



Ciências da Natureza para a diVERSidade



Wender Faleiro
Sandro Prado Santos
Andreia Sangalli
(organizadores)



CONSELHO EDITORIAL

Presidente

Antonio Almeida (in memoriam)

Coordenação da Editora Kelps

Waldeci Barros

Leandro Almeida

Conselho Editorial

Prof. Dr. Angel Marcos Dios (Universidad Salamanca – Espanha)

Prof. Dr. Antonio Donizeti Cruz (UNIOESTE, PR)

Profa. Dra. Bertha Roja Lopez (Universidade Nacional do Peru)

Profa. Dra. Berta Leni Costa Cardoso (UNEB)

Escritor Brasigóis Felício (AGL)

Prof. Dr. Divino José Pinto (PUC Goiás)

Profa. Dra. Catherine Dumas (Sorbonne Paris 3)

Prof. Dr. Francisco Itami Campos (UniEVANGÉLICA e AGL)

Prof. Dr. Iêdo Oliveira (UFPE)

Profa. Dra. Ivonete Coutinho (Universidade Federal do Pará)

Profa. Dra. Lacy Guaraciaba Machado (PUC Goiás)

Profa. Dra. Maria de Fátima Gonçalves Lima (PUC Goiás e AGL)

Profa. Dra. Maria Isabel do Amaral Antunes Vaz Ponce de Leão

(Universidade Fernando Pessoa. PT)

Escritora Sandra Rosa (AGNL)

Profa. Dra. Simone Gorete Machado (USP)

Escritor Ubirajara Galli (AGL)

Escritor revisor

Prof. Me. Antônio C. M. Lopes

WENDER FALEIRO
SANDRO PRADO SANTOS
ANDREIA SANGALLI
(ORGANIZADORES)

CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA A *DIVERSIDADE*

Goiânia - Go
Kelps, 2020

Copyright © 2020 by Wender Faleiro, Sandro Prado Santos, Andreia Sangalli (orgs.)

Editora Kelps

Rua 19 n° 100 – St. Marechal Rondon

CEP 74.560-460 – Goiânia-GO

Fone: (62) 3211-1616

E-mail: kelps@kelps.com.br

homepage: www.kelps.com.br

Ilustração da capa

Freepik.com

Diagramação

Victor Marques

CIP - Brasil - Catalogação na Fonte

DARTONY DIOCENT. SANTOS - CRB-I (1ª Região) 3294

C569

Ciências da natureza para a diversidade./ - Wender Faleiro,
Sandro Prado Santos, Andreia Sangalli (orgs.) - Goiânia / Kelps,
2020.

432 p.

ISBN: 978-65-5859-046-0

1. Educação. 2. Ambiental. 3. Étnico racial. 4. Identidade –
gênero. 5. Interdisciplinaridade. I. Título.

CDU: 37.01.3:504

DIREITOS RESERVADOS

É proibida a reprodução total ou parcial da obra, de qualquer forma ou por qualquer meio, sem a autorização prévia e por escrito dos autores. A violação dos Direitos Autorais (Lei n° 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Impresso no Brasil

Printed in Brazil

2020

SOBRE OS ORGANIZADORES

Wender Faleiro – Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas, licenciado em Pedagogia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais e Doutor em Educação pela UFU. Pós Doutor em Educação pela PUC-GO. Atualmente é Professor da Unidade Acadêmica Especial de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal de Catalão. Líder Fundador do Grupo de Pesquisa e Extensão em Ensino de Ciências e Formação de Professores – GEPEEC – UFCAT/CNPq. E-mail: wender.faleiro@gmail.com

Sandro Prado Santos – Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas, especialização na área de Ensino de Ciências, Mestrado e Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia. Atualmente é professor Adjunto III do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia *campus* Pontal (ICENP/UFU). Integra GPECS - Grupo de Pesquisa Gênero, Corpo, Sexualidade e Educação - vinculado à linha de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática, do PPGED/FA- CED/UFU. Sócio da Associação Brasileira de Ensino de Biologia, da qual foi diretor da Regional 4 (MG/GO/TO/Brasília), na gestão 2017-2019 e vice-presidente da nacional, na gestão 2019-2021. E-mail: sandro.santos@ufu.br

Andreia Sangalli – Graduada em Ciências Biológicas – Licenciatura Plena, Mestre e Doutora em Agronomia – Área de Produção Vegetal. Atualmente é professora no curso de Licenciatura em Educação do Campo e no Programa de Pós-Graduação em Educação e Territorialidade – PPGET, na Faculdade Intercultural Indígena (FAIND), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). E-mail: andreiasangalli@ufgd.edu.br

PREFÁCIO

No decurso de anos, o ensino de ciências da natureza desconsiderou pensar a ciência enquanto uma forma de ver e entender o mundo e, dessa forma, uma produção humana, atrelada, portanto aos elementos socioculturais e políticos. A ciência moderna se constituiu enquanto o espelho da realidade, a verdade sobre a natureza a fim de que pudesse ser legitimada, valorizada e se diferenciar de outras possibilidades de enxergar o mundo. Por ter sido lida como a verdade, e não enquanto uma delas, afirmou-se como aquilo que poderia ser (com)provado, (re) produzido e, portanto (in)questionável.

Essa compreensão da ciência como universalista, intencionada em construir metanarrativas, linear, dualista e voltada para o controle e a dominação da natureza também produziu uma rejeição ao que era particular, contextual e que escapava ao construído como normal ou esperado nas pesquisas. Aquilo nomeado de exceção era descartado, enquanto a chamada regra se mantinha e era reiterada. Houve inúmeras tentativas de negar e também de expulsar as subjetividades da produção do conhecimento científico, já que esta era lida como uma forma de contaminar e, portanto, (in)validar a ciência.

Dessa forma, o ensino de ciências naturais foi se definindo como aquele que se preocupava com os fenômenos naturais e, falar desses fenômenos significava buscar uma possível natureza das coisas, algo inerente a elas e que deveria ser conhecido pela ciência. Havia também uma procura pela exaustiva objetividade e neutralidade, como se esses objetos existissem previamente e, que, nós somente fôssemos descobrir o que já estava lá nos esperando. Nosso trabalho era de observar e descrever com exatidão, analisando as ditas variáveis, produzindo resultados entendidos como precisos e, posteriormente, prevendo o que poderia acontecer.

