

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PROGRAMA DE RESIDÊNCIA DOCENTE

Gustavo Macêdo do Carmo

**Reflexões sobre o Processo Formativo, de um Biólogo Dissidente, na Residência
Docente**

Juiz de Fora

2021

Gustavo Macêdo do Carmo

**Reflexões sobre o Processo Formativo, de um Biólogo Dissidente, na Residência
Docente**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa Residência
Docente da Universidade Federal de Juiz de
Fora, como requisito parcial à conclusão do
curso de especialização *latu senso* em
Residência Docente

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Bassoli

Co-orientadora: Profa. MSc. Thamiris Dornelas de Araújo

Juiz de Fora

2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

do Carmo, Gustavo Macêdo.
Reflexões sobre o Processo Formativo, de um Biólogo Dissidente, na Residência Docente / Gustavo Macêdo do Carmo. -- 2021.
139 p. : il.

Orientadora: Fernanda Bassoli
Coorientadora: Thamis Dornelas de Araújo
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação. Especialização em Residência Docente, 2021.

1. Formação de professores. 2. Decolonialidade. 3. Educação ambiental. 4. Educação para a sexualidade. 5. Gênero. I. Bassoli, Fernanda, orient. II. de Araújo, Thamis Dornelas, coorient. III. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

GUSTAVO MACÊDO DO CARMO

**REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO FORMATIVO DE UM BIÓLOGO
DISSIDENTE NA RESIDÊNCIA DOCENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa Residência Docente da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à conclusão do curso de especialização *latu sensu* em Residência Docente.

Aprovada em 27 de agosto de 2021.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Fernanda Bassoli
(Orientadora)
Universidade Federal de Juiz de Fora



Profa. Dra. Angélica Cosenza Rodrigues
Universidade Federal de Juiz de Fora



Profa. MSc. Thamiris Dornelas de Araújo
(Co-orientadora)
Universidade Federal de Juiz de Fora



Profa. Dra. Cláudia Avellar Freitas
Universidade Federal de Juiz de Fora

O discente e os membros da banca deram a anuência para que a Presidente (Prof. orientadora Dra. Fernanda Bassoli) assinasse por eles. Neste caso, a assinatura que deve constar em todos os campos é a da(o) presidente.

AGRADECIMENTOS

Lembro-me vagamente daquela mãe professora, que dava aula de português na rede estadual e acordava todo dia muito cedo para iniciar sua jornada de trabalho. Por menor que fossem os barulhos que ela fazia, o caçula sempre acordava junto com ela. O menino não gostava de comer de manhã, mas achava curioso ver a mãe sentada tranquila molhando o pão no café, momentos antes de sair de casa e dar início à fantástica rotina de aulas e transformações. Ao sair pela porta, ela deixava um vazio na casa onde a criança permanecia repousando em cima de um sofá, com as luzes apagadas, assistindo o que tivesse passando na TV. Anos mais tarde, aquele pequeno descobriria um amor enorme pela docência e a mãe o apoiaria a cada passo, pois sabia da beleza e singularidade que constituem o ato de ensinar. Agradeço imensamente a esta mãe, cujas narrativas iniciam o presente trabalho e, ao pequeno caçula, que sobreviveu aos infindáveis processos de opressão desencadeados por uma sociedade heteronormativa e se transformou no professor que aqui vos fala.

Deixo aqui também minha enorme gratidão ao pai herói que nunca deixou de acreditar em mim e se fazer presente durante minha vida pessoal e acadêmica, sendo o grande responsável pela minha inserção no processo seletivo de uma Residência Docente que mudaria por completo a minha vida.

Agradeço também à Ana Rocha, professora querida de Ciências na cidade de Leopoldina, que me acompanhou durante o 9º ano do Ensino Fundamental II e me fez enxergar nas Ciências Biológicas um amor imensurável e inquestionável.

Meu muito obrigado também à todas/os as/os professoras/es que estiveram comigo durante o processo formativo da licenciatura e me fizeram descobrir o caráter transformador de nosso trabalho e a importância política e social da educação libertadora e problematizadora diante da iniciativa liberal, opressora e conservadora.

Não posso esquecer da minha incrível co-orientadora, que abraçou minhas ideias malucas e tornou possível a construção de um dos trabalhos pedagógicos dos quais eu mais me orgulho em toda a minha carreira. Obrigado Thamiris, não sei o que seria de mim sem sua ajuda.

E o que seria de todo este processo formativo se não fossem minhas/meus estudantes com seu carinho e afeto para comigo e com o meu trabalho? Deixo eternizada

aqui toda a minha gratidão ao corpo discente do João XXIII que me acolheu e tornou tudo isso possível.

Por fim, agradeço à uma das docentes e pesquisadoras mais incríveis que já conheci em toda a minha vida, a grande orientadora deste projeto, Fernanda Bassoli. Obrigado por me ensinar a ser o professor que eu gostaria de ter tido durante a educação básica. Sua incessante busca pela criação de um espaço de acolhimento para aquelas/es que, assim como eu, são invalidados pela heteronormatividade é algo que me desperta uma admiração infindável. A escola precisa de profissionais como você, que fazem valer na prática os ideais de Paulo Freire e seria necessário ir até a lua para entender a importância de todo o aprendizado, confiança, paciência e afeto que você me trouxe durante esta conjuntura tão difícil.

“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.”

(FREIRE, 1992, p. 74)

RESUMO

O Programa de Residência Docente da UFJF se constitui como uma oportunidade singular para recém-graduados em licenciatura que buscam trilhar os caminhos de uma formação continuada e complementação teórico-prática da educação recebida durante o ensino superior. Por meio da imersão no Colégio de Aplicação João XXIII, desenvolvendo competências docentes *in loco*, a/o professora/or residente vivencia a escola enquanto espaço de formação docente, gestão e pesquisa. O trabalho é construído com base na perspectiva da co-docência, possibilitando assim uma reflexão mútua sobre as práticas pedagógicas idealizadas e implementadas de forma colaborativa entre residente e orientadora/or. O presente estudo tem como objetivo a reflexão sobre as principais contribuições do processo formativo supracitado, no contexto do Ensino Remoto Emergencial (ERE), para a profissionalização de um docente homossexual recém-formado e licenciado em Ciências Biológicas. Como pilares centrais da análise é possível destacar a construção e implementação de uma aula sobre Gênero e Sexualidade nas turmas de 8º ano do Ensino Fundamental II e uma sequência didática voltada para o ensino de Educação Ambiental Crítica e Decolonial em turmas de 3º ano do Ensino Médio. As práticas foram desenvolvidas tomando como base os preceitos de uma Educação Inclusiva, o enfoque educativo CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) e os valores de uma educação libertadora e problematizadora, propostos por Paulo Freire. As percepções das/os estudantes do 8º ano, obtidas através de formulários e diálogos nos encontros síncronos, também se constituíram como objeto de análise neste estudo para o delineamento de práticas pedagógicas e o entendimento das limitações e potencialidades do ERE. Com base em todo o trabalho desenvolvido, constatamos a sensibilidade das/os estudantes em relação aos temas ensinados e sua importância na construção de um ensino plural que acolhe e valoriza as diferentes identidades, valores, modos de vida e culturas. Por meio da concessão de recursos e a valorização profissional, a Residência Docente possibilitou a dedicação exclusiva do residente e a pesquisa atrelada à rotina escolar, garantindo assim um trabalho amplo, efetivo, acolhedor e inclusivo entre professoras/es e estudantes, em meio a uma pandemia trágica e discriminatória.

Palavras-chave: Formação de professores; Decolonialidade; Educação ambiental; Gênero; Educação para a sexualidade.

ABSTRACT

The UFJF's Teaching Residency Program is a unique opportunity for people who recently have graduated and want theoretical-practical complementation of the education received during their major. Through immersion in the João XXIII School of Application, the resident teacher experiences the school as a space for teacher training, management, and research. The work is built from the perspective of co-teaching, thus enabling a mutual reflection on the pedagogical practices idealized and implemented in a collaborative way between the resident and the supervisor. This study aims to reflect on the main contributions of the above-mentioned training process, in the context of Emergency Remote Teaching (ERT), for the professionalization of a recently graduated homosexual teacher with a degree in Biological Sciences. As central pillars of the analysis, it is possible to highlight the construction and implementation of a class on Gender and Sexuality for students in the 8th-grade of Elementary School and a didactic sequence aimed at teaching Critical and Decolonial Environmental Education in 3rd-year high school classes. The practices were developed based on the precepts of an Inclusive Education, the Science, Technology, and Society educational focus, the Theory of Meaningful Learning, and the values of a liberating and problematizing education, proposed by Paulo Freire. The perceptions of the 8th-grade students, obtained through forms and dialogues in the synchronous meetings, were also constituted as an additional object of analysis in this study for the construction of pedagogical practices and the understanding of the limitations and potential of the ERT. Based on all the work developed, we verified the sensitivity of students in relation to the themes which are very important to the construction of a plural education that respects all different identities, values, ways of life, and cultures. Through the granting of resources and professional development, the Teaching Residence Program made possible the exclusive dedication of the resident and the research linked to the school routine, thus ensuring a broad, effective, respectful and inclusive work between teachers and students, even during a tragic and discriminatory pandemic.

Keywords: Teacher training; Decoloniality; Environmental education; Gender; Education for sexuality.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	Antes do Presente
BBB	BigBlueButton
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
C.A.	Colégio de Aplicação
CA	Caderno de Atividades
CAp	Colégio de Aplicação
CNT	Ciências da Natureza
CONGRAD	Conselho de Setorial de Graduação
CONSU	Conselho Superior
COVID-19	Coronavirus Disease 2019 (Doença do Coronavírus 2019)
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
DNA	Deoxyribonucleic acid (Ácido Desoxirribonucleico)
EA	Educação Ambiental
EAD	Educação à Distância
EF	Ensino Fundamental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EM	Ensino Médio
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ERE	Ensino Remoto Emergencial
ERT	Emergency Remote Teaching

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FACED	Faculdade de Educação
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
H	Habilidade
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
K-Pg	Cretaceous-Paleogene Boundary (Fronteira Cretáceo-Paleógeno)
Kg	Quilogramas
Km	Quilômetros
LA	Laboratório de Aprendizagem
LGBTTIQA+	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais, Intersexuais, Queers, Assexuais e demais identidades e orientações existentes
LQE	Late Quaternary Extinction
M	Microfone
MG	Minas Gerais
MIF	Manejo Integrado do Fogo
n	Número amostral
N	Nitrogênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDI	Plano de Desenvolvimento Individual

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

pH	Potential of hydrogen (Potencial do Hidrogênio)
PIDEJA	Programa de Iniciação à Docência na EJA
PIEE	Programa de Incentivo ao Exercício do Ensino
PNAP	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PNPCT	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
Prevfogo	Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
RD	Residência Docente
ReBioPD	Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (Coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2)
SD	Sequência Didática
TAS	Teoria da Aprendizagem Significativa
TFD	Trabalho de Formação Docente
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UC	Unidades de Conservação
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Relação de objetivos da Sequência Didática	89
Quadro 2: Conteúdo Programático da Sequência Didática	91
Quadro 3: Formulário sobre a percepção das/os estudantes em relação ao ERE.....	129
Quadro 4: Plano de Ensino – SD “Decolonialidade no Ensino de Biologia: Ser humano e Meio Ambiente”	133
Quadro 5: Formulário para o Estudo de Caso	138

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Respostas das/os estudantes quando questionados se os cadernos de atividades propiciam aprendizagem.....	44
Gráfico 2: Recursos mais apreciados dos cadernos de atividade de Ciências.....	45
Gráfico 3: Respostas das/os estudantes quando questionadas/os se a metodologia dos atendimentos síncronos propicia aprendizagem.....	47
Gráfico 4: Sentimentos relatados pelas/os estudantes no ERE e isolamento social.....	51
Gráfico 5: Tipologia das Manifestações Artísticas.....	103
Gráfico 6: Percepção das/os estudantes, que estavam presentes durante toda a sequência didática, sobre a implementação da ReBioPD.....	106

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Descobertas	58
Figura 2: Charge digital produzida por uma das estudantes.....	107
Figura 3: Pintura de uma estudante onde é possível ver um sujeito (possivelmente Jesus Cristo) sendo crucificado em meio a um incêndio florestal	109
Figura 4: Ilustração de um estudante em que é possível observar árvores com expressões faciais assustadas observando os restos de outras árvores que foram desmatadas.....	110

SUMÁRIO

1	CATARSE	18
1.1	GÊNESE: NARRATIVAS DE UMA MÃE PROFESSORA.....	18
1.2	O MITO DA CAVERNA.....	21
1.3	SAPOS NÃO FAZEM DONS.....	25
1.4	PERSPECTIVAS: PROFISSIONALIZAÇÃO E RESIDÊNCIA DOCENTE....	29
2	INTRODUÇÃO	31
2.1	A PANDEMIA DE COVID-19 E O NOVO NORMAL.....	31
2.2	O CAp JOÃO XXIII.....	32
2.3	A VALORIZAÇÃO DA/DO PROFESSORA/OR ATRAVÉS DE UM PROGRAMA DE RESIDÊNCIA DOCENTE.....	35
2.4	OBJETIVOS DO TRABALHO.....	36
3	BÚSSOLAS, MAPAS E ROTAS: A JORNADA PEDAGÓGICA PELOS CONFINES DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL	37
3.1	O TRABALHO COLABORATIVO E A PESQUISA NO ENSINO.....	37
3.2	A CONSTRUÇÃO DE RECURSOS E ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA A DISCIPLINA DE CIÊNCIAS.....	38
3.3	TENTATIVAS E ERROS: AVALIANDO ATIVIDADES NO ERE.....	40
3.4	“Insuportável, porém necessário”: A PERCEPÇÃO DAS/OS ESTUDANTES SOBRE O ERE E AS PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS.....	41
3.4.1	Aprendizagens Possíveis	41
3.4.2	Escola da Saudade	49
3.4.3	O Despertar de Sentimentos	50
3.5	ENCONTROS E APROXIMAÇÕES.....	52
4	RESIDÊNCIA DOCENTE E QUESTÕES LGBTTIQA+: TRANSPONDO BARREIRAS HETERONORMATIVAS NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE)	53
4.1	ALIMENTAÇÃO, SAÚDE & BELEZA COMO GANCHO CURRICULAR PARA AS DISCUSSÕES SOBRE AS QUESTÕES LGBTTIQA+ NOS TEMAS DE GÊNERO E SEXUALIDADE.....	55
4.2	DESENVOLVENDO ESTRATÉGIAS PARA A ABORDAGEM DE QUESTÕES LGBTTIQA+ NAS TEMÁTICAS DE GÊNERO E SEXUALIDADE.....	56

4.3	METODOLOGIA DA PESQUISA SOBRE O ENSINO.....	59
4.4	RESULTADOS: QUANDO A EDUCAÇÃO INCLUSIVA GANHA FORMA EM SALA DE AULA.....	60
5	MEU NORTE É O SUL: DECOLONIALIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	66
5.1	CERCADO VERDE: ATRAVESSANDO AS BARREIRAS DE UMA RESERVA BIOLÓGICA.....	68
5.2	CONSERVAR <i>versus</i> PRESERVAR.....	73
5.3	POVOS ORIGINÁRIOS.....	75
5.4	A FLOR VERMELHA.....	79
5.5	PROBLEMAS AMBIENTAIS: DO PASSADO AO PRESENTE.....	85
5.6	PLANEJANDO E CONSTRUINDO UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	89
5.6.1	Conteúdos na BNCC e na Matriz de Referência do ENEM para Biologia e Ciências da Natureza.....	94
5.6.2	Executando o Trabalho Proposto.....	100
5.6.3	Resultados: A Percepção das/os Estudantes sobre a Implementação da ReBioPD.....	102
5.6.4	Discussão.....	113
5.6.5	Horizonte.....	115
6	EPIFANIA: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	116
7	REFERÊNCIAS.....	119
8	ANEXOS.....	129

1 CATARSE

A memória torna o passado significativo, o mantém vivo e o torna uma parte essencial da orientação cultural da vida presente. Essa orientação inclui uma perspectiva futura e uma direção que molde todas as atividades e sofrimentos humanos. (RÜSEN, 2009, p.164)

1.1 GÊNESE: NARRATIVAS DE UMA MÃE PROFESSORA

Na madrugada de uma segunda-feira, a imensa falta de sono me levou ao quarto de minha mãe, que havia passado o dia todo realizando tarefas domésticas e estava exausta. Nossos momentos de contato há muito se tornaram escassos, em virtude de minha mudança para outra cidade, como consequência do surgimento de novas oportunidades formativas em minha vida. Nosso contato já não era corriqueiro e, por mais dolorido que isso fosse, era algo aceitável tendo em vista as novas perspectivas que surgiam.

A pandemia de COVID-19, entretanto, fez com que esta aceitação fosse substituída pelo medo e, cada contato parecia muito singular, precioso. Em meio aos assuntos cotidianos de família, começamos a conversar sobre minhas vivências escolares no Ensino Fundamental II e, neste momento, relatei um fatídico episódio em que a madre da instituição, muito frustrada, entrou na sala onde eu estudava e começou a reclamar com toda a turma sobre a sujeira do banheiro adjacente. Sua expressão e tom de voz ríspidos e contidos são inesquecíveis e sua frustração a levou a exigir que um estudante, selecionado por ela, fosse até o banheiro e fizesse sua limpeza. A madre não estava interessada em descobrir quem era o responsável por aquilo e, para ser honesto, anos depois do ocorrido, permaneço sem entender qual era sua intencionalidade pedagógica. Quando mencionei para minha mãe que o estudante escolhido havia sido eu, senti uma enorme frustração materializada em seu rosto e procurei conter o avanço daquilo, concluindo meu relato ao dizer que quando cheguei ao banheiro, uma funcionária da instituição já havia limpado tudo e eu fui destinado novamente a minha sala.

À medida que construíamos este processo dialógico elucidativo, surgia em minha mente um questionamento central: se aquele relato a incomodava tanto, o que levaria minha mãe a me matricular naquela instituição de ensino? Na tentativa de entender melhor suas justificativas, comecei a questioná-la sobre suas vivências enquanto estudante na educação básica. Movida pela satisfação de saber que sua história escolar assumia protagonismo em meus interesses naquele momento, ela respondeu prontamente, com brilho nos olhos, cada questionamento feito.

Sua narrativa se inicia em julho de 1955, quando, aos 7 anos de idade, ingressou na rede estadual. Naquela época não havia pré-escola. As percepções sobre a docência se materializavam em consonância com as concepções do modelo tradicional de escola, que emergiu no século XIX. A cada semestre, as/os¹ estudantes eram avaliadas/os através de provas lacradas, abertas unicamente pelas/os professoras/es no momento da aplicação. O desempenho das/os estudantes nestas provas, avaliado através das notas, era muito utilizado para definir a eficiência do trabalho de professores. Os números criavam inúmeras perspectivas: estudantes que conseguissem concluir a antiga quarta série do primário (atual 5º ano do Fundamental I) com nota 9 teriam direito a uma bolsa em um ginásio dirigido por freiras - que até então só recebia garotos - caso fossem aprovadas/os no teste inicial a qual eram submetidas/os.

Apesar de ter sido criada da rede estadual de ensino de Leopoldina (Minas Gerais), na qual deu seus primeiros passos enquanto discente, minha mãe possui também uma vasta história com instituições confessionais, dirigidas por freiras. Mesmo com uma bolsa de estudos, ao entrar nesta instituição, ela se deparou com todas as barreiras e dificuldades que são estabelecidas nas instituições privadas que comercializam a educação. Ela saiu de uma realidade na qual a/o estudante, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, recebia materiais escolares e uniformes, e adentrou um mundo no qual deveria conseguir estes itens de alto custo através de seus próprios meios e de sua família. Em meio às dificuldades, concluiu o Fundamental II nesta instituição e migrou para um novo colégio, também administrado por freiras, o qual decidi manter em anonimato, sob o pseudônimo de Antro do Enquadramento.

Adentramos aqui um colégio dominado pelas crias da elite, um espaço rígido, destinado unicamente às garotas naquela época. Foi neste espaço que ela vivenciou o magistério, com o primeiro ano sendo pago com muita dificuldade, até conseguir uma bolsa de estudos no segundo e terceiro. As expectativas e papéis estabelecidos para estas estudantes se materializavam através dos uniformes, confeccionados e vendidos pela

¹ Em consonância com Bastos (2019), optamos neste texto por inverter a normatização da língua portuguesa de tratamento no masculino a um grupo heterogêneo de sujeitos, de modo que sempre que possível, apresentaremos primeiramente o grupo no feminino com indicação secundária para o masculino. Entendemos que reduzir a visão androcêntrica presente nos modos de escrita é uma forma de resistência à invisibilidade imposta às mulheres, visto que a linguagem está carregada de significados construídos no campo sociocultural e nas relações de poder e através dela a diferença e a desigualdade não é só expressa, mas produzida e fixada (LOURO, 1997).

instituição. Cada estudante deveria possuir um uniforme diário e outro de gala, sendo terminantemente proibido utilizá-los fora da instituição.

Qualquer perspectiva de gestão democrática que passasse pela minha cabeça se esvaia de modo instantâneo, enquanto minha mãe narrava a dinâmica das reuniões de pais e mães, através das quais era acatado tudo aquilo que as freiras e diretoras/es estabeleciam. Infindáveis formas de resistência surgiam neste contexto. O comprimento das saias do uniforme ia até o joelho e, a própria instituição possuía uma costureira que ajustava este comprimento caso a estudante crescesse além do esperado. Dentro do espaço escolar, as regras eram seguidas à risca. Porém, quando saíam da escola, havia uma convenção entre as estudantes que enrolavam a saia na barriga, por baixo da blusa, deixando-a visualmente menor, em consonância com o gosto delas. O que mais me encanta é o comportamento despretenso de minha mãe diante de sua narrativa: não há nenhuma preocupação em parecer rebelde ou pecaminosa. O preço a se pagar em uma escola de elite, ultrapassava a impossibilidade de frequentar as festas de gala e ela conta que as humilhações que sofria pelas raízes humildes eram cotidianas.

Anos mais tarde, a escola, que até então recebia unicamente moças, se transformou em uma instituição destinada à educação de rapazes também, o que levou minha mãe a matricular seus dois filhos. Minha dúvida inicial ainda permanecia: quais eram as razões? Por que escolher uma instituição de ensino cuja essência se estabelece em tamanha rigidez? A resposta que eu procurava para estes questionamentos repousava na concepção de escola que minha mãe possuía. Quando questionei o que mais a encantava no Antro do Enquadramento, além de reconhecer potencialidades no ensino, tomando como base uma perspectiva mais tradicional de educação difundida na época, ela não poupou elogios ao espaço físico, definindo-o como uma área boa e chique. O conforto daquela instituição era algo de muito valor para uma jovem de raízes humildes, cujo afeto e vínculo com os filhos culminou no desejo de que estes também usufruíssem do conforto escolar que ela teve, mesmo com tantas dificuldades. A explicação que eu tanto buscava, desde o início deste diálogo, estava no comportamento parental humano típico, tomado por componentes sociais e culturais, que leva pais e mães a transporem barreiras para que as/os filhas/os vivam de forma plena.

1.2 O MITO DA CAVERNA

Por mais de uma década, minhas vivências escolares foram construídas no Antro do Enquadramento. As normas e proibições que caracterizam as narrativas de minha mãe perduraram ao longo do tempo. O uniforme agora era confeccionado fora da escola, com diferentes versões para cada gênero, seguindo uma perspectiva binária e sua obrigatoriedade permanecia indiscutível. O espaço físico escolar era tomado pelo simbolismo católico, materializado através de grandes esculturas de adoração a figuras bíblicas e a presença de uma capela. As práticas pedagógicas se misturavam com valores cristãos e ritos como orações no início das aulas, celebrações em datas destinadas a figuras beatificadas e uma disciplina de Ensino Religioso que buscava ensinar valores morais. A imersão nestas práticas era muito mais evidente na educação infantil e no fundamental I, e a concepção de fé estava atrelada unicamente ao catolicismo, em virtude das raízes daquela instituição, fundada na primeira metade do século XX por uma congregação de freiras advindas da Espanha.

Fazer parte de uma instituição particular repleta de espaços físicos lúdicos e uma estrutura sofisticada era algo que soava confortável para mim naquele momento. A ideia de ser desligado do Antro do Enquadramento me assustava a cada vez que meus pais confrontavam a possibilidade de perder o singelo desconto que possuíamos na mensalidade. A mesma percepção de escola que minha mãe apresentou em seu relato tomava conta do meu imaginário durante toda a educação básica. Entretanto, somente o espaço físico garantiria o aprendizado em uma perspectiva multicultural e anti-discriminatória, através de vivências escolares inclusivas?

Enquanto passava por diversos processos mentais associados à descoberta de minha homossexualidade, fui vítima de inúmeras situações de violência física e verbal que reforçavam estereótipos e legitimavam um modelo identitário heteronormativo dominante naquela escola. Em casos isolados de esgotamento e rejeição de minha própria essência, tentei o impossível: me inserir no outro lado, agindo da mesma forma que meus agressores, na tentativa de desviar os olhares incessantes direcionados à minha orientação sexual. Em um contexto midiático marcado pela difusão de ideias descabidas como a “cura gay” e a demonização da homossexualidade, tentei ser heterossexual, mas não consegui.

Recentemente, tive a oportunidade de me deleitar com o livro “Ascensão e queda dos dinossauros”, de Stephen Louis Brusatte, um renomado paleontólogo estadunidense que narra todos os processos que culminaram no surgimento, domínio e extinção dos dinossauros. As palavras de Stephen fluem como as de uma criança ao descrever o ineditismo por trás da descoberta de uma nova borboleta. Nosso planeta, segundo ele, se transformou em um mundo pós-apocalíptico após a extinção em massa que caracterizou o fim do período Permiano e dizimou cerca de 96% de toda a biodiversidade daquele momento. Neste cenário traumático, que marcou o período Triássico, a Terra se recuperou através de inúmeros processos evolutivos e diversos animais, singulares como os dinossauros, viram a luz.

É inacreditável pensar que, por meio de pequenas fagulhas, nosso planeta se refez, após presenciar a morte de quase tudo que corria sobre a terra, nadava através dos oceanos e voava nos céus. Durante toda a minha estadia no Antro do Enquadramento, procurei ser resiliente, como os ecossistemas do Triássico, diante de todos os pensamentos que consumiam minha mente em virtude desses processos violentos de *bullying*. Em certos momentos, procurava auxílio das entidades que promoviam a gestão daquela escola, como a coordenação, que buscava dialogar com as/os agressoras/es na tentativa de solucionar os problemas. Todavia, a cada ano letivo, surgiam novas/os estudante com o anseio de dar continuidade a este processo de discriminação escolar. Além disso, ela não partia exclusivamente das/os discentes, mas, das/os próprias/os professoras/es que questionavam minha orientação sexual diretamente ou por meio do diálogo com a turma enquanto estava ausente. A homofobia também se materializava através de outros contextos, como a iniciação cristã que marcava a catequese e as vivências em um conservatório estadual de música da cidade. Naquela cidade tão pequena, não havia locais de acolhimento e a discriminação era constante nos diversos espaços que ocupei.

No primeiro semestre de 2009, quando cursava o oitavo ano (antiga sétima série), me deparei com uma nova possibilidade de discriminação que marcaria o resto da minha vida: o *cyberbullying*. Em um momento complexo de minhas descobertas, caracterizado pela auto rejeição e frustração diante da minha orientação sexual, um dos meus perfis em redes sociais foi violado e, a partir daí inúmeras postagens e interações foram feitas, por outros sujeitos, utilizando minha identidade. Colegas de classe foram ofendidas/os explicitamente e minha sexualidade foi exposta, só que agora, era mais difícil negar. Ainda não possuía dimensão total do que significava ser homossexual, mas começava a

me perguntar, no auge dos meus 13-14 anos o quanto as pessoas gostavam da minha existência e, as poucas respostas que surgiam na minha mente despertavam medo e angústias.

Resiliência parecia não caber mais naquele momento e, comecei a ceder aos pensamentos destrutivos e desenvolver comportamentos privativos nos mais diversos âmbitos da minha vida. Como resultado do medo de novas invasões, comecei a ser exageradamente metódico com senhas, criei e-mails alternativos para acessar computadores públicos e comecei a ter medo de conectar dispositivos, como *pendrives*, em aparelhos que não eram utilizados por mim. Além disso, a auto rejeição me trouxe inúmeras cobranças: eu precisava ser bom em tudo e precisava ter a aprovação de todas/os. Tornei-me uma pessoa insegura diante do que produzia e meus trabalhos nunca estavam completamente bons. Surgiu em mim uma necessidade permanente de me explicar e de me defender diante de qualquer situação; era o que eu fazia ao descobrir que o meu agressor havia ofendido uma pessoa da escola se passando por mim naquela rede social.

Um ano mais tarde, descobri o causador de minhas agressões, através de uma testemunha que presenciou tudo o que aconteceu e, relatava com muito entusiasmo a situação, em meio a risos e gargalhadas. Poucos dias depois, confrontei meu agressor, uma pessoa que estudava comigo há anos, pedindo que o perfil fosse apagado, mas ele negou a acusação alegando que havia sido outro sujeito o grande responsável por tudo aquilo. Nunca descobri a verdade e só tive paz quando a rede social foi desativada, em 2014, por seus criadores, levando consigo aquele perfil. Doze anos depois, todos os transtornos supracitados ainda se fazem presentes na minha vida pessoal e profissional.

Em meu último ano do Fundamental II no Antro do Enquadramento, descobri que algumas/uns amigas/os importantes decidiram que era hora de deixar aquela escola e buscar uma nova oportunidade em um centro federal que unia o ensino médio à formação técnica. Mesmo diante de todas as situações de violência, a ideia de sair daquela escola e de minha zona de conforto me apavorava. Entretanto, estar distante das poucas pessoas me proporcionavam acolhimento naquele espaço também era algo que me preocupava. Decidi então que deveria deixar aquela escola e ingressar na rede federal junto com elas/es.

Durante as primeiras semanas na nova instituição de ensino, fui tomado por muita culpa ao entender que minha decisão de sair de uma escola parecia irresponsável e foi tomada com base nas ações de amigos. Expressões como “maria vai com as outras”, que pessoas mais velhas usavam constantemente em minha infância, tomavam a minha mente. Meus pais estavam satisfeitos com o fato de que agora não teriam que arcar com uma mensalidade tão grande, enquanto eu me deparava com um espaço físico totalmente diferente, com suas vulnerabilidades, que se materializavam por meio de rachaduras que se expandiam nas paredes dos banheiros. Aquela nova instituição despertava em mim um sentimento forte de ineditismo: tudo ali era novo, diferente. A pluralidade de sujeitos daquele lugar me despertava atenção e o número de pessoas negras e pardas em cada turma era muito maior em relação ao Antro do Enquadramento. Por se tratar de uma instituição de ensino integral, a rotina era intensa e permanecíamos naquele espaço mais tempo que em nossos próprios lares.

Havia também um jovem, de outra cidade, assumidamente homossexual, que possuía uma personalidade irreverente, desprendida de padrões. Apesar de ainda carregar angústias diante da minha orientação sexual, o comportamento dele no fundo já me despertava admiração. Logo no primeiro semestre, fui assistir a um jogo de futebol em uma quadra próxima à instituição e fui vítima de um novo episódio de *bullying*. Para minha surpresa, uma das novas amigas que havia construído rapidamente entrou em conflito com o novo agressor, em minha defesa, e tive coragem de me posicionar diante daquilo. A discriminação não havia acabado no Ensino Médio, mas se tornado cada vez menos frequente; agora eu tinha voz e um apoio intenso de algumas pessoas que conviviam comigo. Em 2013, novos episódios de *cyberbullying* aconteceram, mas já era tarde: eu havia descoberto a aceitação diante da minha orientação sexual e este era um caminho sem volta.

Entrar naquela instituição foi algo que despertou em mim a ideia de uma escola que não poderia se resumir ao seu espaço físico e aos processos pedagógicos atrelados à sala de aula. As vivências escolares são tomadas pelas relações interpessoais, pelos momentos de lazer, interação e acolhimento. A ideia de migrar para uma nova instituição, com justificativas que pareciam tão irresponsáveis, contribuiu para uma ruptura de paradigma em minha mente: surgira ali uma nova concepção de escola. Um espaço plural, inclusivo cuja aprendizagem e desenvolvimento da/o estudante só se processam de forma plena diante da segurança, confiança e afeto entre sujeitos. Descobri que existia um

mundo fora da caverna em que vivi durante boa parte da educação básica e que a amizade é um elemento fundamental para o funcionamento do espaço escolar. Havia muita responsabilidade na decisão de sair do Antro do Enquadramento guiado por este valor.

1.3 SAPOS NÃO FAZEM DONS

Durante a graduação, me deparei com a dualidade entre os processos formativos da licenciatura e de algumas disciplinas extremamente tecnicistas do curso de Ciências Biológicas. Lembro-me que discutíamos em uma dada disciplina alguns aspectos taxonômicos dos anfíbios, conteúdo final daquele período letivo. Aproximávamo-nos do fim do período vespertino, em uma sala escura, com uma apresentação de slides na cor azul, repleta de nomes científicos que eram lidos, um a um, por nossa professora. Aquela rotina era um clichê dentro da disciplina que cursávamos, mas um acontecimento inusitado tomou conta da minha mente ali naquele momento. Ao final de toda a erudição que caracterizava aquela aula, a professora fez seus agradecimentos e se despediu da turma dizendo que, apesar das inúmeras disciplinas e discussões da Faculdade de Educação da UFJF, ser professor, na concepção dela, era um dom. Ao sair da sala, fui tomado por um sentimento intenso de frustração, tendo em mente cada discussão que as disciplinas da licenciatura me proporcionaram ao longo de minha formação. Havia algo de muito problemático e familiar na fala daquela professora.

Um dos fatores que impulsionou o meu desejo pela docência, na Educação Básica, foram os minutos que precediam as avaliações tradicionais, tempo que eu utilizava para revisar o conteúdo com minhas/meus colegas. Durante este processo, ouvia coisas do tipo “você nasceu para ser professor”, “sua didática é boa”, “você explica bem”, o que, naquela época, parecia um bom reconhecimento que me impulsionou a ver a profissão docente como uma perspectiva de futuro. Entretanto, se minha didática era boa sem a necessidade de preparo e se de fato eu havia “nascido” para dar aulas, qual seria a razão pela qual vaguei durante tanto tempo por vias transoceânicas de saberes pedagógicos durante a licenciatura? Como esta concepção da docência enquanto dom afeta a percepção da sociedade acerca de nossa profissão?

A perspectiva inata atribuída aos saberes docentes atua unicamente como um fator limitante que estabelece, de modo equivocado, que nem todas/os têm a capacidade de ser professoras/es. A singularidade de nosso trabalho é construída a partir da

profissionalização e do entendimento dos saberes pedagógicos associados à sala de aula. Não existe dom que nos fará melhores no exercício de ensinar.

Bourdoncle (1994), Tardif e Gauthier (1999), discutem sobre a complexidade e importância da profissionalização docente. Os autores ressaltam que ela implica no apoio em conhecimentos especializados, formalizados, na maioria das vezes, por meio de disciplinas científicas e que são obtidos através de uma formação de natureza universitária ou equivalente. Através desta, é possível obter um título profissional que assegura docentes contra quaisquer processos intelectuais invasivos desencadeados por aqueles que não possuem a mesma formação, sendo estes diplomados ou não.

Ressalto aqui a importância do processo formativo da licenciatura, no qual dei meus primeiros passos rumo à profissionalização por meio da disciplina “Saberes Científicos Escolares”. Descobri ali que o ato de ensinar está além das percepções tradicionais do século XIX, em que a/o estudante era vista/o como mera/o receptora/r passiva/o de informações e a/o docente como a/o única/o detentora/r do saber. A construção do conhecimento em uma perspectiva dialógica revela a imensidão e riqueza dos saberes prévios e inquietações que aquela/e estudante traz para a sala de aula. Pude compreender de forma crítica também o papel da ciência na escola e na sociedade, não como fonte dogmática, exclusiva e absoluta do saber, mas como uma dentre muitas formas de conhecimento que contribuem para nosso entendimento de mundo. Bebi da fonte de Paulo Freire e descobri a importância da educação democrática e da criação de uma sala de aula baseada na articulação de poderes entre professora/or e estudante.

