento racional de todos os processos que às vezes me cansa, mas também me provoca e move.

Junto a esta reflexão me veio o levantamento de Bejarano e Carvalho (2003) sobre a crença como elemento crucial da vivência contínua do que é tornar-se professora, e sua sistematização de como as crenças no âmbito de experiência e memória na formação do eu individual estão atreladas diretamente com o desenvolvimento de conflitos, preocupações educacionais, e conseqüentemente as possibilidades de resolução desses processos. Assim, emaranhando-se nas reflexões, jogos teatrais de Augusto Boal propostos pelas estagiárias docentes da disciplina como integração, socialização, ludicidade, tantas dessas expressões coletivas da arte de educar, textos decolonizadores e discussões provocadoras com a Suzani Cassiani e demais colegas, começo a pensar na importância de ter uma experiência no ensino formal dentro de uma sala de aula. Apesar de entrar em conflito comigo mesma inúmeras vezes sobre a (des)crença desse sistema educacional vigente, acreditei como processo formativo, que ir para sala de aula tradicional, e abrir mão um pouco das minhas tendências

de buscar e me envolver com ensino não tão formais assim, poderia me enriquecer, amadurecendo e ampliando minhas perspectivas do processo educacional de ensino. Isso, poderia me possibilitar um deslocamento, um certo mover-se, olhar de outras formas, e sair do meu lugar comum, o que talvez poderia a me levar a transformações e me possibilitar articular essa diversidade de saberes e visões, fazendo valer o processo de formação e sensibilização o qual me encontrei inserida.

Entretendo: de onde parte os discursos?

Iniciou-se o período de observação e regência nas aulas de ciências, e me deparei com essas muitas realidades ao meu redor: ensino público de um bairro próximo; 9o ano do Fundamental; alunos e alunas cansadas e desinteressadas das aulas no último semestre do ensino fundamental de suas vidas (para as que não iriam repetir o ano e continuar a tentar, na verdade algumas iriam abandonar o ensino); essa mesma turma já estava tachada pelo corpo educacional como “difícil”, “turma problema”; uma professora capacitada, apaixonada, mas no seu primeiro ano de atividade naquela escola, sem muito apoio; um ambiente político extremamente ameaçador e desestruturante, que me ouse a chamar de governo antieducacional e tóxico; e ainda com todas as questões já vivenciadas pela escola de corrida por resultados e índices escolares atrelados ao recebimento de recursos, e algumas migalhas de possibilidades; e inúmeras pressões sobre as professoras e professores frente a uma cultura educacional tradicional que não acompanha e nem contempla a sociedade em que vivemos.

No começo das observações logo percebi a dificuldade com a turma, e experienciei muitos momentos de “bagunça”, onde a maior parte do grupo era desinteressado, e alguma parte tentava se interessar de vez em quando, também vivenciei algumas questões de vandalismo e irresponsabilização com o patrimônio público (quebra de materiais de laboratório e roubo), mas também vislumbrei pequenos momentos de descoberta e fascínio, socialização, e problematização de ideias. Assumo que no meu primeiro mês, cheguei a cogitar a trocar de turma para a realização do estágio, mas minha teimosia como uma boa ariana, o sentido de desafio, a busca de entendimentos desses processos, e mais que tudo a aceitação de uma realidade ser como ela é, e de descontrolar mesmo (do meu conforto, meu conhecido, minhas verdades...), em que cada situação, cada sala, cada aluno e aluna, educador e educadora são únicas, junto ao pressuposto que sempre temos que ter em conta de assimilar e considerar essas questões em seus contextos próprios para nossas ações como educadoras, que será assim, também diferente, única e peculiar para cada situação.

Por isso aqui trago a ideia de entretecer, tecer algo em conjunto, compreender pequenas partes dessas tantas percepções, caminhar em direção de uma produção mais coletiva de conhecimentos, respeitadora de múltiplas perspectivas e que contemple o ir e vir, o relativo, o temporário e o imprevisível da complexidade contemporânea. E também com o cuidado para que o entretecer não signifique a desvinculação da responsabilidade do educador e educadora, que muitas vezes entretece solitariamente considerando essas diversidades e buscando por meio da pesquisa, do estudo, de compartilhamentos e criatividade, poder criar estratégias e desenvolver propostas pedagógicas-metodológicas para ressignificar o conhecimento científico no contexto escolar. O que assim, pode levar a pequenas transformações na ciência, na educação, nos seus educandos e educandas, e por fim em si próprio dos educadores e educadoras. Junto a esses levantamentos, da turma apresentada, reuniões de colegiado, e trocas durante a disciplina, comecei a entretecer em como trabalhar com temas de eletricidade sem me perder no aprender científico (caminho conhecido dos conteúdos e formas de “ensinar”) para assim poder trilhar ao lado da ciência um caminho para a educação como um despertar para cidadania, uma reflexão crítica e transformadora que possa transcender a meros interesses individuais e/ou hegemônicos.

Enovelando-se

Olhar suas próprias crenças, é revisitar-se. E pra mim, a passagem de alinhar e entretecer leva ao convite para revisitarmos a nós mesmos enquanto educadoras: enovelar-se com suas experiências únicas, com dificuldades, imaturidades, com suas diversas maneiras de lidar com as situações – aquelas crenças que levam às situações de indivíduos (que são sujeitos coletivos e sociais [Freire e Nogueira, 1991]) serem sempre parciais - e assim poder se conhecer um pouco mais e reinventar-se. Ou ainda, quem sabe, ir um pouco mais a fundo rumo ao desconhecido e incontrolável: se arriscar e transformar as próprias crenças, encarar nossa resistência aos processos de mudança. Me vi em sala de aula resistindo, não só aos desafios apresentados, mas encontrei uma resistência de mim mesma de encontrar minha própria expectativa, meu controle. Muitas das atividades planejadas não aconteceram, algumas por dificuldade da turma, mas a maioria por imprevistos e mudanças escolares (eleição, festa de halloween, comissão de formatura, laboratório indisponível de última hora...), e das atividades que aconteceram, geralmente caminhavam diferente dos “resultados”

esperados por mim. Nesses momentos comecei a observar minha própria resistência, e que mesmo com certo incômodo me vi em um lugar de trabalhar minhas frustrações, e exercitar um olhar mais coletivo e compreensivo dos processos, juntamente com o relaxamento e aceitação desses e de mim mesma. Quando a gente se abre para as incertezas e deixa de lado os absolutismos e também um pouco dos nossos ideais, muito mais perguntas se formam ao invés de respostas, e aí talvez conseguimos nos aproximar um pouco de alguma outra educação, e desenvolver alguma empatia, como já nos diz Freire e Faundez (1985) que a educação tem sido uma educação muito mais de respostas do que uma educação de perguntas, que é a “única educação criativa e apta a estimular a capacidade humana de assombrar-se, de responder ao seu assombro e resolver seus verdadeiros problemas essenciais, existenciais. E o próprio conhecimento.” O que está em jogo? Que elementos contribuem para a construção de significados da ciência na sociedade dentro dos processos de ensino aprendizagem?