Isso se distingue daquilo que defendemos, em que nossos problemas e fenômenos são construídos com base em nossos pensamentos e sentidos, não existindo antecipadamente. Por isso, apostamos na desnaturalização dos fenômenos, quais quer que sejam. Não pretendemos, no entanto, criar outras amarras e prometer caminhos seguros, estáveis e definitivos para as investigações no ensino de ciências naturais, pois senão, repetiremos o que já existe ou cairemos em armadilhas que, nós mesmos, contestamos. Apostamos em pesquisas que pensem este ensino como algo a ser permanentemente revisto, recriado e quiçá, subvertido por nós e, que também, pode nos subverter.

Diante do exposto, falar em diversidades ou, melhor, em diferenças no ensino de ciências naturais significa fugir a essa compreensão de ciência generalista, com ênfase nas regularidades e, em uma explicação totalizante e definitiva das coisas e, portanto, investir no provisório, no transitório, no dissenso, na elaboração permanente de perguntas, no reconhecimento das incertezas, na problematização das verdades que construímos sobre o mundo e sobre os sujeitos e na abertura para ações interdisciplinares e interculturais.

Percebemos que, nas últimas três décadas, o ensino de ciências naturais tem sido problematizado, questionado e outras leituras têm sido assumidas, gerando uma série de provocações e abalos, às vezes, mais intensos e, outras, nem tanto. Por exemplo, questões relacionadas à educação das relações étnico-raciais, educação em saúde, educação em gênero e sexualidade, educação inclusiva, educação indígena, educação em direitos humanos, educação do campo, educação quilombola, educação de jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais e educação ambiental têm nos suscitado a rever e repensar o ensino de ciências da natureza em busca de uma perspectiva mais aberta, dialógica, plural, não essencialista, não prescritiva e que saiba lidar com a imprevisibilidade.

Além do que, no ensino de ciências naturais havia uma busca pela homogeneização dos estudantes ao se pensar a produção das práticas educativas nesta área de conhecimento e, em outros casos, a hierarquização era nítida, mas se entendia que isso não interferiria no processo

de ensino e aprendizagem. Muitas vezes havia uma menor atenção por parte do professor para aqueles estudantes que fugiam do padrão escolar ou que se reconheciam e se afirmavam em identidades subalternas, o que, talvez, ainda continue.

Neste ensino de ciências não se falava, por exemplo, sobre estudantes negros, de classes populares e da periferia, com deficiências, lésbicas, gays, bissexuais, travestis, transgêneros e intersexuais, indígenas, ciganos, de terreiros, quilombolas, de assentamentos, do campo e de povos tradicionais. Estes eram continuamente empurrados para as regiões marginais e impossibilitados de ocuparem, mesmo que, em algum momento, o centro. Isso não quer dizer que defendamos a existência de centro e margem, aliás, se pudéssemos, implodiríamos essas divisões a fim de derrubá-las.

Com essas novas releituras, esses grupos que eram tidos como estranhos e anormais e, em geral, esquecidos, subalternizados e até expulsos das escolas, têm sido visibilizados e (re)conhecidos tanto nas pesquisas quanto em algumas das políticas públicas educacionais. Entendemos que esses novos olhares não foram construídos espontaneamente e que advêm, sobretudo, da luta e reivindicação desses grupos e também de pesquisadores que se posicionaram teórica e politicamente contra os processos de marginalização, abjetificação e da violência que ocasiona o genocídio desses grupos, por serem vidas consideradas desimportantes.

Por isso, com esta obra pretende-se dar novos sentidos ao ensino de ciências naturais, sem a intenção de criar outros determinismos, mas de provocar quem se enveredar por essas leituras, mobilizando-o para ver diferente do que se vê, pensar diferente do que se pensa e, para além disso, atuar diferente de como se atua.

Todavia, aprender a conviver com as diferenças ainda é um desafio, pois temos pensamentos que insistem na produção de modelos padronizados, na informação em detrimento da formação, na transferência ao invés da desconstrução dos conhecimentos e na rejeição daquilo que estranhamos no lugar de se aventurar por aquilo que nos é (des)conhecido.

Inclusive, lembro-me de um caso em que estava desenvolvendo, juntamente com algumas pessoas do grupo de pesquisa em que coordeno, uma prática educativa sobre corpo, gênero e sexualidade em uma aula de ciências de uma turma de Educação de Jovens e Adultos numa escola municipal, aqui em Jequié-BA, quando uma estudante me perguntou se aquilo que eu estava abordando era mesmo um conteúdo de ciências.

Argumentei com ela sobre como somos atravessados por essas questões e a questioneei: quais conhecimentos incluímos e quais excluímos quando falamos no ensino de ciências e, quem decide sobre isso? Mas, ainda insatisfeita, ela foi à direção da escola para questionar nosso trabalho. Isso não nos intimidou ou nos impediu de continuarmos nossas atividades, porém, nem sempre o docente se sente instigado a prosseguir quando se é contestado. E nos últimos tempos temos vivenciado vários ataques e perseguições, inclusive judiciais, a quem se dispõe a dialogar sobre temáticas tão caras a nós mesmos.

Por isso, este livro também é uma forma de nos encorajarmos e resistirmos frente às travas e aos empecilhos que pretendem nos imobilizar, nos enclausurar ou nos punir diante do nosso não silenciamento ao trabalho com as diferenças. É um convite para quem está aberto a outras escutas, a outras sensações e a outras leituras do ensino de ciências da natureza para além do que já ouvimos, lemos e sentimos. Para quem está disposto, saboreie esta obra e, para quem ainda desejar, se lambuze com ela.