Cabe ainda ressaltar que a profissionalização e a formação docente nada tem a ver com a gênese de manuais, rotinas ou receitas, tendo em vista que o professor atua em um espaço marcado pelo constante ineditismo por trás das demandas das/os estudantes. O inesperado é o elemento central que constitui a sala de aula.

Se por um lado o senso comum nos leva a crer que para ser um bom professor precisamos acumular um vasto cabedal de informações, por outro lado a prática escolar nos apresenta cenários complexos e plurais envolvendo a aprendizagem, de forma que nossos saberes de referência são frequentemente confrontados e destituídos dos seus lugares de certeza. (ALMEIDA, 2014, p. 326)

Tardif (2000) discute também sobre as principais características desses saberes profissionais docentes acerca do ensino e de nosso papel, destacando que eles são

temporais, heterogêneos, personalizados e situados, sendo atravessados por questões ligadas ao elemento central de nosso trabalho: o ser humano.

Estes conhecimentos são tidos como temporais, pois são construídos ao longo de uma estrada pré-profissional e profissional, sendo esta última marcada por questões de identidade, socialização e mudanças. A socialização é de grande valia, tendo em vista que é exigido da/do professora/or que se adapte às práticas e rotinas do grupo de trabalho no qual ingressa. Além disso, o autor supracitado pontua que os anos iniciais do exercício de nossa profissão são tidos como cruciais para o entendimento sobre a estrutura/rotina de nossa prática e a criação de um sentimento de competência.

A natureza heterogênea destes conhecimentos profissionais pode ser observada através da pluralidade de fontes das quais eles são provenientes.

Em seu trabalho, um professor se serve de sua cultura pessoal, que provém de sua história de vida e de sua cultura escolar anterior; ele também se apoia em certos conhecimentos disciplinares adquiridos na universidade, assim como em certos conhecimentos didáticos e pedagógicos oriundos de sua formação profissional; ele se apoia também naquilo que podemos chamar de conhecimentos curriculares veiculados pelos programas, guias e manuais escolares; ele se baseia em seu próprio saber ligado à experiência de trabalho, na experiência de certos professores e em tradições peculiares ao ofício de professor. (TARDIF, 2000, p. 14)

Além disso, nosso trabalho já é, por si só, heterogêneo, uma vez que é tomado por uma pluralidade de concepções, saberes metodológicos e conhecimentos teóricos mobilizados para atingir objetivos, em sala de aula, que também são diversos.

Os saberes profissionais docentes são considerados personalizados, pois são indissociáveis daquilo que nos constitui enquanto sujeitos: nossas experiências, personalidade, emoções, culturas, contextos de inserção e pensamentos. Também são situados pois estão ligados às situações de trabalho particulares para as quais são mobilizados.

Nossa profissão nos coloca para trabalhar com seres humanos e, estes são tomados por suas individualidades, ainda que estejam imersos em uma turma. Sendo assim, os saberes docentes acabam sendo atravessados por questões éticas e emocionais, em especial quando se trata de estimular a/o estudante para que seja receptivo às nossas práticas.

Motivar os alunos é uma atividade emocional e social que exige mediações complexas da interação humana: a sedução, a persuasão, a autoridade, a retórica, as recompensas, as punições etc. Essas mediações da interação

levantam vários tipos de problemas éticos, principalmente problemas de abuso, mas também problemas de negligência ou de indiferença em relação a certos alunos. (TARDIF, 2000, p. 17)

Muitas das disciplinas cursadas na licenciatura estavam acompanhadas de estágios e práticas escolares que garantiram uma imersão rica em diferentes instituições de ensino básico do município de Juiz de Fora, Minas Gerais. Cabe aqui destacar a importância destes processos para a profissionalização docente. No primeiro semestre de 2018, o último ano de graduação, passei por uma vivência de estágio muito singular, repleta de surpresas. Iniciei minhas atividades no Colégio de Aplicação João XXIII, uma instituição vinculada à Universidade Federal de Juiz de Fora. Logo quando cheguei àquela escola pela manhã, me deparei com uma professora de jaleco que organizava metodicamente uma série de materiais nas bancadas de um laboratório. Aquela seria minha supervisora durante todo o estágio. Analisando os elementos repousados naquelas mesas, fui tomado por muita curiosidade e percebi do que se tratava rapidamente: muitas coisas ali eram inéditas, mas as camisinhas masculinas não deixavam dúvidas de que aquela seria uma aula sobre sexualidade. Passei longos minutos analisando um dispositivo intrauterino e um diafragma, elementos os quais nunca tinha visto, nem mesmo durante a graduação.

Permaneci a aula toda dividido entre a vontade de interagir com as/os estudantes e a curiosidade diante do funcionamento de todos aqueles métodos contraceptivos e de prevenção às ISTs, que eram abordados um a um pela professora. Nos dias de estágio que seguiram, uma nova surpresa: as/os estudantes produziram, de forma coletiva, cartazes através dos quais problematizavam a criação de estereótipos de corpo, gênero e sexualidade. Concluído o trabalho, cada grupo apresentava a sua percepção sobre o tema e o resultado foi além de minhas expectativas: cartazes sobre gordofobia, racismo e LGBTQIA+fobia, acompanhados de percepções muito maduras e democráticas por parte das/os estudantes. Todo este trabalho criava novas perspectivas para o entendimento da sexualidade enquanto tema multidisciplinar, trazendo, para as/os estudantes, aspectos biológicos, culturais, psicológicos, políticos e sociais. Sendo consumido por inúmeras surpresas a cada nova aula, descobri que o estágio assumiria uma nova perspectiva dali para frente, pois eu sairia da posição de espectador e daria uma aula dentro daquela sequência didática sobre sexualidade. Dois graduandos me acompanharam neste processo e decidimos produzir uma aula totalmente direcionada por dúvidas e inquietações trazidas pelas/os estudantes de modo anônimo.

Aquela experiência inevitavelmente me induziu a analisar de forma comparativa tudo o que estava sendo construindo por aquela professora e as aulas que tive sobre o tema na educação básica. As abordagens sobre gênero e sexualidade no Antro do Enquadramento perpassavam unicamente os saberes anatômicos e fisiológicos do sistema reprodutor, que era visto através de uma perspectiva binária de machos e fêmeas. Não havia discussões sobre estereótipos e a bolha impenetrável daquela escola impedia a chegada de qualquer ideia associada às dissidências de gênero e sexualidade. Através daquela percepção inédita em relação ao Ensino de Ciências, comecei a questionar sobre o porquê de não ter descoberto a sexualidade através daquele tipo de abordagem ou de não ter uma professora como aquela atrelada à minha história. Se há 12 anos atrás estivesse fazendo cartazes sobre estereótipos associados à orientação sexual, meu processo de descoberta seria diferente? A busca por ajuda através das entidades de gestão do Antro do Enquadramento que reprimiam agressor por agressor não foi suficiente para cessar a violência que sofri. Todavia, a abordagem sobre sexualidade, vivenciada no estágio, poderia trazer mais segurança e possibilidades de acolhimento.

1.4 PERSPECTIVAS: PROFISSIONALIZAÇÃO E RESIDÊNCIA DOCENTE

Bourdoncle (1994), Tardif e Gauthier (1999) ressaltam que os saberes profissionais são passíveis de progressão e aperfeiçoamento, demandando um exercício contínuo de formação após a graduação inicial. Não obstante disso, poucos anos depois do fim da licenciatura, uma educadora e amiga muito querida me revelou uma nova perspectiva de profissionalização, ligada ao colégio de aplicação em que vivenciei a experiência de estágio supracitada: a Residência Docente. Enquanto programa de formação continuada para professores recém-graduados, a Residência prometia inúmeras possibilidades de aprendizado in loco com relação aos processos de ensino e aprendizagem em sala de aula, a gestão do espaço escolar e a produção acadêmica. Durante as disciplinas cursadas através do programa, descobri inúmeros saberes que permeiam o cotidiano de um professor-pesquisador na educação básica. Vivenciei algumas possibilidades metodológicas de pesquisa desenvolvidas na área da educação que tornaram possível a escrita do presente trabalho. Também mergulhei no entendimento de estratégias multi-uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ensino e aprendizagem, o que foi muito importante na atual conjuntura marcada pela pandemia de COVID-19 e a implementação do Ensino Remoto Emergencial. Quantificar o valor destes conhecimentos para minha carreira é uma tarefa difícil, pois saber pesquisar a

própria prática e lidar com as TIC em sala de aula é algo cuja relevância me parece infindável.

Entretanto, a Residência tinha algo maior a conceder: o entendimento sobre o real protagonismo que temos diante de nossa profissão. A essência do trabalho de uma/um professora/or se constrói também através de suas raízes, antes mesmo de quaisquer vivências associadas à profissionalização. As experiências pré-profissionais, concebidas no processo de escolarização e no convívio familiar e social, são significativas e contribuem de modo expressivo para a concepção de ensino e do papel da/o docente enquanto agente transformadora/or em sala de aula.

Enquanto professoras/es, estamos imersas/os em nosso futuro ambiente de trabalho desde o começo de nossa escolarização. Tardif e Raymond (2000) discutem as relações entre tempo, trabalho e aprendizagem dos saberes profissionais dos professores do ensino primário e secundário e ressaltam a importância destas vivências pré-profissionais como fontes do saber-ensinar:

Ao longo de sua história de vida pessoal e escolar, supõe-se que o futuro professor interioriza um certo número de conhecimentos, de competências, de crenças, de valores etc., os quais estruturam a sua personalidade e as suas relações com os outros (especialmente com os alunos) e são reatualizados e reutilizados, de maneira não reflexiva, mas com grande convicção, na prática de seu ofício. Desse ponto de vista, os saberes experienciais do professor de profissão, longe de serem baseados unicamente no trabalho em sala de aula, decorreriam, em grande parte, de preconcepções do ensino e da aprendizagem herdadas da história escolar. (TARDIF & RAYMOND, 2000, p. 218-219)

A Residência Docente me guiou através de um exercício intenso de análise das minhas memórias pretéritas, onde pude ressignificar todas aquelas vivências destrutivas e entender o papel que eles poderiam ter em minha vida profissional, para além das sequelas emocionais. O questionamento que agora assume protagonismo na minha mente diz respeito às diferentes possibilidades de trabalho no espaço escolar que garantem um ensino inclusivo, tomado pela valorização da pluralidade. Discussões sobre a diversidade de gênero e sexualidade são fundamentais na construção de um espaço de acolhimento para aquelas/es estudantes e professoras/es que, assim como eu, se entendem enquanto dissidências diante do padrão identitário heterossexual dominante em nossa sociedade. Entretanto, a preocupação se estende para diferentes pautas, como as questões étnico-raciais, a decolonialidade e a valorização da cultura e modo de vida dos ameríndios e seus descendentes atuais, além da inclusão de pessoas com deficiência e o combate ao capacitismo. Todo o processo de formação continuada da Residência Docente permitiu

que eu me transformasse no professor que não tive no oitavo ano, sob orientação da docente que havia implementado aquela sequência didática sobre sexualidade em 2018. Minhas práticas em sala de aula possibilitaram o acerto de contas com o passado.

2. INTRODUÇÃO

2.1 A PANDEMIA DE COVID-19 E O NOVO NORMAL

No último semestre de 2019, Wuhan, capital da província chinesa de Hubei, passou por um surto de COVID-19 que se espalhou em nível nacional em virtude da emergência de um novo coronavírus (SARS-CoV-2) com alta capacidade de transmissão. O quadro, que teve início em dezembro de 2019, atingiu proporções globais no mês seguinte, com índices expressivos de contaminação e óbitos, despertando preocupação internacional (ZHENG et al. 2020). Em virtude das recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do entendimento das limitações de nosso Sistema Único de Saúde (SUS), que poderia entrar em colapso diante do aumento exacerbado na curva de propagação do vírus, foram estabelecidas medidas nas esferas municipal, estadual e federal para contenção do avanço da COVID-19 em território brasileiro (CARVALHO, 2020). O isolamento e tratamento dos casos identificados, a ampliação dos testes e o distanciamento social se constituíram como medidas centrais que culminaram na interrupção das atividades presenciais escolares em março de 2020. No dia 2 de abril do mesmo ano, 173 países fecharam suas escolas e mais de 1,4 bilhões de estudantes ficaram sem aulas; destes, 52,8 milhões eram estudantes brasileiros (UNESCO, 2020).

A crise de saúde pública e econômica caminha de mãos dadas com o aprofundamento das desigualdades sociais existentes no país, que se materializam através de uma pandemia discriminatória, no que diz respeito a sua prevenção, expansão e mitigação (SANTOS, 2020). Neste contexto, as escolas passaram a enfrentar o grande desafio de manutenção do vínculo com os estudantes e de continuidade das atividades pedagógicas, resultando na implementação em escala global do Ensino Remoto Emergencial (ERE) ou Emergency Remote Teaching (ERT). Segundo Hodges e colaboradores (2020), o ERE se caracteriza como uma modalidade de ensino alternativa e temporária, implementada em situações extraordinárias de crise que impedem a/o estudante de estar presente no ambiente escolar. Em outras palavras, diferentemente da Educação à Distância (EAD) - planejada e concebida online com legislação própria -, o

ERE ou ERT busca alternativas para garantir às/aos estudantes uma instrução pedagógica remota que seria dada de modo presencial, tendo em mente que, ao fim da crise, o ensino presencial retornaria de modo integral ou híbrido (HODGES et al. 2020).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), até então inseridas timidamente nos espaços escolares, deixaram de assumir um papel complementar e se transformaram nas principais ferramentas que permitem a interação entre professores, estudantes e demais membros da comunidade escolar no ERE, gerando inúmeras quebras de paradigma na forma como o conteúdo é pensado e trabalhado (ROMEIRO, 2020).

Questões pré-existentes assumem protagonismo nesta conjuntura, tais como a disparidade social, econômica e cultural das/os estudantes, familiares e docentes, as lacunas presentes na formação de professores para lidar com situações extraordinárias como esta, a dificuldade no uso das TIC e a exaustão emocional desencadeada pela pandemia (ALVES; GUEDES, 2020). Além das implicações sociais imediatas, o ERE trará consequências em médio e longo prazo para os processos de ensino e aprendizagem das/os estudantes de todos os níveis educacionais. Neste sentido, a investigação sobre as diferentes formas como as atividades de ensino tem sido desenvolvidas nesse período em que o isolamento social se faz indispensável para a preservação da vida, bem como a percepção dos estudantes sobre esse momento e sobre os impactos das atividades remotas em seu processo de aprendizagem, assume grande relevância para a área de Educação.

2.2 O CAp JOÃO XXIII

O Colégio de Aplicação João XXIII está localizado na Rua Visconde de Mauá, nº 300, no bairro Santa Helena município de Juiz de Fora (Minas Gerais), sendo uma unidade acadêmica da Universidade Federal de Juiz de Fora. A instituição foi fundada pelo professor Murílio de Avellar Hingel, ex-ministro da Educação, em 1965, como Ginásio de Aplicação João XXIII, de responsabilidade da Faculdade de Filosofia e Letras de Juiz de Fora. Neste período, a escola possuía apenas a 1ª série ginásial (atual 6º ano) e 23 estudantes. Com a implementação da lei de número 5692/71, que fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências, o Ginásio passou a ser o conhecido Colégio de Aplicação João XXIII, com as quatro séries finais do Ensino Fundamental. Após a Reforma Universitária da Ditadura Militar (1968) o CAp passou a ser um órgão anexo à Faculdade de Educação (FACED) da UFJF, e, com passar dos anos, foram estabelecidas as séries iniciais do Ensino Fundamental (1980), o Ensino Médio (1992) e

o Curso para Educação de Jovens e Adultos (1997-1999). A ligação com a FACED foi rompida em 1989, quando o CAp passou a ser vinculado administrativamente à Pró-reitoria de Ensino e Pesquisa, atual Pró-reitoria de Graduação, e em 1998 se transformou em uma Unidade Acadêmica da UFJF.

A instituição carrega como filosofia principal a busca pela “formação do cidadão crítico, criativo e comprometido com a construção de uma sociedade mais justa, livre e fraterna”. Como desdobramentos centrais, é possível destacar:

1. A ênfase na construção do conhecimento como tarefa primordial da Escola;
2. A valorização dos conteúdos, enquanto patrimônio coletivo-direito de todos, selecionados com vista à sua significação humana e social;
3. O comprometimento com um programa integrado entre as diversas áreas e disciplinas;
4. A subordinação dos métodos aos conteúdos, de modo a evitar a simples acumulação de informações;
5. A valorização do trabalho interdisciplinar;
6. O resgate do papel do professor enquanto transmissor do conhecimento sistematizado e enquanto mediador entre esse conhecimento e a sua prática social -tal papel confere-lhe autoridade a ser exercida sem autoritarismo e dele exige compreensão das condições concretas de vida dos alunos;
7. O reconhecimento e aceitação do desafio de levar os alunos, independentemente de suas diferenças individuais e sociais, a atingirem patamares mínimos de desempenho, buscando estratégias capazes de fazê-los superar suas limitações. (UFJF, 2021)

Apesar de não ser uma instituição confessional, o CAp João XXIII carrega o nome pontifício escolhido pelo Cardeal italiano Angelo Giuseppe Roncalli quando foi eleito papa, em 1958. A escolha deste nome foi feita em reconhecimento aos feitos do religioso. Alguns deles tiveram destaque no período que sucedeu a Segunda Guerra Mundial: através da Carta-Encíclica *Pacem in Terris* (Paz na Terra), Roncalli se posicionava contra a Guerra Fria e a corrida armamentista internacional.

De acordo com informações obtidas na instituição, o colégio possui 100 docentes em exercício, 38 técnicos administrativos em Educação, 5 bolsistas do Programa de Incentivo ao Exercício do Ensino (PIEE) e 20 bolsistas do PIDEJA (Programa de Iniciação à Docência na EJA - Educação de Jovens e Adultos). A EJA possui 14 disciplinas, das quais 2 são ministradas por 2 bolsistas cada, sendo elas Matemática e Língua Portuguesa, que possuem maior carga horária. As outras 12 ficam sob responsabilidade de 1 bolsista, sendo elas Biologia, Física, Química, História, Geografia, Filosofia, Sociologia, Artes, Educação Física, Língua Inglesa, Língua Espanhola e

Informática. Estas/es bolsistas atuam sob orientação das/os docentes do CAp João XXIII sendo que em algumas disciplinas, as/os docentes se envolvem diretamente na ministração das aulas, em virtude da distribuição de cargas horárias nos departamentos. Além disso, a secretaria e a coordenação têm 2 bolsistas PIDEJA cada, que não atuam lecionando. A EJA também conta com a atuação direta de duas bolsistas do Programa de Residência Docente nas áreas de Sociologia e Educação Física. O corpo discente da educação básica possui cerca de 1165 estudantes, sendo distribuídos em 23 turmas nos Ensinos Fundamental I e II, 9 turmas no Ensino Médio e 3 turmas na modalidade EJA (Educação de Jovens Adultos).

Desde a sua criação, o colégio tem sido base para diversas vivências entre licenciandos da UFJF, tais como o desenvolvimento de pesquisas, estágios reflexivos supervisionados e práticas escolares vinculadas às disciplinas oferecidas pela Faculdade de Educação da UFJF. Assim como pontuou Murílio acerca de sua criação, o João XXIII se caracteriza como “uma escola de experimentação, demonstração e aplicação” de todo o aporte teórico construído ao longo da formação docente (UFJF, 2021). Sendo uma instituição pública, cuja entrada é realizada através de sorteios, é possível notar a efetividade desta na democratização de oportunidades, estando aberta à toda diversidade socioeconômica e cultural presente em Juiz de Fora e municípios próximos.

No período de suspensão das atividades de ensino os funcionários do CAp João XXIII mapearam as famílias em situação de vulnerabilidade social, de modo a fornecer cestas básicas e insumos de prevenção à COVID-19, a partir de campanhas solidárias, atendendo a mais de 180 famílias. Nesse período buscou-se também a manutenção do vínculo com a comunidade escolar por meio da organização de material e divulgação de informações sobre a COVID-19, da produção de vídeos de acolhimento por parte das/os professoras/es, além do recebimento de vídeos e imagens das rotinas das/os estudantes por meio das redes sociais do colégio.

Foi realizado um amplo estudo com a comunidade escolar, a fim de conhecer as condições sociais e educativas das/os estudantes, o qual subsidiou o retorno das atividades de ensino em agosto de 2020, por meio do ERE. Inicialmente, foram enviadas atividades (digitalizadas ou impressas) às/aos estudantes, com a gradativa ampliação das estratégias e recursos de ensino à medida que as condições de acesso e apoio digital foram garantidas a todas/os por meio de duas modalidades de apoio fornecidos pela UFJF:

auxílio emergencial² e auxílio inclusão digital³, além do empréstimo de tablets, notebooks e de mobiliário, reiterando o compromisso da instituição em oferecer uma educação inclusiva e de qualidade.

Garantidas as condições de acesso a todas/os, a instituição ampliou as estratégias e recursos utilizados, adotando a plataforma Moodle para a disponibilização de materiais e realização de atividades assíncronas. A escolha dos elementos e recursos da plataforma foi realizada buscando-se a melhor adequação possível às diferentes demandas pedagógicas dos segmentos escolares. No caso do Ensino Fundamental II, optou-se pela utilização da ferramenta *Google Meet* para a realização de atendimentos síncronos às/aos estudantes, garantindo o contato direto entre estudantes e professoras/es.

2.3 A VALORIZAÇÃO DA/DO PROFESSORA/OR ATRAVÉS DE UM PROGRAMA DE RESIDÊNCIA DOCENTE

O Programa de Residência Docente da UFJF, implementado através da Resolução nº 138/2018 do Conselho Superior (CONSU) da UFJF, se caracteriza como uma oportunidade de grande valia para recém-graduados em licenciatura que buscam a continuidade no caminho do desenvolvimento profissional docente. Tal experiência objetiva “aprimorar a formação da/o professora/or da Educação Básica, oferecendo um programa de formação continuada, através do desenvolvimento de competências docentes in loco, visando complementar a educação recebida na Instituição de Ensino Superior de origem com a vivência em ambiente escolar de reconhecida excelência” (UFJF, 2018).

Através da imersão no espaço formativo do Colégio de Aplicação João XXIII, sob orientação de professoras/es do quadro permanente da instituição ou da UFJF, a/o professora/or residente vivencia a escola enquanto espaço de formação, gestão e pesquisa. As atividades são desenvolvidas na perspectiva da co-docência, o que possibilita uma reflexão mútua sobre as práticas pedagógicas construídas de forma colaborativa entre residente e orientadora/or. Além disso, este processo potencializa a idealização, produção

² O Auxílio Emergencial Temporário (edital de número 001/2020 | Resolução do Consu da UFJF nº 30/2020) define como público alvo “(...) estudantes regularmente matriculados(as) no C.A João XXIII, no ano letivo de 2020, dos Ensinos Fundamental, Médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA) que já se encontram vinculados ao PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA AO EDUCANDO do Colégio, cujas famílias comprovem renda familiar, por pessoa, de até meio salário mínimo (R\$ 522,50) quinhentos e vinte e dois reais e cinquenta centavos, por pessoa” (UFJF, 2020, p. 1).

³ O Auxílio Inclusão digital (edital de número 002/2020 | Resolução do Consu da UFJF nº 30/2020) define como público alvo: “(...) estudantes regularmente matriculados (as) no C.A João XXIII, no ano letivo de 2020, dos Ensinos Fundamental, Médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA) cujas famílias comprovem renda familiar, por pessoa, de até um e meio salários mínimos (R\$ 1.567,50) mil quinhentos e sessenta e sete reais e cinquenta centavos.” (UFJF, 2020, p. 1).

e implementação de recursos, aulas e sequências didáticas que, por sua vez, beneficiam o ensino e a aprendizagem na instituição supracitada.

O programa teve início em 2019 e conta atualmente com sua segunda turma que abarca licenciados nas áreas de Ciências Biológicas, Sociologia, Pedagogia (Anos Iniciais e Educação Inclusiva), Matemática, Letras, Geografia, Educação Física e Artes.

Com o advento da pandemia do COVID 19, a Residência Docente assume uma nova perspectiva através da compreensão dos processos de ensino e aprendizagem no ERE (Ensino Remoto Emergencial) das turmas do Colégio de Aplicação João XXIII. As atividades desenvolvidas no programa de Residência Docente foram desenvolvidas em consonância com a Resolução de nº 138/2018 do Conselho de Setorial de Graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CONGRAD UFJF) que prevê a realização, durante 12 meses, de 60 horas de vivências semanais nas áreas de docência, setores administrativos-pedagógicos ou atividades escolares e produção acadêmica, como descreve o artigo 14 da resolução supracitada (UFJF, 2018). Todas/os as/os residentes atuam em regime de dedicação exclusiva, recebendo uma bolsa no valor bruto de R\$ 3.330,43 (três mil, trezentos e trinta reais e quarenta e três centavos), que viabiliza toda a jornada da especialização.

A área de Docência abarca 65% de toda a carga horária, através da qual, pude atuar em diferentes funções, dentre elas a observação e análise de aulas e demais atividades pedagógicas, a elaboração de planos de aula, a preparação de materiais e atividades para as/os estudantes, a regência de aulas em regime de co-docência., além do auxílio em avaliações, tutorias e apoio extraclasse. No que diz respeito à gestão do espaço escolar e o acompanhamento dos setores administrativo-pedagógicos, dediquei 10% de minha carga horária para a participação em reuniões da Coordenação Pedagógica do Ensino Fundamental, Conselhos de classe dos 8º e 9º anos e reuniões de Congregação. A participação nas disciplinas propostas para a especialização e no grupo de pesquisa Ciensinar⁴, juntamente com a produção do presente Trabalho de Formação Docente estão inseridos na área de produção acadêmica que demandou 25% de toda a carga horária.

⁴ O Programa Ciensinar foi construído pelas/os professoras/es do Departamento de Ciências Naturais do CAP João XXIII sob apoio da Pró-Reitoria de Extensão da UFJF (Proex-UFJF) e tem como objetivos centrais “a produção e a socialização de conhecimentos sobre e no ensino de ciências, visando contribuir para a formação inicial e continuada de professores e, principalmente, para o letramento científico dos estudantes das escolas de todo o Brasil”. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/ciensinar/>>. Acesso em: 18 Maio 2021.

2.4 OBJETIVOS DO TRABALHO

O presente TFD tem como objetivo central a reflexão sobre as principais contribuições do processo formativo da Residência Docente, no contexto do Ensino Remoto Emergencial (ERE), para a profissionalização de um professor recém-formado e licenciado em Ciências Biológicas. Como objetivo específico, é possível destacar a análise da produção e implementação de práticas pedagógicas construídas com base nos preceitos de uma educação inclusiva, libertadora e problematizadora, evidenciando as potencialidades e limitações do ERE no que diz respeito às disciplinas de Ciências Naturais e Biologia.

Este Trabalho de Formação Docente (TFD) foi organizado com base em três seções principais. A primeira diz respeito ao delineamento de ações pedagógicas, para a disciplina de Ciências, ministrada nas turmas de 8º ano, durante o Ensino Remoto Emergencial. A segunda sessão tem como objetivo descrever a construção e implementação de uma aula, sobre questões LGBTQIA+, no contexto das temáticas de Gênero e Sexualidade, para turmas de 8º ano. O último pilar deste trabalho diz respeito à análise da produção e implementação de uma Sequência Didática (SD) voltada para o ensino de uma Educação Ambiental crítica e decolonial, sendo ministrada nas turmas do 3º ano do Ensino Médio.

3 BÚSSOLAS, MAPAS E ROTAS: A JORNADA PEDAGÓGICA PELOS CONFINES DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

A atual conjuntura impactou as relações e formas de trabalho no CAP João XXIII, de modo que os docentes precisaram se reinventar, rever os objetivos de ensino, reelaborar materiais didáticos, aprender a utilizar novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) e desenvolver ou aprender novas estratégias. O presente capítulo⁵ busca traçar um panorama geral a respeito da dinâmica de trabalho no ERE, tomando como base a pesquisa sobre e no ensino, a construção e implementação de aulas síncronas

⁵ Os dados desta seção foram socializados, em 2021, durante o VIII Encontro Nacional de Ensino de Biologia (VIII ENEBIO) por meio de um Relato de Pesquisa Acadêmica apresentado oralmente e publicado nos Anais do evento. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-encontro-de-ensino-de-biologia-da-regional-nordeste--viii-erebio-ne--e-o-simposio-cearense-de-ensino-de-biologia--ii-sceb->

e recursos didáticos para a disciplina de ciências, avaliações e a percepção das/os estudantes diante desta conjuntura.

3.1 O TRABALHO COLABORATIVO E A PESQUISA NO ENSINO

A Residência Docente proporcionou não só a imersão na escola como proveu as condições materiais para a dedicação exclusiva ao programa, possibilitando assim a construção de um amplo trabalho colaborativo. A reflexão e a pesquisa sobre e no ensino, foi desenvolvida através da metodologia de pesquisa-ação colaborativa, que busca aproximar duas dimensões da pesquisa em educação: a produção de saberes e a formação continuada de professores (IBIAPINA, 2008).

A pesquisa-ação colaborativa fornece, portanto, arcabouço teórico-metodológico para estudos e propostas de intervenção por meio de situações práticas, que associam teoria, prática, pesquisa, reflexão e ação a partir de um trabalho colaborativo entre docentes. Desta forma, o processo investigativo e reflexivo foi realizado a partir da colaboração entre o professor residente e a professora regente, que atuam em regime de co-docência, entendida como uma prática em que se tem a presença de mais de uma/um docente trabalhando em equipe, compartilhando planejamentos, aulas, avaliações e também poder (JANNING; CASSIANI, 2015).

Todo o processo de pesquisa foi construído com base em reuniões periódicas realizadas entre o residente e a orientadora, para planejamento e construção coletiva de recursos didáticos, aulas e planos de ensino, bem como a reflexão sobre as atividades desenvolvidas com as/os estudantes e o processo de pesquisa e construção deste TFD. O registro das atividades da RD foi feito por meio de um diário de campo, no qual foram descritos os principais eventos ocorridos durante as reuniões em espaços de gestão e as aulas, que foram gravadas juntamente com as interações realizadas por escrito no chat.

3.2 A CONSTRUÇÃO DE RECURSOS E ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA A DISCIPLINA DE CIÊNCIAS

Com o intuito de realizar abordagens críticas durante todo o ensino remoto, procuramos associar os conhecimentos científicos a sua trama histórica, política, social e econômica, utilizando como elementos direcionadores centrais a educação problematizadora e dialógica de Paulo freire (FREIRE, 1987, 1992), o enfoque Ciência,

Tecnologia e Sociedade (CTS) e a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (TAS) (MOREIRA, 2012).

Segundo Paulo Freire (1987), uma educação libertadora e problematizadora pode ser entendida como um ato cognoscente, cuja essência se baseia na construção dialógica do conhecimento e resulta na formação de cidadãos/os críticas/os que contribuirão para a ruptura dos mecanismos de opressão social. A aprendizagem significativa ocorre quando “ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe” (MOREIRA, 2012, p.2).

Todos os referenciais supracitados utilizam a realidade sociocultural da/do estudante como pilar para construção do conhecimento a partir da sua problematização. Assim como a perspectiva freireana, a TAS procura valorizar os conhecimentos prévios dos/as estudantes enquanto condição fundamental para a construção dos saberes a partir da mediação docente, o que implica no estabelecimento e aprofundamento das relações dialógicas. Além disso, a apresentação dos conteúdos foi realizada a partir dos princípios da diferenciação progressiva e reconciliação integrativa como forma de favorecer a aprendizagem significativa.

Segundo Moreira (2012), a diferenciação progressiva diz respeito à atribuição de novos significados aos conhecimentos prévios obtidos através de suas vivências construídas dentro e fora do contexto das aulas de Ciências. Somado a isso, as abordagens são voltadas inicialmente para a apresentação das ideias mais gerais de um determinado assunto, de modo que elas sejam progressivamente trabalhadas dos aspectos gerais para os mais específicos, ou seja, do todo para as partes. A reconciliação integrativa, por sua vez, ocorre de forma simultânea à diferenciação progressiva e diz respeito à retomada de elementos auxiliando na eliminação de diferenças aparentes, na resolução de inconsistências e na integração de significados (MOREIRA, 2012), podendo ser entendida como um movimento das partes ao todo.

O enfoque CTS no contexto educativo diz respeito ao entendimento das interrelações que existem entre ciência, tecnologia e sociedade. Através desta perspectiva, torna-se possível a compreensão de aspectos sociais vinculados aos conhecimentos científicos, por meio de análises contextualizadas (PINHEIRO et al. 2009).

As práticas docentes desenvolvidas no ERE tiveram como pilares centrais a produção de materiais denominados cadernos de atividades, que serviram de base para

que as/os estudantes pudessem estudar de forma autônoma. Também foram realizadas aulas síncronas semanais, com duração de 40 minutos, utilizadas para discutir as questões destes materiais em cada turma, com enfoque naquelas que geraram maiores dificuldades nas/os estudantes. Tendo em vista a limitação de tempo nestes encontros, foram implementados também espaços alternativos de discussão: os plantões extra e o Laboratório de Aprendizagem (LA). Os plantões extras foram criados como horários adicionais e facultativos para que as/os estudantes pudessem tirar dúvidas ou trazer inquietações que não foram colocadas nas aulas em virtude do tempo escasso. O LA se caracteriza como um espaço no qual eram realizadas discussões sobre as temáticas abordadas ao longo do ano letivo com estudantes que possuíam algum grau de dificuldade diagnosticado por nós, docentes. Para além de todas as dúvidas, estes atendimentos tiveram como objetivo central garantir o contato entre professores e estudantes, sob a perspectiva de criar um ambiente acolhedor em tempos de isolamento, mantendo assim as relações interpessoais na comunidade escolar.

Diversos recursos foram utilizados na construção de nossos materiais e práticas, dentre eles charges, tirinhas, imagens, atividades autorais, bem como textos e exercícios do livro didático “Inspire Ciências 8” (BUENO; MACEDO, 2018), adotado na escola através no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). A multimodalidade na produção destes materiais contribuiu com a mitigação dos efeitos de um ensino inteiramente remoto, repleto de limitações no que tange às possibilidades de mediação pelas/os docentes.

Os cadernos de atividade construídos por nós, para o Ensino de Ciências no 8º ano, têm como objetivo central abordar os diferentes sistemas do corpo humano, apresentando os conteúdos em seus aspectos mais gerais (todo), seguidos dos seus aspectos mais específicos (partes), buscando sempre retomar e explicitar as relações entre as partes e o todo. Neste sentido, todos estes materiais estão inter-relacionados, possibilitando a construção de discussões que levam em conta não só a singularidade morfológica e fisiológica de cada sistema, como também a relação que eles possuem entre si. Optamos por não fragmentar estes saberes ao longo do EF, como proposto pela BNCC (BRASIL, 2018), embora os objetivos de aprendizagem trazidos por este documento tenham sido garantidos e ampliados.

Saberes procedimentais também foram levados em consideração na elaboração dos materiais, através da proposição de experimentos a serem realizados em casa pelas/os

estudantes, tomando como base a perspectiva do ensino por investigação. Dentre os temas utilizados nestas práticas é possível destacar o amadurecimento de frutos, a extração de DNA e o funcionamento do sistema respiratório.

Para além do aporte de saberes conceituais e procedimentais, diversas atividades presentes nestes materiais colocam as/os estudantes em confronto com situações reais de preconceito ligadas a discursos, valores e práticas sociais excludentes e opressoras que hierarquizam expressões, modos de vida, corpos e identidades. A formação atitudinal se materializa através de questões que demandam a identificação das raízes destas discriminações e a proposição de soluções para mitigá-las.

3.3 TENTATIVAS E ERROS: AVALIANDO ATIVIDADES NO ERE

Após a postagem de cada material na plataforma Moodle, as/os estudantes tinham a possibilidade de cumprir as tarefas pedagógicas em até 15 dias, enviando suas respostas neste mesmo espaço. Em seguida, as devolutivas eram corrigidas com o objetivo de avaliar sua completude e as tendências de dúvidas e acertos nas turmas. Durante as correções, priorizamos as tentativas e, as respostas que considerávamos erradas não eram levadas em conta como medida para pontuação, sendo utilizadas unicamente para estruturar os atendimentos síncronos. Cada estudante recebia um *feedback*, através do qual era pontuado não só o reconhecimento pelo esforço como também alguns alertas para atividades que exigiam maiores reflexões. Neste último caso, todas/os eram incentivadas/os a consultar um gabarito, produzido pelos docentes e disponibilizado na plataforma Moodle, para correção autônoma de suas atividades. Aquelas/es que não atendiam às demandas do ERE, através da devolutiva de exercícios e da presença nas aulas síncronas, eram procuradas/os por telefone, juntamente com os familiares, de modo a entender suas justificativas. Estas eram encaminhadas aos conselhos de classe, por meio dos quais eram delineadas estratégias juntamente com outras/os professoras/es, para solucionar a questão.