Me tornando esse emaranhado de perguntas sem saber as respostas, e encontrando minhas próprias emoções, me dei conta da importância disto ser parte em encarar o “problema” da dificuldade em despertar e construir nos educandos e educandas valores de pertencimento e criação de vínculos nos espaços comuns socializados tal qual estamos inseridos, fato que vem sendo cada vez mais recorrente nos diversos locais, como a própria desvalorização das oportunidades, desinteresse, destruição do patrimônio escolar, e desrespeito das pessoas com outras. Trazendo a tona o quão necessário e urgente é para que olhemos não apenas para as ações, mas para o que está por trás de cada ação, os afetos que as originam, para que possamos trabalhar nesta mudança de valores, sentimentos e emoções, considerando princípios de afetividade e a amorosidade na educação (Ferreira, 2009).

Por isso enovelar-se, entrar em contato com as próprias emoções, afetividades, reflexões, para talvez, possibilitar a compreensão de se aproximar da multiplicidade das pessoas que estão compondo o ensino-aprendizagem junto conosco.

Colcha de retalhos

Ao final da disciplina do estágio, me senti diante uma colcha de retalhos, para qual olho cada pedacinho, de tantas memórias, histórias e diferentes perspectivas de cada um. Uma diversidade que se complementa, que não se encerra, e pode se modificar em qualquer momento, se ampliar. A complexidade do ambiente escolar é tão vasta, e nós educadoras podemos ser alguns dos pedacinhos desta colcha, e não nos esquecer de estar olhando para ela, compreendendo cada vez uma história, uma perspectiva, junto com o vislumbre da sua

totalidade e beleza. A totalidade em contextualizar e compreender: nós mesmos, cada pessoa envolvida, situação política-histórica. Se dar conta da beleza dos processos de ensino-aprendizagem, das oportunidades de se autoconhecer e reinventar-se, de perceber os momentos particulares de trocas nas aulas, e efeitos que isso pode produzir em alguns educandos e educandas.

Aqui me lembro do seguinte trecho do livro “A arte de restaurar histórias”:

Ela respeitava muito seu material de trabalho; gostava de criá-lo; por isso comprava aparas de meias [...] de onde vinham as sobras de cortes das meias. Daí, ela puxava fio por fio, emendando um no outro, até formar um novelo. Dessa maneira fazia vários novelos, que eram tingidos. Combinando as cores, ia criando novelos novos, de quatro fio. Começava então, a tecer, as colchas.

O trabalho cuidadoso, a continuidade, a paciência e por consequência o relaxamento do trabalho como educadoras, me parece pressupostos e questões essenciais para carregarmos junto no cotidiano dessa arte de educar. Aonde, que se não desenvolvermos uma integração entre aulas e cotidiano, continuidade dos anos escolares e disciplinas, alinhamento da equipe escolar, me parece que muito pouco poderemos avançar rumo à uma compreensão pública do conhecimento científico, em que os educandos e educandas, educadores e educadoras se vejam como atores sociais. Assegurando assim, a construção de valores coletivos plenos, plurais e democráticos que assegurem o bem-estar humano e o respeito de todas as formas de vida em suas mais variadas manifestações (de Oliveira Nepomuceno, et al. 2018). Enfim, esta infinita colcha de retalhos...

Vamos continuar costurando?

Referências:

Bejarano, N. R. R., e Carvalho, A. M. P. "Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos." *Ciência & Educação* (Bauru) 9.1 (2003): 1-15.

Ferreira, K. P. M. “Dialogicidade e afetividade: contribuições da educação ambiental e da psicologia ambiental para uma cultura de paz com a natureza”. In: *Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste*, (2009). Anais. Editora da UFPB (João Pessoa). (2009).

Freire, P., e Nogueira, A. "Que fazer teoria e prática em educação popular." Vozes (Petrópolis) 3. (1989).

Freire, P., e Faundez, A. "Por urna pedagogia da pergunta." Paz e Terra (São Paulo) 1 (1985).

Juliano, J. C. "A arte de restaurar histórias". Summus Editorial, (1999).

de Oliveira Nepomuceno, A. L., Modesto, M.A., e dos Santos, T.F. "Educação Ambiental e Formação de Educadores: Convergências para a Práxis Pedagógica." Appris Editora e Livraria Eireli-ME, (2018).

Texto 2. Ensaio de encerramento da disciplina

Licenciandas: Laranja Doce e Limão

Buscamos trazer no presente ensaio algumas reflexões e relatos de nossa experiência na disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino de Ciências, mais especificamente na Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Centro, em Florianópolis. Acompanhamos a turma T1, no período matutino, durante aproximadamente três meses, assim como as reuniões semanais dos professores, onde discutiam o planejamento de atividades, a regência das turmas e relatos sobre acontecimentos e vivências em cada turma. A turma que acompanhamos variava muito no número de alunos presentes (em alguns dias tinha menos de 10 alunos e em outros chegava a 25) e era composta por jovens de 15 a 18 anos, a maioria do sexo masculino, muitos com vivências bastante difíceis, perceptíveis em seus relatos durante o nosso período de regência.

É importante destacar que a EJA do Centro apresenta uma organização bastante diferente em relação às outras escolas públicas do município, principalmente em relação à metodologia de ensino, em que os estudantes desenvolvem pesquisas de interesse próprio, mediadas e direcionadas pelos professores. Ao longo do período letivo, outras atividades podem ser ministradas, como oficinas, escrita nos diários, a "sessão conhecimento" (mostra de filmes e documentários), atividades culturais e socializações entre as turmas. Com essa diversidade de espaços formativos, pudemos refletir sobre diversos aspectos da educação, não somente na área de Ciências no ensino fundamental, mas também aspectos para além da escola tradicional que estávamos acostumadas a pensar.

De acordo com Silva (2007), são perguntas fundamentais ao se pensar o currículo

escolar que tipo de aluno se quer formar, quais conteúdos serão privilegiados em detrimento de outros e qual modelo de cidadão se quer pensar. Além disso,

O currículo nunca é apenas um conjunto neutro de conhecimentos, que de algum modo aparece nos textos e nas salas de aula de uma nação. Ele é sempre parte de uma tradição seletiva, resultado da seleção de alguém, da visão de algum grupo acerca do que seja conhecimento legítimo. É produto das tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que organizam e desorganizam um povo. (APPLE, 2008, p. 59)

Apesar disso não ser percebido pela maioria dos educadores, a educação não é um empreendimento neutro (APPLE, 2006), já que pessoas nunca conseguirão ser neutras por terem diferentes vivências e experiências. A escola é responsável por ensinar aos estudantes sobre o mundo, mas legitima alguns conhecimentos em detrimento de outros. O que faz com que nos perguntemos de quem é e de onde vem esse conhecimento, quais os objetivos dele, que grupos sociais apoia e quais os critérios para legitimar um ou outro conhecimento. Para além disso, pensamos ser importante que o currículo escolar discuta o modo tradicional de compartimentalização de disciplinas e de fragmentação de conteúdos, que por vezes distancia o estudante de sua realidade e o desconsidera em seu processo formativo, em seu subjetivismo, em suas vivências, reduzindo-o a memorizador de conteúdo, especialista em diversos assuntos abstratos que pouco fazem parte de seu dia-a-dia.