Prof. Dr. Marcos Lopes de Souza (UESB)

SUMÁRIO

- 5 SOBRE OS ORGANIZADORES
- 6 PREFÁCIO
Prof. Dr. Marcos Lopes de Souza (UESB)
- 14 APRESENTAÇÃO
Wender Faleiro
Sandro Prado Santos
Andreia Sangalli

UNIDADE I – EDUCAÇÃO AMBIENTAL

CAPÍTULO 1

- 27 A UTILIZAÇÃO DA CAMINHADA ECOLÓGICA PARA PROMOÇÃO DE DISCUSSÕES SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**
Regiane Matos de Lunas
Ademir de Souza Pereira

CAPÍTULO 2

- 49 AVANÇOS E LIMITES DAS AÇÕES EDUCATIVAS AMBIENTAIS DESENVOLVIDAS NA ESCOLA MUNICIPAL SANTA ROSA (EXTENSÃO CABURAI) NO ASSENTAMENTO SANTO ANTÔNIO, ITAQUIRAÍ - MS**
Claudia Larissa Olmedo dos Santos
Rodrigo Simão Camacho
Cristina Oliveira Ferreira

UNIDADE II – EDUCAÇÃO ÉTNICO RACIAL

CAPÍTULO 3

68 CONCEPÇÕES DE FORMANDOS EM QUÍMICA SOBRE A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA FORMAÇÃO INICIAL

Gabriela Fernanda Adevides da Silva

Juliano Soares Pinheiro

CAPÍTULO 4

92 EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E ESCOLHA DA CARREIRA EM C&T: O QUE NOS DIZEM JOVENS NEGROS/AS SOBRE O PAPEL DE SUA ESCOLARIZAÇÃO

Milena de Souza

Douglas Verrangia

CAPÍTULO 5

109 MULHERES NEGRAS NAS CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIA PARTICIPATIVA DE UMA NARRATIVA EXPOGRÁFICA

Nivaldo Aureliano Léo Neto

Kelly Meneses Fernandes

UNIDADE III – EDUCAÇÃO INCLUSIVA, SAÚDE E DIVERSIDADE

CAPÍTULO 6

131 CODOCÊNCIA, SINAIS-TERMO E ENSINO DE CIÊNCIAS PARA UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA EFETIVA E CONCEITUAL

Eleandro Adir Philippsen

Ani Caroline de Souza

Samara Teixeira Dias

CAPÍTULO 7

160 EFEITOS DA PRÁTICA DO GOALBALL NA MOBILIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE FENÔMENOS E CONCEITOS DE MECÂNICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NAS AULAS DE FÍSICA

Willdson Robson Silva do Nascimento

Eder Pires de Camargo

Estéfano Vizconde Veraszto

CAPÍTULO 8

188 TECENDO IDEAS, CONHECIMENTOS E PRÁTICAS SOBRE PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE SAÚDE INDÍGENA: elementos necessários para construção de práticas pedagógicas interculturais, dialógicas e problematizadoras

Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki

Demétrio Delizoicov

CAPÍTULO 9

212 EDUCAÇÃO EM SAÚDE MENOR: análise de uma proposta de experimentação diante a epidemia de HIV e AIDS

Vinícius Colussi Bastos

CAPÍTULO 10

241 UM RELATO SOBRE INCLUSÃO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Joanna Angélica Melo de Andrade

Alice Alexandre Pagan

UNIDADE VI – IDENTIDADE DE GÊNERO

CAPÍTULO 11

268 EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE: UMA REFLEXÃO SOBRE IDENTIDADE DE GÊNERO E DIVERSIDADE SEXUAL NA ESCOLA

Diane Ângela Cunha Custódio

Teresa Cristina Barbo Siqueira

CAPÍTULO 12

291 ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO MENOR: militando a favor das questões de gêneros e sexualidades na escola

Suzana da Conceição de Barros

Natália de Quadros Oliveira

Paula Regina Costa Ribeiro

CAPÍTULO 13

320 O QUE PODE AS VARIAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADE NO MUNDO ANIMAL? Tensionamentos e perspectivas com/na Educação em Biologia

Sandro Prado Santos

Gustavo Brandão Garcia

UNIDADE V – INTERDISCIPLINARIDADE

CAPÍTULO 14

340 VISÕES DE MUNDO DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DA INTERPRETAÇÃO DE SABERES DA COMUNIDADE EM SUAS AULAS DE QUÍMICA

Paulo César Pinheiro

Marcelo Giordan

CAPÍTULO 15

376 CARAVANA DA DIVERSIDADE: o posicionamento de licenciandos em Ciências Biológicas frente ao discurso da diversidade em território amazônico

Danilo Seithi Kato

Welton Yudi Oda

Fabio Augusto Rodrigues e Silva

CAPÍTULO 16

405 EDUCAÇÃO DO CAMPO E OS DESAFIOS NA EFETIVAÇÃO DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS EM ESCOLAS DO CAMPO

Adalberto Penha de Paula

APRESENTAÇÃO

Esta é uma obra financiada pela Capes (Processo 88887.290496/2018-00 Edital 29/2018) e pelo CNPq (Processo: 403787/2018-1 Chamada ARC nº 06/2018 L2) por meio do Grupo de Pesquisa e Extensão em Ensino de Ciências e Formação de Professores – GEPEEC – UFCAT e, com a colaboração de todos organizadores e autores, que abdicaram de seus direitos autorais, possibilitou a disponibilização do *download* completo da obra de forma totalmente gratuita.

Os 16 capítulos que compõe a obra proporcionam a discussão de temáticas diversificadas. Por essa razão, a sequência dos capítulos foi estruturada em cinco dimensões, sendo: Educação Ambiental, Educação Étnico Racial, Educação inclusiva, Saúde e Diversidade, Identidade de Gênero e Interdisciplinaridade.

Na dimensão da Educação Ambiental, o Capítulo 1 intitulado *A utilização da Caminhada Ecológica para promoção de discussões sobre a Educação Ambiental*, os autores Regiane Matos de Lunas e Ademir de Souza Pereira, expõe uma ação envolvendo a temática Educação Ambiental por meio de uma Caminhada Ecológica; ao qual a autora teve a oportunidade de vivenciar durante o desenvolvimento da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado de Ensino do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Diante as possíveis metodologias a serem desenvolvidas no ambiente escolar, professores buscam a que melhor se adeque a realidade do aluno de forma a contribuir no processo educativo. Assim. A atividade se configurou como uma ação inovadora na Escola, contribuindo com o processo de formação cidadã na Educação Básica, e destacando a importância de ações que permitem a articulação entre teoria e prática.