3.4 “Insuportável, porém necessário”: A PERCEPÇÃO DAS/OS ESTUDANTES SOBRE O ERE E AS PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Durante todo o ERE, procuramos utilizar as inquietações e demandas das/os estudantes como principais direcionadores. Neste sentido, foram realizadas interações, nos encontros síncronos, por meio das quais questionávamos todos/as estudantes sobre questões cotidianas e subjetivas diversas como a construção da rotina de estudos, os

principais sentimentos que eles estavam vivenciando, bem como as opiniões acerca do trabalho que desenvolvemos. Construímos também um formulário eletrônico (ANEXO 1), por meio da plataforma *Google Forms*, contendo 22 questões, sendo 8 objetivas e 14 discursivas, que versavam sobre os sentimentos predominantes no período de isolamento social e no ERE, bem como as implicações deste no processo de aprendizagem. As questões dissertativas foram analisadas utilizando-se a metodologia de Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977), a partir da categorização (*a posteriori*) de todas as respostas. Das/os 95 estudantes matriculados, 58 responderam ao questionário, sendo que uma parcela destas/es não respondeu a todas as questões. Faço aqui uma análise breve de algumas das perguntas e respostas trazidas neste documento e atribuo nomes fictícios às/aos autoras/es dos relatos, na tentativa de preservar suas identidades.

3.4.1 Aprendizagens Possíveis

Quantificar ou qualificar a aprendizagem no ERE para nós é uma tarefa árdua, haja vista as limitações pedagógicas que caracterizam essa modalidade de ensino.

Aprender é um processo complexo, de formação e de transformação das capacidades cognitivas, em que participam os processos afetivos e motores para dar sentido àquilo que se aprende, isso pressupõe que o aluno seja guiado pelo professor e, ainda, que as interações entre os pares são decisivas nesse processo, o que os encontros virtuais não possibilitam. (GONZAGA, 2020, p. 224)

Procuramos entender a aprendizagem como uma conexão bem-sucedida entre o conhecimento que levamos para as aulas e a essência formativa da/o estudante, caracterizada pelas suas referências e vivências prévias. O modo como ela/e enxerga sua realidade e propõe soluções para problemas cotidianos através destes saberes foi um elemento central em nossa análise. Através das discussões nos atendimentos síncronos e da análise das devolutivas dos cadernos de atividades, foi possível observar dificuldades muito mais concentradas nas questões que exploram conceitos e teorias. Em contrapartida, aquelas que exigiam um entendimento mais atitudinal de determinados fenômenos revelaram percepções muito críticas, empáticas e maduras. As associações entre os conhecimentos mobilizados e a vida destas/es jovens, com as/os quais trabalhamos foram inúmeras em virtude das questões que as/os colocavam na posição de protagonistas, seu lugar de direito e importância no processo educativo e na construção de uma educação libertadora e problematizadora. Neste sentido, constatamos também a funcionalidade de adotar o enfoque CTS e a contextualização dos saberes através da proposição de situações reais que exigiam a mobilização e reflexão das/os estudantes.

O Laboratório de Aprendizagem se caracterizou como um espaço chave para o diagnóstico de questões sobre aprendizagem, tendo em vista que ele possibilitou o diálogo mais próximo entre docentes e discentes, de modo que estes últimos pudessem se expressar com mais clareza. A importância deste espaço pode ser observada com base no caso descrito a seguir:

Durante o ano letivo, nos deparamos com a situação de um estudante que foi convocado para o LA em virtude de suas dificuldades, que eram visíveis através das devolutivas dos exercícios. Entretanto, poucos dias após sua convocação, notamos que seu desempenho ganhou outra forma, por meio de exercícios muito completos, com escrita impecável e poucos erros teóricos. Através de muita discussão, decidimos manter a convocação na tentativa de analisar melhor esta mudança repentina da/o estudante e constatamos, logo nas primeiras discussões do LA, uma grande dificuldade para assimilar conceitos, mesmo após a entrega de exercícios completos e bem estruturados. Estas informações de diagnose nos deixaram bastante confusos até descobrirmos, através do próprio estudante, que, nos últimos meses, a mãe se tornou mais presente no processo educativo e começou a auxiliá-lo na resolução dos exercícios. Tomando como base apenas a devolutiva das atividades, poderíamos concluir que o suporte familiar teria contribuído para o avanço escolar daquele jovem. Entretanto, durante as discussões no LA, a dificuldade em assimilar os mesmos conceitos que eram explorados nos exercícios permanecia.

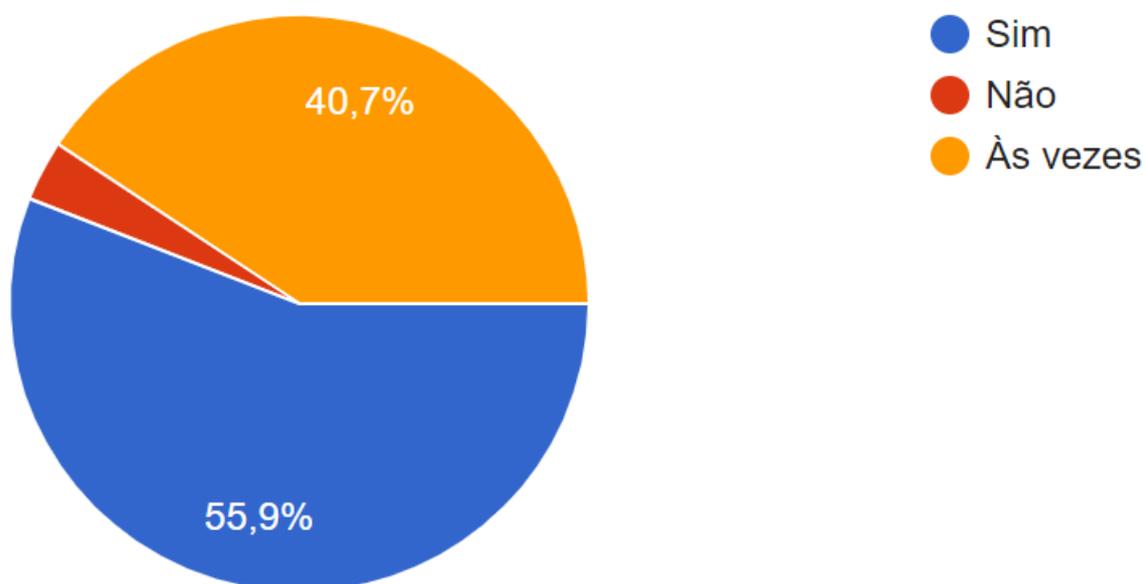
Mães e pais, que atuam em outras carreiras profissionais para além da docência, não possuem formação para lidar com a didática e os processos de ensino e aprendizagem, bem como a diversidade de conteúdos da educação básica. Entretanto, durante o ERE, quando as salas de aula adentraram as casas das/os estudantes, estes familiares se depararam com a necessidade de participar destes processos em sua totalidade. Segundo Aquino (2020),

Na educação familiar, há uma intuição sobre como se ensina e sobre como a criança aprende, todavia, alheia a métodos e a concepções teóricas. (...) Uma situação é acompanhar o filho na tarefa de casa, outra, completamente diferente, é iniciar um processo de aprendizagem. Em “dias normais”, a família tem um papel de suma importância na vida escolar da criança, no entanto, o que lhe cabe é uma participação pontual nesse processo, como o acompanhamento e a motivação dela. (...) Lidar com a complexidade de um processo de aprendizagem do começo ao fim é muito difícil para eles do ponto de vista pedagógico, pois a participação da família, em uma situação “normal”, é completamente diferente da atual. (AQUINO, 2020, p. 171)

Através de todas estas informações, constatamos a possibilidade de que a ajuda familiar, concebida na melhor das intenções, estaria afetando negativamente o processo de aprendizagem daquele estudante em virtude da concessão fácil de respostas. Este se caracteriza como um dos problemas mais difíceis do ERE, tendo em vista que o acompanhamento de mães e pais torna-se fundamental no processo, mas a forma como isso acontece, muitas vezes, resulta em atropelamentos pedagógicos, através dos quais, a/o estudante recebe uma resposta pré-fabricada antes mesmo de aprender.

A despeito de nossas análises, constatamos por meio do formulário digital que a maioria dos respondentes (n=33) reconhece a aprendizagem efetiva alcançada com base nos cadernos de atividades que produzimos na disciplina de Ciências.

Gráfico 1: Respostas das/os estudantes quando questionados se os cadernos de atividades de Ciências propiciam aprendizagem

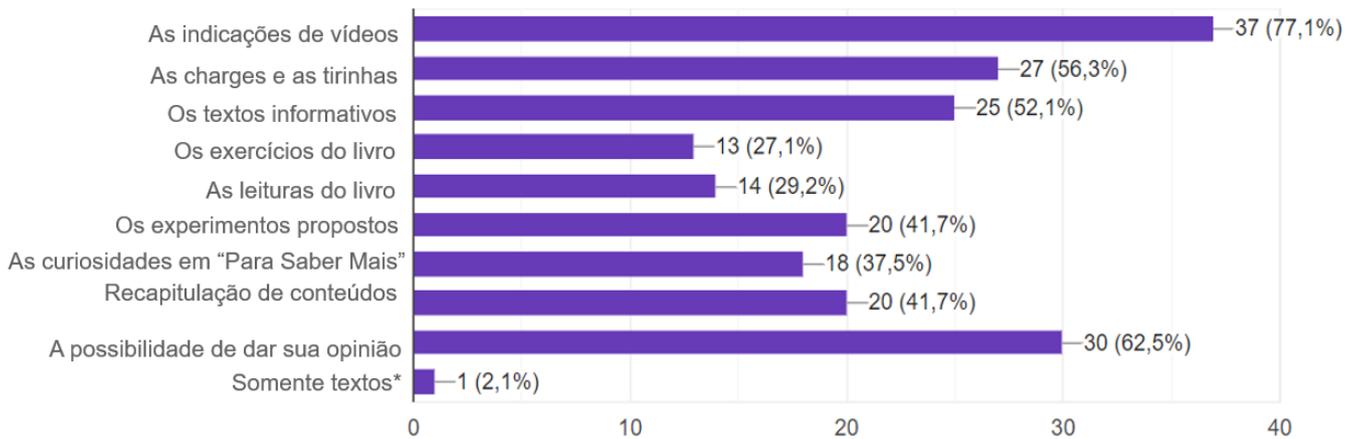


Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Estas/es foram incitadas/os a eleger os recursos destes materiais pelos quais tem maior afeição, dentre um total de 10 que listamos como possibilidade. Os três mais selecionados foram as indicações de vídeos, a possibilidade de opinar sobre o nosso trabalho⁶, além das charges e tirinhas.

⁶ Todos os materiais possuíam uma sessão 'Feedback', por meio da qual questionávamos a percepção das/os estudantes sobre as questões propostas, os conteúdos e os recursos utilizados.

Gráfico 2: Recursos mais apreciados dos cadernos de atividade de Ciências



Fonte: Elaborado pelo autor (2020) | *Resposta espontânea redigida na opção "Outros"

Entretanto, a parcela restante de estudantes que responderam nos preocupa: dois alegaram que não conseguem aprender com estes materiais, enquanto 23 responderam que aprendem parcialmente. Como justificativa, é possível destacar o somatório de materiais de todas as disciplinas que, segundo elas/es não necessariamente reflete a aprendizagem.

“Não é porque tem muito exercício que a gente vai aprender mais fácil, isso cansa e a gente enjoa da matéria e faz sendo obrigado, ou seja mal feito e não aprendemos nada. As vezes não é nem a quantidade de um caderno específico mais o tamanho do conteúdo somado as outras matérias.” (Ariel)

Além disso, algumas/uns estudantes mencionam que não sabem o porquê de não estarem aprendendo efetivamente, enquanto outras/os ressaltam que a única forma de melhorar esta realidade é com o retorno das aulas presenciais.

Quando questionadas/os sobre a aprendizagem no ERE em sua totalidade (tomando como base todas as disciplinas), a maioria dos estudantes (18 respostas) alega que está conseguindo aprender de fato, tomando como base os esforços e o trabalho dos professores.

“(…) É como se fosse uma escola em casa [mesmo que seja isso], e em cada atividade tem uma explicação rápida e fácil de entender.” (Luca)

“(…) Diferente das aulas presenciais, podemos consultar o caderno de estudo que os próprios professores fizeram para compreendermos melhor e realizarmos os exercícios.” (Alison)

“(…) Acredito que esteja contribuindo para a minha aprendizagem porque os professores ta dando uma aula como na sala.” (Ravi)

“(…) Só pelo fato de eu estar tendo aulas e uma rotina de atividades eu estou conseguindo aprender.” (Gadreel)

Entretanto, uma grande parcela (n=16) ressalta que não consegue absorver os conteúdos de forma efetiva. Dentre as justificativas elencadas, são levantados aspectos como a dificuldade de concentração, a importância do contato presencial com o professor e a quantidade extensa de conteúdos para ser ministrada em aulas síncronas cuja duração, segundo elas/es, é pequena.

Além destes, outros 13 mencionam que estão aprendendo, mas com ressalvas, tendo facilidade em algumas matérias, não todas. Estas/es reiteram as reclamações associadas à quantidade de atividades e o tempo curto de entrega das suas resoluções. Comparações entre o ensino remoto e o presencial também vão aparecer por meio de respostas que evidenciam maior satisfação com a segunda modalidade de ensino:

“(…) Não há um bom incentivo para fazer as atividades, já que antes o meu principal incentivo para o colégio era ver os amigos, conversar antes e depois da aula e durante os intervalos, mas com o EAD, isso fica impossibilitado.”
(Jack)

Sete estudantes forneceram respostas dualísticas, sendo que a maioria destas/es alega aprender parcialmente:

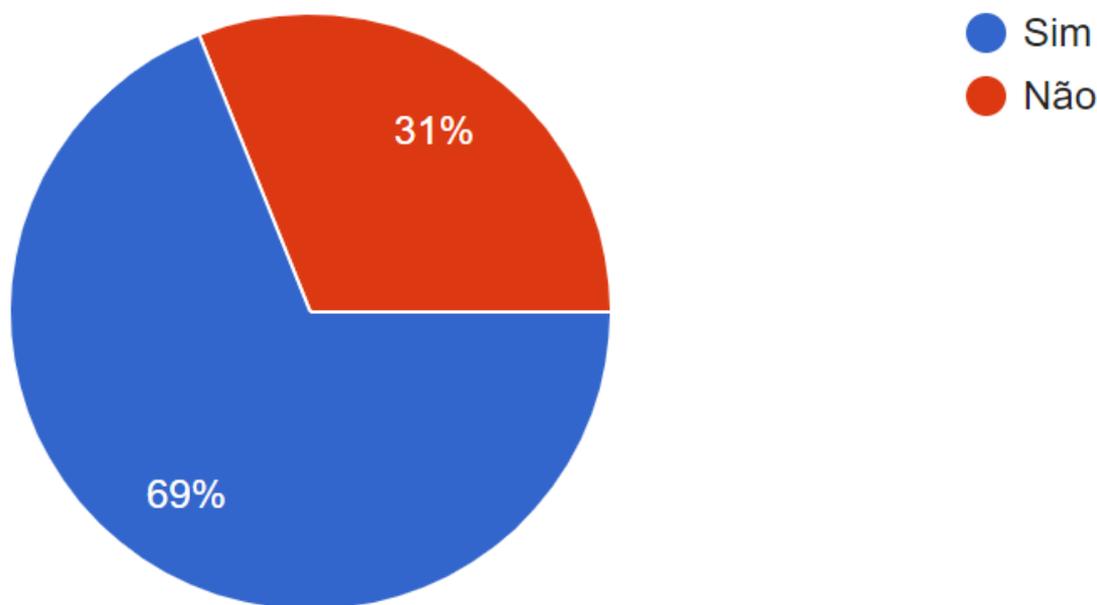
“Em alguns pontos sim e outros não, eu aprendia e compreendia a matéria melhor no colégio, o EAD tirou boa parte da facilidade que era antes, ele não necessariamente é o culpado, várias coisas estão dificultando o melhor aprendizado.” (Brune)

“Mais ou menos, pois para mim eu tenho tido muitas dificuldades, comparei minha nota nas aulas presenciais e agora no EAD, caíram um pouco.” (Levi)

Para além destas respostas, uma jovem alega que consegue aprender nas disciplinas que gosta, enquanto outra/o reconhece que está sendo difícil para todas/os, mas entende a importância da implementação do ERE. Dois estudantes não souberam responder à questão.

Procuramos ainda analisar a percepção das/os estudantes em relação aos nossos encontros síncronos de Ciências, sendo que a maioria (n=40) ressalta que a metodologia utilizada nestas aulas favorece a aprendizagem, enquanto 17 responderam que não.

Gráfico 3: Respostas das/os estudantes quando questionadas/os se a metodologia dos atendimentos síncronos de Ciências propicia aprendizagem



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Ao serem questionados sobre o porquê das dificuldades de aprender por meio destes encontros, oito (do total de 17) ressaltam primordialmente questões intrínsecas associadas ao seu aprendizado como a dificuldade de concentração em um ambiente no qual a/o discente precisa ser autônomo:

“Nós alunos dispersamos muito rápido em aula online, é muito difícil prestar atenção em tudo que o professor fala. Por exemplo: Na escola se você está conversando na aula ou "brincando", o professor fala para você prestar atenção. Agora em casa é você com você, então pra mim relativamente é bem difícil.”
(Liam)

Dentre os relatos, fomos surpreendidos com uma/um estudante que cita especificamente o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade como um dos maiores empecilhos para sua aprendizagem no ERE e ressalta que as dificuldades afetam suas perspectivas e sonhos de futuro:

“Eu tenho dificuldade para entender algumas coisas, devido ao meu déficit de atenção e estou com a cabeça cheia sem conseguir pegar todas essas matérias, que estão vindo em grandes quantidades e sem explicações devidas para alguém com dificuldades com aprendizado como eu, e isso afeta meu sonho de ir estudar fora, pois precisaria de boas notas e ser inteligente, mas como eu poderia se não consigo compreender a matéria desse ano?” (Castiel)

No CAp. João XXIII, as/os estudantes com Transtornos Globais do Desenvolvimento possuem um Plano de Desenvolvimento Individual (PDI⁷) e, contam com o acompanhamento de bolsistas de treinamento profissional que os auxiliam no desenvolvimento das atividades propostas. Entretanto, recentemente, a Universidade Federal de Juiz de Fora sofreu inúmeros cortes de orçamento, que resultaram na diminuição do número destes bolsistas deixando uma parcela de estudantes sem este suporte pedagógico, a despeito de sua importância na atual conjuntura. Buscando mitigar este problema, procuramos inserir estudantes com PDI nos Laboratórios de Aprendizagem, de modo a acompanhar de perto seu desenvolvimento e suas dificuldades. Porém, nem todas/os que foram convocadas/os estiveram presentes.

Além disso, dois estudantes ressaltam que a falta de sincronia entre o momento de fazer as atividades e de receber uma resposta dos professores quanto às dúvidas que surgem, também prejudica seu aprendizado.

“(…) O presencial é muito melhor de se aprender, porque quando você tá com uma dúvida você levanta o dedo e pergunta, agora na remota não tem como o professor te responder na hora que você tá fazendo a atividade (…)” (Kira)

Quatro citam limitações extrínsecas do ERE como a falta de dinamismo e contato, enquanto um estudante alega que a metodologia ajuda no aprendizado de modo parcial mas não esclarece melhor sua resposta.

A implementação do Ensino Remoto Emergencial promoveu uma quebra de paradigma nas definições do que é ‘aprender’ e ‘ensinar’. Diversas/os estudantes que, durante o ensino presencial, eram tidos como impecáveis em virtude do alto desempenho em nota, hoje estão despertando preocupação, em familiares e docentes, diante do baixo desempenho em números nas atividades. Mas, afinal, o que é um bom estudante? Até que ponto os valores numéricos de pontuação definem a grandiosidade destas/es?

O ERE nos convida a repensar toda a estrutura simbólica das escolas, inclusive a atribuição de juízo de valor que fazemos a elementos como a nota. Procuramos não utilizar esta como um fator exclusivo que reflete na aprendizagem, tendo em vista, principalmente, que diversas/os estudantes atrasaram a entrega de suas atividades e nos

⁷ O PDI se constitui como um documento delineador de práticas de ensino e aprendizagem que busca garantir uma perspectiva de educação inclusiva para estudantes com deficiências física, sensorial e/ou intelectual, bem como Transtornos Globais de Desenvolvimento e, altas habilidades ou superdotação (POKER et al. 2013)

agraciavam com participações extremamente ricas e maduras durante os encontros síncronos, uma discussão que será desenvolvida neste trabalho. Acreditamos veementemente que, apesar de todas as limitações das práticas pedagógicas remotas, estas contribuem para a mobilização de diversas formas de aprendizagem, como a busca por autonomia, seleção de informações e fontes de pesquisa confiáveis e o domínio das TIC.

3.4.2 Escola da Saudade

Com base no questionário proposto, procuramos saber também das/os estudantes sobre o que mais sentem falta na escola, e as respostas obtidas permeiam diversos caminhos que revelam o afeto e importância deste espaço para elas/es. De 52 respostas, 30 fazem menção às relações interpessoais construídas na escola entre as/os estudantes, as/os professoras/es e as/os funcionárias/os terceirizadas/os, sendo a escola entendida aqui como um espaço de afeto, acolhimento e envolvimento entre a comunidade escolar:

“Eu amava conversar com os meus amigos, conversar com a enfermeira e com a tia da cantina que eu não sei o nome, elas entendiam todos os meus dramas de adolescente.” (Noah)

“Eu sinto falta de estar com minhas amigas, sinto falta de ver os alunos, sinto falta de ver os professores.” (Adriel)

Uma parcela grande de estudantes (n=21) trazem referências aos mais diversos processos que ocorrem em sala de aula e que são dificultados pelo ERE como os trabalhos em grupo, a possibilidade de tirar dúvidas individualmente e de forma imediata, a interação entre colegas e professores como base para otimizar a aprendizagem, o dinamismo das aulas e acompanhamento dos bolsistas.

“Perguntar na hora que tem dúvida, pois agora a gente tem que esperar a hora do plantão para perguntar, e as vezes acabamos esquecendo por isso acabamos deixando questão em branco.” (Charlie)

“Estar em contato com todos os alunos e professores e também da maior interação nas aulas.” (Dominique)

É importante observar que os trabalhos em grupo ainda são possíveis no Ensino Remoto, apesar das inúmeras dificuldades instituídas pelo isolamento. Torna-se fundamental uma preparação intensa das/os estudantes para que estes trabalhos não sejam construídos em uma perspectiva fordista, baseada na divisão de tarefas que não se conectam. A plataforma *Google Meet* torna possível reuniões online, que não substituem os encontros presenciais, mas abrem possibilidades de discussão e execução destas tarefas coletivas.

Duas respostas citam as aulas práticas como elemento que desperta saudade, enquanto 11 elencam questões extraclasse como o recreio, a biblioteca, o salgado da cantina da instituição, passeios e atividades circenses. É fundamental perceber nestas respostas a importância dada às interações e aos processos que ocorrem para além da sala de aula, caracterizando uma concepção de escola pouco reducionista, que não cabe nos moldes do ERE. Construir um espaço remoto de interações que se aproxime ao máximo do que temos no contexto presencial, se caracterizou como um dos maiores desafios desta modalidade de ensino tão singular.

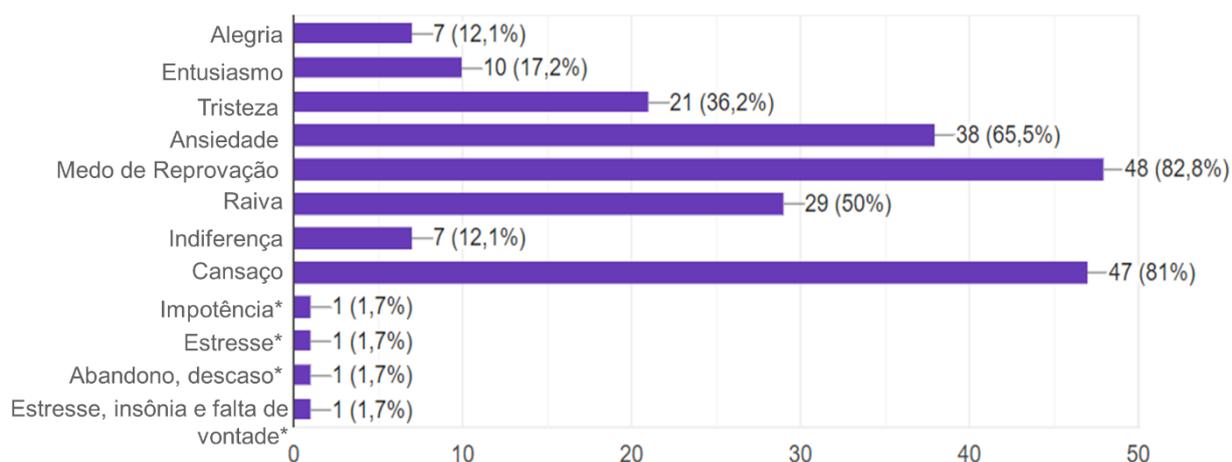
3.4.3 O Despertar de Sentimentos

Ao serem questionadas/os, através do formulário digital, sobre como tem sido este período de quarentena e isolamento social, a maioria das/os estudantes (n=27) revela uma percepção negativa, enquanto uma pequena parcela (n=7) demonstra o oposto. Para além destas/es, sete jovens deram respostas em que é possível observar uma dualidade de sentimentos positivos e negativos. A indiferença (n=5) e o conformismo (n=7) também aparecem em algumas respostas, enquanto três estudantes deram respostas inconclusivas.

Em consonância com estes dados, constatamos que a maioria reage ao ERE de modo negativo (n=28), demonstrando esgotamento e dificuldade de aprendizado. Para além destes, 14 estudantes trazem em suas respostas sentimentos dualísticos, onde muitas vezes demonstram gostar do ERE, mas reconhecem problemas quanto ao funcionamento das TIC utilizadas nas aulas, o aumento das emoções negativas (ansiedade e cansaço), grande quantidade de atividades e a dificuldade de se estabelecer uma rotina. Uma parcela ínfima (n=8) ressalta que gosta do processo e aprende efetivamente com ele, enquanto um revela indiferença e três demonstram estar conformados com a situação, apesar dos sentimentos negativos que ela produz.

Na tentativa de compreender de forma mais específica quais são estes sentimentos que nossas/os jovens estariam vivenciando no ERE e no período de isolamento social, elencamos 11 emoções dentre as quais elas/es poderiam selecionar as que mais condizem com sua situação. As três mais utilizadas foram o medo de reprovação (n=48), cansaço (n=47) e ansiedade (n=38).

Gráfico 4: Sentimentos relatados pelas/os estudantes no ERE como um todo e no isolamento social



*Resposta espontânea redigida na opção “Outros”

Todos estes dados nos levaram a buscar ao máximo a construção de um espaço de acolhimento e afeto que pudesse mitigar as emoções predominantemente negativas que emergiram na atual conjuntura. A concepção de nosso papel enquanto docentes nos levou a nadar contra a corrente da impessoalidade e do distanciamento afetivo por meio dos mínimos detalhes de nossas ações, desde à construção de um *feedback* de atividades até o modo como nos comunicávamos durante as aulas síncronas.

Apesar da riqueza de informações obtidas em formulário, este documento ainda possui limitações associadas ao entendimento das vivências das/os estudantes, uma vez que, durante as análises, não há o contato em tempo real que garante o esclarecimento de respostas, produzindo, portanto, percepções inconclusivas. Neste sentido, os diálogos construídos nos encontros síncronos se constituíram também como ferramentas promissoras para a diagnose das percepções de nossas turmas em relação ao ERE, que participavam por meio do chat ou microfone na plataforma *Google Meet* expondo suas inquietações.

3.5 ENCONTROS E APROXIMAÇÕES

As vivências associadas aos encontros síncronos foram bastante elucidativas para o nosso entendimento ligado às potencialidades e limitações do ERE e, a participação das/os estudantes permitiu que alcançássemos nosso objetivo central: a construção de abordagens dialógicas e dinâmicas direcionadas pelas demandas das turmas.

Dentre as tendências observadas nas aulas, constatamos que poucas/os estudantes participaram oralmente das aulas, o que pode ser justificado, por elas/es, através da falta de um microfone funcional e a presença de barulhos constantes no espaço de estudo. A preocupação com o constrangimento associado às mudanças na voz, decorrentes da puberdade e adolescência, também foi um fator que comprometeu a participação oral nestes encontros. Todavia, as interações realizadas através do *chat* da plataforma *Google Meet* foram muito intensas e, diversas/os estudantes tiravam suas dúvidas por meio de mensagens digitadas que eram inseridas nas discussões através da leitura de um dos docentes. A dinâmica harmônica por traz deste processo só foi possível em virtude da presença constante de dois professores em regime de co-docência nas aulas, de modo que um se mantinha responsável pela mediação central do conteúdo e outro pelas interações no chat, papéis esporadicamente alternados.

Observamos ainda que as/os estudantes que participam costumam ser as/os mesmas/os em todas as aulas e o engajamento delas/es se torna maior quando abordamos conteúdos que possuem um viés mais atitudinal e estão associados à suas próprias vivências. Dentre eles, é possível destacar os estudos sobre padrões de beleza; alimentação, saúde e distúrbios alimentares; gênero e sexualidade, além das diferentes formas de obtenção do conhecimento, incluindo a ciência. É importante ressaltar a sensibilidade das turmas em relação à ausência de determinadas/os colegas que não eram tão frequentes nos encontros. Este aspecto foi constatado em momentos excepcionais das discussões, por meio dos quais estas/es estudantes mais ausentes apareciam nos encontros e participavam do processo, despertando empolgação por parte das/os colegas. Neste sentido, o afeto ainda se fez presente em uma conjuntura tão complexa e a importância dos encontros remotos pode ser evidenciada através das interações que ocorreram durante as discussões. Além disso, por mais que estas/es estudantes não fossem tão frequentes e muitas vezes não entregassem os materiais, suas falas em momentos extraordinários eram extremamente ricas e potentes, nos deixando sem fôlego e revelando como as atividades assíncronas, por si só, não refletiam totalmente o grau de instrução de nossas/os

estudantes. Neste sentido, a análise das participações das/os estudantes nos encontros síncronos foi extremamente necessária para suprir esta limitação.

O uso de câmeras, apesar de incentivado por nós docentes, também é algo extremamente escasso no ERE. Isso pode ser explicado pela falta de webcams funcionais ou insatisfação das/os estudantes em relação ao espaço de estudo que possuem. Acreditamos que o medo do constrangimento associado a este espaço seja um fator crucial que desmotiva algumas/uns estudantes a participarem com as câmeras ligadas. Nos raros momentos em que isso aconteceu, notamos que algumas/uns delas/es possuem quartos repletos de elementos como livros, pôsteres, filmes e eletrônicos que remetem um alto poder aquisitivo. Em contrapartida, nos conselhos de classe constatamos que as turmas possuem diversas/os estudantes que estão em situação muito grave de vulnerabilidade socioeconômica. A interação por meio de câmeras costuma ocorrer com maior frequência nos chamados “plantões extras”, tendo em vista que possuem um espaço mais intimista e acolhedor com um número reduzido de estudantes, tendo proporcionado discussões muito potentes sobre temas sociais diversos. Todo este aporte de informações, obtido por meio da análise das respostas do formulário e dos encontros síncronos, foi crucial para o delineamento de nossas práticas durante o ERE, que serão descritas a seguir.

4 RESIDÊNCIA DOCENTE E QUESTÕES LGBTTIQA+: TRANSPONDO BARREIRAS HETERONORMATIVAS NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE)

A Educação Inclusiva tem como objetivo central a criação de um espaço de ensino seguro, multicultural e anti-discriminatório, em que os membros da comunidade escolar possam confiar uns nos outros, tenham garantia de saúde física e mental e sintam liberdade para expressar sua identidade, desejos, inquietações e crenças (BOOTH; AINSCOW, 2011). Neste sentido, a valorização da pluralidade das/dos estudantes e suas especificidades biológicas, sociais e/ou culturais, incluindo o gênero e a sexualidade, torna-se fundamental para que estas/es construam uma concepção da escola enquanto espaço representativo e acolhedor.

Entretanto, a sociedade contemporânea sustenta uma matriz heterossexual identitária dominante cujos discursos, valores e práticas instituem a heterossexualidade como a única forma de expressão tida como natural e legítima, o que Warner (1993)

define como heteronormatividade. Neste contexto, ganha força a marginalização de sujeitos que se enxergam enquanto dissidências diante deste padrão identitário para orientação sexual e comportamento, sendo utilizados, como base para reforçar e legitimar estes mecanismos de dominação:

Como as identidades são construídas também a partir do que está entendido como suas oposições e negações, é comum a utilização da homossexualidade para afirmar a masculinidade. Assim, quase sempre, a homossexualidade aparece de forma caricata, jocosa, pejorativa, associada à feminilidade, à “desmunhecação”, servindo de chacota, piada e gozação por parte dos “homens”, que negam o diferente, o outro, o homossexual, para se reafirmarem (FERRARI, 2003, p. 127).

A escola, muitas vezes assume um papel significativo nestes processos de dominação, através de rotinas, regras, práticas pedagógicas, currículos e valores, que fomentam a criação de classificações, hierarquizações, privilégios, marginalização e desigualdades, afetando o direito a uma educação plena e de qualidade (JUNQUEIRA, 2013).

(...) Nunca é demais sublinhar que, historicamente, a escola brasileira estruturou-se a partir de pressupostos tributários de um conjunto de valores, normas e crenças responsável por reduzir à figura do “outro” (considerado estranho, inferior, pecador, doente, pervertido, criminoso ou contagioso) quem não se sintoniza com os arsenais cujas referências eram (e são) centradas no adulto, masculino, branco, heterossexual, burguês e “saudável” (JUNQUEIRA, 2013, p. 482).

Não obstante, o avanço do conservadorismo e da vigilância constante sobre o trabalho das/os dos docentes, impostos por movimentos de ultradireita como o “Escola sem Partido” e criações como a “ideologia de gênero” (ARAÚJO et al. 2020; BORBA et al. 2019) resulta no cerceamento daquelas/es que buscam realizar transformações sociais vinculadas às questões de gênero e sexualidade.

A despeito da importância desta discussão, ao analisarmos a Base Nacional Comum Curricular, BNCC (BRASIL, 2018), constatamos que as discussões sobre sexualidade aparecem de forma pontual no documento referente ao Ensino Fundamental (apenas no 8o ano), com foco predominante biológico, e a palavra gênero está inserida unicamente no contexto dos gêneros textuais e discursivos, na contramão das pesquisas acadêmicas (BASTOS, 2015, 2019; BORBA et al. 2019; FERRARI, 2003). Este processo de apagamento do tema em documentos curriculares também é relatado por Borba, Andrade e Selles (2019).

Enquanto docentes inseridos em um constante movimento de reflexão e ressignificação das nossas práticas no ensino de ciências, buscamos promover uma

educação libertadora e problematizadora (FREIRE, 1987), procurando associar nossas abordagens sobre gênero e sexualidade com a ciência e a cultura (BASTOS, 2019).

Socializamos através deste capítulo o processo de construção, implementação e análise dos resultados de uma aula voltada para o reconhecimento dos diferentes grupos dentro do movimento LGBTTIQA+⁸ e os enfrentamentos que vivenciam na sociedade e na escola, como a discriminação e o *bullying*. A ação pedagógica foi realizada com três turmas de 8º ano, na disciplina de Ciências e, faz parte de uma sequência didática (SD) sobre gênero e sexualidade, desenvolvida no âmbito do ERE através do exercício colaborativo entre minha orientadora (professora efetiva) e eu (professor residente).

4.1 ALIMENTAÇÃO, SAÚDE & BELEZA COMO GANCHO CURRICULAR PARA AS DISCUSSÕES SOBRE AS QUESTÕES LGBTTIQA+ NOS TEMAS DE GÊNERO E SEXUALIDADE.