O que nos marcou bastante no estágio na Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi, justamente, a ausência desse *currículo formal prescrito*, tão carregado de ideologias, mas que vende a ideia de ser neutro. A EJA da prefeitura de Florianópolis funciona de forma bastante diferente do ensino tradicional. Aqui, não há um currículo formal que os professores e estudantes devem “vencer” ao longo do ano. Na EJA, os estudantes desenvolvem pesquisas individualmente ou em duplas sobre um assunto de seu interesse com orientação dos professores, formulando desde o mapa de pesquisa com pontos a serem desenvolvidos até a apresentação final para os colegas. Essa forma de ensino aposta na melhora da autonomia dos alunos, o que, no pouco tempo em que acompanhamos a turma, percebemos que faz uma grande diferença no desenvolvimento dos jovens. Além disso, desenvolve a língua portuguesa escrita e falada. Orientando os estudantes com suas pesquisas, os professores conseguem conhecer melhor cada aluno e suas dificuldades e necessidades, buscando ajudá-los. Nesse período, quando o professor identifica alguma dificuldade que seja predominante na turma, busca-se fazer oficinas sobre aquele tema. Por exemplo, no período em que estivemos na

escola, uma das professoras identificou que em uma das turmas havia grande dificuldade com o uso da vírgula na escrita, o que foi relatado na reunião geral dos professores e, logo, a professora de língua portuguesa desenvolveu uma oficina sobre o uso da vírgula, tentando ajudar os estudantes.

Entendemos que essa forma de ensino é o que mais se aproxima de trabalhar com as experiências dos alunos e das demandas deles próprios e, a partir daí, trabalhar assuntos que sejam significativos para os estudantes.

Diante dessas ideias, a experiência do estágio na EJA, por ser um modelo único de ensino entre tantas escolas na região, foi uma experiência de estranhamento inicial no sentido de entender o funcionamento da turma e de como intervir e trazer nossa formação em Ciências durante o período de regência, já que existiam pesquisas tão diversas sendo feitas pelos estudantes. Ao mesmo tempo, ao longo dos primeiros contatos, começamos a interagir mais com a turma, auxiliando os professores nos dias de pesquisa, principalmente nas que envolviam ciências e biologia, como foi o caso de uma pesquisa sobre a origem dos dinossauros e outra sobre o corpo humano. Como alguns professores criam e ministram oficinas ao longo do ano letivo para os estudantes, nosso intuito passou a ser descobrir possíveis temas de oficinas que fossem de interesse dos estudantes e conversasse com assuntos do dia-a-dia dos mesmos e que, ao mesmo tempo, envolvessem aspectos relacionados às ciências e à biologia. Buscamos conversar individualmente com cada estudante sobre sugestões de temas de oficinas e também para construir uma relação mais próxima com cada um. Foram trazidos seis possíveis temas para votação, sendo que os estudantes poderiam votar em mais de um, ou em nenhum e sugerir novos temas. As opções que trouxemos foram “Ansiedade e depressão”, “Sexualidade”, “Os 5 sentidos”, “Drogas”, “De onde vem os alimentos?”, “Aquecimento global e meio ambiente”, e as sugestões vindas deles foram “Corpo humano” e “Plantas”. Os mais votados foram os temas de “Drogas”, com 9 votos, seguido de “Sexualidade”, com 5 votos, e os temas “Ansiedade e depressão” e “Aquecimento global e meio ambiente” com 4 votos. É interessante pensar que esses temas possivelmente ganham pouco espaço de escuta e discussão no ensino formal de ciências e de outras disciplinas, já que o currículo muitas vezes não é pautado no cotidiano dos estudantes. Além disso, eram temas que, por serem tratados como polêmicos ou tabus na escola e no ambiente familiar, encontram poucas oportunidades de se pensar sobre e, possivelmente por essa razão, foram os mais votados na escolha das oficinas.

Na oficina de drogas, a primeira da regência, buscamos discutir de maneira crítica, dentro desse tema tão amplo, tópicos que pudessem vir de encontro com questões mais relacionadas ao cotidiano dos estudantes. Dentre estes tópicos estavam a discussão do conceito de “droga”, por que algumas são consideradas ilícitas e outras lícitas, qual a relação da guerra às drogas com o racismo, qual o histórico e as diferentes significações do uso em diferentes culturas, assim como aspectos biológicos relacionados ao uso de drogas.

A primeira discussão, que introduziu o tema, foi sobre o conceito de droga, em que trazemos imagens de substâncias cotidianamente reconhecidas como drogas ilícitas, e outras que gerariam mais dúvidas, como os chás, os remédios e o açúcar. Nessa atividade, ao esquematizar quais imagens seriam ou não drogas, os estudantes classificaram os chás e a maconha como não sendo drogas, enquanto o restante seriam drogas. A justificativa da classificação foi dada por um estudante ao colocar a imagem de maconha no espaço de “não é droga”, pois na concepção dele era uma planta natural com aplicações medicinais. Mas e se disséssemos que todas as imagens trazidas poderiam ser consideradas drogas, como construir um conceito de droga? Esse foi um momento interessante, que gerou certo estranhamento, em que os estudantes puderam buscar em dicionários e na internet do celular alguns conceitos formais da palavra “droga”. Chamou nossa atenção que todos os conceitos encontrados por eles diziam respeito às substâncias entorpecentes ou substâncias ilegais. Nossa ideia era de construir o conceito farmacológico, que considera droga qualquer substância capaz de alterar fisicamente e/ou psicologicamente um organismo, sendo que, dessa forma, açúcar, chás e remédios de uso comum e cotidiano entrariam na definição e gerariam um certo estranhamento por parte dos estudantes, já que no dia-a-dia a palavra droga é mais comumente utilizada para as ilícitas e está associada ao crime e à ilegalidade. Até por esse motivo, pensamos que alguns estudantes pouco concordaram com o conceito amplo sugerido, enquanto outros fizeram reflexões e incrementaram a discussão com opiniões, principalmente quando, logo em seguida a essa atividade, discutimos e questionamos quais das drogas das imagens trazidas (e por que), são consideradas ilícitas e outras lícitas, levando em consideração que todas são drogas. Outras reflexões, como “existe um controle igual para todas essas substâncias?” também foram feitas. Nesse momento, uma das professoras responsáveis pela turma ainda questionou sobre o refrigerante “Coca-Cola”, sobre os altos teores de açúcar e a naturalidade como é vendida, mesmo o açúcar sendo considerado uma droga. Além disso, a partir desse ponto, alguns estudantes trouxeram relatos e opiniões sobre

a legalização da maconha, por exemplo, sobre seu uso medicinal e as consequências da legalização para o usuário, como um maior conhecimento da composição da droga que está sendo consumida, sendo favoráveis à legalização.