No Capítulo 2 intitulado *Avanços e limites das ações educativas ambientais desenvolvidas Na Escola Municipal Santa Rosa (Extensão*

Caburai) no Assentamento Santo Antônio, Itaquiraí – MS, de autoria de Claudia Larissa Olmedo dos Santos, Rodrigo Simão Camacho e Cristina Oliveira Ferreira, enfatiza discussões sobre a importância da Educação do Campo no processo de construção de conhecimentos pautados na sustentabilidade, refletindo sobre as suas contribuições pedagógicas nas práticas relacionadas a ações ambientais e como estas ações vem sendo trabalhadas em uma realidade campesina. Com a pesquisa foi possível constatar que a Escola Municipal Santa Rosa (Extensão Caburai) vem desenvolvendo ações ambientais junto aos seus estudantes e a comunidade escolar através da proposta dos eixos temáticos, mas estas atividades têm sido realizadas somente no espaço escolar, ou envolvendo atividades extraescolares que não atingem os objetivos da Educação do Campo. Isto faz com que exista limites na sua realização e uma grande necessidade de levar as questões ambientais para além dos espaços escolares, pois trabalhar a sustentabilidade requer que a escola envolva toda a comunidade.

Na dimensão da Educação Étnico-Racial, o Capítulo 3 com o título *Concepções de formandos em Química sobre a educação das relações étnico-raciais na formação inicial* por Gabriela Fernanda Adevides da Silva e Juliano Soares Pinheiro, está inserido no escopo de debates sobre a formação de professores/as de Química para a educação das relações étnico-raciais com enfoque na Lei 10.639/03, que estabelece a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Africana e Afro-brasileira no âmbito de todo o currículo escolar. O objetivo do trabalho foi analisar as concepções de futuros/as professores/as de Química do ICENP/UFU sobre a educação para as relações étnico-raciais e sobre o estabelecido pela lei 10.639/03. Baseado em referenciais sobre a educação das relações étnico-raciais e nos preceitos da legislação citada, este trabalho se insere na perspectiva de uma pesquisa qualitativa e os sujeitos analisados foram oito discentes do curso de Licenciatura em Química do ICENP/UFU que estavam concluindo o curso no ano de 2019. Para coleta dos dados foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com estes sujeitos, as quais foram gravadas e transcritas. As análises foram realizadas por meio da análise de conteúdo. As análises mostraram que o trabalho

com a temática prevista pela Lei 10.639/03 não é uma tarefa trivial na formação inicial em Química e que, mesmo os discentes tendo contato com os preceitos da educação para as relações étnico-raciais, ainda é necessário investir em propostas formativas para a docência mais sólidas sobre essas temáticas.

A ênfase à discussão étnico racial também é pontuada por Milena de Souza e Douglas Verrangia no Capítulo 4, tendo como título *Educação em ciências e escolha da carreira em C&T: o que nos dizem jovens negros/as sobre o papel de sua escolarização*, na busca de entender a relação do ensino de ciências escolar com a questão da escolha da carreira universitária e identificar que lugar ocupa o ensino de ciências na escolha da carreira de jovens, levando em consideração o recorte étnico-racial. Para atingir o objetivo proposto foi necessário caracterizar a visão do ensino de ciências por parte dos jovens participantes da pesquisa, conhecer seus projetos de vida e suas escolhas de carreira, e identificar as possíveis relações existentes entre a visão do ensino de ciências e os desdobramentos nessa escolha. De acordo com a análise, a escolha da carreira de jovens negros/as que optaram por ingressar em cursos de C&T encontra-se associada a um conjunto maior de fatores, desde a visão dos jovens sobre quais seriam suas “aptidões” até seu contexto social, compreendendo a afinidade que este estabelece com o/a professor/a, a visão que possui de si a partir das verificações de aprendizagem no âmbito escolar, e da sobreposição que pode ser encontrada na visão dos jovens entre conteúdos, identidade do/a professor/a e o trabalho do/a cientista.

Ainda nessa dimensão, o Capítulo 5 *Mulheres negras nas ciências: experiência participativa de uma narrativa expográfica* por Nivaldo Aureliano Léo Neto e Kelly Meneses Fernandes, trazem como proposta a problematização junto a futuros/as professores/as de Ciências e Biologia sobre a seguinte questão: qual a imagem que foi naturalizada e normatizada do que seria alguém representativo da Ciência e que é reproduzida nas instituições de ensino, principalmente nos livros didáticos? Compreendemos e iniciamos uma reflexão de que o racismo e o sexismo atuam de forma a modelar a imagem do que viria a ser uma pessoa da ciência. A partir de um movimento de inspirar licenciandos/as de

Biologia, bem como, colocar em evidência as questões que trazem internalizadas sobre racismo, propomos a construção coletiva de uma Narrativa Expográfica, produzindo materiais para a reeducação das relações étnico-raciais para o ensino de Ciências e Biologia. Aqui compartilharemos as experiências dessa construção, bem como de seis instalações artísticas que foram expostas no corredor central da UECE na cidade de Fortaleza. As atividades participativas foram produzidas a partir das histórias de vida de oito mulheres negras das Ciências Naturais. Esperamos contribuir a partir dessa experiência para pensar as complexidades envolvidas no processo de formação de professores/as de Ciências/Biologia para a educação das relações étnico-raciais.

Na dimensão da Educação Inclusiva, Saúde e Diversidade, o Capítulo 6, intitulado *Codocência, sinais-termo e ensino de ciências para uma educação inclusiva efetiva e conceitual*, elaborado por Eleandro Adir Philippsen, Ani Caroline de Souza e Samara Teixeira Dias, apresenta a codocência como modalidade de serviço adequada ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e não-Surdos em uma perspectiva de educação inclusiva efetiva e conceitual. Faz-se uma incursão por alguns resultados de pesquisas, incluindo a participação das duas estudantes de licenciatura, coautoras deste capítulo. Primeiramente, descreveremos o laboratório base para pesquisa, criado para realização de nossas investigações, ou seja, a criação de uma disciplina intitulada Intérprete e Codocência, e que, acabou se tornando um espaço plural, rico em possibilidades para novos olhares, debates e pesquisas. Em seguida, serão apresentados os dois outros trabalhos que têm investigado a codocência e os sinais-termo como forma de compreensão e como parâmetro necessário ao desenvolvimento de metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e não-Surdos. Uma das pesquisadoras, Ani, tem realizado investigações utilizando a técnica de Lembrança Estimulada por Vídeo – LEV, que permite que o sujeito da pesquisa reflita sobre sua prática. A outra pesquisa, conduzida por Samara, tem sido realizada com base em uma investigação e estudo sobre o repositório denominado: Glossário de Química, disponível no Youtube® pelo canal IFSC Palhoça Bilíngue, e que tem fornecido

material necessário para geração de novas informações. Os resultados apontam para a codocência como um modelo colaborador da superação dos obstáculos no processo ensino-aprendizagem em uma educação inclusiva efetiva e conceitual, já que, por meio dessa modalidade de serviço, tanto o estudante Surdo quanto o não-Surdo são beneficiados.