Nossa abordagem sobre questões LGBTTIQA+, no contexto da SD sobre gênero e sexualidade, foi precedida por discussões que perpassam as diferentes percepções de corpo e resultam na aceitação ou rejeição de sujeitos. Com base no tema Alimentação & Saúde procuramos analisar, juntamente com as/os estudantes, os distúrbios alimentares (anorexia, bulimia, vigorexia e ortorexia) que são resultantes da marginalização de corpos. Todas estas discussões ocorreram através de uma aula síncrona baseada em um caderno de atividades que construímos (caderno 10), cujas questões buscavam analisar a imposição efêmera de normas ligadas à alimentação e ao peso. Dentro desta abordagem, problematizamos os interesses mercadológicos capitalistas e o papel da publicidade e das redes sociais enquanto elementos que contribuem para a gênese e difusão de percepções corporais hegemônicas.

Muito além do campo biológico e fisiológico, o corpo humano se constitui através de relações sociais e apropriações culturais, estando vinculado ao discurso de sua valorização ou recusa e a saberes diversos que perpassam campos como a tradição cultural, medicina, bioquímica, etologia, antropologia e o feminismo (BRAGA, 2009). O corpo se caracteriza como um processo histórico e a busca por intervenções que promovem sua modificação pode ser observada ao longo de diversas civilizações:

⁸ A sigla em questão não é utilizada de modo consensual na comunidade acadêmica, sendo escolhida para este trabalho com o objetivo central de representar a população lésbica, gay, bissexual, travesti, transexual, intersexual, queer, assexual e demais formas de orientações sexuais e identidades de gênero existentes.

Da ornamentação e das tatuagens utilizadas no Neolítico, à cosmética e às cirurgias estéticas de nossos dias, as metamorfoses corporais provocadas pelo ser humano serviram aos mais diferentes fins: para embelezar e fortalecer o corpo, para marcar um estatuto social e modos de pertencimento ou de exclusão em relação ao mundo natural, sobrenatural e social, como maneira de se auto-superar... há, de fato, uma miríade de finalidades relacionadas às modificações corporais e elas sempre indicam os limites e os sonhos de cada indivíduo e de cada sociedade (SANT'ANNA, 2000, p.50)

Estas intervenções, consentidas ou não, surgem através da instituição simbólica de normas e leis em diferentes sociedades históricas caminhando desde as tatuagens feitas nos prisioneiros do regime nazista, aos processos contemporâneos de depilação e a busca por próteses de silicone (BRAGA, 2009). Neste sentido, torna-se fundamental discutir a marginalização arbitrária dos corpos, enquanto um exercício de poder que desnaturaliza aqueles que se mostram isentos das alterações provocadas pelas normas sociais dominantes.

Através das respostas ao caderno 10 e das participações observadas na aula síncrona, recebemos diversas manifestações que revelam uma sensibilidade muito grande ao tema e constatamos que estas pressões ligadas à imposição de normas ao corpo são desencadeadas por diversos fatores como a imersão em redes sociais e as próprias relações interpessoais familiares.

Pensando nisso, procuramos construir uma abordagem que entende a beleza enquanto valor de uma educação inclusiva divergindo de perspectivas excludentes e opressoras. Segundo Booth e Ainscow (2011), a beleza se constitui de forma arbitrária através de uma diversidade de culturas e, se faz presente nas realizações pessoais e na diversidade, estando além dos estereótipos. Através de toda esta discussão sobre a construção de padrões estéticos hegemônicos, ligados ao peso e a alimentação, iniciamos uma abordagem que problematiza a marginalização de sujeitos dissidentes como resultado de uma sociedade heteronormativa, que fomenta a imposição de regras ligadas ao gênero e à sexualidade.

4.2 DESENVOLVENDO ESTRATÉGIAS PARA A ABORDAGEM DE QUESTÕES LGBTQIA+ NAS TEMÁTICAS DE GÊNERO E SEXUALIDADE

Em nossas vivências profissionais, anteriores ao presente trabalho, a implementação de práticas ligadas à Gênero e Sexualidade, em uma perspectiva de acolhimento da diversidade que destoa dos padrões heteronormativos, já havia sido realizada com turmas de 8º ano (BASSOLI et al. 2020). Entretanto, o delineamento de

estratégias para a abordagem desde tema, no âmbito do ERE, foi desafiador, tendo em vista o novo formato de ensino e as condições singulares de trabalho.

Nesse sentido, construímos, de forma colaborativa, um caderno de atividade para introduzir e trabalhar o tema, a partir da criação de um arquivo compartilhado (*Google docs*) e discussões através de um aplicativo de trocas de mensagens (*Whatsapp*) e videochamadas no *Google Meet*. A busca e compartilhamento de recursos e fontes de pesquisa alternativas ao livro didático e, principalmente as trocas e reflexões empreendidas entre o professor residente, que vos fala, a professora efetiva e colegas professores-pesquisadores do campo de estudos sobre gênero e sexualidade, contribuíram para a obtenção de um aporte teórico rico e, conseqüentemente, para a ampliação da formação de ambos.

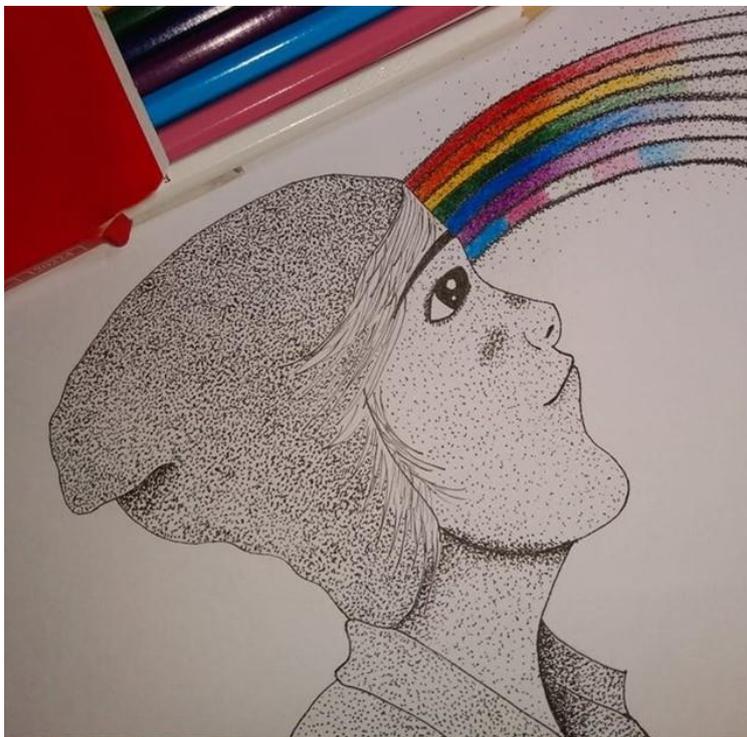
Com base nos trabalhos de Jesus (2012) e Bastos (2019) decidimos iniciar o caderno 11 (questão A) com um glossário de A a Z, contendo 27 termos associados à sexualidade como um todo. Para alguns deles já colocamos a definição enquanto outros deveriam ser preenchidos pelas/os estudantes através de pesquisas no livro didático ou na internet. As palavras que compuseram este glossário contemplavam diferentes facetas da sexualidade, perpassando aspectos sociais, políticos, fisiológicos, anatômicos, psicológicos e comportamentais.

Além disso, inserimos neste material a discussão sobre a discriminação de sujeitos, a partir de tirinhas e imagens que representavam diferentes formas de marginalização, dentre elas o machismo, racismo e o preconceito associado à comunidade LGBTTIQA+ (questão B). Por questões de direitos autorais, nenhuma tirinha produzida por autoras/es que não fazem parte da comunidade escolar do CAp João XXIII foi inserida neste trabalho, sendo apenas descrito o seu conteúdo durante as análises.

Buscamos também acessar as formas de discriminação que mais afetam a vida de nossas/os estudantes e assim conhecê-los melhor a partir de suas próprias narrativas, o que foi feito por meio da questão C. Questionamos também como estas formas de preconceito se manifestam na sociedade de forma geral e como podemos combatê-lo. A questão C foi construída com base nos preceitos do enfoque CTS, tendo em vista que as/os estudantes são convidadas/os a refletir criticamente sobre episódios reais de opressão que vivenciaram, projetar estas questões para a sociedade como um todo e buscar alternativas que possam mitigá-las.

O caderno 11 também apresentava uma discussão breve sobre educação inclusiva, com uma ilustração (Figura 1) que representa a descoberta da orientação sexual de um jovem LGBTTIQA+ (questão D).

Figura 1: Descobertas



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Como elemento central que nos permite identificar este processo no desenho, é possível observar um arco-íris que representa a bandeira do movimento LGBTTIQA+ saindo da mente do jovem que possui uma expressão leve diante de sua descoberta. Neste exercício, as/os estudantes são incitadas/os a analisar as possíveis relações entre a ilustração e a perspectiva da inclusão.

Em consonância com a discussão anterior, as questões E e F do caderno 11 tinham como objetivo central a compreensão sobre o *bullying* que é desencadeado por comportamentos LGBTTIQA+fóbicos na escola, suas consequências e o que poderia ser feito para auxiliar a vítima nesses casos. De modo geral, o *bullying* pode ser classificado como

“(…) Comportamento violento caracterizado por atitudes agressivas de todas as formas, praticadas intencional e repetidamente, que ocorre devido à dificuldade dos estudantes em conviver/aceitar suas próprias diferenças culturais e identitárias que são construídas e reconstruídas no ambiente escolar” (ESTEVES, 2019, p.1)

Procuramos associar esta visão com as interpretações de Junqueira (2013) acerca da homofobia. O autor promove a ruptura de uma perspectiva reducionista que vincula a homofobia exclusivamente à orientação sexual, definindo-a enquanto “fenômeno social relacionado a preconceitos, discriminação e violência contra quaisquer sujeitos, expressões e estilos de vida que indiquem transgressão ou dissintonia em relação às normas de gênero, à matriz heterossexual, à heteronormatividade” (JUNQUEIRA, 2013, p. 484). Partindo desta premissa, optamos por utilizar o termo LGBTTIQA+fobia para designar todos os processos de discriminação e violência contra pessoas dissidentes em relação aos padrões identitários hegemônicos para gênero e sexualidade.

Através desta perspectiva, entendemos o *bullying* LGBTTIQA+fóbico enquanto conjunto de práticas de violência direcionadas às pessoas que não se enquadram nos padrões heteronormativos para comportamentos, orientação sexual e identidades de gênero, tendo em vista que estas últimas também são controladas pela matriz identitária heterossexual dominante (JUNQUEIRA, 2013). Além disso, no próprio âmbito da heterossexualidade e cisgeneridade, são instituídas definições de masculinidade que rejeitam a feminilidade. Neste sentido, quaisquer comportamentos que destoem dos padrões masculinos hegemônicos, advindos de sujeitos LGBTTIQA+ ou não, serão alvo de discriminação.

4.3 METODOLOGIA DA PESQUISA SOBRE O ENSINO

Para cada uma das três turmas, foi realizado um encontro síncrono, no dia 24 de fevereiro de 2021, com duração de quarenta minutos de modo a discutir todas estas temáticas abordadas no caderno 11. Na perspectiva de trabalho em co-docência, enquanto eu tomava parte da mediação da aula síncrona a partir do material didático compartilhado na tela com as/os estudantes, interagindo oralmente com elas/es, minha orientadora fazia a mediação no chat buscando integrar as/os estudantes nas discussões.

Os resultados deste trabalho foram analisados com base na percepção e aprendizagem das/os estudantes a partir da leitura e avaliação das respostas do caderno 11 postadas na Plataforma MOODLE e nas interações ocorridas durante a aula síncrona de cada turma (no chat e oralmente). Os encontros foram videogravados e o conteúdo do chat salvo em arquivo de texto para análise posterior a ser realizada juntamente com as anotações do diário de campo. Serão atribuídos nomes fictícios às/aos estudantes e as origens das transcrições apresentadas nos resultados serão identificadas utilizando as

siglas CA para resposta ao Cadernos de Atividades, M para participação oral por meio do microfone e C para interações no chat.

4.4 RESULTADOS: QUANDO A EDUCAÇÃO INCLUSIVA GANHA FORMA EM SALA DE AULA

De 95 estudantes matriculadas/os, 71 entregaram as atividades do caderno 11 no prazo acordado, constituindo-se então como nosso objeto da análise. Durante os encontros síncronos de cada turma iniciamos nosso trabalho analisando a sexualidade de forma ampla, enquanto tema que contempla as esferas biológica, cultural, psicológica, política e social, sendo intrínseca à nossa vida.

Introduzimos também as definições sobre a identidade de gênero, a orientação sexual e o sexo biológico e, através das discussões relacionadas a este último, constatamos que as turmas possuíam uma visão binária que comporta apenas dois extremos, o macho e a fêmea. Durante o processo formativo da graduação e educação básica, nós docentes constantemente nos deparamos com esta mesma percepção dicotômica que resulta na invisibilidade de sujeitos dissidentes, como as/os intersexuais, que possuem características que não se encaixam nas típicas noções binárias de corpos masculinos e femininos (JESUS, 2012). A problemática associada à discriminação desta parcela populacional se materializou historicamente no campo médico por meio de sua rotulação enquanto portadora de síndromes ou doenças (BASTOS, 2019). Todos estes fatores nos levaram a problematizar esta percepção e reconhecer a intersexualidade enquanto uma variação natural, típica de um meio diverso e plural.

O espaço formativo escolar contribui para a construção de uma visão binária não só em relação ao sexo, como também ao gênero. Diversos elementos físicos e simbólicos que perpassam o cotidiano escolar das/os estudantes são transformados em elementos masculinos e femininos de distinção, classificação e hierarquização (JUNQUEIRA, 2013). O gênero enquanto organizador social, representa enquadramentos que nos constituem, e o processo de construção das identidades de gênero ou sexuais se caracteriza como um fenômeno arbitrário, histórico e social que varia ao longo de diferentes países e culturas (JESUS, 2012).

Entretanto as possibilidades alternativas de identidades, para além da dicotomia homem e mulher, acabam sendo excluídas de nosso meio social tipicamente heteronormativo, o que acaba sendo trazido também para os espaços de ensino através da

chamada pedagogia do armário. Junqueira (2013) define esta como “conjunto de práticas, relações de poder, classificações, construções de saberes, sujeitos e diferenças que o currículo constrói sob a égide das normas de gênero e da matriz heterossexual” (JUNQUEIRA, 2013, p. 481).

As três turmas demonstraram inquietações diante da percepção dicotômica associada ao gênero, questionando a falta de visibilidade para pessoas não-binárias que não se encaixam nesta perspectiva. Tomando como base esta demanda e o fato de que a marginalização de sujeitos implica no reconhecimento destes e de suas pautas, direcionamos as discussões para uma análise da sigla LGBTQIA+.

Um dos elementos centrais que levantaram dúvidas foi a diferenciação dos termos Travesti e Transexual. Optamos por trabalhar com esta separação tendo em vista que as pessoas que se identificam como travestis possuem subjetividades singulares e múltiplas, divergentes de outras formas de subjetivação (COSTA; KESSLER, 2021). Além disso, entendemos a importância de diferenciar os termos de modo a evidenciar o caráter político por trás da palavra ‘travesti’, enquanto elemento que nomeia pessoas historicamente estigmatizadas, excluídas das escolas e do mercado de trabalho, sendo quase sempre obrigadas a sobreviver na marginalidade e como profissionais do sexo (JESUS, 2012).

As tirinhas utilizadas na atividade B contribuíram muito para as discussões acerca das diferentes facetas da discriminação. Durante a análise das respostas no caderno de atividades, notamos que houve um entendimento muito claro da proposta destes recursos, exceto por dois deles que não foram interpretados da forma como esperávamos: a tirinha que aborda uma situação de transfobia e outra que remete ao racismo associado à ação policial. A tirinha sobre transfobia ilustra uma criança questionando o gênero de uma transexual e revela como a validação social da identidade destas pessoas está ligada à cobrança de que elas apresentem um corpo que se assemelhe cada vez mais aos padrões cisgêneros. Este aspecto condicional fomenta a insatisfação com o próprio corpo e resulta na submissão de transexuais a diversos processos de intervenção estética. Na escola, estudantes transexuais, que expressam suas identidades de gênero, encontram inúmeros obstáculos que dizem respeito a essa validação, desde a realização de sua matrícula até a busca pelo respeito, participação de atividades e o uso de estruturas escolares, como os banheiros (JUNQUEIRA, 2013).

Durante toda a discussão sobre os diferentes sujeitos que compõem o movimento LGBTTIQA+, questões importantes vieram à tona através de inquietações das/os próprias/os estudantes, como a ampla discriminação de pessoas bissexuais, constantemente questionadas sobre a veracidade de sua orientação sexual, e a marginalização do trabalho de *drag queens*.

Este último tema é algo muito próximo de toda a comunidade escolar do CAP, pois a instituição recebeu em 2017 um artista drag que passou o recreio com as turmas do Ensino Fundamental I em uma experiência repleta de brincadeiras e entrevistas. A visita foi gravada para o quadro “Na Hora do Lanche”, que faz parte da programação do canal oficial no Youtube da UFJF. Entretanto, a frente conservadora da cidade se mostrou extremamente insatisfeita com este episódio, chegando a divulgar de forma negativa um momento específico do vídeo onde o artista problematiza com as crianças os estereótipos de gênero relacionados aos brinquedos (ex: menina brinca de boneca e menino brinca de carrinho). O caso alcançou grandes entidades políticas conservadoras que também contribuíram para que o material fosse divulgado de modo negativo em nível nacional e a situação acabou gerando grande desgaste, não só para a instituição, como também para o artista em questão.

Ao analisarmos as respostas das/os estudantes na questão C, voltada para a identificação dos preconceitos que elas/es sofrem, fomos surpreendidos com a diversidade de relatos que contemplam questões como racismo, gordofobia e machismo.

“Quando eu tinha lá para uns 8 a 10 anos, eu ia muito na cidade com a minha avó. Aí, não sei porque sempre quando a gente passava em farmácia, ela falava para eu não pegar os negócios, pra eu não encostar e, ela sempre carregava a etiqueta do negócio (aqui, o estudante se refere à nota fiscal de um produto), a prova de que você pagou. Aí eu nunca entendi isso até, sei lá, eu acho que quando eu tinha uns 12, 13 anos é que eu fui entender que isso era prova do racismo. Lá, eu percebi que só trabalhava gente branca e o segurança ficava perseguindo a gente toda hora e eu nunca entendia o porquê. Depois de grande que eu fui entender que era racismo. Antes eu já tinha ouvido falar isso mas não dava bola porque nunca pensei que isso fosse acontecer comigo.” (Álvaro/M)

“(…) Muitas vezes eu já tive momentos que eu não queria ser negro porque um dia uma garota não quis ‘ficar’ comigo só por causa da minha pele e não é uma paranoia não porque ela me disse isso ‘só pego branco com o cabelo loiro’. O chão parecia mais perto que o normal. Meu único jeito de combater o racismo foi me aceitando como sou, perfeito sendo negro.” (Mandela/CA)

“Acredito que a maioria dos meus colegas de classe sofrem *bullying*, já vivenciei isso várias vezes e sempre procurava responsáveis para ajudar, porém o preconceito nunca era corrigido. Na interclasse de 2019, alunos do time adversário ofenderam o colega da minha sala chamando-o de macaco, reportamos para a professora que disse que apenas aceitaria a denúncia se

tivesse sido escrita, escrevemos o bilhete e levamos novamente para a professora, ela pegou o bilhete e ignorou o nosso pedido, os alunos do time adversário nunca sofreram punição. A escola é um bom espelho da sociedade, as pessoas machistas, racistas, homofóbicas e até mesmo assediadoras, sempre saem impunes.” (Santos/CA)

“O que mais afeta a minha vida é o machismo. De forma geral, ele se manifesta de diversas maneiras na sociedade, como a desigualdade de direitos entre homens e mulheres, altos índices de violência, assédio e estupro, objetificação de mulheres, diferenças salariais e muitos outros efeitos.” (Frida/CA)

“O tipo de preconceito que mais me afeta hoje em dia é a gordofobia, pois não importa onde eu vá que sempre vão ter pessoas falando sobre o meu corpo e fazendo comentários desnecessários, até mesmo dentro da minha casa.” (Tellus/CA)

A homofobia também foi pontuada através das vivências de um dos estudantes que revelou ser homossexual e não ter coragem de contar para os pais a respeito de sua orientação sexual.

Se por um lado a homossexualidade do homem apresenta certo grau de evidencia na escola, por outro, os processos sócio-históricos de silenciamento do corpo e da sexualidade da mulher podem resultar no apagamento da lesbianidade dentro deste espaço (JUNQUEIRA, 2013). Entretanto, algumas estudantes relataram sofrer homofobia vinculada à atribuição de papéis de gênero e ao sexismo no esporte.

“(…) Uns anos atrás o estereótipo que mais me incomodava era que as pessoas ficavam me chamando de sapatão só porque eu gosto de jogar futebol, e isso quando eu tinha 8, 9 anos, nem tinha idade suficiente para saber minha orientação sexual.” (Tellus/CA)

Através do relato supracitado é possível constatar como os mecanismos da heteronormatividade e homofobia são dominados pelos agressores de forma precoce. Neste sentido, as vítimas são enquadradas antes mesmo que entendam sua própria orientação sexual e o cerne da homossexualidade, que neste contexto é tida como elemento de desqualificação (JUNQUEIRA, 2013).

As discussões que seguiram dizem respeito à educação inclusiva e o *bullying* LGBTTIQA+fóbico através das questões D, E e F. Constatamos que um número expressivo de jovens (26) estabeleceu uma associação clara entre a ilustração utilizada e a inclusão de pessoas da comunidade LGBTTIQA+ em virtude da presença do arco-íris, elemento representativo da bandeira do movimento em questão. Somado a isso, a maioria das/os estudantes reconheceu, através das questões E e F o *bullying* LGBTTIQA+fóbico enquanto forma de violência associada à orientação sexual real ou percebida e à identidade de gênero. Através destas informações, constatamos que as/os estudantes possuem uma concepção prévia pouco reducionista sobre esta forma de violência, em

consonância com a definição de Junqueira (2013), da qual nos apropriamos durante a criação e implementação desta aula.

De modo geral, o *bullying* é um comportamento construído socialmente, e tem como uma de suas raízes centrais a dificuldade em conviver e aceitar a pluralidade de sujeitos, algo que não diz respeito unicamente ao corpo discente (JUNQUEIRA, 2013). O trabalho pedagógico aqui proposto foi desenvolvido alguns meses após um professor do CAP sofrer ataques homofóbicos por parte de estudantes que invadiram sua sala online enquanto ministrava uma aula para o 2º ano do EM. Torna-se fundamental, portanto, reconhecer que a discriminação na escola afeta também a classe docente e demais funcionários cuja expressão e estilo de vida destoam dos padrões heteronormativos hegemônicos.

O termo *bullying* surge através de pesquisadores ingleses e noruegueses em virtude da necessidade de nomear o alto número de casos de violência escolar e os suicídios de algumas das vítimas, sendo que a parcela que sobrevive durante a educação básica carrega sequelas emocionais que não são superadas na fase adulta (ESTEVES, 2019). Não obstante, como consequências desta forma de violência, as/os próprias/os estudantes relatam uma série de problemas em suas respostas ao caderno 11: perda de autoestima e autoconfiança, retraimento, depressão, ansiedade, dificuldades no relacionamento interpessoal, fobia social e da escola, sentimento de culpa e vergonha, desejo de vingança e até mesmo tentativa de suicídio.

Em 2010, o Conselho Nacional de Justiça construiu uma cartilha voltada para o combate ao *bullying* nas escolas, definindo a tipologia de formas que caracterizam esta violência. Dentre elas, é possível destacar o *cyberbullying*, realizado por meio de ferramentas tecnológicas, como celulares, filmadoras e internet (BRASIL, 2010). No ensino presencial, a violência escolar permanece por longos intervalos de tempo, em virtude do medo, vergonha, insegurança e impotência que resulta no silenciamento da vítima (ESTEVES, 2019). Entretanto, este processo torna-se ainda mais prolongado e difícil de ser denunciado em um contexto totalmente mediado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tendo em vista a redução do contato entre discentes, docentes e demais entidades ligadas à gestão escolar (coordenadoras/es pedagógicas/os, direção e psicólogos).

Como medidas de enfrentamento do *bullying* e do preconceito, as/os estudantes destacaram, através das respostas ao caderno 11, o diálogo com a vítima e o agressor, a realização de denúncias, a abordagem destes temas em aula, além da busca por auxílio de gestores da escola (coordenação, direção, núcleo de apoio, psicólogos) e dos pais das/os estudantes envolvidas/os. Em casos mais extremos, alguns jovens citaram formas de violência contra o agressor como alternativas para solucionar o problema.

Ao discutirmos o *bullying*, enquanto violência escolar, durante a aula síncrona, o estudante Álvaro, ligou o microfone dando início a um debate potente acerca do tema. O jovem participou veementemente das discussões revelando a todas/os das turmas que se reconhece enquanto sujeito homossexual e que sofre preconceito em virtude da sua orientação, além de racismo, ressaltando o medo de expressar seu afeto publicamente com uma pessoa do mesmo sexo. O relato de Álvaro surge quase uma década após os processos de homofobia vivenciados por mim na educação básica. Neste sentido, a aula realizada promoveu transformações não só nas/os estudantes, como também no próprio residente que vos fala. Este observa através de todo aquele trabalho pedagógico uma ressignificação de seu passado e a construção de uma concepção alternativa para o ensino de sexualidade, que não vivenciou na Educação Básica, mas que direcionará seu trabalho daqui para frente.

O Programa de Residência Docente teve um papel crucial na construção deste processo pedagógico, por meio de disciplinas que possibilitaram a análise de minhas experiências escolares com base em um olhar profissional, descobrindo nelas a importância do combate à violência e à negação de identidades na escola. Neste sentido, a RD se constituiu enquanto uma experiência formativa singular, que possibilitou não só a reflexão sobre as práticas e a pesquisa no ensino como também a catarse de um professor dissidente em formação, fatiado pelas marcas do passado.

Na atualidade, a LGBTTIQA+fobia permanece institucionalizada nos espaços educacionais, se valendo do currículo escolar, um campo permanente de disputas e negociações, que abriga relações de poder e noções de mundo, que podem refletir uma visão heteronormativa de seus criadores e criadoras (JUNQUEIRA, 2013). Nesta perspectiva, a discriminação de pessoas LGBTTIQA+ é realizada por discentes, docentes e demais funcionários, despertando a preocupação daquelas/es que lutam pela construção de uma educação inclusiva que acolhe a pluralidade de gêneros e sexualidades. O posicionamento de Álvaro para as/os colegas se caracteriza como um ato de resistência

frente às bases ideológicas uniformizadoras heteronormativas que caracterizam a gênese da escola no século XIX.

4.5 RESISTIR

Valores que sustentam a heteronormatividade resultam no enquadramento e no cerceamento da autonomia e são incompatíveis com os preceitos de uma educação problematizadora e libertadora. Somado a isto, o rendimento escolar e a qualidade da educação estão intimamente ligados à construção de um espaço de ensino tomado por afeto e acolhimento da pluralidade cultural e identitária que compõe a sociedade contemporânea. Neste sentido, somos convidados a repensar práticas e currículos que violam direitos humanos através da negação e desqualificação de sujeitos dissidentes em relação aos padrões hegemônicos impostos para gênero e sexualidade. O Programa de Residência Docente se caracteriza como uma forma de resistência à desvalorização, desqualificação e perda da autonomia das/os professoras/es, resultante da prescrição curricular e do esvaziamento de discussões críticas. O trabalho pedagógico aqui descrito contribuiu não só para o entendimento crítico das/os estudantes em relação às temáticas de gênero e sexualidade, como também para o nosso processo de desenvolvimento profissional e, sobretudo, humano. O patrolhamento conservador sobre o trabalho docente não deve sobrepor nossas concepções profissionais e o entendimento da escola enquanto espaço de libertação e transformação.

5 MEU NORTE É O SUL: DECOLONIALIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Em sua chegada ao continente americano, Colombo e demais europeus não trouxeram unicamente ratos e doenças, mas promoveram a gênese de pensamentos e epistemologias que contribuíram para que a exploração e dominação dos povos Ameríndios fosse concretizada não só no âmbito material, através dos territórios e recursos naturais, como também no imaginário social e no campo simbólico (NUNES et al. 2021; RUFINO et al. 2020). Através do silenciamento linguístico, religioso e cultural, os exploradores concretizaram seu domínio destruindo identidades originárias e desumanizando sujeitos.

A colonização brasileira, marcada por inúmeros processos de violação dos povos nativos de nosso país, teve como base a criação de hierarquias etnocêntricas, nas quais os povos europeus assumiam a posição de civilidade, enquanto os nativos brasileiros eram tidos como bárbaros ou selvagens (NUNES et al. 2021). Esta dualidade entre o que é

entendido como “avançado” e “atrasado” se caracteriza como um dos pilares centrais do discurso desenvolvimentista dos colonizadores ao longo do globo. Tal perspectiva leva os países colonizados a aceitarem quaisquer medidas políticas e instrumentais, negando suas raízes históricas e culturais para atingir este novo patamar convidativo de desenvolvimento, que é construído nos moldes do Velho Mundo (ALCANTARA; SAMPAIO 2017).

O processo de colonização supracitado se estende até a modernidade e se materializa, no contexto social e escolar, através da hierarquização na produção de conhecimentos, com forte protagonismo dos saberes Euro-Norte-americanos, construídos por sujeitos brancos unicamente nos espaços universitários (NUNES et al. 2021). No que diz respeito ao ensino de ciências, a colonialidade do saber se mantém enraizada através de livros didáticos fornecidos pelo PNL D para a rede pública, que revelam protagonismo de imagens das paisagens e seres comuns em regiões nortenhas da América e pouca representação para os territórios latino americanos (PADILHA, 2017).

A decolonialidade do ensino surge como ferramenta central de superação da hegemonia eurocêntrica através de novas epistemologias e práticas em sala de aula que buscam legitimar os conhecimentos e modos de vida dos povos ameríndios tradicionais e seus descendentes, que estão muito além dos espaços acadêmicos.

O presente capítulo tem como objetivo descrever os processos de criação e implementação de uma sequência didática que aborda de forma crítica as relações construídas entre a espécie humana e os diferentes ambientes ocupados no passado e no presente. O trabalho, desenvolvido nas turmas de 3º ano do EM, em 2021, no contexto do ERE, tem como pontos suleadores a decolonialidade e a busca por uma compreensão alternativa dos problemas ambientais contemporâneos. A seguir serão analisadas as experiências formativas de minha graduação que desencadearam o interesse pela construção da sequência didática aqui proposta, os estudos realizados para obtenção de respaldo teórico acerca dos temas centrais que foram abordados durante todo o processo, além da criação, planejamento, execução e resultados de todo este trabalho pedagógico.

5.1 CERCADO VERDE: ATRAVESSANDO AS BARREIRAS DE UMA RESERVA BIOLÓGICA

Durante a licenciatura, me deparei com diversas experiências acadêmicas singulares, mas nada se compara à gênese de minha relação com a Reserva Biológica Municipal Poço D’Anta (ReBioPD), localizada no município de Juiz de Fora, Minas Gerais. Através da disciplina Saberes Científicos com Prática Escolar, na licenciatura, fui incumbido de construir um recurso pedagógico para ações de Educação Ambiental ligadas à Unidade de Conservação supracitada. Neste processo, a decolonialidade criou raízes em minhas concepções de ensino antes mesmo de eu possuir a capacidade de defini-la enquanto profissional docente. Este é o marco inicial da construção do trabalho pedagógico a ser discutido neste capítulo, a sequência didática de nome “Decolonialidade no Ensino de Ciências: Ser-humano e Meio Ambiente”.

A perda e fragmentação de áreas ocupadas por ecossistemas naturais em Juiz de Fora teve início com o advento do ciclo do ouro, se intensificando mais tarde com o ciclo do café e perdurando através da expansão de áreas ocupadas por atividades agropecuárias e urbanas (SANTIAGO et al. 2007). Em virtude deste processo histórico de degradação, a Reserva Biológica Municipal Poço D’Anta foi implementada por meio do Decreto Municipal 2.794, de 21 de setembro de 1982, com uma área aproximada de 277 hectares de floresta estacional semidecidual (Mata Atlântica), entremeada em um ambiente urbano (UFJF, 2008). Atualmente, o território passa por um processo de regeneração secundária e, ao seu redor estão presentes os bairros Linhares, São Benedito, Vila Alpina, São Bernardo, Costa Carvalho, Nossa Senhora de Lourdes, Santo Antônio do Paraibuna, Bosque dos Pinheiros e Parque Serra Verde.

É difícil imaginar um território, como este, desvinculado das inúmeras possibilidades de relações materiais e simbólicas a serem construídas com as/os moradoras/es do entorno. Na tentativa de analisar estas possíveis interações e com um pensamento bastante imaturo e leigo sobre as Unidades de Conservação (UC), visitei, em 2016, o bairro São Benedito e, munido de um questionário semiestruturado realizei diálogos breves com aquelas/es que se dispuseram a dividir comigo suas vivências associadas à ReBioPD. As/os moradoras/es entrevistadas/os reconhecem, naquele fragmento de Mata Atlântica, não só a beleza cênica da fauna e flora ali presentes, como também a importância ecológica daquele espaço para a manutenção da qualidade do ar, clima e ciclos biogeoquímicos de Juiz de Fora. Alguns habitantes mais antigos narram

com muito fervor as histórias de como cresceram naquele espaço, obtendo recursos naturais, como plantas medicinais e lenha, além de utilizar o local para o deslocamento entre bairros. Mas havia algo naqueles relatos que, de certa forma, me despertava angústias indecifráveis durante as entrevistas. Os relatos de pessoas jovens costumavam ser mais breves que o esperado e alguns terminavam com a indicação de uma pessoa mais velha que, na visão das/os entrevistadas/os, teria mais conhecimento sobre aquele espaço. Porque as histórias de imersão na ReBioPD eram antigas? Onde se escondiam as narrativas mais recentes?

No primeiro contato com o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), instituído através do Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006, e com a Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, obtive as primeiras respostas. Descobri que uma Reserva Biológica, como a ReBioPD, tem como objetivo “a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais” (BRASIL, 2011).

Se a ReBioPD se apresentava de modo tão restrito e enquadrado, quase como um cercado verde, o que seria das histórias e vivências da população do entorno, que demonstrava tanto afeto por aquele espaço natural? Comecei a me questionar sobre o porquê daquela implementação e se ela teria sido, de fato, a melhor alternativa para proteger aquele território. Busquei o principal documento no qual imaginava encontrar as primeiras respostas para minhas inquietações: o plano de manejo. Não foi difícil consegui-lo, tendo em vista que diversos professores, que me acompanharam durante o curso de Ciências Biológicas na UFJF, integravam a equipe responsável pelo plano. Durante a leitura, me deparei com uma ficha técnica na qual havia elementos e atividades tidos como conflitantes em relação aos objetivos de proteção daquele fragmento de mata, dentre elas a caça e pesca, a extração de recursos naturais, os incêndios, o estabelecimento industrial no perímetro do local, e a expansão urbana.

Além disso, em 1974, na gestão do então prefeito Itamar Franco, foi construída uma via pavimentada de acesso (Estrada Athos Branco da Rosa) que hoje liga o bairro São Benedito ao Parque Serra Verde. Essa construção fez com que a Mata sofresse um processo de fragmentação, contribuindo para o aumento da área afetada pelo efeito de

borda. Hoje essa via serve de atalho para veículos de pequeno e grande porte e nela se localiza um posto da Polícia Florestal e um campo de futebol utilizado pela comunidade local (São Benedito). Durante minhas visitas, pude perceber a dificuldade de deslocamento naquela estrada, com carros passando em alta velocidade, e a presença comum de carcaças de animais. A estrada em questão também foi listada no plano de manejo como uma atividade conflitante, tendo em vista os atropelamentos que ocorrem no local (UFJF, 2008). À medida que lia mais sobre estas atividades, entendia que mesmo com a implementação da ReBioPD, aquele território ainda passava por diversos problemas ambientais.

Entretanto, me perdi em frustrações ao constatar que o plano de manejo elencava também as ocupações no entorno, invasões para lazer, a presença de um campo de futebol e a casa de um vigia também como atividades conflitantes. Aquela população que ali morava, que narrava nas entrevistas todas as suas vivências com a ReBioPD era entendida como um problema no contexto da implementação de uma Unidade de Proteção Integral. Além disso, o lazer vinha acompanhado de modo infeliz do substantivo ‘invasões’ e o campo de futebol, que também se caracterizava como um elemento de grande entretenimento para a comunidade do bairro São Benedito, era tido como um elemento conflitante naquele local. Mas, e quanto ao vigia? Quem era aquele sujeito?