Com essa discussão inicial, pudemos relacionar o tema da oficina com a guerra às drogas e o racismo, sendo essa questão levantada por meio do vídeo “Animação sobre guerras às drogas”, da agência de jornalismo Alma Preta, narrado pelo rapper Edi Rock, que traz várias críticas importantes sobre o racismo institucionalizado na guerra às drogas. É interessante que a animação traz um pouco do histórico da maconha no Brasil e como passou a ser criminalizada, da perseguição aos negros, além de casos e dados da população prisional no Brasil, que denunciam o viés racista presente nessa questão. Mais uma vez, a discussão trouxe reflexões por parte dos estudantes ao destacarmos os dados trazidos pelo vídeo, sendo que também trouxeram elementos da vivência dos mesmos, observações sobre os casos relatados no vídeo, como do menino Marcos Vinícius, baleado pela polícia em meio à guerra às drogas, e que, segundo um estudante, o mesmo garoto era mencionado numa música de rap, fazendo relação com seu cotidiano. Esses momentos de discussão foram extremamente importantes para também conhecermos um pouco da vivência dos estudantes e suas visões sobre o assunto, sendo que foi muito visível que esse era um espaço de voz para os mesmos também, que talvez não tenham tido muitos outros momentos de reflexão e discussão sobre o tema em outros espaços formativos. Sentimos também que foi um tema que sentiam-se à vontade para opinarem livremente, por exemplo sobre a defesa da legalização da maconha e também sobre como percebiam o racismo presente na criminalização das drogas e nas comunidades, sendo que vários foram os comentários que defendiam que a punição para tráfico de drogas, por exemplo, não era a mesma para todos os envolvidos. Vale ressaltar que nossa intenção com essa atividade de discussão foi buscar refletir criticamente, numa perspectiva decolonial, as relações étnico-raciais no Brasil atual e o viés racista que permeia as discussões de criminalização de drogas e guerra às drogas, discussões estas que não estão comumente presentes nos espaços formativos de ciências e biologia. De acordo com Sperotto (2016, p. 38), parece existir uma dissociação entre o ensino de Biologia e o contexto sociocultural brasileiro, entre outros motivos, também pela dificuldade de estabelecer relações dialógicas no campo acadêmico que construam reflexões interdisciplinares, capazes de compor encontros entre saberes provenientes das ciências específicas dos campos das áreas biológicas e sociais. De acordo com a mesma, o ensino de Biologia tem potencial gerador de discussões e reflexões acerca da relações étnico-raciais e pode propiciar uma abordagem

positiva de Conhecimentos Tradicionais de Matriz Africana e Afro-Brasileira, que, junto do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, são essenciais para uma melhor educação para a cidadania. Diante disso, consideramos que em nossa oficina esse foi um momento muito oportuno para essa discussão, que trouxe reflexões nossas, enquanto licenciandas em formação no ensino de ciências, e reflexões e relatos das vivências dos estudantes, que contribuíram muito para que a discussão ocorresse. Além disso, pela forma única de ensino que a EJA do centro de Florianópolis possui, encontramos um espaço mais livre para abordar questões interdisciplinares.

A oficina teve continuidade com pequenos textos que foram trazidos e que discutiam um breve histórico da origem e os diferentes usos que várias drogas, algumas até pouco conhecidas por eles, tem em diferentes culturas e tempos. Os estudantes ficaram muito curiosos e fizeram muitos comentários sobre a história da ayahuasca e dos cogumelos alucinógenos, sendo que muitos nunca tinham ouvido falar sobre as mesmas. A ideia foi contrastar que existem diferentes usos para diferentes tipos de drogas, o que foi percebido pelos estudantes quando mencionaram que, por exemplo, o crack foi criado para ser uma droga de uso recreativo, barata, de fácil acesso, enquanto a ayahuasca tinha uma significação espiritual e um uso muito diferente para muitos grupos indígenas. Outro exemplo foi quando um estudante questionou qual deveria ser a droga com o uso mais antigo do mundo, sendo que na leitura de um texto mencionava o uso de cogumelos há milhares de anos, o que deu margem para refletirmos também o uso medicinal de determinados cogumelos e que nem todo cogumelo pode ser utilizado com essa finalidade, já que essa foi uma pergunta que também surgiu. Foi um momento de trocas de conhecimentos, tanto pelo que havia sido lido entre os estudantes, quanto pelos relatos e contribuições que os mesmos traziam. Além disso, a turma, que no começo de nossas observações parecia mais fragmentada, com grupos bem definidos, estava mais unida e atenciosa em ouvir as falas e contribuições que cada um trazia na discussão, o que foi muito positivo. As atividades finais da oficina envolveram curiosidades sobre aspectos biológicos relacionados com o uso de drogas. Para isso, pedimos que escrevessem em seus diários dúvidas e curiosidades que os estudantes teriam para podermos discutir em sala. Surgiram questões como “por que fumar maconha dá fome?”, “por que a maconha deixa os olhos vermelhos?”, “quanto tempo as drogas ficam no corpo?”, entre outras. Nossa ideia foi construir um raciocínio com base na participação e nas dúvidas dos estudantes, o que foi muito positivo, já que houve grande participação dos mesmos, que não

só faziam perguntas envolvendo diretamente as questões, mas também sobre curiosidades do funcionamento do corpo humano, sobre os sistemas e órgãos presentes, trazendo dúvidas cotidianas que complementaram nossa conversa. Além disso, outra questão que buscamos discutir foi a diferença de uso, abuso e dependência envolvendo drogas, uma questão que gerou uma discussão muito interessante, que envolveu vivências e observações de estudantes ao longo de suas vidas, além da vivência dos professores que estavam nos acompanhando naquele dia, que trouxeram elementos importantes, como a questão de que o vício deveria ser tratado como doença, e não criminalizado.

O assunto das próximas oficinas que planejamos foi sobre sexualidade (o segundo tema mais votado). A nossa ideia com essa oficina foi quebrar alguns tabus no que tange a sexualidade, assim, entregamos pedaços de papéis para os alunos e disponibilizamos uma caixinha para que eles pudessem fazer perguntas de forma anônima e pensarmos nas nossas oficinas a partir das dúvidas deles. Surgiram perguntas sobre métodos contraceptivos, aborto, infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), gravidez, homossexualidade e achamos que seria bastante importante também discutir as diferenças entre sexo biológico, gênero, orientação sexual e identidade de gênero.

A primeira parte da nossa oficina foi planejada para ser expositivo-dialogada, explicando como são e como funcionam os sistemas reprodutivos do ser humano. Estávamos bastante receosas quanto a essa parte por não ser muito interativa, mas os estudantes nos surpreenderam positivamente trazendo muitas questões e fomentando a nossa discussão, que ultrapassou o tempo que havíamos estipulado. É importante também ressaltar que a maioria das dúvidas foi a respeito do corpo da mulher. Depois preparamos uma dinâmica para trazer outros pontos como métodos contraceptivos, ISTs, gravidez, menstruação e orgasmo feminino. Nessa dinâmica tivemos uma maior participação das jovens mulheres da turma - que até então não haviam participado muito das nossas oficinas (provavelmente porque o tema “drogas” não as interessava, mas a parte de “sexualidade” sim) - que mostraram bastante interesse nos métodos contraceptivos que temos a nossa disponibilidade. Novamente, excedemos o tempo que havíamos preparado para essa atividade, então optamos por explorar bem os temas e as dúvidas que surgiam e finalizamos a atividade (com os temas que faltaram) na próxima oficina.