No capítulo 7, com o título *Efeitos da prática do GOALBALL na mobilização da aprendizagem de fenômenos e conceitos de mecânica para alunos com deficiência visual nas aulas de Física* proposto por Willdson Robson Silva do Nascimento, Eder Pires de Camargo e Estéfano Vizconde Veraszto, são analisados alguns efeitos da prática do *Goalball* no processo da mobilização da aprendizagem de estudantes com deficiência visual acerca de fenômenos e conceitos físicos de mecânica. Adotou-se como aporte teórico a *Mobilização*, uma categoria da *Relação com o Saber*. A questão investigada foi: Qual o papel do *Goalball* no processo da mobilização da aprendizagem de conceitos e fenômenos de mecânica de alunos com deficiência visual? Trata-se de uma investigação qualitativa do tipo participativa, tendo como instrumentos de constituição de dados as Observações das aulas, Diário de Campo, Balanço do Saber Reorganizado e Entrevista Semiestruturada. A pesquisa se estruturou em três momentos centrais. Primeiro: identificação dos fenômenos e conceitos físicos que poderiam ser abordados na prática do *Goalball*, segundo: exploração bibliográfica sobre a temática “Física e Esporte” e terceiro: observação do ambiente e o planejamento para as primeiras ações, deslocando a prática do *Goalball* para dentro do contexto escolar. Os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo, a partir dos blocos temáticos Relação Mobilizacional e Relação com o Saber-Física e suas categorias. A pesquisa nos expôs que alguns dos efeitos produzidos pelo *Goalball na mobilização dos estudantes* foram: pesquisar, relembrar, aprender mais facilmente, resignificar e entender melhor sobre os fenômenos e conceitos físicos apresentados.

Enfatizando o tema saúde, Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki e Demétrio Delizoicov apresentam o Capítulo 8 *Tecendo ideias, conhecimentos e práticas sobre processos de produção de saúde indígena: elementos necessários para construção de práticas pedagógicas*

interculturais, dialógicas e problematizadoras. O capítulo apresenta ideias, conhecimentos e práticas relacionadas ao processo de produção de saúde e de doenças dos povos indígenas das etnias guarani e kaiowá em situação de confinamento. Para a análise dos dados pautou-se nas quatro harmonias básicas que correspondem ao processo de produção de saúde na cosmologia guarani kaiowá: 1. A primeira Harmonia Básica (1ª Hb) refere-se à harmonia entre o Indivíduo e a Natureza; 2. A segunda Harmonia Básica (2ª Hb) refere-se à harmonia do indivíduo com das práticas culturais; 3. A terceira Harmonia Básica (3ª Hb) refere-se à harmonia com a comunidade e familiares; 4. A quarta Harmonia Básica (4ª Hb) refere-se à alimentação. Diante dos dados, inferimos que a formação de professores indígenas guarani e kaiowá em Educação em Ciências precisa se desenvolver em um diálogo intercultural problematizador, ou seja, oriundo de uma complicação, para que, assim, práticas pedagógicas possam através de uma circulação intercoletiva de ideias, práticas e conhecimentos, problematizar e superar compreensões ingênuas envolvendo o processo de produção de saúde e doença que vem comprometendo a qualidade de vida dos guarani e kaiowá.

No Capítulo 9, Vinícius Colussi Bastos aborda o tema *Educação em saúde menor: análise de uma proposta de experimentação diante a epidemia de HIV e AIDS*. Diante de um contexto de contradições na epidemia atual do HIV e AIDS, bem como das problemáticas que o medo e o estigma social traçam para a gestão da saúde pública da mesma, este trabalho teve como objetivo investigar a potencialidade de uma proposta de intervenção com educação em saúde em promover a experimentação com a temática HIV e AIDS. Para tanto, foi elaborada uma proposta para estudantes do Ensino Médio, no contexto da disciplina de Biologia, com quatro momentos que buscavam sensibilizar a problemática do estigma social, bem como promover a experimentação com os modos de existência de pessoas que vivem com HIV e AIDS (PVHA) a partir da postagem do *blog* “Diário de um Jovem Soropositivo” intitulada “Esqueça tudo o que você sabe sobre HIV” e seus comentários. A coleta de dados se deu com a aplicação da proposta e a análise do material coletado ocorreu por meio de intercessores da filosofia da diferença e da “pedagogia dos monstros”, pautada no campo dos estudos culturais, em um processo afetivo

e acontecimental. Evidenciou-se que os estudantes se sensibilizaram com os modos de existência das PVHA e por meio das discussões promovidas iniciaram um processo de desterritorialização da linguagem, minimizando o estigma social, abrindo caminhos para transvalorar a figura monstruosa do HIV, sem o uso de discursos ou imagens redutoras da vida com HIV. Nessas ações, os discursos biológicos não foram deixados de lado, inclusive foram requisitados ao longo das discussões, como durante a compreensão da sorologia indetectável ao vírus e sua condição intransmissível, mas certamente saiu de seu lugar hegemônico e passou a ser mais um intercessor do pensamento. Diante disso, um modo de educação em saúde menor se estabeleceu nas relações, tornando o processo mais afetivo e menos impositivo. E para encerrar essa dimensão.