Sob orientação de nossa professora da disciplina de Saberes Científicos, fui convidado a conhecer Luiz José Bento, comumente chamado de Senhor Luiz, um dos maiores responsáveis pela manutenção da Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta. Para além de toda a análise do Plano de Manejo, me parecia muito enriquecedor conversar com alguém que atuou durante 40 anos de sua vida protegendo aquele território. As expectativas foram superadas na época e, embarquei em uma jornada fantástica por meio das vivências incríveis e relatos infundáveis daquele sujeito singular cuja moradia era apontada como um entrave para a proteção da ReBioPD.

Luiz passou sua infância com a família em uma casa localizada dentro de uma lavoura de café onde o pai trabalhava, em uma fazenda de Matias Barbosa. Seu contato com a fauna e a flora começou bem cedo. Quando criança assistia macacos subindo em árvores e gostava de fazer o mesmo, reproduzindo assim o comportamento dos animais. Além disto, sua infância foi muito marcada pelo consumo de alimentos que eram cultivados onde vivia, além da presença de chás naturais e outras substâncias que eram extraídas de vegetais e utilizadas para curar dores corporais, gripes e outras doenças. Uma

destas substâncias é o Óleo de Rícino, conhecido por ele como Azeite de Mamona. Após alguns anos na área rural, o pai de Luiz se mudou com a família para a área urbana de modo que os filhos fossem alfabetizados.

Sua relação com a ReBioPD teve início pouco tempo depois de ter conhecido sua primeira esposa, cujo pai era chefe responsável pelo terreno do que seria mais tarde a Unidade de Conservação propriamente dita e atuava juntamente com a filha em prol da manutenção da integridade daquele ecossistema que, segundo Luiz, era constantemente invadido para caça e utilizado de maneira inadequada como fonte de madeira para a prefeitura. Nesta época, Luiz atuava como soldado na Quarta Companhia de Polícia do Exército e, tendo ciência de que o pai de sua parceira já tinha idade avançada e, conseqüentemente, não conseguiria mais exercer a função de cuidar do local ao lado da filha, decidiu ajudá-los em seu tempo de folga. Anos mais tarde, ele acabou abrindo mão do trabalho no Exército e passou a cuidar integralmente da ReBioPD.

Luiz sempre demonstrou grande preocupação acerca da exploração da madeira de árvores conhecidas por ele como “árvores portadoras de sementes” - classificadas no âmbito científico como Espermatófitas e tal madeira explorada é denominada por ele como “madeira de lei”. Todo o conhecimento referente a estas árvores foi passado a ele por seu pai logo quando ainda era criança.

Em seu trabalho na ReBioPD, procurava atuar junto com a prefeitura na extração de madeira aconselhando-os com relação às árvores que poderiam ou não ser derrubadas sem causar grandes impactos e introduzindo a ideia do reflorestamento como forma de compensação para cada árvore retirada do ambiente. A partir daí a utilização da madeira passou a ter certo controle, o que gerou desconforto por parte de grandes autoridades políticas que não tinham interesse nesta contenção do uso de recursos naturais. Além disto, ele procurava acionar a polícia sempre que notava atividade de caçadores no local, o que também contribuiu para uma maior insatisfação com relação ao seu trabalho.

Em meio a grandes perseguições por parte de caçadores e autoridades políticas, Luiz foi favorecido pela entrada de Adhemar Andrade na prefeitura, uma vez que este concordava com os seus ideais e proibiu qualquer atividade que contribuísse para o desgaste da ReBioPD. Ao longo de toda a sua história, ele teve problemas sérios resultantes de toda essa insatisfação por parte de pessoas de grande poder, chegando inclusive a ter o terreno de sua casa vendido para uma empresa sem aviso prévio. Tal

episódio terminou com a construção de uma nova casa para ele e sua família no território da ReBioPD graças ao apoio de autoridades e de soldados do exército com os quais trabalhou.

Para Luiz, a ReBioPD é de extrema importância pois representa uma fábrica de ar puro proveniente das árvores e ressalta a diferença entre o ar da área urbanizada de Juiz de Fora e o ar que se encontra naquele fragmento de mata. A percepção simbólica e religiosa em relação àquela área é muito forte, atrelando a criação daquele ecossistema a um ser superior que, em suas palavras, deu origem a “vida vegetal, animal e mineral” que propiciam a sobrevivência do ser humano.

Luiz também acredita que o meio ambiente começa nas estrelas, no sol e na lua e segundo ele, estes astros exercem grande influência sobre a vegetação. Ele conta que a seiva e água de uma árvore no período de lua minguante descem para a raiz que trabalha em cima desta seiva e água. Podemos estabelecer um paralelo entre o relato de Luiz e o que é dito hoje com relação ao tema: no período minguante, a lua encontra-se mais afastada e exerce menor influência sobre a Terra. Como consequência disto, a seiva das plantas desce para as raízes. Deve-se plantar ou semear todas as plantas cujo órgão comestível se desenvolve abaixo do solo (raízes, tubérculos, rizomas e bulbos), isto porque a planta ao germinar força o enraizamento, como ocorre, por exemplo, com cebolas, batatas, cenouras, rabanetes, beterrabas e nabos. Luiz ainda ressalta que o período da lua minguante é o melhor para se extrair madeira boa que não apodrece e se conserva. Ao estabelecer um paralelo entre as minhas vivências da graduação no que diz respeito aos estudos de anatomia das plantas vasculares, pude constatar que, esta fase também é boa para cortar canas/bambus e madeiras para construção, uma vez que neste período, se a água e a seiva se concentram mais na raiz, a madeira se encontra mais seca reduzindo o risco de apodrecimento.

Quando conversei com Luiz, ele já não era mais tão ativo na proteção da ReBioPD devido ao comprometimento de sua visão e locomoção por conta da idade, mas ainda demonstrava muito amor e preocupação com o local, alertando sobre o abandono do espaço que estava sendo vigiado por um número de pessoas que, segundo ele, não cobre a sua extensão total. Ao fim de nosso diálogo, Luiz fez questão de afirmar que sempre procurou passar tudo o que aprendeu sobre a proteção do meio ambiente para seu filho, formado em Gestão Ambiental, que o auxilia nos cuidados com a ReBioPD atualmente.

5.2 CONSERVAR *versus* PRESERVAR

Pessoas como Luiz promovem a ruptura do juízo de valor negativo que atribuímos à nossa espécie. A gênese de sua preocupação e empenho em proteger a ReBioPD, está no afeto que construiu através do contato com aquele território. A natureza se comunicava com Luiz à sua própria maneira, revelando histórias e saberes que hoje fazem parte daquele sujeito. Seria possível dissociar ambos tantos anos depois?

O Plano de Manejo daquela Unidade de Proteção Integral defende veementemente que sim, ao listar a casa daquele homem como uma atividade conflitante para a proteção da ReBioPD, ainda que, segundo ele, tenha sido construída com apoio de entidades governamentais. Não obstante disso, segundo o PNAP e a Lei nº 9.985 de 2000, a implementação da maioria das subcategorias de Unidades de Proteção Integral implica na desapropriação de terras particulares presentes em seus territórios. Os Monumentos Naturais e Refúgios de Vida Silvestre são exceções à regra, sendo possível a manutenção de propriedades privadas “desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários” (BRASIL, 2011). Mas quem dita estes objetivos e define o que de fato é proteção ambiental?

Durante a graduação, me deparei com duas correntes centrais de pensamento que regem a proteção ambiental, sendo elas o preservacionismo e o conservacionismo. De acordo com a Lei nº 9.985 supracitada, a preservação de uma área é definida como “conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.” (BRASIL, 2000)

É importante observar que a definição se isenta de mencionar os seres humanos no que diz respeito às interações com o ambiente e seus recursos, sejam elas culturais ou para subsistência, em consonância com os interesses das Unidades de Proteção Integral. Em contrapartida, a lei nº 9.985 supracitada define a conservação enquanto

Manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (BRASIL, 2000).

De acordo com o PNAP, além das Unidades de Proteção Integral, existem também as chamadas Unidades de Uso Sustentável, construídas em uma perspectiva mais

conservacionista, cuja premissa está em “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais” (BRASIL, 2011). Neste sentido, a ocupação humana é uma possibilidade em todas as subcategorias de Unidades de Uso Sustentável. Se por um lado estas UC aparentam ser uma boa forma de promover a ruptura com a ideia de que os espaços naturais só se mantêm íntegros na ausência humana, por outro, a questão levantada anteriormente permanece: quem diz o que de fato é conservar e proteger de modo a delinear estratégias de gestão e manejo destas áreas?

Segundo Diegues (2000) o discurso conservacionista, baseado, dentre outros aspectos, na recuperação ambiental através da implementação de áreas protegidas, muitas vezes resulta na busca por soluções universais para os problemas ambientais em nível global, sem levar em conta as particularidades das sociedades que desencadearam estes problemas. Trata-se de uma visão neocolonialista nortenha e, as soluções acabam funcionando nos lugares de origem daqueles que propuseram tais medidas protetivas, mas não se enquadram bem em outras sociedades, sendo este fracasso associado às questões de execução (DIEGUES, 2000). A implementação da Reserva Biológica Municipal de Poço D’Anta, enquanto Unidade de Conservação, apresenta diversos problemas elencados pela população do entorno (incluindo o grande expoente Senhor Luiz) e, todos eles estão ligados aos aspectos de gestão, tais como a fiscalização do espaço para impedir a caça e pesca ilegal e a poluição do local.

É importante observar que a ReBioPD, ainda é uma Unidade de Proteção Integral, que carrega uma base pouco conservacionista. Entretanto, as Unidades de Uso Sustentável também podem estar vinculadas a problemas que surgem antes mesmo de sua implementação. Segundo Rodrigues (2008):

A concepção de sustentabilidade não é neutra, nem tampouco homogênea, pois pode ser apropriada por forças conservadoras hegemônicas na perpetuação de seus mecanismos de dominação e por forças emancipatórias e populares na construção de uma nova racionalidade produtiva. (RODRIGUES, 2008, p. 39)

Neste sentido, torna-se fundamental questionar quais são as bases ideológicas que moldam a percepção de sustentabilidade daquelas/es que são responsáveis pela implementação e manejo das Unidades de Uso Sustentável. A visão hegemônica sobre sustentabilidade possui raízes no compatibilismo e tem como objetivo central conciliar a preservação ambiental com os ideais capitalistas de desenvolvimento e progresso orientados pelo livre mercado (RODRIGUES, 2008). Esta perspectiva abre precedentes

para o descaso com as relações de afeto e subsistência que são construídas entre diferentes sujeitos de culturas distintas e os territórios das UC.

Todas estas inquietações me acompanhavam desde o processo formativo da graduação e, logo quando ingressei na Residência Docente, trouxe comigo a vontade de dialogar com as/os estudantes do CAp João XXIII sobre as diferentes categorias de UC e, apresentar a elas/es a Reserva Biológica Municipal de Poço D’Anta e toda a problemática acerca desta dicotomia homem *versus* natureza. O próximo tópico discorre sobre o estilo de vida e os saberes dos chamados povos e comunidades tradicionais. Estes cultivam uma relação de subsistência e afeto com os ecossistemas e, seu modo de vida sustentável nos leva a questionar a funcionalidade das medidas de proteção ambiental que resultam na separação entre o meio ambiente e nossa espécie.

5.3 POVOS ORIGINÁRIOS

Nos países de Terceiro Mundo, como as nações latino-americanas, diversas entidades que sustentam a conservação dos espaços naturais, tais como biólogos, a população de origem (moradores) e transitória (turistas), os funcionários das UC, as elites do poder e as organizações ambientalistas responsabilizam as comunidades tradicionais, que viviam em determinados territórios antes da sua transformação em UC, pelos problemas ambientais ali presentes (DIEGUES, 2000). Mas quem são estes povos? Qual é a responsabilidade deles diante da destruição ambiental contemporânea?

De acordo com o artigo 3 do Decreto de nº 6.040, de Fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), estes são definidos legalmente como

Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. (BRASIL, 2007)

Segundo Toledo (2001), estes povos e comunidades são conhecidos como autóctones, minorias ou primeiras nações e, muitos destes sujeitos descendem dos povos ameríndios que habitavam os territórios invadidos pelos europeus desde 1492. No que diz respeito ao seu estilo de vida, são pouco materialistas (filosofica e economicamente) e desenvolvem inúmeras estratégias de apropriação da terra e dos recursos naturais em uma perspectiva sustentável: sua produção rural ocorre em pequena escala e os excedentes são

mínimos, se mantendo com pouco gasto de energia; suas decisões são tomadas com base na coletividade e no consenso entre aquelas/es que compõem sua comunidade, uma vez que não possuem respaldo de instituições políticas centralizadas. Também compartilham elementos culturais como religião, crenças, roupas e língua e sua relação espiritual e sagrada com a natureza e os seres-vivos, que resulta na constante categorização destes povos enquanto "primitivos" e "pagãos" (WALSH, 2010).

Em seus estudos etnográficos, Descola (2016) constatou que os índios Achuar, que habitam na alta Amazônia, na fronteira entre Peru e Equador, sonhavam com figuras humanas que na realidade eram interpretadas como outras espécies que assumiam esta forma para trazerem mensagens. Estes povos, assim como as demais tribos amazônicas, enxergavam a maior parte destas espécies como pessoas, como semelhantes que possuem uma alma análoga à dos humanos. Logo, para eles, os não humanos também pensam, raciocinam, sentem, se comunicam e se enxergam enquanto humanos, participando de nossas vivências e construindo com nossa espécie relações de aliança, hostilidade ou competição (DESCOLA, 2016).

Toda esta percepção dos Achuar nos aproxima do chamado “perspectivismo” dos povos ameríndios, uma visão de mundo que, segundo Castro (1996), nos diz que o modo como o ser humano enxerga outras espécies e demais seres subjetivos (como deuses, espíritos e mortos) é diferente do modo como estes seres veem a si mesmo e aos humanos. Neste sentido, estas espécies e entidades espirituais se entendem como seres dotados de humanidade, através do seu próprio modo de vida, pensamentos, representações, necessidades, hábitos e histórias.

Em suma, os animais são gente, ou se vêem como pessoas. Tal concepção está quase sempre associada à idéia de que a forma manifesta de cada espécie é um mero envelope (uma “roupa”) a esconder uma forma interna humana, normalmente visível apenas aos olhos da própria espécie ou de certos seres transespecíficos, como os xamãs. Essa forma interna é o espírito do animal: uma intencionalidade ou subjetividade formalmente idêntica à consciência humana, materializável, digamos assim, em um esquema corporal humano oculto sob a máscara animal. Teríamos então, à primeira vista, uma distinção entre uma essência antropomorfa de tipo espiritual, comum aos seres animados, e uma aparência corporal variável, característica de cada espécie, mas que não seria um atributo fixo, e sim uma roupa trocável e descartável. A noção de “roupa” é uma das expressões privilegiadas da metamorfose — espíritos, mortos e xamãs que assumem formas animais, bichos que viram outros bichos, humanos que são inadvertidamente mudados em animais.” (CASTRO, 1996, p. 117)

É importante ressaltar que o perspectivismo ameríndio não engloba todas as espécies existentes, mas apenas aquelas que possuem um papel simbólico e prático na vida destes povos, como presas, predadores e rivais (CASTRO, 1996).

A visão separatista entre humanos e meio ambiente ascendeu a partir do século XVII, na Europa, quando o homem se colocou em uma posição exterior e superior em relação à natureza, o que culminou na exploração descontrolada dos espaços naturais que, dali para frente não teriam nenhuma associação com os humanos para além da servidão de recursos e riquezas (DESCOLA, 2016). Segundo Diegues (2000), esta percepção está enraizada na civilização ocidental, tendo grande contribuição simbólica da crença judaico-cristã que potencializa a ideia de que o domínio da natureza foi dado ao homem.

Para os povos ameríndios, a dissociação ocidental entre natureza e cultura é algo inconcebível. A própria mitologia ameríndia, de modo geral, também é caracterizada pela não distinção entre humanos e não humanos, sendo ela repleta de seres que possuem características e atributos de diferentes espécies, no que diz respeito a sua forma, comportamento e nome (CASTRO, 1996). É difícil aceitar a ideia de que um povo fortemente vinculado aos espaços naturais, do ponto de vista material e simbólico, represente uma ameaça e não possa contribuir para a proteção dos diferentes ecossistemas contemporâneos.

A antropologia fornece grandes contribuições para o entendimento destas relações dos povos tradicionais com os espaços que ocupam através dos chamados estudos multiespécie. Segundo Pereira (2018), estes se constituem através da multiplicidade de histórias e modos de vida que são construídos pelas infindáveis espécies da biodiversidade terráquea. Todas estas histórias e modos de vida se conectam de modo a garantir o equilíbrio ambiental e, através de pressupostos teóricos das ciências sociais, bem como da imersão etnográfica nestes diferentes modos de vida, esta nova corrente de pensamento busca o entendimento sobre as diferentes relações construídas entre toda a biodiversidade de um dado ecossistema. Os estudos multiespécie caminham de mãos dadas com a percepção dos povos e comunidades tradicionais, que entendem a natureza enquanto sujeito na produção do conhecimento, não objeto e aprendem com ela, não sobre ela (ALMADA; VENÂNCIO, 2021). Elementos abióticos também são entendidos como entidades que possuem histórias particulares que se entrelaçam com aquelas que são construídas por outros seres e, portanto, também se constituem como elemento destes estudos.

Os estudos multiespécie contribuem para a ruptura da hierarquização histórica construída entre ser humano e demais espécies da biodiversidade e revela o entendimento de que nossas ações não são autônomas, e que somos influenciados o tempo todo por outros seres-vivos e não vivos (PEREIRA, 2018). Neste sentido, extingue-se a ideia de que, através de uma superioridade fictícia, controlamos a natureza e que sua existência se daria, exclusivamente, em virtude das necessidades humanas.

Durante a experiência formativa do bacharelado em Ciências Biológicas pela UFJF, com início logo após à licenciatura, me aventurei na disciplina Botânica Econômica, cuja ementa está tomada por saberes diversos associados à etnobiologia. Através dela pude entender melhor o que são as comunidades tradicionais não só do ponto de vista teórico, mas através da imersão por um dia no povoado de trabalhadores rurais e artesãos que se localiza em São José dos Lopes, distrito de Lima Duarte. Dentro desta comunidade, em 2018, foi fundada a Associação Linhas de Minas, que conta com mais de 25 pessoas unidas através da produção artesanal de artigos para o lar e acessórios, utilizando técnicas extremamente sofisticadas para trabalhar com a matéria-prima obtida na própria localidade. As fibras de bananeira trançadas são um grande exemplo e constituem a estrutura de vasos, cestos, puffs, almofadas, tampos de mesa, bolsas, brincos, colares, braceletes e até mesmo tapetes que compõem todo o acervo ecológico artesanal construído por estes sujeitos.

O afeto e interesse pelo modo de vida sustentável destes povos contribuiu para que eu entendesse a importância de evidenciar sua identidade para jovens na educação básica que, futuramente, seriam introduzidos à sociedade enquanto cidadãos que exercem obrigações legais e disseminam discursos, que podem ser inclusivos ou não para aquelas/es que são constantemente marginalizadas/os nas mais diversas esferas sociais. Entretanto, o que começou como um desejo, se transformou em um dever ético e moral com a ascensão, em 2020, de um governo neoliberal cujo discurso teve como um dos pilares centrais a discriminação destes povos ao questionar suas ações de subsistência através do manejo controlado do fogo, tópico discutido a seguir.

5.4 A FLOR VERMELHA

Durante a 75ª Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2020, o então presidente do Brasil, Jair Bolsonaro, discorre sobre as intensas queimadas que ocorreram no Pantanal brasileiro. Em suas palavras "os incêndios acontecem praticamente nos mesmos lugares, no entorno leste da floresta onde o caboclo e o índio queimam seus roçados em busca de sua sobrevivência" (BBC NEWS BRASIL, 2020).

Por meio deste infeliz episódio, em que povos tradicionais são associados ao desencadeamento de um desastre ambiental, surgiu a perspectiva de abordar outra temática, que não havia sido trabalhada de modo significativo durante a minha formação enquanto graduando: as queimadas controladas e os saberes que elas nos contam.

Lembro-me que o diretor de cinema estadunidense Jonathan Kolia Favreau, ao dirigir o magnífico longa-metragem de *The Jungle Book*⁹, lançou um olhar artístico singular para o fogo, definindo-o como uma flor vermelha que destrói tudo aquilo que toca. Nas palavras da personagem Kaa, uma píton indiana:

Em geral, os homens ficam na aldeia, longe da escuridão da selva. Mas, às vezes, eles viajam. E quando isso acontece, suas cavernas respiram na escuridão. Eles chamam de Flor Vermelha. Criação do homem. Ela traz luz, calor e destruição a tudo que toca. (WALT DISNEY PICTURES; FAIRVIEW ENTERTAINMENT, 2016)

No filme, que conta a história de Mogli, um garoto órfão criado por uma família de lobos em uma selva indiana, o fogo é tido como a maior ameaça ao equilíbrio daquele ecossistema, sendo motivo de pânico até para os animais que são representados como os mais fortes e agressivos naquele ambiente.

Na literatura brasileira, a coletânea de contos e crônicas *Urupês*, de Monteiro Lobato, publicada em 1918, não só reforça aspectos negativos em relação ao fogo, como também atribui seu uso indiscriminado aos povos ameríndios através do Jeca Tatu, personagem que, segundo o autor, destrói recursos naturais utilizando o fogo, um legado que teria recebido de seu ancestral indígena (LEONEL, 2000).

A visão negativa em relação às queimadas já compunha parte do meu imaginário, seja pela influência da mídia ou do próprio discurso dos biólogos que passaram por todo o processo formativo de minha graduação. Todavia, o diálogo que tive, enquanto

⁹ O longa metragem, lançado em 2016, foi produzido pelas companhias Walt Disney Pictures e Fairview Entertainment, recebendo no Brasil o título *Mogli: O Menino Lobo*.

graduando, com alguns acadêmicos da área de etnobiologia, proporcionou alguns relatos de estudos que exaltavam a importância das queimadas para a proteção ambiental, quando estas eram realizadas por comunidades tradicionais, utilizando conhecimentos passados ao longo de diversas gerações. Resolvi então buscar referências que analisassem o manejo do fogo enquanto medida de proteção ambiental e a relação entre as queimadas e os povos tradicionais.

Ao longo do século XX, o fogo foi utilizado de forma indevida para o desmatamento e manejo de pastagens no Brasil, o que acabou sustentando uma percepção negativa em relação às queimadas (DURIGAN; RATHER, 2015). Somado a isto, as preocupações com o aquecimento global e mudanças climáticas culminaram nas políticas atuais de supressão do manejo do fogo (DIAS, 2006). Logo quando iniciei minha pesquisa, me deparei com o estudo de Redin e colaboradores (2011), que analisaram, por meio de uma revisão bibliográfica, as consequências do manejo do fogo nos atributos físicos, químicos e biológicos do solo. De acordo com o estudo, o grau de modificação varia de acordo com o tipo de solo, cobertura vegetal, intensidade e frequência do uso e o tipo de material combustível utilizado no processo. De modo geral, são elencados mais prejuízos que benefícios. Segundo os autores

(...) O fogo pode causar diminuição do volume de macroporos, do tamanho de agregados, da taxa de infiltração de água no solo e, conseqüentemente, sua umidade, aumento da resistência à penetração de raízes e da densidade do solo. Além disso, o solo torna-se mais susceptível ao processo erosivo pela remoção de sua cobertura vegetal. Nos atributos químicos, muitos trabalhos têm sido desenvolvidos com foco nas propriedades químicas, relatando aumento nos teores de N, P, K, Ca, Mg, entre outros nutrientes mineralizados após a passagem do fogo em consequência das cinzas possuírem alta concentração desses nutrientes. A queima também reduz o aporte de matéria orgânica bruta e, conseqüentemente, altera o ciclo do carbono, contribuindo para a emissão de gases de efeito estufa para a atmosfera. Nos atributos biológicos, a ação da chama do fogo diminui a disponibilidade de alimento (fonte de energia) para os micro-organismos, diminuindo sobretudo a população da mesofauna do solo. (REDIN et al. 2011, p. 381)

O calor do fogo também é citado como um elemento que contribui para o aumento do poder germinativo de algumas espécies como a *Mimosa scabrella* (REDIN et al. 2011)

Rheinheimer e colaboradores (2003) publicaram um estudo no qual avaliam como as queimadas de pastagens nativas do município de Lages, em Santa Catarina, podem provocar alterações químicas em solos com alto teor de matéria orgânica. Segundo as/os autoras/es, a queima da vegetação morta presente na camada mais superficial do solo acelera os processos de mineralização química e biológica, aumentando os teores de N-

nitrato, potássio, cálcio + magnésio, os valores de pH e, reduz os teores de alumínio trocável e N-amônio.

Apesar da definição de queimadas controladas estar presente no trabalho de Redin e colaboradores (2011), estas são associadas exclusivamente às práticas e áreas agrícolas, o que também ocorre no trabalho de Rheinheimer e colaboradores (2003), não havendo menções ao manejo do fogo vinculado aos saberes e modo de vida dos povos ameríndios e seus descendentes. A visão de que o fogo contribui para o aumento de minerais no solo está presente em ambos.

Utilizando dados paleoecológicos e paleoambientais do planalto sul do Brasil no período quaternário tardio, Behling e Pillar (2007) analisaram as modificações pré e pós colombianas que ocorreram na Floresta de Araucárias e Campos do planalto sul do Brasil, de modo a entender melhor a vegetação atual e propor estratégias de conservação e manejo no local. Do ponto de vista pré-histórico, o aumento do fogo no planalto pode estar relacionado ao seu uso na caça, por parte dos povos ameríndios que ocuparam o local no Holoceno (BEHLING; PILLAR, 2007; DILLEHAY et al. 1992), somado às condições sazonais do clima que contribuíram para o acúmulo de biomassa inflamável no local (BEHLING; PILLAR, 2007). Foi constatado que o aumento da frequência de queimadas nos últimos 7400 anos contribuiu para alterações na composição florística dos Campos, e pode ter culminado na adaptação aos incêndios por parte de comunidades de plantas dos Campos que habitam a região atualmente, uma vez que o fogo leva a um aumento na riqueza e diversidade das espécies do local a curto prazo (OVERBECK et al. 2005). Além disso, a supressão do fogo em áreas de mosaico de floresta e Campos, atualmente, pode levar à expansão de florestas e uma redução dos Campos, além do acúmulo de biomassa inflamável que contribui para incêndios catastróficos e descontrolados (BEHLING; PILLAR, 2007).

O Cerrado brasileiro ocupa 25% de todo o território do país com área de 2 milhões de km² com um mosaico de vegetações que engloba Campos, florestas e savanas, sendo estas últimas altamente suscetíveis ao fogo na estação seca, como ocorre com savanas de outras localidades do globo (DURIGAN; HATTER, 2016). Biomas como o Cerrado dependem da ação do fogo para a manutenção de sua biodiversidade faunística e florística (ABREU et al. 2017).

Estudos de Abreu e colaboradores (2017) mostram que a supressão do fogo no período de 30 anos em áreas de Cerrado culminou na transformação das savanas do bioma em florestas, resultando na perda da biodiversidade e alterações nos processos ecológicos. Os autores ressaltam que há uma perda de arbustos e espécies herbáceas, enquanto o número de espécies arbóreas aumenta. No total, houve redução da riqueza de espécies de plantas em 27% e de formigas em 35%, além da perda de espécies de plantas e formigas especialistas em savanas que atingiu porcentagens expressivas de 67% a 86%, respectivamente. O fogo controlaria o aumento exacerbado das densidades de árvores, impedindo o sombreamento do solo e o declínio das espécies exigentes de luz que compõem a vegetação rasteira, que resultaria na homogeneização do bioma (DURIGAN; HATTER, 2016; ABREU et al. 2017).

O artigo 38 da Lei nº 12.651, de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, torna legal o "emprego da queima controlada em Unidades de Conservação, em conformidade com o respectivo plano de manejo e mediante prévia aprovação do órgão gestor da Unidade de Conservação, visando ao manejo conservacionista da vegetação nativa, cujas características ecológicas estejam associadas evolutivamente à ocorrência do fogo" (BRASIL, 2012).

Se por um lado esta política aparenta ser um avanço, pois permite o uso do fogo em áreas protegidas, por outro, permanece restrita às áreas de proteção ambiental, impedindo o uso legal em propriedades privadas e espaços fora destas UC. Neste sentido, Durigan e Ratter (2015) ressaltam a necessidade do uso do fogo para garantir a conservação da biodiversidade de toda a ecorregião do Cerrado, em terras públicas e privadas, utilizando o conhecimento obtido pelos povos indígenas e pelos cientistas.

Através de todos estes trabalhos, ficou claro para mim, enquanto biólogo, a importância do fogo no delineamento de medidas ambientais protetivas. Buscando respaldo teórico para entender melhor os relatos de meus colegas biólogos que trabalham com etnobiologia e rebater as ideias difundidas por Lobato (1918) e Bolsonaro (2020) em suas manifestações, iniciei uma jornada em busca de um entendimento mais aprofundado, para além da graduação, sobre a relação das comunidades tradicionais com o manejo do fogo.

Durante minha busca, me deparei com um estudo de Leonel (2000) que, há mais de uma década atrás, questionava veementemente a ideia etnocêntrica e preconceituosa

de que os povos tribais das florestas seriam os grandes responsáveis pelo uso descontrolado das queimadas como base para atividades agrícolas. Segundo ele, a gênese do uso indiscriminado do fogo por parte dos neobrasílicos estaria relacionada ao domínio da agricultura brasileira por parte das *plantations* de produtos como algodão, cana-de-açúcar, café e soja, que emergiram com os processos de colonização.

A partir do que foi exposto, é possível observar que as consequências de toda a percepção equivocada sobre o uso do fogo por parte dos povos indígenas são devastadoras em termos ambientais e culturais. Além das inúmeras políticas de supressão do fogo, a criação e implementação, no final do século XX e início do século XXI, de programas voltados para orientação destas comunidades sobre efeitos deletérios das queimadas nos espaços naturais, contribuiu para a eliminação de práticas milenares de manejo do fogo nas savanas (FALLEIRO et al. 2016).

Para se ter uma dimensão da inconsistência de tudo isso, em 1869, os estudos de Darrell A. Posey já evidenciavam a sofisticação e singularidade do uso e remanejamento das florestas amazônicas por parte dos índios Kayapó, do Pará e, as queimadas fazem parte destes processos. Os índios Kayapó Gorotíre utilizam o fogo para proteger e estimular o crescimento de trechos de florestas e, todos os Campos de domínio desses povos são submetidos ao manejo do fogo. As queimadas contribuem para a redução no número de cobras e escorpiões e contenção do crescimento de relvado e trepadeiras espinhosas que prejudicam a locomoção destes povos. Todo o processo é extremamente pensado e realizado em épocas decididas pelos anciãos. Na presença de Apêtês¹⁰ – “ilhas” de floresta com recursos vitais para a sobrevivência destes povos – próximos das áreas de queimada, estes são protegidos por meio da criação de barreiras de grama seca e arbusto no seu entorno, com a permanência dos índios no local com ramos de palmeira e *Ravenata guyanensis* para impedir que o fogo se aproxime muito. Os únicos Apêtês que não são protegidos são aqueles que possuem espécies vegetais cuja ação do fogo, na visão dos indígenas, estimularia a maior produção de frutos.

Os índios Krahô, cuja reserva está localizada nos municípios de Goiatins e Itacajá (Tocantins) também utilizam o fogo em diversas atividades de subsistência (MISTRY et

¹⁰ Utilizadas como abrigo em situações de abandono temporário das aldeias, como guerras com Kayapós e não-Kayapós (como os povos Xavante, Karahá, Tapirapé, além dos neobrasileiros), ataques surpresa e epidemias de doenças. Seu uso também é feito em épocas de paz como linha de defesa para a aldeia, área de descanso, recreação supervisionada de crianças, intercurso sexual e armazenamento de recursos valiosos para estes povos, como plantas medicinais e alimentícias (POSEY, 1869).

al. 2005). Dentre elas, é possível destacar o cultivo (limpeza da terra e preparação; aumento na disponibilidade de nutrientes por meio das cinzas), caça, atividades relacionadas a colheita (estímulo na produção de frutos; extração de mel), razões estéticas (limpeza da área e aumento da visibilidade na paisagem), proteção (da roça, de árvores frutíferas, do carrasco, futuros incêndios mais intensos e queimadas criminosas por parte de caçadores ilegais, ou fazendeiros na periferia da reserva destes povos), eliminação de animais como insetos e cobras e promoção do crescimento da vegetação.

Os índios Xavante, do estado do Mato Grosso, utilizam o fogo para realizar atividades de caça durante a estação seca e os saberes dos anciãos possuem grande relevância e contribuição para que a execução do processo (MELO et al. 2013). O planejamento é feito de modo minucioso, tomando como base a preocupação com o descontrole dos incêndios, a busca por locais adequados (analisando aspectos como o tipo de vegetação, a necessidade de manutenção da fauna, a direção do vento e a altura da grama) e os momentos apropriados (determinados a partir da posição das estrelas e do aparecimento de constelações no céu).

Dados mais recentes revelam que as Terras Indígenas (TI) constituem 13% de todo o território brasileiro, com 1.170.674,1 km² de área preservada e, nos últimos anos, o conhecimento tradicional destes povos sobre o manejo do fogo tem sido resgatado e utilizado em estratégias de redução dos impactos de incêndios florestais em Terras Indígenas brasileiras (FALLEIRO et al. 2016, 2020). Índios de etnias diversas são contratados para integrar Brigadas Indígenas¹¹, atuando na prevenção, preparação, combate aos incêndios florestais e uso controlado do fogo, sendo responsáveis por proteger 222.812,3 km² de terras só no ano de 2020 (FALLEIRO et al. 2020).

Os contratados atuam como brigadistas, chefes de esquadrão, chefes de brigadas, gerentes, instrutores de brigadas e especialistas em Manejo Integrado do Fogo (MIF¹²)

¹¹ Criadas através do Programa Brigadas Federais, implementado pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), por meio do Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo) (FALLEIRO et al. 2020).

¹² O Manejo Integrado do Fogo (MIF) é definido como “uma abordagem que permite analisar questões desencadeadas pelos incêndios prejudiciais e benéficos no contexto dos ambientes naturais e sistemas socioeconômicos em que ocorrem, avaliando e equilibrando os riscos relativos representados pelo fogo com os papéis ecológicos e econômicos benéficos ou necessários que ele pode desempenhar em uma determinada área de conservação, paisagem ou região” (MYERS, 2006, p. 9). O MIF envolve a integração entre o manejo (prevenção, supressão e uso do fogo) com seus principais atributos ecológicos (regime de fogo apropriado ecologicamente) e as necessidades socioeconômicas e culturais de seu uso, juntamente com seus impactos negativos para a sociedade.

(FALLEIRO et al. 2016). Além disso, desde 2009, o Programa Brigadas Federais tem trabalhado juntamente com os indígenas Kadiwéu, habitantes do Pantanal sul-mato-grossense, através do Projeto Noleedi, que busca analisar o efeito do fogo na biota e sua interação com os regimes de inundação do Pantanal (RIBEIRO et al. 2019). A ideia central do projeto é a proposição de práticas de manejo do fogo que ajudem a minimizar a ocorrência de incêndios acidentais.

Em suma, o manejo controlado do fogo é um dos elementos cruciais para a proteção ambiental. Torna-se, portanto, fundamental a supressão de visões e políticas etnocêntricas, dando lugar ao resgate do conhecimento tradicional dos povos originários como base para a manutenção da biodiversidade e valorização das raízes culturais ameríndias. Preocupado com possíveis confrontos desencadeados pela iniciativa conservadora e acreditando veementemente na importância de trazer estas informações para a sala de aula, construí minhas abordagens através do aporte teórico supracitado, preparado para questionar quaisquer falas preconceituosas que destoassem destas perspectivas.