Além disso, na outra semana pudemos explorar a questão do aborto, para o qual passamos um vídeo de depoimentos de mulheres que haviam passado pelo procedimento ilegalmente no Brasil e quais as consequências nas vidas delas. Esse momento foi bastante

interessante, porque percebemos que todos os estudantes estavam interessados no vídeo, inclusive alguns que de início estavam de costas para a televisão se viraram para assistir. Então, discutimos com os estudantes em que situações o aborto é legalizado no nosso país. No meio dessa discussão um estudante trouxe um relato sobre uma mulher que queria abortar na família dele e não o fez e quais as consequências que isso teve na vida do filho dela e terminou dizendo que essa discussão que estávamos tendo não levaria a nada. Nesse momento, junto com a ajuda de um dos professores presentes, tentamos trazer a importância de discutirmos essas questões, principalmente na escola, que deveria ser o lugar para isso. Finalizamos discutindo as diferenças entre sexo biológico, gênero, orientação sexual e identidade de gênero e, para isso passamos um outro vídeo bastante didático, seguindo trazendo a diferença entre homossexualidade e homossexualismo, o que depois um estudante disse que não fazia ideia de que eram termos diferentes.

Ao fim das oficinas, tanto de drogas quanto de sexualidade, pedimos para que os estudantes escrevessem em seus diários, como uma forma de avaliação, já que nessa EJA não há a avaliação tradicional comum em outras escolas. O diário é um elemento familiar dos estudantes dessa escola, ali cada um tem o seu diário e pode se expressar da forma como se sentir confortável. Algumas escritas nós tentamos direcionar colocando perguntas sobre os temas vistos, o que nos foi orientado pelos professores que seria importante, e outras deixamos livre para ver o que eles escreveriam.

Muitos alunos se posicionaram nos seus diários, mostrando ser a favor ou contra a legalização de drogas e do aborto, mostraram entender a questão do racismo estrutural e conseguiram relacionar o tema discutido com a pesquisa de um dos colegas. Muitos ainda se “abriram” na escrita do diário da última oficina que fizemos dizendo que gostaram muito de nós, da forma como tratamos dos assuntos e que aprenderam bastante durante a nossa regência.

Por fim, consideramos que a experiência do estágio de ciências na EJA foi muito importante para nossa formação na docência, nos fazendo refletir sobre o modelo tradicional de escola que estávamos acostumadas a ver, além de questões mais amplas, como o papel da educação e do ensino de ciências para fora da escola. O método de trabalhar com pesquisas foi muito interessante, pois são muitas as possibilidades para se trabalhar dentro de uma pesquisa, mesmo que os temas sejam tão diversos e pessoais. Tivemos muito espaço e liberdade para elaborarmos e executarmos nossos planos de aula, podendo trabalhar questões

para além dos conteúdos comuns no currículo de ciências no ensino fundamental, trazendo por meio da interdisciplinaridade reflexões sobre questões cotidianas na vida dos estudantes em nossas oficinas. Percebemos, pelo engajamento nas discussões e pelos diários, que os temas das oficinas conversaram com a realidade dos estudantes e foram pertinentes para a autonomia dos mesmos e para refletir criticamente a realidade. Essa experiência com certeza nos ensinou e acrescentou muito em nossa formação no ensino de ciências, nos aproximando da seguinte reflexão, de Paulo Freire:

Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho. (FREIRE, 1996, p. 25).

Referências

APPLE, Michael Whitman. A Política do conhecimento oficial: faz sentido a ideia de um currículo nacional?. In: MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2008. Cap. 3. p. 59-91.

APPLE, Michael Whitman. **Ideologia e currículo**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 288 p. ISBN 9788536305981.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 158 p.

SPEROTTO, P. S. **Lei 10.639/2003, Educação das relações étnico-raciais e ensino de biologia: o que fazem os professores?**. 2016. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Porto Alegre, 2016.

Texto 3. Relato sobre o Estágio Supervisionado no Ensino de Ciência:

NETI como espaço de (re)esperança

Licencianda: Bergamota

O relato a seguir tem como objetivo narrar as observações pessoais de processos, ideias, aprendizados e memórias desenvolvidos durante o Estágio Supervisionado no Ensino de Ciência na EJA no contexto do Núcleo de Estudos da Terceira Idade (NETI) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na cidade de Florianópolis, em Santa Catarina. Segundo Pereira (2017), o tipo de ensino que a Educação de Jovens e Adultos (EJA) se enquadra é o voltado para à classe trabalhadora geralmente invisibilizada socialmente e que muitas vezes carregam sinais de adversidades, falta de auto-estima e sentimentos de inferioridade. Portanto, muitos do que frequentam esse espaço, principalmente pensando no âmbito do NETI, são pessoas que foram negadas o direito ao acesso à educação. Logo quando entramos na sala de aula pela primeira vez podemos perceber duas coisas: o carinho e grande vontade que os estudantes têm em aprender, além da valorização daquele espaço como uma segunda chance para a educação e relatos de histórias de vida com muitas adversidades. Violências específicas à mulheres que não puderam estudar quando novas porque o pai não permitia porque estavam destinadas ao cuidado de casa, violência social-econômicas de pessoas que viviam em regiões rurais em que não havia escolas próximas ou dos poucos que tiveram a oportunidade de estudar no ensino regular, mas que foram afastados do espaço escolar pelos atravessamentos de violências escolares (falta de apoio dos professores ou familiares, dificuldade de se encaixar no sistema de avaliação, famílias não estruturadas, ausência de um diagnóstico de transtorno de atenção...). Segundo Paulo Freire (1992) em *Pedagogia da Esperança*: “(...) Aí está uma das tarefas da educação democrática e popular, da Pedagogia da esperança - a de possibilitar nas classes populares o desenvolvimento de sua linguagem, jamais pelo blábláblá autoritário e sectário dos “educadores”, de sua linguagem, que, emergindo da e voltando-se sobre sua realidade, perfile as conjecturas, os desenhos, as antecipações do mundo novo. Está aqui uma das questões centrais da educação popular - a da linguagem como caminho de invenção da cidadania.” Nesse sentido, a oportunidade da vivência no EJA possibilitou o contato com o que Paulo Freire descreveu no parágrafo acima e nos lançou o desafio de transpor a linguagem acadêmica que vivenciamos intensamente nos últimos quatro anos