O Capítulo 10 *Um relato sobre inclusão na licenciatura em Ciências Biológicas* por Joanna Angélica Melo de Andrade e Alice Alexandre Pagan, propõe que a educação é um direito de todos, dever do Estado e deve ocorrer através de um sistema educacional inclusivo, presente em todos os níveis de ensino, inclusive na educação superior. Todavia para não entrarmos num processo que poderíamos denominar de “inclusão excludente”, que garante entrada, mas não a permanência do discente, é fundamental que os sistemas de educacionais busquem se adequar para atender a demanda crescente dos alunos com deficiência neste nível de ensino. Nesse sentido, buscamos compreender o processo de formação de uma futura professora de biologia, com deficiência visual e auditiva. Para tanto optamos por uma abordagem qualitativa, através do método estudo de caso, utilizando como instrumento de coleta de dados a entrevista semiestruturada com aplicação da Análise Textual Discursiva conforme Moraes e Galiazzi (2014) para o tratamento dos dados da pesquisa. Os resultados mostraram que a aluna vivenciou um misto de sentimentos ao entrar a universidade, sendo eles o medo do novo e a liberdade em busca da autonomia, ao passo que teve algumas dificuldades pedagógicas principalmente nas disciplinas da área das ciências exatas, obtendo maior suporte nas disciplinas das ciências biológicas, vivenciou também, ao longo do processo, situações de preconceito por parte de alguns colegas da turma.

Na dimensão da Identidade de Gênero, o Capítulo 11 proposto por Diane Ângela Cunha Custódio e Teresa Cristina Barbo Siqueira, apresenta, através do tema *Educação e Diversidade: uma reflexão sobre Identidade de Gênero e Diversidade Sexual na Escola*, uma breve reflexão sobre a diversidade sexual e identidade de gênero na escola, visando identificar como essas temáticas são concebidas e trabalhadas na instituição escolar. A relevância deste estudo justifica-se pelo fato de que esses temas são permeados pelo estigma e pela desinformação, uma vez que essas questões têm um caráter social. E como a escola está inserida na sociedade e, portanto, influenciada pelos padrões impostos pela mesma, entende-se que considerá-las no ambiente escolar é uma das condições para se combater o preconceito e a discriminação. Utilizando-se o recurso da pesquisa bibliográfica, o estudo apresenta algumas concepções de diversidade sexual e identidade de gênero, considerações sobre essas temáticas na escola e o papel do docente diante da diversidade sexual. Os objetivos deste trabalho são: identificar como as questões referentes à diversidade sexual e identidade de gênero são consideradas na escola; refletir sobre qual deve ser o papel do professor em relação à diversidade sexual. Constatou-se que a escola tem contribuído para a reprodução das diferenças de gênero e exclusão dos indivíduos que manifestam sua sexualidade de maneira diferente daquela socialmente aceita, embora essa instituição tenha o poder de reverter essa situação de exclusão, preconceito e discriminação, pois pode propiciar a transmissão e aquisição do conhecimento e da visão crítica acerca da sexualidade, gênero e diversidade sexual.

O capítulo 12 intitulado *Estratégias de educação menor: militando a favor das questões de gêneros e sexualidades na escola* de Suzana da Conceição de Barros, Natália de Quadros Oliveira e Paula Regina Costa Ribeiro, tem como objetivo, apresentar e discutir algumas atividades que envolvem gêneros e sexualidades, desenvolvidas na disciplina de ciências do Ensino Fundamental de uma escola do município de Rio Grande/RS, enquanto estratégias de educação menor. A educação menor é entendida como possibilidade de rupturas dentro do grande sistema de políticas educacionais, ou seja, aquela que oportuniza que

a/o professora/professor proporcione às/aos estudantes discussões sobre suas práticas cotidianas articuladas aos “ditos” conteúdos programáticos. A educação menor possui três (3) grandes características: a desterritorialização, a ramificação política e o valor coletivo, nas quais articulamos as discussões sobre as questões de gêneros e sexualidades na disciplina de ciências, ao longo do projeto intitulado “Gênero na escola: discutindo sobre preconceitos, violências e desigualdades com as/os adolescentes”. Durante o projeto, foram desenvolvidas e discutidas algumas atividades com as/os estudantes, a saber: “Profissões Generificadas”, “Binarismo de gênero”, “Analisando artefatos culturais generificados”, “Analisando reportagens sobre violências”, “Construção de teatro sobre violência nos relacionamentos” e a “Prova de ciências”. As atividades tinham, como proposta, problematizar as questões de gêneros e de sexualidades, bem como buscar desestabilizar algumas verdades produzidas sobre essas questões. Consideramos que uma escola que prevê, em seu currículo, discussões sobre as temáticas de gêneros e sexualidades, possibilita que jovens (re) pensem a sociedade em que estão imersas/os, em que as mulheres são condicionadas a situações de risco, quando estão a rua, somente pela condição de serem mulheres, sentem medo de serem violentadas e estupradas, bem como os sujeitos LGBTQ+ são agredidos por destoarem de uma norma produzida, a qual não os reconhece.

No Capítulo 13, Sandro Prado Santos e Gustavo Brandão Garcia abordam *O que pode as variações de gênero e sexualidade no mundo animal? Tensionamentos e perspectivas com/na Educação em Biologia*. O texto, oriundo de uma investigação de Iniciação Científica vinculada ao Edital n. 06/2018 PIBIC/FAPEMIG/UFU, tem como propósito socializar os tensionamentos e perspectivas que, as variações de gênero e sexualidade no mundo animal, podem ecoar com/na Educação em Biologia. A construção do *corpus* da investigação aconteceu a partir da leitura e análise da obra “*Evolução do Gênero e da Sexualidade*” da bióloga ecologista americana, mulher *trans*, Joan Roughgarden, sobretudo do capítulo “*Arco-íris animais*”. As análises e discussões sobre o material empírico, entendendo-o como textos articulados às práticas culturais, foram pautadas nos estudos culturais, nas suas vertentes pós-estruturalistas,

bem como nas interlocuções foucaultianas. Os tensionamentos e perspectivas encontrados na/com a Educação em Biologia foram: a) as narrativas da visão da natureza que emerge da biologia, majoritariamente, estabelecem uma linguagem de naturalização; b) sexo, sexualidade e gênero são ideais regulatórios que compõem uma rede discursiva do campo da Biologia, c) a determinação do sexo como masculino ou feminino, bem como as categorias de machos e fêmeas não são estáveis e nem exclusivas; d) aspectos biológicos e culturais não se excluem; e) no campo de narrativas universais, outras bio-logias podem ser acionadas e visibilizadas. Esperamos que essa investigação possa favorecer as discussões dessas temáticas para além de suas dimensões biológicas, o que significa potencializar a re-leitura dos sentidos e significados em circulação acerca dos gêneros e das sexualidades nos territórios da Educação em Biologia.