A marginalização dos povos tradicionais, advinda de grandes entidades políticas, revela como seu modo de vida sustentável não se constitui como uma norma em nossa sociedade. O descaso com os recursos naturais e o meio ambiente ainda é uma realidade que caminha de mãos dadas com a ascensão do modelo econômico vigente na atualidade. Até que ponto estamos isentos de nossa responsabilidade para com o meio que nos cerca? As queimadas descontroladas, por exemplo, praticadas na ausência do conhecimento tradicional secular, caracterizam uma face problemática da degradação ambiental, e não são os únicos elementos que desencadeiam preocupações. A seguir serão analisadas as principais contribuições de nossa espécie e ancestrais para a destruição dos ecossistemas.

5.5 PROBLEMAS AMBIENTAIS: DO PASSADO AO PRESENTE

Inúmeras comunidades e povos tradicionais se apropriam da natureza através de um estilo de vida extremamente sustentável, baseado na construção de uma relação de afeto entre seres humanos e não humanos. Por outro lado, vemos a intervenção antrópica desenfreada sobre o meio ambiente, contribuindo de forma expressiva para o declínio da biodiversidade, o que por sua vez, impacta diversos serviços ecossistêmicos como a ciclagem de nutrientes e decomposição, polinização, controle biológico de espécies, além do comprometimento da qualidade da água e da própria saúde humana (DIRZO et al.

2014). Neste sentido, compreender os processos antrópicos de degradação ambiental, para além da apropriação sustentável da natureza por parte dos povos tradicionais, é fundamental para a construção de uma visão crítica acerca do papel que temos desempenhado nos ecossistemas.

Entretanto, analisar exclusivamente a ação humana guiada pelos processos capitalistas contemporâneos, resultaria na omissão da gênese pré-histórica do relacionamento entre nossa espécie e as demais no continente americano. Decidi, portanto, transcender a história humana registrada e buscar subsídios na área de Paleontologia, que estuda o passado através dos fósseis, de modo a criar uma discussão sobre os impactos da ação antrópica nos animais da chamada megafauna.

Existem diversas definições associadas ao termo megafauna, sendo a mais usual aquela que engloba mamíferos, aves e répteis com peso igual ou acima de 45 kg (GALETTI et al. 2018). Dentre os representantes deste grande grupo estão os proboscídeos, as preguiças gigantes, os camelos, os tigres dente-de-sabre, os rinocerontes-lanudos, castores e veados gigantes, liptoternos, diprotodontes e gliptodontes, que ocuparam diversos ecossistemas ao longo do globo há 50 mil anos atrás e, desapareceram há 10 mil anos em um evento de extinção que ocorreu no final do período Quaternário (*Late Quaternary Extinction* - LQE) (KOCH; BARNOSKY, 2006).

Historicamente, a colonização inicial do continente Americano foi atribuída à caçadores da megafauna pertencentes à Cultura Clovis que migraram através do estreito de Bering do nordeste asiático para a América do Norte na última era glacial e deixaram ferramentas de pedra datadas de 13.500-12.900 AP como registro de sua chegada (MONTENEGRO et al. 2006). Entretanto, desde o século XX, estudos paleoparasitológicos¹³ refutam a hipótese de que todos os habitantes da América pré-colombiana, exceto aqueles da parte setentrional da América do Norte, teriam descendido de um ou mais grupos da Cultura Clovis que migraram através do Estreito de Bering há 13.000 atrás (hipótese “*Clovis first and only*”) (DARLING 1920; MONTENEGRO et al.

¹³A Paleoparasitologia é um campo interdisciplinar da Paleopatologia que tem como objetivo central o entendimento das parasitoses em restos ou vestígios recuperados de sítios paleontológicos e arqueológicos, cuja origem zoológica está atribuída à humanos ou a outras espécies de animais (FERREIRA, 2014). Os estudos de Darling (1920) e Montenegro e colaboradores (2006) revelam a impossibilidade de ancilostomídeos terem sido trazidos à América Pré-colombiana através do Estreito de Bering há 13 mil anos atrás, em virtude das baixas temperaturas nortenhas da época, que impediriam a sobrevivência destes parasitos. Como hipóteses alternativas, os autores propõem a chegada dos ancilostomídeos através de pescadores ou viajantes por vias transpácificas.

2006). Além disso, artefatos de pedra encontrados na Caverna de Chiquihuite, localizada nas montanhas Astillero da cidade de Zacatecas, no México, revelam que a dispersão de humanos para a região pode ter acontecido há 33.000-31.000 anos AP (ARDELEAN et al. 2020).

Se por um lado a chegada dos primeiros grupos de humanos ao Novo Mundo permanece enquanto grande mistério na comunidade científica, por outro, o entendimento das relações entre nossa espécie e as demais atravessa o tempo pretérito. A presença de grupos de marcas de corte semelhantes com a mesma orientação em regiões de epífises ou inserções musculares e ligamentares de fósseis da megafauna revela hábitos de caça e necrofagia por parte de humanos (CHICHKOYAN et al. 2017).

Em consonância com as informações supracitadas, as hipóteses utilizadas para explicar o desencadeamento da LQE giram em torno da ação antrópica, eventos ambientais ou a junção destes fatores, que parece ser mais plausível. Como possíveis formas de ação humana que resultaram na perda destes animais, destaca-se a destruição ou fragmentação de habitats, introdução de predadores e patógenos, competição e predação.

As causas para a extinção da megafauna na América do Sul ainda não estão claras, apesar de diversos autores associarem o evento à ação humana ou às mudanças climáticas da época (ASEVEDO et al. 2011). De todo modo, a extinção da megafauna neste continente levou à perda de todos os mamíferos com mais de 320 kg, sendo que 50 gêneros e três ordens de mamíferos (Notoungulata, Proboscidea, Litopterna) foram extintos, além de grandes animais presentes no grupo Xenarthra (KOCH; BARNOSKY, 2006). A causa primária proposta para a extinção da megafauna na Austrália é a ação antrópica, especificamente a caça (KAARS et al. 2017). Na América do Norte e na Eurásia do Norte, as principais causas atribuídas à LQE são as mudanças climáticas e a ação humana atuando conjuntamente (KOCH; BARNOSKY, 2006).

No que diz respeito à mastofauna, a LQE resultou na extinção de 21% dos gêneros da megafauna africana, além da perda de 88% dos gêneros da Austrália, 35% dos gêneros da Eurásia do Norte, 72% da América do Norte e 83% da América do Sul. (KOCH; BARNOSKY, 2006). As únicas áreas geográficas que mantém comunidades da megafauna no presente são a África e Ásia tropical. A principal hipótese utilizada para explicar este fato é o processo de co-evolução entre estes animais e diversas espécies de

hominídeos: a co-existência de ambos por um longo período de tempo pode ter resultado na evolução de comportamentos de defesa contra a predação, e no aumento da resiliência dos grandes animais (JUKAR et al. 2021).

A extinção da megafauna, impactou inúmeros processos ecológicos. Acredita-se que gigantes frugívoros dispersavam grandes sementes a longas distâncias e, evidências do Pleistoceno da América do Sul apontam que este processo diminuiu em pelo menos dois terços após a extinção destes animais (PIRES et al. 2017). A extinção da megafauna também gerou impactos nos ciclos biogeoquímicos do sódio, fósforo, carbono, e na composição atmosférica (SMITH et al. 2015). No que diz respeito às interações ecológicas, é possível destacar a co-extinção de endoparasitos e ectoparasitos, cujos ciclos de vida incluíam hospedeiros de grande porte, ou mudanças evolutivas de hospedeiros por parte dos parasitos; co-extinção de micropredadores, como morcegos, que se alimentavam de pequenas quantidades de tecido dos grandes animais, ou a busca por presas alternativas por parte destes micropredadores; co-extinção de comensais, como besouros (Scarabaeidae) que se beneficiavam do material fecal; além da co-extinção de predadores e necrófagos que mantinham relações tróficas com a megafauna (GALETTI et al. 2018).

É fundamental observar que, enquanto parte integrante dos ecossistemas, nós humanos usufruímos de recursos e provocamos modificações nos espaços naturais, assim como qualquer outra espécie. A grande questão posta aqui diz respeito ao grau de interferência e alteração que promovemos no passado e no presente e se nosso planeta é resiliente o bastante para lidar com todos estes processos. Como pontua Toledo (2001), os povos e comunidades tradicionais se apropriam da natureza em uma perspectiva sustentável e nos fazendo repensar os discursos que desencadeiam preocupações diante das intervenções ambientais destes povos. Entretanto, transpor estas informações para a pré-história e dizer que toda a diversidade humana que colonizou os diferentes continentes do globo adotou um estilo de vida sustentável é muito perigoso e não condiz com o registro fóssil que revela como nossa espécie contribuiu para o declínio de outros táxons. Meu objetivo de trabalho não é divinizar sujeitos e isentar a humanidade de sua culpa diante dos problemas ambientais, mas entender que, para além de toda a percepção negativa acerca de nossa espécie, existem povos e comunidades cujos conhecimentos e modo de vida potencializam o delineamento de medidas de proteção ambiental hoje.

5.6 PLANEJANDO E CONSTRUINDO UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Através de todo o aporte teórico descrito anteriormente, tendo clareza de meus objetivos, construí um plano de ensino (ANEXO 2) no qual foram sistematizadas todas as informações técnicas e pedagógicas propostas para a sequência didática “Decolonialidade no Ensino de Biologia: Ser humano e Meio Ambiente”. O plano foi utilizado não só como elemento norteador de todo o processo, mas também foi apresentado à minha co-orientadora, a professora de Biologia responsável pelas turmas do 3º ano do Ensino Médio, meu público de interesse, para que ela avaliasse a proposta. O documento foi encaminhado para leitura prévia e foram agendadas reuniões na tentativa de analisar a funcionalidade da sequência e dos recursos, que também já estavam prontos a esta altura do processo. O trabalho foi aprovado prontamente e criei grandes expectativas ao descobrir que me aventuraria novamente no mundo da co-docência, agora com minha co-orientadora, que demonstrou grande animação em relação à sequência que seria desenvolvida. No quadro a seguir são elencados os objetivos do trabalho pedagógico proposto:

Quadro 1: Relação de objetivos da Sequência Didática

<p>Objetivo geral</p> <ul style="list-style-type: none">- Abordar de forma crítica as relações construídas entre a espécie humana e os diferentes ambientes ocupados no passado e no presente, induzindo a/o estudante a criar suas próprias percepções relacionadas ao tema.
<p>Objetivos específicos de cada aula</p> <p>Aula 1 – “Problemas ambientais na Pré-história e contemporaneidade”</p> <ul style="list-style-type: none">- Definir a Megafauna evidenciando sua importância ecológica nos ecossistemas pretéritos, sua relação com os hominídeos e os motivos propostos para sua extinção, incluindo as contribuições antrópicas.- Analisar os problemas ambientais contemporâneos em uma perspectiva crítica.
<p>Aula 2 – “Unidades de Conservação, Povos Tradicionais e o Manejo do Fogo”</p>

- Analisar as diferenças entre o Conservacionismo e o Preservacionismo
- Abordar o que é uma Unidade de Conservação analisando sua tipologia geral e exemplos nacionais;
- Fazer com que as/os estudantes conheçam brevemente aspectos legais por trás das Unidades de Conservação através do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas;
- Analisar os fatores que levam à proposição e implementação de uma UC, bem como suas potencialidades e aspectos problemáticos;
- Definir quem são os povos e comunidades tradicionais, evidenciando seu estilo de vida baseado na apropriação multiuso da natureza em uma perspectiva sustentável e suas contribuições para a proteção ambiental;
- Analisar de forma crítica, através de respaldo científico, os discursos etnocêntricos que contribuem para a supressão do manejo controlado do fogo que é realizado pelos povos e comunidades tradicionais;
- Abordar a importância do uso das queimadas enquanto medidas de proteção ambiental em biomas como o Cerrado e o resgate dos saberes tradicionais através das Brigadas de Incêndio Indígenas.

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Para além destes objetivos, busco despertar a consciência crítica das/os estudantes quanto ao papel de nossa espécie no meio ambiente, promovendo a ruptura do pensamento de que a ação antrópica se restringe a processos destrutivos; evidenciar a importância das Unidades de Conservação para a manutenção da integridade dos espaços naturais, tendo em mente que sua implementação gera problemas quando é baseada em uma visão separatista em relação ao meio ambiente e o ser-humano; valorizar aspectos históricos socioculturais de comunidades tradicionais na tentativa de resistir ao descaso e marginalização destas por parte dos mais diversos setores de nossa sociedade, incluindo entidades governamentais; promover a ruptura do silenciamento da Paleontologia na Educação Básica. No que diz respeito ao conteúdo programático foram selecionados os seguintes temas:

Quadro 2: Conteúdo Programático da Sequência Didática

Aula 1

- Megafauna

- Definição e contribuições para os serviços ecossistêmicos;
- Relações diretas e indiretas entre estes animais e os homínídeos;
- Causas das extinções em cada continente;
- Megafauna sul-americana;

- Problemas ambientais contemporâneos

- Introdução de espécies exóticas;
- Extinções
 - Tipologia;
 - Causas físicas e biológicas;
 - Consequências positivas e negativas;
 - Extinção K-Pg;
 - Extinções contemporâneas;
 - Recuperação de espécies extintas e Bioética.
- Poluições sonora, radioativa, da água, do solo e do ar;

Aula 2

- Definição de Unidade de Conservação e Legislação;
- Unidades de Proteção Integral: tipologia, definições e exemplos nacionais;
- Unidades de Uso Sustentável: tipologia, definições e exemplos nacionais;

- Quem são os povos e comunidades tradicionais e quais são as suas contribuições centrais para a proteção ambiental;
- Como a implementação das Unidades de Conservação afeta estas comunidades;
- Narrativas etnocêntricas na literatura (Urupês) e na política (Jair Bolsonaro) sobre o Manejo do Fogo;
- Potencialidades do fogo no delineamento de medidas de proteção ambiental;
- Manejo do Fogo no Cerrado e Brigadas de Incêndio Indígenas.

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Como recursos didáticos a serem utilizados durante a execução das aulas, além de um Notebook com microfone e câmera, foram produzidas duas apresentações de slides (uma apresentação para cada aula geminada) contendo tópicos breves e imagens extraídas de artigos científicos e da plataforma *Google Imagens*, que ilustram todos os temas elencados no conteúdo programático.

A busca por informações teóricas e elementos visuais que representassem o continente sul-americano foi um ponto central na construção destes recursos. Foram obtidas imagens dos membros da Associação Linhas de Minas e suas criações artesanais através do site oficial da Associação, utilizando esta comunidade como um dos exemplos próximos à região de Juiz de Fora. Também foram obtidas paleoreconstruções¹⁴ da Megafauna quaternária Brasileira localizada em diferentes paisagens do sudoeste da Amazônia, através do trabalho de Asevedo e colaboradores (2021), além de imagens da Megafauna do Mato Grosso do Sul e Bahia, presentes no trabalho de Pansani e colaboradores (2019). Além disso, durante as abordagens foram escolhidos exemplos brasileiros para ilustrar determinados temas como espécies ameaçadas de extinção (*Cyanopsitta spixii*, espécie conhecida popularmente como ararinha-azul) e a introdução de espécies exóticas (*Achatina fulica*, conhecida popularmente como caramujo africano).

Através da premissa de criar uma visão ampla dos temas, procurei não restringir as abordagens à nossa realidade, buscando exemplos de comunidades tradicionais

¹⁴ Por questões de direitos autorais, nenhuma imagem produzida por autoras/es que não pertencem à comunidade escolar do CAp João XXIII foi inserida neste trabalho. Encorajamos o acesso aos artigos de Asevedo e colaboradores (2021) e, Pansani e colaboradores (2019), cujas referências completas estão elencadas ao final deste trabalho, para visualização das paleoreconstruções.

localizadas na América do Norte, como os povos Aleútes do Alasca, cujas imagens foram obtidas através da plataforma *Google Imagens*. No que diz respeito à abordagem sobre extinções contemporâneas, foram utilizadas como exemplo a subespécie sul-africana de zebra *Equus quagga quagga* e a espécie de ave endêmica da Ilha Maurício, *Raphus cucullatus*, popularmente conhecida como Dodô.

Além das imagens selecionadas, alguns slides traziam capturas de tela com a página inicial de alguns artigos que descrevem o trabalho das Brigadas de Incêndio Indígenas (FALLEIRO et al. 2016) e a importância do uso das queimadas controladas para a proteção do Cerrado (ABREU et al. 2017).

Ao final da sequência as/os discentes deveriam criar uma manifestação artística (um texto dissertativo argumentativo, uma música, um poema, uma carta, uma crônica ou uma ilustração), direcionada para biólogos e autoridades governamentais, que foram responsáveis pelo Decreto Municipal 2.794, através da qual expressariam suas opiniões a respeito da implementação da Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta de Juiz de Fora, Minas Gerais. A escolha desta proposta foi feita após uma reunião com minha co-orientadora, que já tinha uma diagnose prévia das/os estudantes e suas potencialidades. Decidimos não padronizar um formato de avaliação único, na tentativa de valorizar as diferentes habilidades de expressão e materialização de aprendizagens presentes na turma, que é bastante diversa.

A proposição desta atividade está em consonância também com o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no contexto educativo, que busca o entendimento das interrelações que existem entre ciência, tecnologia e sociedade. O enfoque CTS tem ganhado força nas últimas décadas no Ensino de Ciências, garantindo uma compreensão clara dos aspectos sociais vinculados ao desenvolvimento tecnocientífico e a construção, com as/os estudantes, de análises contextualizadas sobre os avanços da ciência e tecnologia, suas causas, consequências, e interesses econômicos e políticos associados (PINHEIRO et al. 2009). Neste sentido, o estudo de caso proposto direciona as/os estudantes a analisar de forma crítica os problemas reais que a ReBioPD enfrenta em virtude das falhas de gestão e as implicações de sua implementação para as/os moradoras/es do entorno.

Foi construído um formulário na plataforma *Google Forms* que possui um texto introdutório (ANEXO 3) sobre a degradação histórica sofrida pelo território da ReBioPD

e as relações construídas entre o espaço e as/os moradoras/es do entorno. As informações deste documento foram obtidas através de minhas experiências com algumas/uns moradoras/es do Bairro São Benedito e o Plano de Manejo da Unidade de Conservação supracitada. Também estão presentes as orientações a respeito da atividade proposta e dois campos de resposta, sendo um destinado a identificação das/os estudantes e outro voltado para o upload das manifestações artísticas.

5.6.1 Conteúdos na BNCC e na Matriz de Referência do ENEM para Biologia e Ciências da Natureza

Na tentativa de verificar se os saberes mobilizados através da sequência didática proposta possuem respaldo nos documentos educacionais, analisei as competências e habilidades propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Matriz de Referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para Ciências da Natureza e suas tecnologias, que abrange os conteúdos de Química, Física e Biologia.

A Base Nacional Comum Curricular, documento que define as aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas pelas/os estudantes ao longo dos segmentos da Educação Básica, elenca três competências específicas para o Ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, sendo elas:

- 1- Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global;
- 2- Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis;
- 3- Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (BRASIL, 2018, p. 553)

As contribuições da Paleontologia para o ensino básico podem ser observadas de modo bastante tímido na competência 2, através da sugestão de determinados conhecimentos a serem mobilizados como a origem da Vida, evolução biológica, registro fóssil, origem e extinção de espécies. Entretanto, é importante observar que não há nenhuma citação direta à esta ciência dentro da BNCC. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para os Ensinos Fundamentais I e II e Médio, a Paleontologia é abordada

de forma superficial e imprecisa sendo citada poucas vezes (n=4) apenas como um dos campos de conhecimento utilizados por Charles Darwin na construção de sua Teoria da Evolução ou como ciência/campo que atesta a interdisciplinaridade da Ecologia (OLIVA, 2018). No contexto do Ensino Remoto Emergencial, fomos levados a repensar currículos e rever a importância de determinados conhecimentos na Educação Básica, dentre eles os saberes que constituem a Paleontologia que, despertaram grande interesse e participação por parte das/os estudantes ao longo de toda a prática. Trabalhar com os saberes paleontológicos na Educação Básica é um ato de resistência frente ao silenciamento desta ciência em documentos pedagógicos.

Não há menção explícita aos povos e comunidades tradicionais no que diz respeito às Ciências da Natureza, sendo possível observar algumas possibilidades de abordagem por meio da competência específica 3 que elenca conteúdos a serem mobilizados como o desenvolvimento sustentável e o racismo. Este último aparece em associação especificamente ao darwinismo social e a eugenia, fornecendo bases para discussões sobre a dominação de determinados povos por parte de brancos europeus que se consideravam superiores em termos étnico-raciais, resultando no silenciamento de identidades e culturas tidas como selvagens e pouco desenvolvidas. Também é possível observar brechas através da habilidade EM13CNT305, da competência 3, cuja premissa se baseia em

Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade (BRASIL, 2018, p.559)

Neste sentido, é possível problematizar aspectos como o delineamento de medidas de proteção ambiental que possuem respaldo dos conhecimentos das Ciências da Natureza, mas não levam em consideração os direitos e a valorização da cultura de povos e comunidades tradicionais.

Na competência 1 são elencados diversos conhecimentos associados aos problemas ambientais contemporâneos, tais como a poluição e o desmatamento, além de habilidades que buscam o entendimento das causas e consequências da degradação ecossistêmica. A habilidade EM13CNT101, em especial, diz respeito a

Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos

produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. (BRASIL, 2018, p. 555)

Também estão presentes habilidades ligadas ao reconhecimento dos riscos da aplicação da radiação em equipamentos de uso cotidiano (EM13CNT103); avaliação dos riscos à saúde e ao ambiente considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos levando em conta aspectos como o uso e descarte responsável (EM13CNT104); as consequências das ações antrópicas para os ciclos biogeoquímicos (EM13CNT105); a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais decorrentes da geração, transporte, distribuição e consumo de energia elétrica (EM13CNT106). Todavia, nenhuma destas habilidades faz menção ao resgate do modo de vida tradicional como base para a ruptura com os problemas ambientais contemporâneos.

No que diz respeito à competência 2, a dualidade entre preservação e conservação pode ser observada por meio da habilidade EM13CNT206. Ambas as correntes de pensamento são colocadas no mesmo nível de importância, o que desperta preocupação, haja vista que o preservacionismo fomenta a separação entre natureza e cultura. Esta habilidade também diz respeito à avaliação dos efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. Neste sentido, é possível criar discussões com as/os estudantes que busquem analisar se estas políticas ambientais de fato contribuem para a busca da sustentabilidade através da valorização e potencialização do estilo de vida tradicional ou se fazem o oposto, através da supressão e silenciamento deste.

Além disso, a habilidade EM13CNT208 cria possibilidades para abordagens vinculadas ao respeito e valorização dos povos tradicionais, apesar de não mencionar estes de forma explícita. A/o estudante deverá “aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.” (BRASIL, 2018, p.557)

Para além de todas estas, a habilidade EM13CNT203 diz respeito a avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, deixando em aberto a possibilidade destas intervenções serem naturais ou não.

Em consonância com a proposta da BNCC, a Matriz de Referência do ENEM, também não traz citações diretas aos povos e comunidades tradicionais no que diz respeito às competências referentes às Ciências da Natureza e suas Tecnologias e aos saberes vinculados à Biologia. Nas entrelinhas, existem possibilidades para a abordagem desta temática. A Competência de área 1 diz respeito a “compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.” (BRASIL, 2021, p. 8)

Dentro desta, é possível observar a Habilidade 3 (H3) que busca “confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas” (BRASIL, 2021, p. 8). Estabelecer como habilidade o confronto entre aquilo que é tido como científico e não-científico, definindo este último como senso comum, vinculado ao tempo e a cultura, abre precedentes para a discriminação dos saberes tradicionais que não possuem uma base empírica científica e são construídos em cima de valores históricos e culturais. Neste sentido, torna-se fundamental, que haja uma separação entre aquilo que é tido como senso-comum e o conhecimento construído ao longo de diferentes gerações, que não carece de ser validado através de associações e comparações com as produções da ciência.

A análise crítica sobre a implementação das UC pode ser contemplada através da Habilidade 4, que diz respeito a “avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade” (BRASIL, 2021, p. 8). Esta cria ainda possibilidades para que a/o docente problematize o delineamento de medidas de uso sustentável baseadas em premissas nortenhas neocoloniais e, ressalte a importância de propor medidas de proteção ambiental que estejam em consonância com as características dos ecossistemas locais e os saberes dos povos nativos.

A competência de área 3 diz respeito a “associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos” (BRASIL, 2021, p. 8). As habilidades listadas são:

H8 – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

H9 – Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.

H10 – Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e(ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

H11 – Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.

H12 – Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios. (BRASIL, 2021, p. 8-9)

As habilidades H8, H10 e H12 caminham em consonância com uma perspectiva mais conservadora de entendimento dos problemas ambientais, muito focada na busca por mitigar os efeitos destrutivos, depois que eles já ocorreram, sem se preocupar com a busca por soluções efetivas através da análise da gênese destes problemas.

A habilidade 11 diz respeito a “reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos” (BRASIL, 2021, p. 9). Neste sentido, é possível observar brechas para problematizar o uso da biotecnologia na recuperação de espécies extintas, tendo em vista que a proteção de uma espécie contra a extinção deveria ser uma prioridade ao invés da busca por reverter este processo de desaparecimento depois que ele já ocorreu. Talvez, por meio desta habilidade, seja possível caminhar para uma discussão mais crítica que, inclusive, pode utilizar dos saberes construídos pela Paleontologia, que sequer é mencionada nesta matriz de referência.

A Competência de área 4 tem como premissa a compreensão das “interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais” (BRASIL, 2021, p. 9). Se por um lado, a definição nos induz a observar possibilidades de discussões relacionadas, por exemplo, a apropriação de recursos naturais com base em saberes tradicionais, em especial aqueles vinculados ao uso de plantas medicinais, por outro, nenhuma habilidade listada aqui cria brechas para que isso seja abordado de fato.

O entendimento das teorias evolutivas acaba se valendo também dos saberes pré-históricos e a competência de área 4 traz a habilidade 16 que diz respeito a “compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos” (BRASIL, 2021, p. 9). Neste sentido, são abertas

possibilidades bastante tímidas de apropriação das informações pretéritas na ampliação do entendimento sobre estes aspectos evolutivos supracitados.

A Competência de área 5 associada a “entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos” (BRASIL, 2021, p. 9) traz a habilidade 19 que diz respeito a “avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental” (BRASIL, 2021, p. 9). A situação inversa, que diz respeito à avaliação de como as Ciências da Natureza podem contribuir para a construção de problemas nestas mesmas ordens, um dos elementos centrais de minha sequência, não aparece aqui nesta habilidade.

A competência 8 diz respeito a “apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico tecnológicas” (BRASIL, 2021, p. 10). Nela destaco a habilidade 30, cuja premissa é “avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente” (BRASIL, 2021, p. 10). Aqui, é possível observar possibilidades de questionamento das propostas de caráter preservacionista que são voltadas para a proteção ambiental.

Além das competências e habilidades, a Matriz de Referência do ENEM também traz uma relação de objetos de conhecimento que podem ser explorados no processo seletivo. No que diz respeito aos saberes vinculados à Paleontologia, destacam-se aqueles que dizem respeito à origem e evolução da Vida e a identidade dos seres-vivos:

Origem e Evolução da Vida - Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas (BRASIL, 2021, p. 20).

Identidade dos seres-vivos - Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos. Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes. Evolução humana (BRASIL, 2021, p. 20).

Também é possível observar possibilidades de mobilização dos saberes paleontológicos através do estudo das moléculas, células e tecidos, que traz como conhecimentos a serem explorados a origem e evolução das células e os aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento biotecnológico, que podem estar ligados ao tema da recuperação de espécies extintas.

Os problemas ambientais contemporâneos e as formas de mitigação destes estão presentes na relação de conhecimentos sobre Ecologia e Ciências Ambientais. É importante destacar que as Unidades de Conservação são mencionadas neste eixo de conteúdos:

Ecologia e Ciências Ambientais - Exploração e uso de recursos naturais. Problemas ambientais: mudanças climáticas, efeito estufa; desmatamento; erosão; poluição da água, do solo e do ar. Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade. Tecnologias ambientais. Noções de legislação ambiental: água, florestas, unidades de conservação (BRASIL, 2021, p. 20).

A interface entre biotecnologia e sustentabilidade também é tida como objeto de estudo para o exame no que diz respeito ao entendimento das moléculas, células e tecidos.

Os aspectos sociais e políticos ligados aos povos e comunidades tradicionais, tais como a garantia de seus direitos e identidades culturais, além dos processos que resultam na sua marginalização, podem ser identificados por meio dos saberes referentes à qualidade de vida das populações humanas, sendo eles os “aspectos biológicos da pobreza e do desenvolvimento humano; Indicadores sociais, ambientais e econômicos; Índice de desenvolvimento humano; Aspectos biológicos do desenvolvimento sustentável; Legislação e cidadania.” (BRASIL, 2021, p. 20-21).

Através da presente análise, foi possível observar que a sequência didática proposta se apresenta através de possibilidades muito tímidas que são extraídas de modo extremamente subjetivo dos documentos em questão. Além disso, a Paleontologia, enquanto ciência, e os saberes vinculados aos povos tradicionais não são mencionados em nenhum momento no que diz respeito às competências, habilidades e objetos de estudo das Ciências da Natureza e Biologia. Temas como o Manejo Controlado do Fogo associado à proteção ambiental passam completamente despercebidos. Neste sentido, torna-se fundamental questionar se as/os docentes, que não possuem vivências ou interesses ligados aos conteúdos propostos para este trabalho pedagógico, teriam facilidade em identificar estes temas na BNCC e na Matriz de Referência do ENEM.

5.6.2 Executando o Trabalho Proposto

A sequência foi realizada em duas aulas geminadas síncronas (com dois horários de 45 minutos para cada aula) na plataforma virtual de web conferência BigBlueButton (BBB), através de um link previamente construído e utilizado como sala de aula para as turmas de 3º ano, nos moldes do Ensino Remoto Emergencial. Em teoria, no ERE, as três

turmas estariam unidas nas aulas de Biologia. Entretanto, a disponibilidade das/os estudantes na prática acabou sendo diferente e, na tentativa de possibilitar maior adesão no processo, as aulas foram repetidas em dois horários distintos no dia (um no turno matutino e outro no turno vespertino) e cada estudante escolheu aquele que melhor se adequava às suas necessidades.

As turmas foram incentivadas, logo no início, a participar de todo o processo através de mensagens no chat ou ativando seu microfone, de modo a criar um processo mais dialógico e interativo. As/os professoras/es atuaram em regime de co-docência, sendo o residente responsável pela exposição central do conteúdo e slides e a professora efetiva, responsável por complementar as discussões e fazer a mediação do chat, interagindo com as/os estudantes e trazendo seus questionamentos e inquietações para o residente.

Entre as duas aulas geminadas, foram realizados intervalos de 15 minutos para o descanso mental de todas/os. Nenhum comportamento inapropriado que desrespeitasse as/os docentes e estudantes das turmas durante as aulas foi observado.

O processo de co-docência mostrou-se extremamente rico na construção de toda a prática pedagógica. Em virtude das inquietações e curiosidades das/os estudantes, as discussões sobre as extinções contemporâneas caminharam para os temas Genética e Biotecnologia na Recuperação de Espécies Extintas. Toda a abordagem foi potencializada por meio dos conhecimentos de minha co-orientadora, pós-graduada na área, que atuou comigo no processo e trouxe informações que eu até então desconhecia.

Ao longo das duas aulas, as turmas tiveram uma participação pequena através do chat, sendo raras as interações com o microfone. Durante as vivências no ERE, notei uma redução progressiva na participação das/os estudantes nas aulas à medida que avançamos nos diferentes segmentos. No EM, a participação é bastante escassa, em especial no terceiro ano. Acredito que isso ocorra em virtude do cansaço desencadeado pela intensa rotina de estudos autônomos exigida pelos processos seletivos aos quais as/os estudantes serão submetidos. Em contrapartida, mesmo com a reprise das aulas em dois turnos (matutino e vespertino) pude notar que algumas/uns delas/es assistiram as aulas nos dois horários, o que pode ter sido motivado pela preocupação quanto aos processos seletivos que enfrentarão ao final do ano e a busca por absorver informações que não conseguiram na primeira aula assistida. É importante ressaltar ainda que muitas/os destes estudantes

também procuram conciliar a rotina de estudos com uma carga horária de trabalho, o que certamente afeta seu desempenho e disposição durante as aulas síncronas.

Pensando em todas estas questões, procuramos incentivar ao máximo o diálogo e durante a discussão sobre as razões pelas quais a megafauna ainda persiste na África, solicitamos a participação das turmas através da concessão de pontos extras e a adesão foi interessante. Ficamos surpresos com o fato de que algumas/uns estudantes conseguiram trazer hipóteses que condizem com a perspectiva de co-evolução que vem sendo descrita na literatura e utilizaram o microfone para isso.

Ao analisarmos o manejo do fogo e problematizarmos o discurso etnocêntrico de figuras como o atual presidente, foi constatada uma grande insatisfação por parte de algumas/uns estudantes que se expressaram no chat com ofensas de baixo calão direcionadas a ele. Nosso objetivo não era ofender entidades políticas, mas fazer com que as turmas analisassem de forma crítica este discurso, o que aparentemente, foi alcançado.

Durante as discussões sobre a história de implementação da Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta fomos surpreendidos com estudantes que vivem no entorno e não sabiam da existência desta UC. Não foi a primeira vez que me deparei com habitantes de Juiz de Fora que desconhecem a ReBioPD e, acredito que isso se dá em virtude da categoria de UC em questão, extremamente restrita e isolada do contato humano. Após todas as discussões, as expectativas eram enormes para analisar as manifestações artísticas e avaliar se, na concepção das/os estudantes, a gestão da ReBioPD é de fato efetiva no que diz respeito à proteção daquele espaço e à valorização das relações históricas entre ele e os moradores do entorno.

5.6.3 Resultados: A Percepção das/os Estudantes sobre a Implementação da ReBioPD

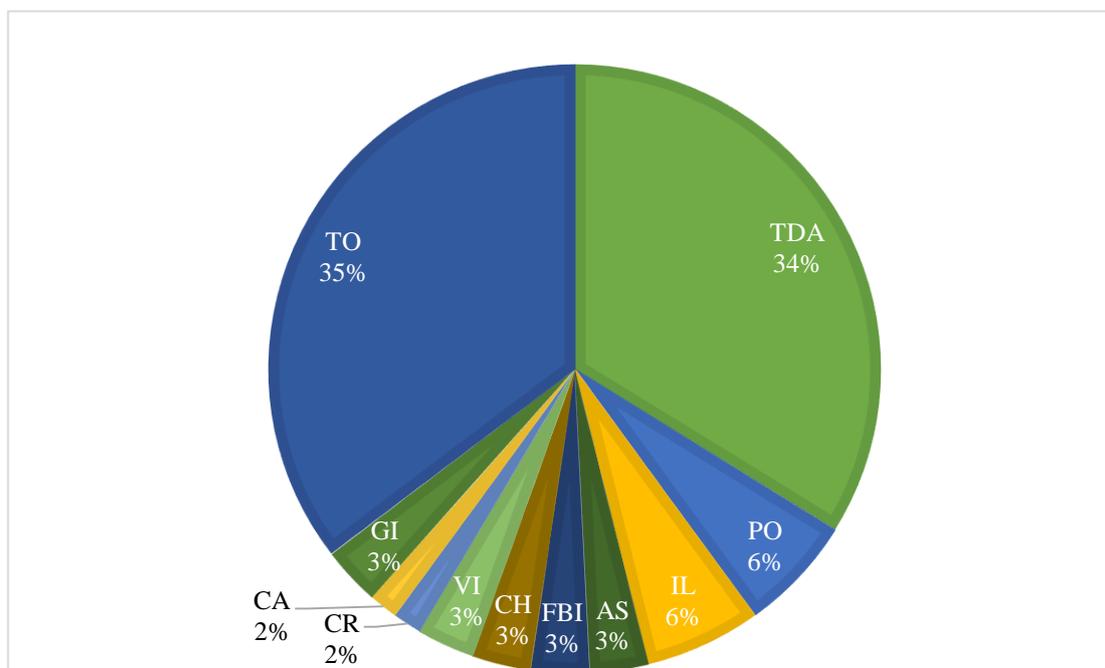
A análise das atividades enviadas pelas/os estudantes foi realizada através da construção de uma tabela através da qual seriam elencados: i) os problemas ambientais que elas/es citam em suas manifestações artísticas, ii) o ponto de vista acerca da implementação da ReBioPD, iii) a percepção e sensibilidade da/o estudante sobre a relação entre o território da ReBioPD e as/os moradoras/es do entorno e iv) observações adicionais.