para uma linguagem popular, desconstruindo, conforme a possibilidade, a relação de conhecimento hierárquica entre professores e alunos. Nesse sentido, tentamos sempre dialogar com os estudantes para eles entenderem a importância de estarmos naquele espaço para a nossa formação e como a troca de conhecimento durante as oficinas tornava a experiência extremamente enriquecedora para todas as partes envolvidas. Para fortalecer ainda mais essa experiência buscamos tornar os estudantes seres ativos no processo de aprendizagem e que suas histórias e memórias fizessem parte do processo educativo. Já que o modelo escolar tradicional acaba silenciando os sonhos, e em seu lugar, demanda a memorização de conteúdos e rompe com a autonomia dos alunos. Mas naquele espaço em que os participantes foram privados de tanto ao longo da vida e, mesmo assim, tinham tanta ambição por conhecer mais sobre o mundo nós decidimos, conforme fosse possível, romper com essas amarras tradicionais. A imaginação, a retomada das memórias de suas infância, a relação com a terra e a ressignificação do cotidiano mostrando como a biologia está mais próxima da realidade deles do que geralmente nós imaginamos foram características que queríamos abordar na nossa passagem pelo NETI. Para isso, como Paulo Freire se refere no livro *Pedagogia da Esperança*, ensinar e aprender fazem parte de um grande processo: o de conhecer, que implica o re-conhecer. Está muito mais para além de depositar descrição de objetos ou dos conteúdos. Participamos da formação de pessoas. Podendo ajudar ou prejudicar nessa busca e estamos intrinsecamente a eles ligados no seu processo de conhecimento. Responsabilidade, preparo científico e gosto do ensino, seriedade e testemunho de luta contra as injustiças, permitem nossa contribuição para que aqueles tocados pela educação se tornem presenças marcantes no mundo (FREIRE, 1997). Para isso, as seguintes temáticas foram bases para as oficinas durante nosso período de regência: microrganismos e plantas. Todos na perspectiva de abordar o cotidiano para além da forma como, geralmente, as percebemos e associando com conceitos científicos. A seguir serão analisadas criticamente duas das oficinas realizadas. Na primeira, a dos microrganismos, o objetivo era que eles conhecessem um pouco mais do universo microscópico, extremamente importante, para os seres humanos e que convivemos diariamente. Para isso, queríamos ter uma noção se os estudantes iriam associar o assunto com a perspectiva negativa que geralmente o ensino deposita em torno dos microrganismos. Iniciamos com a pergunta “o que vocês associam com a palavra microrganismos?” e fomos escrevendo no quadro conforme os alunos relataram.

Palavras como: terra, ar, alimentos, iogurte foram relatadas e avaliamos como positiva a relação que os alunos têm com a palavra “microrganismos”, mas ao questionarmos sobre a questão da associação negativa muitos falaram que só fazem essa conexão com as palavras “bactéria” e “vírus”. Podemos, assim perceber como a proposição de palavras no repertório dos alunos e suas ligações com os conceitos são bem subjetivas e abrangentes, portanto, devemos sempre estar atenta para a linguagem no ensino de ciências. (CASSIANI et al., 2012). Em seguida, utilizamos o texto da revista científica Ciência Hoje das Crianças intitulado “Por que algumas bactérias são aliadas da saúde” para associar, principalmente, as bactérias com a importância em questões relacionadas com a saúde. Depois, buscamos mostrar como os microrganismos estão relacionados com o processo de fabricação e conservação de muitos alimentos consumidos pelos alunos como: pães, iogurte, queijos, bebidas alcoólicas como vinho e cerveja. E para instigar a curiosidade dos alunos, propomos que eles desenhassem como achavam que esses microrganismos eram: “eles tem boca?”, “e nariz?”, “eles se seguram com mãozinhas?” foram algumas perguntas que lançamos para os alunos. Posteriormente, os alunos tiveram contato com a real representação dos microrganismos ao realizarmos um experimento com placas de petri em que eles atuaram como cientistas e coletaram os microrganismos presentes em diversos ambientes do NETI. Alguns dos resultados na diferença dos desenhos dos alunos encontra-se abaixo (Imagem 1). 1 Disponível em: http://capes.cienciahoje.org.br/viewer/?file=/revistas/pdf/chc_217.pdf#14 acesso em: 3 de fevereiro de 2020. Imagem 1 - Compilação de desenhos dos alunos do NETI feitos durante a oficina sobre microrganismos. Divididas em pares, a primeira imagem é como os alunos imaginavam que os microrganismos eram antes de terem contato com o experimento e a segunda é após esse contato. Podemos observar que nas primeiras imagens a representação é mais fantasiosa e nas segundas é mais fidedigna a forma como a ciência descreve os microrganismos atualmente. A seguinte oficina iniciou com a abordagem da relação dos microrganismos com as plantas (denominada na biologia de relação simbiótica). Nesse momento, relacionamos a temática com a comunicação intensa que as redes sociais nos proporcionam e chamamos de “whatsapp da natureza”. Para uma compreensão diferente, realizamos a exibição de um vídeo da BBC News Brasil denominado “Como árvores conversam entre si por uma rede subterrânea” e a recepção dos alunos foi avaliada como extremamente positiva e muitos até 2 2

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UirW2aBP-PY&t=48s> acesso em: 04 de fevereiro de 2020. pediram para anotar o nome do vídeo para mostrar para os familiares. Até esse momento eles tinham visto a relação dos microrganismos com os seres humanos e com as plantas e, por fim, pedimos para os alunos realizarem uma colagem acompanhada de um pequeno texto (podendo inclusive ser letras de músicas e poesias) sobre a relação deles com as plantas. Mergulhados em memórias afetivas relacionadas com a terra e a infância (já que muitos tinham compartilhado que viveram, pelo menos algum momento, em ambientes rurais) e munidos de revistas, cola e tesoura os estudantes demoraram para se sentir confortável com a proposta. Conforme Cassiani e colaboradores (2012), a falta da relação da leitura e escrita no ensino de ciências e biologia gera uma perpetuação da expectativa da leitura e escrita apenas como busca de informações ou dos sentidos que o professor quer. A seguir um compilado de algumas das obras realizadas pelos alunos que abordam a problemática da forma como o ensino de ciências engessa a escrita dos alunos, mas, ainda assim, alguns relacionaram as plantas com suas vivências (Imagem 2). Imagem 2 - Compilação de algumas das obras de colagem e escrita dos alunos na oficina sobre plantas. As duas primeiras imagens mostram escritas das alunas que dialogam com suas memórias e realidades. Na primeira imagem, a aluna escreve: “Essa imagem lembra eu em minha casa com minhas plantas” “Esta foto com o menino lembra eu com os meus filhos na Praça do Estreito.” e “Lembra os meus frangos no nosso sítio.” apesar de remeter suas memórias a linguagem não flui tanto para o lado artístico. Na terceira imagem a aluna escreve: “O alface é um vegetal rico em fibras, é fácil ser incluído na alimentação sendo responsável por trazer a saúde como ajudar a emagrecer e controlar a glicemia no sangue, pois é rico em fibras.”, “Azeitona verde: rica em gordura insaturadas. Azeitona ajuda a reduzir os níveis do colesterol ruim.” e “Efeitos da soja na menopausa, sugere que comer duas porções do grão por dia, pode reduzir a frequência e a severidade das ondas de calor e evita a perda de massa óssea.” Nesse exemplo, é possível perceber como a disciplina de ciência possivelmente moldou a escrita da aluna em uma linguagem que exclui a sua participação do processo de escrita no texto, tornando-o informativo e possivelmente escreveu o que esperava de aprovação dos professores (CASSIANI et al., 2012). A turma que acompanhamos era composta por pessoas de diferentes idades (todos adultos) e com histórias marcantes e igualmente bem diversas. O motivo da presença dos alunos na sala de aula também variava muito sendo que alguns queriam chegar no Ensino Superior,