Na dimensão da Interdisciplinaridade, o Capítulo 14 de autoria de Paulo César Pinheiro e Marcelo Giordan *Visões de mundo de estudantes de ensino médio no contexto da interpretação de saberes da comunidade em suas aulas de Química* apresentam um recorte de uma tese de doutorado que teve por objetivo analisar as interações de estudantes de uma terceira série de ensino médio com os saberes relativos ao preparo do sabão de cinzas por comunidades do interior de Minas Gerais, utilizando um sistema hipermídia etnográfico como meio mediacional. Baseando-se na teoria das visões de mundo, descreve seus significados e uma metodologia de pesquisa que possibilitou, por meio de entrevistas semiestruturadas, identificar as crenças fundamentais dos estudantes e o direcionamento dado por elas no contexto de suas interpretações para os saberes. São mostrados trechos das entrevistas realizadas com dois estudantes, evidenciando visões de mundo mais e menos alinhadas com a visão de mundo da ciência e suas implicações de como o tema é relevante para a compreensão da diversidade cultural dos estudantes em relação às ciências.

Danilo Seithi Kato, Welton Yudi Oda e Fabio Augusto Rodrigues e Silva, apresentam, no Capítulo 15 a *Caravana da diversidade: o posicionamento de licenciandos em Ciências Biológicas frente ao discurso da*

diversidade em território amazônico. O presente capítulo compõe parte dos resultados de um projeto de pesquisa denominado “PROFBD – Observatório da Educação para Biodiversidade”, composto por uma rede de pesquisadores (as) de seis instituições de ensino superior (IES), localizadas em diferentes biomas brasileiros, que investiga aspectos relativos à formação de professores de Ciências/Biologia e sua relação com a Educação para a Biodiversidade. Neste estudo, partimos da seguinte questão de pesquisa: Como o discurso da diversidade pode mobilizar concepções e práticas de professores de biologia em formação inicial em duas universidades em território amazônico? A questão suscitada traz em seu bojo a atenção a dois aspectos de nossa realidade:, uma formação sociohistórica brasileira reconhecidamente diversa e pluriétnica; e um contexto político e econômico com intensificações dos processos de homogeneização de culturas e pensamentos, como pressuposto de manutenção das assimetrias que caracterizam o modelo capitalista globalizante que colonizam e, portanto, racializam sujeitos. Trata-se de uma abordagem qualitativa da pesquisa em Educação do tipo observação-participante e o *corpus* documental é constituído por produções textuais dos licenciandos a partir da ação denominada “Caravana da Diversidade” e disponibilizados como recursos educacionais abertos em uma plataforma de experiência digital. Os dados foram analisados a partir dos conceitos de dialogismo, enunciado e significação (VOLOSHINOV, 2016). Os posicionamentos discursivos emergentes dos textos, após mediação problematizadora da realidade, revelam que o discurso da diversidade, atrelado à ideia de diferença e desigualdade, pode potencializar a criatividade e o posicionamento enunciativo crítico frente ao discurso colonial hegemônico homogeneizante.

E finalizando a coletânea, no Capítulo 16, Adalberto Penha de Paula socializa o tema *Educação do campo e os desafios na efetivação das políticas educacionais em escolas do campo* que teve como objeto de pesquisa a Educação do Campo, mais especificamente, a escola do campo. Investigar as condições objetivas que possibilitam e/ou dificultam a implementação da política educacional, explicitada nos marcos legais que orientam a educação do campo foi o principal objetivo que

norteou a pesquisa. Especificamente as discussões tratadas nas Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (2002) e as Diretrizes Curriculares da Educação do Campo do Estado do Paraná (2010). A investigação se insere nos estudos de natureza qualitativa, exploratória e documental. Para produção e análise dos dados utilizou-se de um questionário aplicado aos professores, coordenação pedagógica e direção de uma escola localizada no campo, com a finalidade de coletar informações sobre o conhecimento dos professores referente aos documentos produzidos pelo Estado que fundamentam a Educação do Campo, formação inicial e continuada dos professores, transporte e infraestrutura escolar. A pesquisa revela que há ainda um longo caminho a percorrer para que se possa, de fato, construir um projeto educativo do campo que considere as singularidades e a realidade dos sujeitos do campo. E reconhece a importância e a força coletiva dos sujeitos que vivem no campo, de modo que possam fortalecer a luta pela educação, enquanto meio para a transformação social.

Boa leitura

Wender Faleiro
Sandro Prado Santos
Andreia Sangalli

UNIDADE I

Educação Ambiental

CAPÍTULO 1

A UTILIZAÇÃO DA CAMINHADA ECOLÓGICA PARA PROMOÇÃO DE DISCUSSÕES SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Regiane Matos de Lunas

Ademir de Souza Pereira

O presente manuscrito originou-se durante atividades desenvolvidas na disciplina de Estágio Supervisionado, do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, que envolveu situações de ensino sobre a perspectiva da Educação Ambiental. Conforme previsto em lei, a Educação Ambiental não é trabalhada nas Escolas como uma disciplina independente, mas de forma a permear entre os conteúdos de diversas áreas do conhecimento. Nesse sentido, a Educação Ambiental é inserida no cotidiano dos sujeitos envolvidos no processo educativo (BRASIL, 1997).

A Educação Ambiental é entendida como uma extensão da Educação, a qual, são obtidos conhecimentos, habilidades e valores sociais com a finalidade de preservação do meio ambiente e uso dos recursos naturais de forma sustentável (BASTOS, 2019; LOUREIRO, 1999). A Educação Ambiental é um instrumento na construção social de uma realidade seja para conservação ou bem como para a transformação.

A Educação Ambiental (EA) surge como uma estratégia em potencial no combate aos problemas civis, sociais e culturais, tendo assim como um de seus focos a expansão das perspectivas a respeito de mudanças culturais e sociais por meio da EA (SORRENTINO, 2005).

A Educação Ambiental tem como objetivo a construção a partir de experiências e práticas relacionadas ao meio ambiente onde por meio da sensibilização do indivíduo torna-se uma necessidade estabelecer e cumprir o papel de cidadão ambientalmente consciente, sendo este alguém que além de preocupar-se em não utilizar canudos descartáveis e separar o lixo para a coleta, busca por ações a fim de transmitir seus conhecimentos aos demais com o intuito da preservação do meio ambiente.