Por meio destes tópicos, foi possível sintetizar as informações de interesse que as/os estudantes trouxeram em suas produções. Em seguida foram criadas categorias que abrigassem as informações das tabelas, seguindo a metodologia de análise de conteúdo de Bardin (1977) facilitando a análise final. Também foram elencados os critérios de correção, sendo eles a criticidade ao expor o ponto de vista, a criatividade e empenho, além da adequação ao tema proposto, o que contribuiu para a atribuição de uma nota em cada atividade.

Ao todo 65 estudantes enviaram as atividades e, uma grande parcela destes (n=22) optou pela construção de textos dissertativos argumentativos, o que pode ser justificado pela preocupação com a prova de redação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que exige uma produção de texto no gênero supracitado. Alguns trabalhos revelam como a pressão destes processos seletivos se caracteriza como um dos fatores que está silenciando a espontaneidade da escrita nestas/es jovens, tendo em vista que muitos textos aparentam seguir um roteiro enquadrado e semelhante entre si. Além disso, apesar do esforço em trazer uma linguagem sofisticada, algumas produções possuem problemas como a citação de autores e informações de forma desconexa e a presença de frases e períodos muito formais que trazem informações inconsistentes, o que revela a falta de familiaridade com uma escrita mais acadêmica. Ainda assim, nos surpreendemos com produções que continham uma linguagem formal, e citações bem colocadas de artigos e livros de grandes expoentes como o ambientalista, escritor e líder indígena Ailton Krenak.

Também foram produzidos poemas (n=4), ilustrações feitas à mão, digitalizadas ou com técnicas de pintura (n=4), apresentações de slide multimodais (n=2), folders/banners informativos (n=2), charges (n=2), vídeos (n=2), além de uma crônica e uma carta.

Gráfico 5: Tipologia das Manifestações Artísticas



Legenda: TDA – Texto Dissertativo Argumentativo; PO – Poema; IL – Ilustração; AS – Apresentação de Slides; FBI – Folders/Banners Informativos; CH – Charges; VI – Vídeos; CR – Crônica; CA – Carta; GI – Gênero Indeterminado; TO – Texto Opinitivo. Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Um número expressivo de estudantes (n=23) construiu textos muito sucintos que trazem brevemente a sua opinião sobre a ReBioPD, com pouca ou nenhuma argumentação sobre o tema. Tendo em vista o receio de categorizar estas atividades enquanto textos dissertativos argumentativos, optei por defini-los como textos opinativos, sabendo que esta classificação para gênero textual não existe na Língua Portuguesa.

Somado a isso, não foi possível identificar o gênero de duas das atividades entregues e a proposição de uma classificação informal não se mostrou viável diante do conteúdo que elas apresentam. É importante observar que parte das ilustrações foi enviada juntamente com um texto apresentando a opinião do autor sobre o tema (n=1) ou como manifestações únicas (n=3).

Além disso, um dos vídeos produzidos traz uma estudante tocando violão e cantando uma paródia musical, escrita com base na temática de proteção ambiental. A apresentações de slides multimodais possuem diversos recursos como textos

informativos, imagens e vídeos sobre a ReBioPD, além de referências bibliográficas diversas.

Dentre os 65 estudantes que enviaram a atividade, 55 estavam presentes durante todo o andamento da sequência didática. Ao analisar as manifestações artísticas deste grupo foi constatado que 21 estudantes se posicionam totalmente favoráveis à implementação da ReBioPD, como ela ocorreu em 1982, e sua manutenção (Categoria 1), trazendo uma argumentação extremamente diversa para defender seus pontos de vista:

“(…)É exatamente o que ocorre na Reserva Biológica Municipal Poço D’Anta em Juiz de Fora, Minas Gerais. Criada a partir do Decreto Municipal 2.794, em setembro de 1982, representa um grande avanço, pois minimiza o contato do ser humano com áreas selvagens que podem apresentar risco tanto para um quanto para o outro; seja por meio de doenças e pandemias seja pela intensa extração de recursos naturais que podem levar à extinção de animais e devastação de terras. Desse modo, essas áreas também garantem os aspectos citados anteriormente a respeito da conservação não só das vidas contemporâneas como das que virão. A difusão de áreas semelhantes pela extensão do globo assegurará que gerações futuras colham os frutos do cuidado de agora.” (Olivia)

Algumas/uns reconhecem a importância da relação histórica entre as/os moradoras/es do entorno e o território da ReBioPD mas ressaltam que a proteção do espaço está acima desta questão e esperam entendimento da população diante disso. Como justificativa para este pensamento, as/os estudantes mencionam a degradação histórica da Mata Atlântica e a quantidade ínfima do bioma que permanece nos dias atuais. Além disso, argumentam que a implementação da ReBioPD garantindo a proteção do território, por si só, já cria benefícios para todas/os em Juiz de Fora, em virtude das contribuições do espaço para a melhoria das condições ambientais e qualidade de vida do município, além da proteção da biodiversidade.

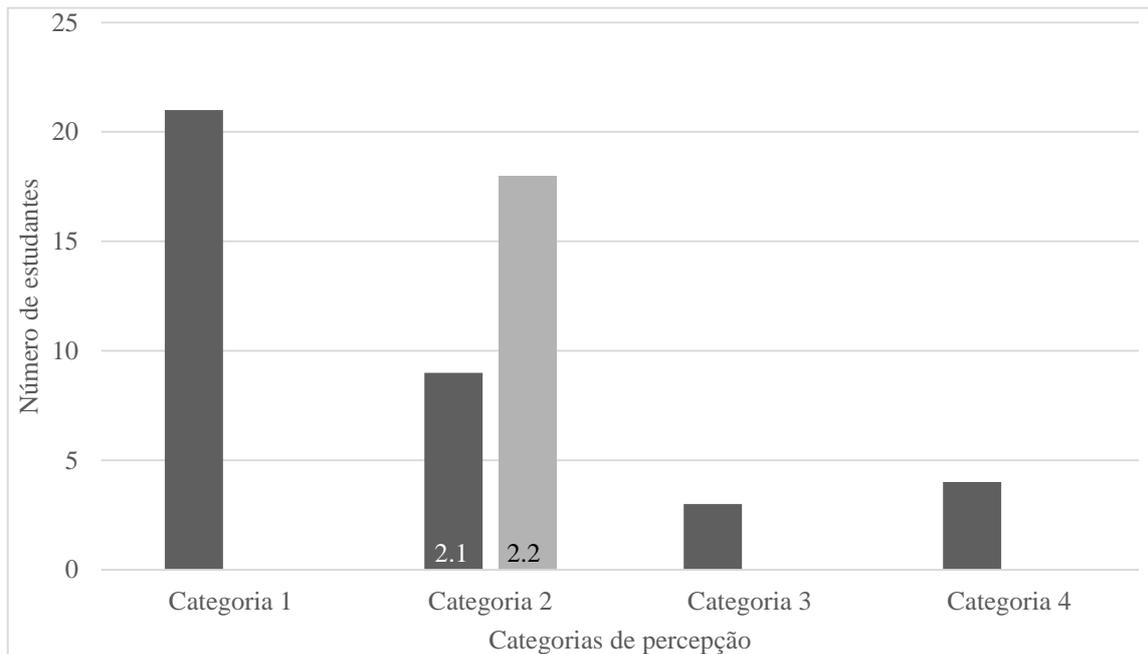
Em contrapartida, algumas/uns estudantes revelam uma visão bastante negativa diante das/os moradoras/es do entorno, ressaltando que a permanência das habitações próximas ao território pode contribuir para os problemas ambientais associados à ReBioPD e, ressaltam que estes povos não possuem consciência ambiental. Em casos específicos, os argumentos não fazem menção apenas aos moradores, e trazem uma percepção mais generalizada de nossa espécie que é tida como uma força destrutiva e descartável que não deve coexistir com os espaços naturais.

“Uma curiosidade sobre os seres humanos? É uma espécie que não sabe viver em sociedade, sabem apenas olhar para o próprio umbigo e fazer aquilo que pensam e que os favorecem, sem olhar ou pensar no próximo. Para nós, somos superiores a tudo e todos, mas não nos tocamos que de todas as espécies existentes no mundo (e fora dele), somos a única que não acrescenta em nada

e muito menos tem uma utilidade, inclusive o planeta estaria indo super bem se a gente nunca tivesse existido, até porque nós não somos importantes para o manter. Viemos ao mundo simplesmente para desrespeitá-lo e destruí-lo e acho um absurdo que uma espécie tão inteligente e evoluída seja capaz de fazer o que nós fazemos. Somos extremamente ignorantes, isso sim!” (Alice)

Entretanto, 26 estudantes se posicionam favoráveis à proteção do território através da implementação de uma Unidade de Conservação, mas demonstram insatisfação em relação à Reserva Biológica Municipal de Poço D’Anta (Categoria 2).

Gráfico 6: Percepção das/os estudantes, que estavam presentes durante toda a sequência didática, sobre a implementação da ReBioPD



Categoria 1: estudantes favoráveis à implementação da ReBioPD como ela ocorreu em 1982 e sua manutenção; Categoria 2: estudantes favoráveis à proteção do território através da implementação de uma Unidade de Conservação, mas insatisfeitos em relação à implementação e gestão da ReBioPD; Categoria 2.1: estudantes que problematizam a implementação e gestão da ReBioPD e defendem a flexibilização de acesso e uso dos recursos da ReBioPD de forma consciente e controlada; Categoria 2.2: estudantes que problematizam a implementação e gestão da ReBioPD, mas não fazem menção à flexibilização de acesso e uso de recursos do território; Categoria 3: possibilidades múltiplas de interpretação e posicionamentos difíceis de identificar através dos trabalhos; Categoria 4: inadequação à proposta. Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Deste total, nove argumentam a favor da visitação e do uso dos recursos do território de forma consciente e controlada, com fiscalização (Categoria 2.1). Um estudante ressalta que o acesso à mata por parte da população foi negado e reconhece que os saberes das comunidades do entorno possibilitam o deslocamento e uso de recursos naturais sem que haja comprometimento da integridade do território.

“ (...) Normalmente, as comunidades que vivem no entorno dessas matas possuem um conhecimento que é passado entre gerações de como andar naquela mata e de como aproveitar seus recursos sem causar danos a ela, por isso não sei se a proibição do acesso dos moradores a esse espaço seja interessante, visto que isso pode muitas vezes dificultar o seu modo de vida, de todo modo, é importante que seja feito um trabalho de conscientização das pessoas, não para que não usem a reserva como travessia e para pegar plantas medicinais por exemplo, mas para que sejam evitadas atividades como caça e pesca ilegais e para que a reserva possa manter nossa diversidade biológica viva.” (Arian)

Outra alega que o espaço encontra-se em processo de regeneração secundária o qual deveria trazer benefícios para a população do entorno, segundo ela, composta em sua maioria por indivíduos carentes que são impedidos de usufruir dos recursos naturais. Há também quem ressalte a importância da área para a saúde e convívio social das/os moradoras/es do entorno através do uso do espaço para trilhas e obtenção de plantas medicinais, lamentando que o espaço não será mais utilizado.

Além disso, 18 estudantes questionam diversos aspectos associados à gestão da ReBioPD que resultam na permanência de problemas ambientais no território, mas não fazem menção à possibilidade de ruptura da restrição de acesso e uso dos recursos (Categoria 2.2). Vejamos a imagem a seguir:

Figura 2: Charge digital produzida por uma das estudantes.



As iniciais da autora foram mantidas tendo em vista que não são suficientes para a identificação de sua identidade. | Fonte: Acervo pessoal.

Trata-se de uma charge em que é possível observar três sujeitos dentro de uma mata (possivelmente a ReBioPD), dois deles portando ferramentas associadas à caça e extração de madeira enquanto outro possui trajes formais, possivelmente uma figura política. A representação dos três dentro daquele espaço pode revelar uma interpretação de que a gestão da ReBioPD possui fragilidades, tendo em vista que o acesso ao território é legalmente proibido. Tal aspecto pode ser reforçado inclusive pela fala da figura política, representada com uma venda na cabeça que cobre parcialmente seus olhos. O caçador e o lenhador são ilustrados escondendo suas ferramentas, com exagero no tamanho do nariz, uma associação ao caráter duvidoso de suas falas de admiração em relação à ReBioPD. O fato de serem representados desta forma possibilita uma interpretação de que a estudante não concorda com o acesso ao território por parte destes sujeitos, sendo, portanto, favorável ao delineamento de medidas ambientais que resultam na privação do acesso. Somado a isto, não há menção na charge sobre a população do entorno, portanto, a percepção da estudante em questão foi inserida na categoria 2.2.

Nesta mesma categoria, muitas/os ressaltam que a implementação da ReBioPD sem o delineamento de medidas de conscientização resulta em sua ineficácia. Além disso, alguns pontos de vista revelam insatisfação com a urbanização do entorno e com as/os moradoras/es, atribuindo a elas/es os problemas ambientais do espaço e afirmando que muitas pessoas, que vivem na região, não têm consciência da importância da ReBioPD e por isso não zelam por sua preservação.

Em contrapartida, algumas/uns estudantes se sensibilizam mais em relação aos habitantes da região e destacam que a criação da ReBioPD impactou negativamente em suas vidas. Nas manifestações, elas/es questionam se a prefeitura do município se preocupou em realizar projetos de incentivos sociais às famílias que tiveram sua renda ou moradia impactadas negativamente com o fim do uso de recursos e do próprio espaço para deslocamento. Além disso, ressaltam a importância de criar melhorias na infraestrutura e serviços básicos dos bairros do entorno que supram a falta de acesso ao território.

“(…)Para essa discussão é necessário ter dois pontos de vista, o do beneficiado e o do desfavorecido. Muitas famílias que habitavam nessa área, como diz na introdução da atividade utilizavam a área da reserva para cortar caminho entre bairros, para extrair lenha e plantas medicinais. A criação dessa reserva impactou negativamente na vida dessas pessoas. Na minha visão, a importância da criação da reserva é inegável, o que me preocupa é se na época da implementação desse decreto, a prefeitura do município se preocupou em realizar projetos de incentivos sociais às famílias que tiveram sua renda ou

moradia impactadas negativamente com a criação da Reserva Biológica Municipal.” (Beatriz)

O exercício de análise das ilustrações isoladas foi bastante desafiador, tendo em vista as múltiplas possibilidades de interpretação que os traços carregam. Estes trabalhos foram inseridos em uma terceira categoria de análise. Uma das estudantes construiu uma pintura na qual se veem árvores pegando fogo e Jesus Cristo sendo crucificado no meio delas, associando seu ponto de vista sobre a ReBioPD a uma figura religiosa simbólica.

Figura 3: Pintura de uma estudante onde é possível ver um sujeito (possivelmente Jesus Cristo) sendo crucificado em meio a um incêndio florestal



Fonte: Acervo pessoal.

Aparentemente a estudante se incomoda com o desmatamento e possivelmente se mostra favorável à implementação da ReBioPD, ou então reconhece que mesmo com sua implementação, os problemas ambientais persistem. Em outra ilustração, é possível observar um território completamente desmatado e uma placa onde se lê “Reserva Biológica de Poço Dantas” que pode revelar uma implementação tardia após muitos desgastes ou uma implementação cuja gestão é ineficaz e não controla os problemas ambientais do local.

Figura 4: Ilustração de um estudante em que é possível observar árvores com expressões faciais assustadas observando os restos de outras árvores que foram desmatadas.



A imagem original possui o nome do autor que foi retirado por meio do software Gimp, de edição de imagens, para preservar sua identidade neste trabalho. | Fonte: Acervo pessoal.

É indiscutível a riqueza do trabalho artístico desenvolvido pelas/os autoras/es das ilustrações produzidas, que revelam grande habilidade artística.

Para além das ilustrações, uma estudante não explicitou sua opinião (Categoria 3) e alegou que a população do entorno usufrui da ReBioPD para extração e deslocamento atualmente, o que se constitui enquanto equívoco, tendo em vista as restrições estabelecidas para uma Reserva Biológica segundo o PNAP.

Algumas/uns estudantes (n=4) não se adequaram à proposta ao confundir a Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta de Juiz de Fora com a Reserva Biológica de Poço das Antas, localizada no estado do Rio de Janeiro (Categoria 4). Nestes casos, demos uma pontuação mínima pelo esforço, mas entendemos que o formulário possuía todas as informações necessárias para o entendimento adequado da proposta, com a localização da ReBioPD explicitada no título. Durante as aulas e orientações, a localização desta Unidade de Conservação também foi enfatizada e, todas/os as/os 4 estudantes estavam presentes na plataforma. Um dos problemas centrais do ERE é a possibilidade das/os estudantes estarem logados no espaço de aula síncrona enquanto

realizam outras atividades. Neste sentido, a presença não representaria o entendimento e absorção efetivos do conteúdo, o que elenco como uma das possibilidades de explicação. É possível também que, ao pesquisar sobre o tema em fontes diversas, as/os estudantes tenham encontrado informações sobre a Unidade de Conservação localizada no estado do Rio de Janeiro e isso possa ter gerado confusões. Todavia, nenhum apontamento neste sentido foi trazido pelas/os estudantes através de mensagens na plataforma Moodle durante o prazo de entrega da atividade.

Das 65 produções enviadas, 10 foram construídas por estudantes que não estavam presentes em toda a sequência didática mas pleitearam o envio de suas manifestações construídas com base em pesquisas e estudos autônomos, além das informações presentes no formulário. Através do diálogo com minha co-orientadora decidimos valorizar o empenho atribuindo pontos às atividades. Além disso, a análise à parte destes trabalhos forneceu mais subsídios para avaliarmos os ganhos e perdas associados aos estudos autônomos que são construídos através da ausência de interações entre estudantes e professoras/es nos encontros síncronos do ERE.

Dois estudantes não compareceram a nenhuma das aulas sobre a temática, entretanto, a infrequência não foi impeditiva para a construção de trabalhos que revelam muita criticidade diante da situação da ReBioPD. Uma delas relata que cresceu frequentando o território em questão e tinha o costume de fazer trilhas com a família. Não fica explícito o contexto no qual a estudante acessou o espaço, mas é possível que esteja se referindo às proximidades e não ao território propriamente dito. De todo modo, não nos cabe estabelecer este tipo de julgamento e as vivências no local podem ter ajudado na construção da análise da estudante que cita diversos aspectos problemáticos na gestão do espaço. Segundo ela, mesmo com a presença de um posto policial nas proximidades, a segurança é precária e a população não possui consciência sobre a importância de conservar o espaço. Além disso, apesar das restrições de acesso ao lago, relata que já presenciou diversas pessoas utilizando o local para fins de entretenimento, e um de seus amigos de infância morreu em um acidente neste espaço. Outro estudante, que não revela ter contato nenhum com o espaço, defende a mediação entre os interesses da comunidade e a necessidade de preservação da ReBioPD, priorizando o controle e a conscientização da comunidade sobre o uso dos recursos naturais.

Cinco estudantes compareceram apenas à primeira aula, tendo acesso ao formulário e às discussões sobre os problemas ambientais pré-históricos e

contemporâneos desencadeados pela nossa espécie. Os trabalhos, de modo geral, são sucintos e/ou pouco críticos. Um estudante, por exemplo, se posiciona de modo favorável à implementação da ReBioPD e alega que estas UC garantem um contato maior com a natureza, pois são feitas perto de áreas já habitadas pelos seres humanos. Além disso, ele ressalta que a ReBioPD é benéfica para a população do entorno em virtude dos recursos que eles extraem e do deslocamento que fazem. É importante observar que a implementação de uma Reserva Biológica resulta na restrição do contato e utilização do espaço. Neste sentido, falta um entendimento maior sobre a categoria de UC em questão, que poderia ter sido adquirido na segunda aula da sequência, focada em discutir, dentre outros conteúdos, a tipologia das Unidades de Conservação. Dentre as/os cinco estudantes, três se posicionam totalmente favoráveis à implementação da ReBioPD como ela ocorreu em 1982 e sua manutenção, um questiona aspectos associados à gestão da Unidade de Conservação que resultam na permanência de problemas ambientais no território, mas não faz menção à possibilidade de ruptura da restrição de acesso e uso dos recursos. Além disso, uma estudante não deixa clara sua opinião, se posicionando contra e a favor da implementação em diferentes momentos do texto.

Três estudantes compareceram apenas à segunda aula, na qual foram discutidas a tipologia das UC, as comunidades tradicionais, incluindo seu modo de vida e saberes, além do manejo controlado do fogo. Tendo em vista o conteúdo programático desta aula, esperávamos uma percepção empática diante das/os moradoras/es do entorno, o que não aconteceu em todos os trabalhos. Através de uma produção pouco crítica, uma das estudantes se posicionou totalmente favorável à implementação da ReBioPD como ela ocorreu em 1982 e sua manutenção. Outra estudante construiu um trabalho sucinto, mas, cita a importância da conscientização atrelada a implementação e, ressalta que a proteção do espaço só é eficaz mediante o consentimento da população de Juiz de Fora como um todo. Em consonância com o esperado, o último trabalho analisado revela uma série de reflexões atreladas à flexibilização do acesso ao território da ReBioPD: a estudante defende que o espaço seja aberto para a visitação responsável. Além disso, ressalta a importância de se levar em consideração a opinião dos moradores diante dos processos legais associados à UC e a conscientização para que todos cumpram com as obrigações de cidadão voltadas para a proteção do local.

Não foram constatadas opiniões totalmente contrárias à implementação de uma UC no território em questão em nenhuma das atividades entregues.

5.6.4 Discussão

Para além de todas as informações acumuladas durante as entrevistas que realizei, em 2016, com moradoras/es do Bairro São Benedito, através da análise das devolutivas das/os estudantes, constatei que a maioria conseguiu perceber de forma clara problemas na gestão/implementação da ReBioPD, incluindo uma moradora do entorno, que sequer havia assistido às aulas. Entretanto, dentro desta grande parcela, poucos foram aquelas/es que defenderam a flexibilização do uso de recursos e acesso ao território por parte das/os moradoras/es do entorno, o que me despertou certa preocupação, tendo em vista as longas discussões realizadas sobre a problemática da visão separatista de nossa espécie em relação aos ecossistemas. Algumas/uns estudantes, inclusive, se posicionam de modo hostil em relação aos moradores e moradoras ao citá-las/os como grandes responsáveis pela depredação do local, ainda que não tenham tido contato com elas/es para analisar suas histórias ligadas à ReBioPD. Além disso, uma parcela considerável ainda se mostrou alheia aos problemas de gestão ao se posicionar de modo totalmente favorável à implementação e manutenção da UC da forma como ela está hoje.

Diante de todo o trabalho que construí e implementei, com a ajuda de minha co-orientadora, esperava um número maior de estudantes que intercedessem em prol da construção de um relacionamento mais íntimo entre a população do entorno e o território da ReBioPD através da flexibilização do acesso por parte dos órgãos administrativos competentes. Entretanto, a constatação de que as/os estudantes carregam uma visão do ser-humano enquanto força exclusivamente destrutiva, que deve ser mantida afastada dos espaços naturais, não é uma surpresa.

Durante toda a graduação, notei que esta percepção se encontrava extremamente enraizada na mente de inúmeros colegas biólogos em formação, na modalidade bacharelado. Tal aspecto pode ser justificado por uma grade curricular que prioriza uma visão conservadora para o campo da Educação Ambiental (EA) baseada no esvaziamento político dos conflitos ambientais e na mitigação das consequências do modelo de produção capitalista vigente, seus padrões de consumo insustentáveis e descarte de recursos (RODRIGUES, 2008). A EA conservadora se mantém através de uma perspectiva reducionista e despolitizada, com métodos e ideologias pouco focados em analisar as raízes sociais e políticas de toda a degradação ambiental e discutir possibilidades de ruptura desta essência econômica problemática. Neste sentido, não há responsabilidade atribuída ao estado ou às bases econômicas mundiais, e a percepção

negativa acerca da ocupação dos espaços naturais por parte de nossa espécie perdura sendo reforçada através das orientações ideológicas e metodológicas de currículos acadêmicos, desencadeando assim o silenciamento e a marginalização de muitos povos que se apropriam destas áreas através de relações de afeto e subsistência.

Logo quando entrei no universo acadêmico, minha visão não era diferente e cheguei a refletir inúmeras vezes sobre como o declínio total de nossa espécie transformaria o planeta em um sistema harmônico. A ruptura disso não foi nada fácil, exigindo o contato com diversas disciplinas de educação e etnobiologia que trouxessem um olhar alternativo para as causas reais de toda a degradação ambiental contemporânea. Todavia, parte destas disciplinas foi realizada, de forma obrigatória, durante a licenciatura, enquanto outras, atualmente, são tidas como matérias eletivas. Para além de minha vivência individual, Cruz e colaboradores (2021) constataram, por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), uma forte carência nas publicações a respeito da Educação Ambiental Crítica na formação inicial e continuada de professores. De 7.460 trabalhos publicados entre 2000 e 2018, as/os autoras/es identificaram apenas 16 que abordavam a temática visando superar as perspectivas reducionistas para a EA.

Sou tomado por inquietações e angústias ao saber que as/os estudantes imersas/os em processos formativos pouco críticos, que não se interessam por disciplinas de etnobiologia, podem se transformar nos biólogos que futuramente estarão envolvidos na criação e implementação de UC baseadas no mito naturalista da natureza intocada, que se constituem como verdadeiros “cercados verdes”

O Mito naturalista, da natureza intocada, do mundo selvagem diz respeito a uma representação simbólica pela qual existiriam áreas naturais intocadas e intocáveis pelo homem (e pela mulher), apresentando componentes num estado “puro” até anterior ao aparecimento do homem (e da mulher). Esse mito supõe a incompatibilidade entre as ações de quaisquer grupos humanos e a conservação da natureza. O ser humano seria, desse modo, um destruidor do mundo natural, e, portanto, deveria ser mantido separado das áreas naturais que necessitam de uma “proteção total” (DIEGUES, 2001, p. 53).

Neste sentido, é fundamental que as bases ideológicas para Educação Ambiental, que regem a grade curricular dos cursos de Ciências Biológicas (licenciatura e bacharelado), estejam em consonância com uma perspectiva mais crítica, politizada e plural.

Tomando como base as atividades das/os estudantes, entendo que o trabalho pedagógico descrito aqui ainda não foi suficiente para atravessar a todas/os promovendo

a ruptura desta visão equivocada de que nossa espécie representa unicamente uma força destrutiva nos ecossistemas. Portanto, ressalto a importância da implementação de ações pedagógicas com este objetivo ao longo de toda a Educação Básica, desde os anos iniciais, de modo a construir uma percepção crítica e progressiva acerca dos problemas ambientais contemporâneos, desencadeados pelas demandas capitalistas neocoloniais de consumo e desenvolvimento.

5.6.5 Horizonte

Através desta sequência didática, procurei, juntamente com as/os estudantes, reconhecer a identidade dos povos originários e seus descendentes, bem como seus direitos, formas de organização e saberes tradicionais, em consonância com os objetivos centrais do decreto de nº 6.040, de Fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT). Os povos ameríndios contradizem o Mito da Natureza Intocada, através do conceito do “Bem Viver” que diz da importância de um estilo de vida baseado na conexão com a natureza e na ruptura de qualquer perspectiva baseada no acúmulo de bens e no uso desenfreado dos recursos naturais, evitando assim o desequilíbrio ecossistêmico (NUNES et al. 2021).

Além disso, os valores construídos por estas comunidades através da apropriação multiuso da natureza, em uma perspectiva sustentável que diverge dos preceitos capitalistas liberais, nos levam a repensar nossas percepções sobre progresso e desenvolvimento. Neste sentido, os saberes tradicionais assumem grande importância no delineamento de medidas de proteção ambiental e no enfrentamento do avanço da destruição dos ecossistemas. Torna-se fundamental, portanto, que estes conhecimentos sejam evidenciados e valorizados na profissionalização daquelas/es que futuramente estarão envolvidas/os na implementação e manejo das UC ou atuarão enquanto docentes na educação básica, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes do seu papel ecológico nos ecossistemas.

Às vezes me perco em um estado imaginativo e sinto como se pudesse enxergar o futuro. Nele vejo um horizonte infundável, mas torço veementemente para que não surjam caravelas dali, apenas perspectivas de que nos aproximemos cada vez mais da filosofia de vida dos povos ameríndios originários, aqueles que descobriram de fato o continente Americano. Neste processo de escapismo mental, torço para que as gerações atuais

caminhem rumo ao Bem Viver, para que as futuras possam usufruir de uma Terra segura, que ainda tenha cor.

6 EPIFANIA: CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é o ponto em que decidimos se amamos o mundo o bastante para assumirmos a responsabilidade por ele e, com tal gesto, salvá-lo da ruína que seria inevitável não fosse a renovação e a vinda dos novos e dos jovens. A educação é, também, onde decidimos se amamos nossas crianças o bastante para não expulsá-las de nosso mundo e abandoná-las a seus próprios recursos, e tampouco arrancar de suas mãos a oportunidade de empreender alguma coisa nova e imprevista para nós, preparando-as em vez disso com antecedência para a tarefa de renovar um mundo comum (ARENDR, 2011, p. 247).

As atitudes que nos tornam singulares enquanto docentes não são aquelas impostas por entidades governamentais, mas as que escolhemos tomar sabendo da responsabilidade que temos, enquanto educadores. A pandemia de COVID-19 nos convidou a repensar a escola, não abandoná-la. A preocupação com o acolhimento em relação aos estudantes demonstrou ser um elemento central na manutenção das relações interpessoais no Ensino Remoto Emergencial e na implementação de práticas de ensino que tenham significado cognitivo e afetivo para as/os estudantes, contemplando suas vivências, dúvidas e expectativas. Todos estes esforços não foram suficientes para impedir a ascensão de sentimentos negativos em nossas/os estudantes e destruir as limitações de aprendizagem que o ERE apresenta. Entretanto, este se constituiu como a única forma segura de mantermos os vínculos destas/es jovens entre si e a comunidade escolar, além de promover novas aprendizagens possíveis relacionadas à autonomia, autodisciplina, empatia, valorização das relações interpessoais e utilização das TIC.

Vale ressaltar que os esforços da iniciativa liberal em prol da regulamentação do ensino domiciliar e da imposição da Educação à distância tem sido cada vez maiores na atual conjuntura, marcada pelo fechamento das escolas (BARROS, 2020). O momento também é oportuno para a venda de plataformas e cursos online por parte das EdTech, empresas que trabalham com a educação em uma perspectiva comercial. Estas definem seus recursos (e o próprio ERE) como “inovações pedagógicas”, quando na realidade, este mercado ainda carrega uma visão de educação extremamente tradicional (MIOTO, 2020). É fundamental dizer que, ao reconhecer as potencialidades do ERE através de meu trabalho, não busco legitimar esta modalidade de ensino como prática pedagógica a ser implementada no lugar de vivências escolares presenciais. Enquanto educador, entendo a importância humana e pedagógica deste trabalho unicamente enquanto medida

emergencial, implementada em uma conjuntura na qual a única certeza que temos se constitui na incerteza do amanhã.

A complexidade da rotina pedagógica e o caráter inédito das demandas escolares se intensificaram ainda mais no ERE, tornando-se fundamental o amparo de todos os membros da comunidade escolar, incluindo estudantes e familiares. Novos esforços de pesquisa devem ser conduzidos na tentativa de entender mais a respeito das limitações e potencialidades desta modalidade de ensino durante a pandemia de COVID-19, a fim de subsidiar as ações a serem desenvolvidas no retorno das atividades presenciais. É fundamental também pensar quais são os conhecimentos prévios que as/os estudantes estão obtendo neste processo de isolamento, uma vez que a casa agora deixa de ser um espaço complementar para obtenção de saberes e passa a ser um lugar único de construção do conhecimento escolar e não-escolar (ROMEIRO, 2020).

Além disso, a conjuntura atual abre precedentes para a criação de uma realidade tomada pela solidão infundável de todas/os aquelas/es que fazem parte da comunidade escolar. Neste contexto, o afeto se caracteriza como uma preciosidade de grande quilate, que só se materializa por meio da criação de um espaço pedagógico de acolhimento, valorização e segurança para as/os estudantes e seu grande espectro de formas de expressão e existências possíveis. Sabe-se que a escola brasileira contemporânea foi construída com base no reflexo de valores e crenças que desqualificam aquelas/es que não se enquadram na figura adulta, masculina, branca, heterossexual, rica e “saudável”. Não obstante, estas dissidências ou transgressões tem suas identidades, formas de expressão e conhecimentos constantemente silenciados por meio da colonialidade do saber, um processo regido pelos padrões hegemônicos de gênero, sexualidade, raça, etnia e nacionalidade. Somado a isso, tratamos a adolescência como um processo efêmero que nada nos agrega e fechamos os olhos e ouvidos para as inquietações de nossas/os jovens em sala.

A encruzilhada na qual a sexualidade, o gênero e a decolonialidade - os grandes pilares deste TFD - se encontram diz respeito ao nosso grande dever enquanto educadores: a construção de uma educação plena e de qualidade que se constitui enquanto um direito humano inquestionável. Esta educação só se materializa diante do olhar contextualizado e problematizador da realidade sociocultural e econômica da/o estudante e de uma aprendizagem crítica baseada na valorização do grande espectro de identidades e culturas que constituem a sala de aula.

Ainda no século XX, Paulo Freire já nos convidava a olhar para nossas/os jovens valorizando a sua bagagem de saberes construída fora da escola e repensar os elementos suleadores de todas as nossas ações pedagógicas. Entretanto, diversos espaços escolares têm nutrido historicamente doutrinas e normas que “podam” ou despem nossas/os estudantes de suas inúmeras formas de expressão e agem de modo desprezioso quanto às questões que elas/es carregam. Quais serão os resultados futuros deste processo que se baseia na falácia de uniformizar e enquadrar aquelas/es que caminham em dissintonia com os valores de nossos colonizadores? Para elas/es restará algum traquejo social ou perspectivas? Não estaremos de mãos dadas com nossas/os estudantes pelo resto de suas vidas, o que nos leva à importância de formar sujeitos autônomos que não cedam às correntes e mordanças de processos como a heteronormatividade e a colonização, que se constituem enquanto violações de direitos humanos.

Diante de toda a reflexão, finalizo este trabalho ressaltando que não há metáfora melhor que a expressão “divisor de águas” para definir o processo formativo do Programa de Residência Docente da UFJF. Através dele, pude enxergar a força e a potência da profissão docente em uma conjuntura tomada por uma trágica pandemia e pelo avanço de um enorme projeto de necropolítica liberal, que se nutre por meio do cerceamento do pensamento crítico e da educação libertadora e problematizadora. Fui convidado, por meio do ERE, a construir resistências tão inventivas quanto a iniciativa conservadora que tenta me afogar enquanto sujeito dissidente e professor.

A RD revela como o trabalho de um professor pode ser desenvolvido com excelência e satisfação, mesmo em uma conjuntura tão difícil, quando se há recursos e valorização do cargo que permitam a dedicação exclusiva e a pesquisa atrelada à rotina escolar. A formação associada à produção acadêmica possibilitou ainda que diversos resultados obtidos durante os processos pedagógicos aqui descritos fossem socializados através de publicações científicas. Até o momento foram disponibilizados um relato de pesquisa acadêmica, publicado como capítulo de livro nos anais de um encontro nacional da área de ensino de biologia, e dois artigos submetidos e aprovados para publicação em dossiês de revistas científicas. A divulgação destes dados torna-se fundamental para auxiliar colegas de profissão diante das incertezas que são desencadeadas pelo ERE e a pandemia de COVID-19.

Além disso, enquanto professor, tive amplo conhecimento acerca do contexto socioeconômico das/os estudantes com os quais trabalhei por meio da imersão em

conselhos de classe e reuniões de congregação. Inúmeras informações destas/es jovens só puderam ser acessadas por meio da ocupação destes espaços de gestão, algo previsto em minha carga-horária que promoveu o enriquecimento de todo este processo formativo.

Entretanto, os ganhos não se vinculam unicamente ao âmbito profissional. A Residência docente se constituiu enquanto uma vivência humanizadora, catártica. Por meio dela, desaprendi tudo o que me foi ensinado sobre minha homossexualidade nas instituições de ensino básico em que passei, cujas práticas e valores pedagógicos estavam entrelaçados aos preceitos da heteronormatividade. Meu passado me lembra todos os dias que não vivenciei a escola plural e acolhedora que gostaria, quando era um jovem estudante, mas, enquanto professor residente, fiz parte da construção e implementação de ações pedagógicas inclusivas e carrego hoje a certeza de que sapos nunca fizeram dons.