para outros aquele era o primeiro contato com a sala de aula na vida e, ainda outros, estão lá para combater um sentimento muito presente, principalmente, na terceira idade que é a solidão. Com o passar do tempo podemos ouvir mais sobre suas histórias e criar um vínculo especial e único com cada um dos alunos. A oportunidade única desse estágio propiciou a reflexão prática que as leituras da disciplina de Estágio Obrigatório introduziram sobre o assunto de estudo em ciência, tecnologia e sociedade (CTS) e o entendimento que o grande impacto e poder da nossa presença em sala de aula é a criação de conexões com os alunos, para além, do conteúdo. Sempre há diversas formas de abordar os conteúdos, muito mais interessante do que a forma tradicional e pouco reflexiva que muitos de nós teve contato durante a escola. Além disso, a CTS propõe a ruptura com a hegemonia dos sentidos dados ao ensino de ciência, desnaturalizando e possibilitando a problematização e a construção de novos sentidos e, conseqüentemente, para novas formas de sociedade e papéis sociais. (CASSIANI; VON LINSINGEN, 2009). Além disso, seguindo os dizeres de Paulo Freire em *Pedagogia da Esperança* “A curiosidade do(a) professor(a) e dos alunos em ação, se encontra na base do ensino-aprendizagem. Não se deve desrespeitar o saber de senso comum, não é possível tentar superá-lo sem, partindo dele, passar por ele.” Portanto, partimos dos conceitos prévios que os alunos acumularam ao longo da vida e, por meio da curiosidade, buscamos construir coletivamente com os estudantes uma diferente visão do cotidiano relacionado com a ciência. Teria sido impossível viver um processo politicamente tão rico, tão problematizador, ter sido tocada tão profundamente pela vivência dos alunos que acredito que vou levar retalhos dessa experiência tão rica na memória como retomada da esperança no meu processo particular na caminhada da docência. O ato de ler Paulo Freire (1997), permitiu ressignificar intensamente minha relação com a questão de ser professora. Ao entrar no curso de licenciatura, muitos graduando não pensam em seguir a carreira da docência, principalmente, pelas dificuldades salariais, grande quantidade de casos de *burning out* ou desenvolvimento de doenças mentais e grandes demandas de trabalho. E essa ideia da docência como segunda opção fez parte do meu caminho na graduação até ter tido a possibilidade de participar de um cursinho social e vivenciar as belezas da educação e pisar em uma sala de aula. Antes dizia que tinha escolhido fazer biologia para poder me afastar dos seres humanos o máximo possível, mas cada vez mais percebo o quanto o contato e conexões profundas permitem reflexões e transformações

intensas e necessárias na vida. Mas ao reconhecer que ser professora é fundamental e indispensável à vida social não é possível se formar para a docência apenas porque não houve outras chances devido a importância dessa profissão. É necessário reconhecer meu papel na sociedade, compreender a educação como parte da transformação social e definir minhas lutas coletivas para buscar condições de vida mais dignas e romper com tradições coloniais que nos acompanham. Portanto, ao entrarmos em um universo tão particular como o NETI voltamos para o nosso interior para explorar que tipo de professora queremos ser, para/o que e por que escolhemos abordar determinado assunto. O ato de ser professor é exigente, mas também prazeroso e, portanto, é necessário levar a sério a prática da docência. Assim sendo, acredito que essa experiência do estágio permitiu a nossa reflexão sobre as bases da nossa prática docente, sendo que esta pode sofrer mudanças orgânicas conforme as experiências futuras nos tocarem sempre com o olhar no horizonte da utopia. E por fim, conforme Paulo Freire, “O sonho é necessário aos sujeitos políticos, transformadores do mundo e não adaptáveis a ele” e acredito que o NETI é um dos terrenos mais férteis em sonhos e esperanças nessa ilha da magia chamada Florianópolis.

Referências

CASSIANI, Suzani; GIRALDI, Patrícia Montanari; VON LINSINGEN, Irlan. É possível propor a formação de leitores nas disciplinas de Ciências Naturais? Contribuições da análise de discurso para a educação em Ciências. *Educação: teoria e prática*, v. 22, n. 40, p. 43-61, 2012.

CASSIANI, Suzani; VON LINSINGEN, Irlan. Formação inicial de professores de Ciências: perspectiva discursiva na educação CTS. *Educar em Revista*, [s.l.], n. 34, p.127-147, 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40602009000200008>.

FREIRE, P. (1997). *Pedagogia da Esperança: Um reencontro com a Pedagogia do oprimido*. 4ª ed. (1ª edición: 1992). Rio de Janeiro: Paz e Terra Pereira, Maria Aparecida (2017) - *Docência na EJA: o acolhimento como princípio educativo nas aulas de alfabetização do núcleo de estudos da terceira idade - NETI/UFSC*

Texto 4. Ensaio: Vivência como professor de Ciências na Escola Municipal de Educação Básica Donícia Maria da Costa.

Licenciando: Cedro

A Escola Municipal localiza-se no Bairro Saco Grande, região norte da ilha de Florianópolis. A comunidade é composta por aproximadamente 8.000 pessoas, em sua maioria vindas de outros estados do Brasil para tentar novas oportunidades de trabalho ou melhora de condições financeiras para sua família, no entanto vivem em sua maioria em condições precárias de moradia. Muitas das crianças dessa comunidade se encontram em situação de vulnerabilidade social e a maioria dos familiares dos alunos que frequentam a escola não possuem o ensino fundamental completo. Em sua maioria os alunos que frequentam a escola são filhos de empregadas domésticas, cozinheiras, garçons, coletores de materiais recicláveis, motorista, etc.

Realizamos o estágio com a turma 71 da escola no período matutino, a classe era composta por 35 alunos com a faixa etária entre 12 e 15 anos de idade e as aulas eram duas vezes por semana (sendo duas aulas na terça-feira e uma na quinta-feira). A escola contava com a disponibilidade de um laboratório de ciências que era utilizado para a realização das aulas práticas e dos experimentos levados pelos professores ministrantes da disciplina.

A experiência como professor de ciência foi de grande importância para nos mostrar a realidade e as situações que podemos encontrar em sala, não apenas como educadores, mas também como pessoas que precisam dedicar afeto aos seus alunos. Durante o período de observação constatamos alguns pontos que planejamos trabalhar com a turma para tentar nos aproximar e criar uma relação de amizade com nossos alunos, buscamos conversar e compreender seu cotidiano além de trazer as informações necessárias para a disciplina de ciência seguindo o conteúdo que era para ser ensinado em aula.

Acredito que um dos maiores desafios que tivemos foi o de pensar atividades que fossem divertidas e desafiadoras para eles, dessa forma nós conseguiríamos fazer com que o conteúdo trabalhado fosse a base da busca pelo conhecimento, e assim direcionamos de acordo com as dúvidas que surgiam.

Um dos maiores desafios que encontramos durante o período em que estivemos na escola foi o de manter os alunos concentrados no conteúdo, pois o excesso de energia fazia eles se distraírem com facilidade. Acreditamos que o número de alunos era muito grande para

a turma e por isso talvez manter o foco em sala fosse mais difícil, e para isso vimos que seria necessário propor atividades em que eles pudessem interagir com os demais colegas da turma e construir o conhecimento científico juntos como um grande grupo através da troca de informações buscadas por pesquisa.

Ministramos a parte do conteúdo dos vertebrados, como eles já haviam visto o grupo dos peixes ficamos responsáveis por ensinar os demais grupos: anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Dentro desses temas, abordamos a morfologia, o ciclo de vida e o habitat em que eles poderiam ser encontrados, também levando ao conhecimento dos alunos as características evolutivas que levaram os animais a habitarem o ambiente terrestre.

Realizamos uma atividade de apresentação para poder interagir com os alunos e saber um pouco mais de cada um, pedimos para que contassem sobre sua vida, coisas que gostavam de fazer quando não estavam na escola e sobre alguma curiosidade que estivesse relacionada com a disciplina de ciências. A maior parte dos alunos nos trouxeram dúvidas sobre o corpo humano e por isso vimos uma oportunidade de relacionar nós humanos com os demais grupos de seres vivos que seriam abordados nas aulas seguintes.

Para as primeiras aulas que começamos a ministrar, nós montamos uma oficina sobre o corpo humano, onde os alunos teriam quatro atividades para cumprir em equipes. Primeiro eles escolheram um dos integrantes para desenhar o contorno do corpo, depois deveriam colocar ou desenhar os órgãos nas localizações corretas. Após cada grupo escreveu em cartões os nomes dos órgãos e sua função dentro do organismo. Também foi pedido que eles elaborassem uma história para o desenho, como um personagem, contando quem era e o que fazia, gostava e onde morava. Ao final, todos os quatro grupos apresentaram as atividades para os demais colegas e com nosso auxílio foram feitos questionamentos sobre a localização correta e a função de determinado órgão do organismo humano. Pode-se dizer que essa primeira atividade proposta tenha sido muito útil para o conhecimento dos alunos sobre o corpo humano, pois as dúvidas que surgiram foram trabalhadas juntas em sala com todos os alunos, com o nosso auxílio para mediar as informações que eram trazidas para o grande grupo durante as apresentações.

Para fazer o fechamento do conteúdo do corpo humano planejamos uma gincana para fazer com eles. Escolhemos perguntas mais frequentes sobre reprodução humana, gravidez na adolescência e prevenção de IST's, pois vimos que seria uma ótima oportunidade de trabalhar

esses temas dentro desta parte da disciplina. Percebemos que seria um conteúdo um pouco mais difícil de abordar em sala, por isso planejamos uma atividade parecida com uma roda de conversa em que usamos música e balão para colocar os alunos para interagir conosco, como uma grande brincadeira educativa em que eles participaram e tiraram as dúvidas que surgiram durante o processo.

Depois que trabalhamos essa parte de corpo humano em sala pensamos em seguir para o ensino dos mamíferos para os alunos associarem as informações e compreender nosso lugar dentro do grupo. Buscamos levar materiais para fazer uma anatomia comparativa entre os animais, conversamos sobre as características que diferenciam dos demais seres vivos e mostramos os tipos de fecundação e gestação encontrados entre os mamíferos. Também abordamos os diversos ambientes que alguns mamíferos se adaptaram para poder sobreviver, trazendo informações sobre a história evolutiva do grupo.

Usamos a mesma estratégia de anatomia comparativa para explicar os demais grupos de vertebrados, entretanto com atividades diferentes para que os alunos não perdessem o interesse pelo conteúdo. Dessa forma, a cada semana nosso planejamento era construído em cima de uma atividade em que houvesse interação entre os alunos e assim o conhecimento fosse recebido por todos.

Tivemos atividades com massinha de modelar, desenhos, atividades com música e balões, isso com o objetivo de conseguir alcançar o entendimento dos alunos sobre o conteúdo sem que eles se sentissem sobrecarregados com excesso de informações.

Vale ressaltar que no período em que estivemos planejando as aulas e atividades nós sempre buscamos formas de inserir o ser humano no contexto, pois grande parte dos alunos não conseguiu ver o ser humano como parte do ambiente e nem como animal. A forma mais eficaz de ajudar nessa compreensão foi usando a comparação entre órgãos, membros e comportamento animal, pois assim era mais fácil de associar as informações e compreender as diferenças que separavam os grupos estudados.

O tempo em que estive como estagiário de docência me fez perceber muitas coisas que eu não compreendia quando aluno, não existe fórmula nem etapas a serem seguidas, cada turma é única e nem sempre tudo o que foi planejado “nos bastidores” das aulas vai dar certo. O planejamento que um professor tem que ter a bem maior do que eu imaginava, sempre

temos que ter planos A, B, C e quem sabe o alfabeto inteiro, pois é preciso estar preparado para qualquer imprevisto que aconteça. Digo que minha experiência com a turma 71 foi muito produtiva para mim, por que me possibilitou estar inserido em uma realidade comum entre a maioria dos brasileiros, fui aluno de escola pública também e em vários momentos me via refletindo sobre momentos que me marcaram durante minha infância na escola, lembro que eu tinha bastante dificuldade em perguntar para o professor quando eu tinha dúvida de algo e ficava torcendo para alguém ter a mesma dúvida e perguntar por mim. Apesar de termos passado por algumas dificuldades durante o estágio por causa do excesso de alunos em sala e pela energia adolescente que eles tinham posso afirmar que foi uma etapa muito satisfatória da graduação, mesmo estando acostumado a fazer planos de aula e atividades pedagógicas desde a primeira fase do curso, só agora que colocamos em prática tudo que nos foi ensinado.

Por fim acho válido e de suma importância falar sobre o carinho que os alunos tiveram com a gente, tivemos uma relação de amizade e não de autoridade sobre eles, ressaltamos a importância do respeito sempre tanto conosco quanto com os demais colegas de classe.

Referências:

- BEJARANO, Nelson R. R. & CARVALHO, Ana Maria P. **Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos**. Ciênc. Educ. (Bauru). 2003, vol. 9, n. 1, pp 1-15.
- CASSIANI, Suzani; GIRALDI, Patrícia M.; VON LINSINGEN, Irlan. **É possível propor a formação de leitores nas disciplinas de Ciências Naturais? Contribuições da análise de discurso para a educação em ciências**. Educação: teoria e prática, Rio Claro, SP, Brasil - eISSN: 1981-8106
- MORAES, Paola G. dos S.; JUNQUEIRA, Heloisa.; MONTANARI, Tatiana. **Corpo humano e sexualidade na revista Ciência Hoje das Crianças (2001 a 2010)**. 2017