7 REFERÊNCIAS

ABREU, R. C. R.; HOFFMANN, W. A.; VASCONCELOS, H. L., PILON, N. A.; ROSSATTO, D. R.; DURIGAN, G. The biodiversity cost of carbon sequestration in tropical savanna. **Science Advances**, v. 3, n. 8, p. 1-7, 2017.

ALCANTARA, L. C. S.; SAMPAIO, C. A. C. Bem Viver como paradigma de desenvolvimento: utopia ou alternativa possível? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 40, p. 231-251, 2017.

ALMEIDA, F. R. Narrativas e (re)invenções de uma professora em movimento. **Revista História Hoje**, v. 3, n. 6, p. 325-339, 2014.

ALVES, I. M. S.; GUEDES, A. C. S. Infância e pandemia: reflexões docentes acerca da plataforma virtual de atividades escolares não presenciais na rede de ensino de Marília (SP). In: OLIVEIRA, S. R. F. (Org.). **Escolas em quarentena: o vírus que nos levou para casa**. 34. ed. Londrina, PR: Madrepérola, 2020. p. 105-117.

AQUINO, L. F. Questões que a pandemia coloca à educação. In: OLIVEIRA, S. R. F. (Org.). **Escolas em quarentena: o vírus que nos levou para casa**. 34. ed. Londrina, PR: Madrepérola, 2020. p. 163-175.

ARDELEAN, C. F. et al. Evidence of human occupation in Mexico around the Last Glacial Maximum. **Nature**, v. 584, p. 87-92, 2020.

ARENDRT, H. **A Crise na Educação: Entre o Passado e o Futuro**. 7 ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

ASEVEDO L.; RANZI, A.; KALLIOLA, R.; PÄRSSINEN, M.; RUOKOLAINEN, K. COZZUOL, M. A.; NASCIMENTO, E. R.; NEGRI, F. R.; FILHO, J. P. S.; CHERKINSKY, A.; DANTAS, M. A. T. Isotopic paleoecology ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{18}\text{O}$) of Late Quaternary herbivorous mammal assemblages from southwestern Amazon. **Quaternary Science Reviews**, v. 251, p. 1-13, 2021.

ASEVEDO, L.; WINCK, G. R.; MOTHÉ, D.; AVILLA, L. S. Ancient diet of the Pleistocene gomphothere *Notiomastodon platensis* (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae) from lowland mid-latitudes of South America: Stereomicroscopy and tooth calculus analyses combined. **Quaternary International**, v. 255, p. 42-52, 2012.

ALMADA, E. D.; VENANCIO, B. Pode a Natureza Falar? Perspectivas para uma Educação Ambiental Multiespécie. **Revista Interdisciplinar Sulear**, n. 9, p. 67-81, 2021.

ALVES, I. M. S.; GUEDES, A. C. S. Infância e pandemia: reflexões docentes acerca da plataforma virtual de atividades escolares não presenciais na rede de ensino de Marília (SP). In: OLIVEIRA, S. R. F. (Org.). **Escolas em quarentena: o vírus que nos levou para casa**. 34. ed. Londrina, PR: Madrepérola, 2020. p. 105-117.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Editora Edições 70, 1977.

BARROS, L. M. S. Mudar o calendário e o futuro: a pandemia do coronavírus na vida de uma professora. In: OLIVEIRA, S. R. F. (Org.). **Escolas em quarentena: o vírus que nos levou para casa**. 34. ed. Londrina, PR: Madrepérola, 2020. p. 177-186.

BBC NEWS BRASIL. Íntegra do discurso de Jair Bolsonaro na 75ª Assembleia Geral da ONU. Youtube, 22 Set. 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ktdCrE2bm6k>>

BASSOLI, F.; RESENDE, A. C. C.; BASTOS, F. Debatendo sobre adolescência e sexualidade na escola: desafios e resistência. In: FALEIRO, Wender; GONÇALVES, Vanessa Fonseca; VIGÁRIO, Ana Flávia (Orgs.). **Processos educativos em ciência da natureza na educação básica**. Goiânia: Kelps, 2020, p.119-143. Disponível em:

https://www.kelps.com.br/wp-content/uploads/2020/11/ebook_Processos-educativos-em-Ciencias-da-Natureza-na-Educacao-Basica-com-capa.pdf. Acesso em: 13 jun. 2021.

BASTOS, F. “**A diretora sabe que você está trabalhando isso na sala de aula?**”: **Diversidade sexual e ensino de ciências**. 2015. 180 f. Total de folhas. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

BASTOS, F. “Eu fico meio sem saber como eu vou falar isso assim, do nada”: Currículo, Diversidade Sexual e Ensino de Biologia. In: Teixeira, P.P.; Oliveira, R, D, V, L; Queiroz, G.R.P.C. Orgs. **Conteúdos cordiais: biologia humanizada para uma escola sem mordação**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

BASTOS, F; ANDRADE, M. Cabe discutir gênero e diversidade sexual no ensino de biologia? In: LIMA TAVARES, Daniele; VILELA, Mariana Lima; AYRES, Ana Cléa Moreira; MATOS, Maria (Org.). **Tecendo laços docentes entre ciência e culturas**. Curitiba: Prismas, 2016, p. 159-183.

BEHLING, H.; PILLAR, V. D. Late Quaternary vegetation, biodiversity and fire dynamics on the southern Brazilian highland and their implication for conservation and management of modern Araucaria forest and grassland ecosystems. **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, p. 243–251, 2006.

BOOTH, T.; AINSCOW, M. **Index para Inclusão**: desenvolvendo a aprendizagem e a participação na escola. Tradução: Mônica Pereira dos Santos, PHD. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Laboratório de Pesquisa, Estudos e Apoio à Participação e à Diversidade em Educação (LaPEADE), 2011, 192 p. (título original: **Index for inclusion**: developing learning and participation in schools)

BORBA, R. C. N.; ANDRADE, M. C. P.; SELLES, S. E. Ensino de ciências e biologia e o cenário de restauração conservadora no Brasil: Inquietações e reflexões. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**. Rio de Janeiro, v. 5 n. 2. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/riae/article/view/44845>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

BOURDONCLE, R. Savoir professionnel et formation des enseignants: une typologie sociologique. **Spirale: Revue de Recherches en Éducation**, n° 13, p. 77-96, 1994.

BRAGA, A. Corpo, Mídia e Cultura. **Razón y Palabra**, v. 14, n. 69, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Bullying – Projeto Justiça nas Escolas**. Cartilha 2010. Disponível em: <http://empatianaescola.org.br/prevenir-o-bullying/>. Acesso em: 02 Fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Matriz de Referência para o ENEM**. Brasília, Distrito Federal, 2021. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/matriz-de-referencia>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. **Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas**: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília: MMA, 2011. 76 p.

BUENO, R.; MACEDO, T. **Inspire Ciências**. 1a ed. São Paulo: Ed. FTD, 2018. vol 8.

CARVALHO, J. B. G. O vírus que expôs a doença que mais mata os sonhos da população brasileira: a desigualdade. In: OLIVEIRA, S. R. F. (Org.). **Escolas em quarentena: o vírus que nos levou para casa**. 34. ed. Londrina, PR: Madrepérola, 2020. p. 131-141.

CASTRO, E. V. Os Pronomes Cosmológicos e o Perspectivismo Ameríndio. **MANA**, v. 2, n. 2, p. 115-144, 1996.

CHICHKOYAN, K. V.; NAVARRO, B. M.; MOIGNE, A. M.; BELINCHÓN, M.; LANATA, J. L. The exploitation of megafauna during the earliest peopling of the Americas: An examination of nineteenth-century fossil collections. **Comptes Rendus Palevol**, v. 16, p. 440-451, 2017.

COSTA, L. L. V.; KESSLER, C. S. Travestis e Quimeras: Notas Sobre Corporalidades Abjetas. **Gênero**, v. 21, n. 2, p. 276-295, 2021

CRUZ, Y. K. S.; POLETTO, R. S.; MACHADO, T. A.; ALVES, D. S. Educação Ambiental Crítica na Formação de Professores: uma Revisão Sistemática de Literatura. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 11, n. 1, p. 50-64, 2021.

- DARLING, S. T. Observations on the geographical and ethnological distribution of hookworms. **Parasitology**, v. 12, n. 3, p. 217-233, 1920.
- DESCOLA, P. **Outras Naturezas, Outras Culturas**. 1ª Edição. São Paulo: 34, 2016.
- DIEGUES, A. C. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. 2ª Edição. São Paulo: NUPAUB-USP: Hucitec: Annablume, 2000.
- DIEGUES, A. C. **O mito da natureza moderna**. São Paulo: Editora Hucitec, 2001.
- DILLEHAY, T. D.; CALDERÓN, G. A.; POLITIS, G.; BELTRÃO, M. C. M. C. Earliest Hunters and Gatherers of South America. **Journal of World Prehistory**, v. 6, n. 2, p. 145-204, 1992.
- DIRZO, R.; YOUNG, H. S.; GALETTI, M.; CEBALLOS, G.; ISAAC, N. J. B.; COLLEN, B. Defaunation in the Anthropocene. **Science**, v. 345, p. 401-406, 2014.
- DURIGAN, G.; RATTER, J. A. The need for a consistent fire policy for Cerrado conservation. **Journal of Applied Ecology**, v. 53, p. 11–15, 2016.
- ESTEVES, P. O *Bullying* no Contexto Brasileiro: Notas e Referências. **Revista Educativa**, v. 22, p. 1-22, 2019.
- FALLEIRO, R. M.; SANTANA, M. T.; BERNI, C. R. As Contribuições do Manejo Integrado do Fogo para o Controle dos Incêndios Florestais nas Terras Indígenas do Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, v. 6, n. 2, p. 88-105, 2016.
- FALLEIRO, R. M.; STEIL, L.; OLIVEIRA, M. S.; LANDO, I.; MACHADO, L. O. R.; CUNHA, A. M. C.; ZACHARIAS, G. C. Histórico, Avaliação, Oportunidades e Desafios do Manejo Integrado do Fogo nas Terras Indígenas Brasileiras. **Biodiversidade Brasileira**, v. 11, n. 2, p. 75-98, 2021.
- FERRARI, A. Mãe! E a tia Lu? É menino ou menina? - Corpo, imagem e educação. **Revista Gênero**, vol. 4, n. 1, p. 115-132, 2003.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido** . 17ª. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: Um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FERREIRA, L. F.; REINHARD, K. J.; ARAÚJO, A. **Foundations of Paleoparasitology**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014.

GALETTI, M.; MOLEON, M.; JORDANO, P.; PIRES, M. M.; GUIMARÃES, P. R.; PAPE, T.; NICHOLS, E.; HANSEN, D.; OLESEN, J. M.; MUNK, M.; de MATTOS J. S.; SCHWEIGER, A. H.; OWEN, S. N.; JOHNSON, C. N.; MARQUIS, R. J.; SVENNING, J. C. Ecological and evolutionary legacy of megafauna extinctions. *Biological Reviews Cambridge Philosophical Society*, v.93, p. 845–862, 2018.

GONZAGA, R. R. N. A escola está fora do lugar: vivências de crianças em tempos de pandemia. In: OLIVEIRA, S. R. F. (Org.). **Escolas em quarentena: o vírus que nos levou para casa**. 34. ed. Londrina, PR: Madrepérola, 2020. p. 213-226.

HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. 2020. Disponível em: <<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning#fn1>>. Acesso em: 05 abril 2021.

IBIAPINA, I. M. L. M. Pesquisa Colaborativa: Investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Liber livro Editora, 2008, 136 p.

JANNING, D. P.; CASSIANI, S. A Co-docência na formação de professores em Timor Leste: Reflexões sobre colonialidade e transnacionalização. In **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, SP, 2015.

JESUS, J.G. **Orientações sobre identidade de gênero: conceitos e termos**. 2ª Edição. Brasília, 2012, p. 41. Disponível em: <http://www.diversidadesexual.com.br/wp-content/uploads/2013/04/G%C3%8ANERO-CONCEITOS-E-TERMOS.pdf>. Acesso em 09 mar. 2021.

JUIZ DE FORA (MG). Edital n. 002/2020 de 19 de Agosto de 2020. Edital para o Programa de Assistência ao Educando - Modalidade Auxílio Emergencial Temporário 2020. Universidade Federal de Juiz de Fora, Colégio de Aplicação João XXIII, 19 de agosto de 2020.

JUIZ DE FORA (MG). Edital n. 002/2020 de 21 de Agosto de 2020. Edital para o Programa de Assistência ao Educando - Modalidade Auxílio Inclusão Digital 2020. Universidade Federal de Juiz de Fora, Colégio de Aplicação João XXIII, 21 de agosto de 2020.

- JUKAR, A. M.; LYONS, S. K.; WAGNER, P. J.; UHEN, M. D. Late Quaternary extinctions in the Indian Subcontinent. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v. 562, 2021.
- JUNQUEIRA, R. D. Pedagogia do armário: a normatividade em ação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 7, n. 13, p. 481-498, 2013.
- KAARS, S. V. D.; MILLER, G. H.; TURNEY, C. S. M.; COOK, E. J.; NÜNBERG, D. SCHÖNFELD, J.; KERSHAW, P.; LEHMAN, S. J. Humans Rather than Climate the Primary Cause of Pleistocene Megafaunal Extinction in Australia. **Nature Communications**, v. 8, p. 1-7, 2017.
- KOCH, P. L.; BARNOSKY, A. D. Late Quaternary Extinctions: State of the Debate. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 37, p. 215-250, 2006.
- LEONEL, M. O Uso do Fogo: o Manejo Indígena e a Piromania da Monocultura. **Estudos Avançados**, v. 14, n. 40, p. 231-250, 2000.
- LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação**: uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, Vozes, 1997.
- MELO, M. M.; SAITO, C. H. The Practice of Burning Savannas for Hunting by the Xavante Indians Based on the Stars and Constellations. **Society & Natural Resources**, v. 26, n.4, p. 478-487, 2012.
- MIOTO, L. H. Relato a partir de uma escola não-tradicional: vivendo a quarentena. In: OLIVEIRA, S. R. F. (Org.). **Escolas em quarentena**: o vírus que nos levou para casa. 34. ed. Londrina, PR: Madrepérola, 2020. p. 187-201.
- MISTRY, J.; BERARDI, A.; ANDRADE, V.; KRAHÔ, T. KRAHÔ, P.; LEONARDOS, O. Indigenous Fire Management in the cerrado of Brazil: The Case of the Krahô of Tocantins. **Human Ecology**, v. 33, n.3, p. 365-386, 2005.
- MONTENEGRO, A.; ARAÚJO, A.; EBY, M.; FERREIRA, L. F.; HETHERINGTON, R.; WEAVER, A. J. Parasites, Paleoclimate, and the Peopling of the Americas: Using the Hookworm to Time the Clovis Migration. **Current Anthropology**, v. 47, n. 1, p. 193-200, 2006.
- MOREIRA, M. A. Al final qué es aprendizaje significativo? **Revista Currículum**, La Laguna, n.25, p.29-56, 2012.

- MYERS, R. L. 2006. **Living with Fire**: Sustaining Ecosystems and Livelihoods through Integrated Fire Management. TALLAHASSEE, EUA: The Nature Conservancy, Global Fire Initiative, 2006.
- NUNES, P. V.; GIRALDI, P.; CASSIANI, S. Decolonialidade na Educação em Ciências: o Conceito de Bem Viver como uma Pedagogia Decolonial. **Revista Interdisciplinar Sulear**, n. 9, p. 199-219, 2021.
- OVERBECK, G. E.; MÜLLER, S. C.; PILLAR, V. D.; PFADENHAUER, J. Fine-scale post-fire dynamics in southern Brazilian subtropical grassland. **Journal of Vegetation Science**, v.16, n.6, p. 655-664, 2005.
- PANSANI, T. R.; MUNIZ, F. P.; CHERKINSKY, A.; PACHECO, M. L. A. F. P.; DANTAS, M. A. T. Isotopic paleoecology ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{18}\text{O}$) of Late Quaternary Megafauna from Mato Grosso do Sul and Bahia States, Brazil. **Quaternary Science Reviews**, v. 221, p. 1-10, 2019.
- PEREIRA, T. F. Estudos Multiespécies: uma breve análise da teoria e de suas aplicações **Revista Ensaios**, v. 13, p. 106-126, 2018
- PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 49, n. 1, p. 1-14, 2009.
- PIRES, M. M.; GUIMARÃES, P. R.; GALETTI, M.; JORDANO, P. Pleistocene megafaunal extinctions and the functional loss of long-distance seed-dispersal services. **Ecography**, v. 41, p. 153–163, 2018.
- POKER, R. B.; MARTINS, S. E. S. O.; OLIVEIRA, A. A. S.; MILANEZ, S. G. C.; GIROTO, C. R. M. Plano de Desenvolvimento Individual para o Atendimento Educacional Especializado. 1ª Edição. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.
- POSEY, D. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados. In: B. Ribeiro (org.). **Suma Etnológica Brasileira**, t. 1. Petrópolis, Vozes, 1987.
- REDIN, M.; SANTOS, G. F.; MIGUEL, P.; DENEGA, G. L.; LUPATINI, M.; DONEDA, A.; SOUZA, E. L. Impactos da Queima Sobre Atributos Químicos, Físicos e Biológicos do Solo. **Ciência Florestal**, v. 21, n. 2, p. 381-392, 2011.

RHEINHEIMER, D. S.; SANTOS, J. C. P.; FERNANDES, V. B. B.; MAFRA, A. L.; ALMEIDA, J. A. Modificações nos atributos químicos de solo sob campo nativo submetido à queima. **Ciência Rural**, v.33, n.1, p.49-55, 2003.

RIBEIRO, D. B. et al. O Projeto Noleedi (fogo no idioma Kadiwéu): Efeito do fogo na biota do Pantanal sul-mato-grossense e sua interação com os diferentes regimes de inundação. In: Conferência Internacional sobre Incêndios Florestais, 7, 2019, Campo Grande, 2019. **Número Especial de Resumos da Revista Biodiversidade Brasileira...** Brasília: ICMBIO, 2019, p. 68.

RODRIGUES, A. C. **A Educação Ambiental e o fazer interdisciplinar na escola**. 1ª Edição. Araraquara: Junqueira&Marin; Juiz de Fora: FAPEB, 2008.

RODRIGUES, A. C.; DIAS, J. M. T.; AMORIM, C. C. A formação continuada em um programa de residência docente: a experiência da UFJF. **Form. Doc.**, Belo Horizonte, v. 13, n. 25, p. 31-42, set./dez. 2020. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbfpf/article/view/435>. Acesso em: 23 jul. 2021.

ROMEIRO, K. C. As tecnologias da comunicação, o ensino de história e a educação em casa. In: OLIVEIRA, S. R. F. (Org.). **Escolas em quarentena: o vírus que nos levou para casa**. 34. ed. Londrina, PR: Madrepérola, 2020. p. 153-162.

RUFINO, L.; CAMARGO, D. R.; SÁNCHEZ, C. Educação Ambiental desde El Sur: A perspectiva da Terexistência como Política e Poética Descolonial. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 7, p. 1-11, 2020.

RÜSEN, J. Como dar sentido ao passado: questões relevantes de meta-história. **História da historiografia**, n. 2, p. 163-209, 2009.

SANTIAGO, B. S.; REZENDE, R. F.; FERREIRA, C. C. M. Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta, Juiz de Fora/MG - Aspectos da Fragmentação de Habitat e Efeito de Borda. **Gaia Scientia**, v. 1, n. 1, p. 53-66, 2007.

SANT'ANNA, D. B. Descobrir o corpo: uma história sem fim. **Educação e Realidade**, v. 25, n. 2, p. 49-58, 2000.

SANTOS, B. S. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Edições Almedina, 2020.

SCANAVACA, R. P. **Pela Superação da Colonialidade do Saber: O Conceito de Biomas em Livros Didáticos de Ciências**. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 77. 2017.

SMITH, F. A.; DOUGHTY, C. E; MALHI, Y.; SVENNING, J. C.; TERBORGH, J. Megafauna in the Earth system. **Ecography**, v. 39, p. 99–108, 2016.

TARDIF, M.; GAUTHIER, C. **Pour ou contre un ordre professionnel des enseignantes et des enseignants au Québec**. Quebec: Les Presses de l'Université Laval, 1999.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, n. 74, p. 209-244, 2000.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, p. 5-24, 2000.

THE Jungle Book. Direção de Jonathan Kolia Favreau. Estados Unidos: Walt Disney Pictures e Fairview Entertainment, 2016. 1 Blu-ray (105 min).

TOLEDO, V. M. Povos/Comunidades Tradicionais e a Biodiversidade. In: Levin, S. el al., (Eds.) **Encyclopedia of Biodiversity**. Academic Press, Tradução de Antonio Diegues. Instituto de Ecologia UNAM, México, 2001.

UFJF. Colégio de Aplicação João XXIII. **Resolução nº 138/2018, de 11 de dez. de 2018**. Regulamenta o Programa Residência Docente da Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora: Pró-Reitoria de Graduação, 2018.

UFJF. Filosofia do Colégio de Aplicação XXIII. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/joaouxiii/institucional/filosofia/>>. Acesso em: 07 Abr. de 2021.

UFJF. 2008. Plano de Manejo da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta. Juiz de Fora. 2008 [CD-Rom]

UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). COVID-19 Educational Disruption and Response. UNESCO, 2020. Disponível em:

<<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse#schoolclosures>>. Acesso em: 07 abril 2021.

WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e pedagogia Decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. In: CANDAU, Vera (Org.). **Educação Intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas**. Rio de Janeiro: 07 Letras, 2009.

WARNER, M. (Ed.). **Fear of a queer planet**. Minneapolis: University of Minnesota, 1993.

ZHENG, Y. Y.; MA, Y. T.; ZHANG, J.-Y.; XIE, X. COVID-19 and the cardiovascular system. **Nature Reviews Cardiology**, v. 17, n. 5, p. 259-260, 2020.

8 ANEXOS

ANEXO 1

Quadro 3: Formulário sobre a percepção das/os estudantes em relação ao ERE

A Percepção dos alunos do 8º Ano sobre o Ensino Remoto Emergencial no CAp. João XXIII
Questão 1: Como tem sido este período de quarentena e isolamento social para você?
Questão 2: Em linhas gerais, como tem sido o Ensino Remoto Emergencial para você?
Questão 3: Quais são os principais sentimentos que você tem tido ao longo do Ensino Remoto Emergencial? Opções de resposta: - Alegria; - Entusiasmo; - Tristeza; - Ansiedade; - Medo de reprovação; - Raiva;

<ul style="list-style-type: none"> - Indiferença; - Cansaço; - Outros.
<p>Questão 4: Caso você tenha respondido "outros" na questão anterior, relate aqui qual ou quais sentimentos você teve que não foram listados na pergunta anterior</p>
<p>Questão 5: Se você pudesse destacar pontos positivos deste Ensino Remoto, quais seriam?</p>
<p>Questão 6: E quanto aos pontos negativos deste Ensino Remoto? Quais você apontaria?</p>
<p>Questão 7: Você acredita que o Ensino Remoto tem contribuído para sua aprendizagem? Justifique</p>
<p>Questão 8: Você se sente acolhido nos plantões de Ciências?</p> <p>Opções de resposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sim; - Não; - Às vezes.
<p>Questão 9: Se sua resposta anterior foi sim, quais foram as atitudes dos professores que te trouxeram esse sentimento de acolhimento?</p>
<p>Questão 10: Caso tenha respondido que não se sente acolhido nos plantões, quais pontos você acha que poderiam melhorar para solucionar isso?</p>
<p>Questão 11: Você acredita que o tempo dos plantões é suficiente para tirar suas dúvidas sobre o conteúdo?</p> <p>Opções de resposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sim; - Não.
<p>Questão 12: Se sua resposta anterior foi não, justifique.</p>

Questão 13: Na sua opinião, a metodologia dos plantões favorece sua aprendizagem?

Opções de resposta:

- Sim;
- Não.

Questão 14: Se sua resposta anterior foi não, justifique.

Questão 15: E sobre os cadernos, você tem aprendido com eles?

Opções de resposta:

- Sim;
- Não;
- Às vezes.

Questão 16: Se sua resposta anterior foi sim, quais pontos mais te agradaram nestes cadernos?

Opções de Resposta:

- As indicações de vídeos;
- As charges e tirinhas;
- Os textos informativos;
- Os exercícios do livro didático;
- As leituras do livro didático;
- Os experimentos propostos;
- As curiosidades presentes em “Para saber mais”;
- A introdução de novos conteúdos com a retomada do que foi discutido nos cadernos anteriores;
- A possibilidade de dar sua opinião sobre o material que fizemos;
- Outros.

<p>Questão 17: Se na pergunta anterior você respondeu "outros", conte para nós quais foram os recursos dos cadernos que você mais gostou e que não foram listados anteriormente.</p>
<p>Questão 18: Se você respondeu que não tem aprendido com os cadernos, o que você acha que poderia melhorar?</p>
<p>Questão 19: Você acha que a quantidade de exercícios e o tempo de entrega das atividades dos cadernos de Ciências tem sido adequados?</p> <p>Opções de resposta:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sim;- Não;- Depende do caderno. Alguns são muito grandes, outros estão em boa quantidade.
<p>Questão 20: Do que você mais sente falta no ambiente escolar que não é possível ter/fazer no Ensino Remoto Emergencial?</p>
<p>Questão 21: E quanto aos comentários que fazemos no moodle sobre os cadernos enviados? Você acha que eles estão sendo amigáveis e estão te ajudando a melhorar seu desempenho no material?</p> <p>Opções de resposta:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sim;- Não.
<p>Questão 22: Se a resposta anterior foi não, o que você acha que poderia melhorar nas mensagens que recebe de Feedback?</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

ANEXO 2

Quadro 4: Plano de Ensino – SD “Decolonialidade no Ensino de Biologia: Ser humano e Meio Ambiente”

<p>1. Dados de Identificação</p> <p>Colégio de Aplicação João XXIII</p> <p>Série: 3º ano do Ensino Médio</p> <p>Professoras/es: Gustavo Macêdo do Carmo e Thamiris Dornellas</p> <p>Disciplina: Biologia Datas: 19/04/21 26/04/21</p> <p>Duração: 2 aulas geminadas (para cada aula geminada são destinados dois horários de 45 minutos)</p>
<p>2. Tema: Decolonialidade no Ensino de Biologia: Ser humano e Meio Ambiente</p>
<p>3. Objetivos</p> <p>3.1. Objetivo geral da sequência didática</p> <p style="padding-left: 40px;">- Abordar de forma crítica as relações construídas entre a espécie humana e os diferentes ambientes ocupados no passado e no presente, induzindo a/o estudante a criar suas próprias percepções relacionadas ao tema.</p> <p>3.2. Objetivos específicos de cada aula</p> <p>Aula 1 – “Problemas ambientais na Pré-história e contemporaneidade”</p> <p style="padding-left: 40px;">- Definir a Megafauna evidenciando sua importância ecológica nos ecossistemas pretéritos, sua relação com os hominídeos e os motivos propostos para sua extinção, incluindo as contribuições antrópicas.</p> <p style="padding-left: 40px;">- Analisar os problemas ambientais contemporâneos em uma perspectiva crítica.</p> <p>Aula 2 – “Unidades de Conservação, Povos Tradicionais e o Manejo do Fogo”</p>

- Analisar as diferenças entre o Conservacionismo e o Preservacionismo
- Abordar o que é uma Unidade de Conservação analisando sua tipologia geral e exemplos nacionais;
- Fazer com que as/os estudantes conheçam brevemente aspectos legais por trás das Unidades de Conservação através do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas;
- Analisar os fatores que levam à proposição e implementação de uma UC, bem como suas potencialidades e aspectos problemáticos;
- Definir quem são os povos e comunidades tradicionais, evidenciando seu estilo de vida baseado na apropriação multiuso da natureza em uma perspectiva sustentável e suas contribuições para a proteção ambiental;
- Analisar de forma crítica, através de respaldo científico, os discursos etnocêntricos que contribuem para a supressão do manejo controlado do fogo que é realizado pelos povos e comunidades tradicionais;
- Abordar a importância do uso das queimadas enquanto medidas de proteção ambiental em biomas como o Cerrado e o resgate dos saberes tradicionais através das Brigadas de Incêndio Indígenas.

4. Conteúdo Programático da Sequência

Aula 1

- Megafauna
 - Definição e contribuições para os serviços ecossistêmicos;
 - Relações diretas e indiretas entre estes animais e os hominídeos;
 - Causas das extinções em cada continente;
 - Megafauna sul-americana;
- Problemas ambientais contemporâneos
 - Introdução de espécies exóticas;
 - Extinções

- Tipologia;
- Causas físicas e biológicas;
- Consequências positivas e negativas;
- Extinção K-Pg;
- Extinções contemporâneas;
- Recuperação de espécies extintas e Bioética.
- Poluições sonora, radioativa, da água, do solo e do ar;

Aula 2

- Definição de Unidade de Conservação e Legislação;
- Unidades de Proteção Integral: tipologia, definições e exemplos nacionais;
- Unidades de Uso Sustentável: tipologia, definições e exemplos nacionais;
- Quem são os povos e comunidades tradicionais e quais são as suas contribuições centrais para a proteção ambiental;
- Como a implementação das Unidades de Conservação afeta estas comunidades;
- Narrativas etnocêntricas na literatura (Urupês) e na política (Jair Bolsonaro) sobre o Manejo do Fogo;
- Potencialidades do fogo no delineamento de medidas de proteção ambiental;
- Manejo do Fogo no Cerrado e Brigadas de Incêndio Indígenas.

5. Metodologia

- Serão realizadas duas aulas expositivas síncronas geminadas (com dois horários de cinquenta minutos cada) na plataforma virtual de web conferência BigBlueButton (BBB), através de um link previamente construído e utilizado como sala de aula para as turmas de 3º ano, nos moldes do Ensino Remoto Emergencial. Em teoria, no ERE, as três turmas estariam unidas nas aulas da disciplina de Biologia. Entretanto, a disponibilidade das/os estudantes é diferente e, na tentativa de possibilitar maior adesão

no processo, as aulas serão repetidas em dois horários diferentes no dia (um no turno matutino e outro no turno vespertino) e cada estudante escolherá o horário de sua preferência. As abordagens serão guiadas pelas apresentações de slides (uma apresentação para cada aula geminada) que possuem elementos visuais associados às temáticas específicas de interesse elencadas no conteúdo programático desta sequência. Além disso, as/os estudantes serão orientadas/os, logo no início, à participarem de todo o processo através de mensagens no chat ou ativando seu microfone, de modo a criar um processo mais dialógico e interativo. As/os professoras/es atuarão em regime de co-docência ao longo do processo, sendo o residente responsável pela exposição central do conteúdo e slides e a professora efetiva, que é parceira no projeto, responsável por complementar as discussões e fazer a mediação do chat, interagindo com as/os estudantes e trazendo seus questionamentos e inquietações para o residente. Entre as duas aulas geminadas, serão realizados intervalos de 15 minutos para o descanso mental de todas/os. Comportamentos inapropriados que desrespeitem as/os docentes e estudantes das turmas durante as aulas serão contidos através de advertências e, se for necessário, medidas mais drásticas como o silenciamento e remoção da/o estudante utilizando funções da própria plataforma. Nestes casos, a coordenação do Ensino Médio será notificada posteriormente do ocorrido. Nos 15 minutos faltantes da última aula da sequência as/os discentes serão instruídas/os a criar uma manifestação artística (um texto dissertativo argumentativo, uma música, um poema, uma carta, uma crônica ou uma ilustração), direcionada para biólogos e autoridades governamentais, que foram responsáveis pelo Decreto Municipal 2.794, através da qual expressem suas opiniões a respeito da implementação da Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta de Juiz de Fora, Minas Gerais. Através de um formulário construído previamente pelo professor residente, as/os estudantes deverão se identificar no campo "Digite o seu nome completo e a sua turma" e fazer o upload do arquivo com a manifestação artística no campo "Faça o upload do seu arquivo aqui". A extensão do arquivo varia de acordo com o formato escolhido pela/o estudante e os trabalhos serão analisados de modo a verificar se os objetivos desta sequência foram alcançados. O formulário permanecerá aberto para envio da atividade até as 00:00 horas da data limite acordada (07/05/2021) sendo fechado posteriormente.

6. Recursos Didáticos

- Uma apresentação de slides para cada aula contendo tópicos breves e imagens extraídas de artigos científicos e da plataforma *Google Imagens*, que ilustrem todos os temas que são elencados no conteúdo programático desta sequência;

- Notebook com microfone e câmera para execução da aula;

- Link criado previamente para reunião na plataforma de webconferência BigBlueButton (BBB);

- Formulário virtual para envio de atividade avaliativa proposta para as/os estudantes. O documento conta com uma breve descrição da Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta (Juiz de Fora, Minas Gerais) e as orientações a respeito da atividade proposta. Além disso, o formulário conta com dois campos de resposta, sendo um destinado a identificação e outro voltado para o upload da atividade.

7. Aspectos a Serem Avaliados

Aula 1

- Participação e conduta diante da aula expositiva online;

Aula 2

- Participação e conduta diante da aula expositiva online;

- Manifestação artística

- Adequação à proposta;

- Criatividade;

- Criticidade diante do tema.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

ANEXO 3

Quadro 5: Formulário para o Estudo de Caso

Estudo de Caso: A Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta (ReBioPD) - Juiz de Fora, MG

- Conhecendo melhor a ReBioPD

Segundo o plano de manejo, a Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta (ReBioPD) foi criada pelo Decreto Municipal 2.794, em setembro de 1982, sendo uma Unidade de Proteção Integral, com uma área estimada de 277 hectares cujo bioma predominante é a Mata Atlântica. Historicamente, o território sofreu muito com a ação antrópica associada à extração de madeira por parte da prefeitura, a mineração e atividade cafeeira (o espaço era território de uma fazenda voltada para o cultivo do café). Atualmente, ela passa por um processo de regeneração secundária e a população do entorno, que historicamente usufruía do espaço para extração de recursos e deslocamento, foi obrigada a abdicar deste contato. Mesmo após o decreto que instituiu o território como uma Reserva Biológica, no local ainda existem atividades como pesca e caça ilegal decorrente de pontos fáceis de acesso, poluição no entorno e fragmentação ambiental decorrente da implementação da estrada Athos Branco da Rosa que hoje é a principal causa de atropelamentos da fauna do local.

- A percepção dos moradores do entorno

Em 2016, tive a oportunidade de realizar algumas entrevistas com moradoras/es de diferentes faixas-etárias que vivem no entorno da área. Através de questionários estruturados elas/es revelaram uma grande relação com a ReBioPD, em especial os mais velhos que cresceram na mata e costumavam fazer trilhas e extrair recursos como lenha e espécies de plantas com poder medicinal que ajudavam no dia-a-dia. Além disso, os caminhos presentes no interior da floresta eram bons atalhos para se chegar aos bairros vizinhos. Quando questionado sobre a conservação da ReBioPD, um policial militar que trabalha no entorno há 20 anos ressaltou que não basta só proibir o acesso ao território, a conscientização da população do entorno a respeito daquela Unidade de Conservação é fundamental para que a proteção do local ocorra. Ao fim da entrevista ele nos contou lendas interessantes a respeito do espaço: dizem que nas

trilhas há tesouros escondidos dos antigos fazendeiros, baú enterrados e ruínas dentro da mata das casas dos antigos funcionários da fazenda de café.

-Agora é com você

Com base em tudo o que temos conversado nas últimas aulas e nestas informações acima, agora é a sua vez de se posicionar diante da implementação da Reserva Biológica de Poço D'Anta. Para isso, você poderá fazer um texto dissertativo argumentativo, um poema, uma carta, uma crônica ou uma ilustração para biólogos e autoridades governamentais, que foram responsáveis pelo Decreto Municipal 2.794, expondo a sua percepção a respeito da implementação. Todas/es temos nossas inteligências, mas estas se materializam de modo diferente em cada um. Pense nas suas melhores habilidades e escolha a forma que se sente mais seguro pra manifestar sua opinião. Você pode concordar ou discordar com a implementação da ReBioPD, desde que tenha bons argumentos para defender seu ponto de vista. Revisite aquilo que aprendemos e pesquise de forma autônoma informações que você julgue importantes para o seu trabalho. Boa sorte =)

PRAZO DE ENTREGA: 07/05/2021

O envio será feito através do upload de um arquivo aqui neste formulário podendo ser enviado em pdf, word, jpeg ou powerpoint dependendo da sua produção artística.

OBS: Não se esqueça de colocar o seu nome completo e a sua turma.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)