Frente as necessidades abrangentes para preservação do meio ambiente, o crescimento da modernização, conflitos de grupos de maior poder socioeconômico e avanços em tecnologias, faz-se indispensável o conhecimento e ações em relação a Educação Ambiental diante das situações de crise a fim de confrontar e trazer soluções aos problemas ambientais. Assim, a Educação Ambiental dá-se por meio da relação entre indivíduos e com o meio em que vivem e diante das transformações sociais é necessário um posicionamento para que a aprendizagem não estacione na mesma abordagem informativa e conteudista.

A proposta da Caminhada Ecológica surge como uma metodologia de aproximar o indivíduo com o meio ambiente de maneira crítica, ao qual através da percepção do meio é que será possibilitada a compreensão das necessidades ambientais e questionamentos de abordagens para tratar do assunto de maneira coletiva. A Caminhada Ecológica desenvolvida na Escola tem por objetivo entremear a Educação não-formal ao ensino formal, onde o aluno tem contato com seu objeto de estudo, o que possibilita uma interpretação do problema ambiental local onde com suas próprias observações aprende-se a realizar questionamentos e juntamente com a orientação do professor otimiza o processo de ensino-aprendizagem. Vale salientar que as diferentes abordagens adotadas pelo professor contribuem de maneira considerável na formação de seus alunos, sendo importante a escolha destas com objetivos claros e com sistematização em sua execução.

A Caminhada Ecológica permite ao aluno conhecer possíveis situações que caracterizam ou possuem potencial para danos ambientais e este contato permite ao aluno diferentes observações e questionamentos que quando trabalhados e instruídos podem promover a análise e

a crítica às causas da problemática ambiental e posicionamento como executores de um papel de cidadão ao qual a Escola tem a missão de transformar. A partir disso, questiona-se: A realização de uma sequência tendo como metodologia a Caminhada Ecológica possibilita a Educação Ambiental como parte de uma formação cidadã na Escola?

APRESENTANDO O QUADRO TEÓRICO

Construir ideias do ser humano integrado à natureza, compreender qual o tipo de ligação existente com seu meio abrange diferentes concepções envolvendo o meio ambiente. Com isso, a necessidade de compreender e agregar-se a todo esse contexto deve partir de uma construção social, de uma educação centrada não somente na transmissão/reprodução de conceitos. Há uma responsabilidade no interagir, no educar, no transmitir e atribuir valores. A escola é um espaço apropriado onde o fazer pedagógico pode atribuir significado as diferentes vertentes de Educação Ambiental.

O ensinar ambiental vai além de dimensões conservacionistas. Há uma demanda de fatores geográficos, biológicos, econômicos, políticos e culturais envolvidos. As diferentes metodologias tornam essas dimensões possíveis de se conhecer e desenvolver significados juntamente com os (as) alunos (as) que são seres pensantes, que possuem suas ideias e visões diferenciadas de mundo e podem agregar ao processo de construção do conhecimento. A presente escrita assume uma discussão baseada nas reflexões de uma pesquisadora diante a abordagem de uma metodologia voltada a prática ambiental.

Educação Ambiental (EA)

A necessidade de ações contra a incidente gravidade dos problemas ambientais fez surgir a Educação Ambiental, a fim de proteger os recursos naturais. Contudo, as demandas de desenvolvimento fizeram com que a Educação Ambiental tivesse um destaque na construção de relações entre o homem e a natureza. A Educação Ambiental propõe o desenvolvimento de conhecimentos e soluções para problemáticas ambientais associando a

uma perspectiva multidimensional, onde trabalha-se o econômico, social, cultural e político. O crescimento de pesquisas relacionadas a Educação Ambiental tem levantado a necessidade de entendimento e qual a base do descrédito à temática nos últimos anos (LAYRARGUES, 2008).

Prevista na Constituição Federal, no artigo 225, o inciso VI estabelece a Educação Ambiental como dever do Estado e de todos, a promovendo-a em todos os níveis de ensino e na conscientização pública para a preservação do meio ambiente. E, ao tratar da temática ambiental na Educação Básica pode haver participação dos alunos e contribuição na busca por soluções.

A Educação Ambiental teria como finalidade promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade; proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental; induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, tornando-a apta a agir em busca de alternativas de soluções para os seus problemas ambientais como forma de elevação da sua qualidade de vida (DIAS, 2001, p. 83).

A EA surgiu em meados dos anos 60 como um movimento ambientalista, entendida como uma ação para atentar sobre a finitude e má distribuição dos recursos naturais. Contudo, tem se transformado ao decorrer do tempo reformulando teorias e práticas sobre a crise ambiental, como uma proposta educativa consolidada com a prática de ensinar e ser resposta a problemática ambiental, e várias vertentes tem se consolidado ao longo de sua história.

Com o aparecimento de várias vertentes, o objetivo desta prática pedagógica não estava muito claro para os professores, pois cada vertente continha seus próprios pressupostos e objetivos, no entanto para o público não especializado, a EA sempre se mostrou como uma única vertente, a vertente conservadora (LAYRARGUES; LIMA 2011, LAYRARGUES 2012).

Layrargues e Lima (2011) retratam que tais vertentes possuem sua definição de meio ambiente e questões sociais e, desse modo, estes grupos disputam sua hegemonia, para que possam orientá-la seguindo suas respectivas interpretações e interesses. Sendo assim, abordamos as vertentes em maior tendência: EA conservadora, EA pragmática e EA crítica, a fim de definir a Educação Ambiental em diferentes conceitos e práticas para que assim possam ser abordadas e valorizadas em cada fase do desenvolvimento educacional.

Educação Ambiental Conservadora

Essa vertente de EA promove a veiculação de informações sobre o meio ambiente, visando a necessidade de sensibilização de toda a sociedade sobre os problemas ambientais. Essa educação conservadora parte do pressuposto que ao adquirir informações, o indivíduo será provocado à mudanças de hábitos e comportamentos que não condizem com a preservação dos recursos naturais. Uma EA conservadora se atenta a maneira conteudista, informativa, com enfoque na transmissão de conhecimentos sem uma abordagem continuada com perspectiva de mudanças de comportamento de toda a sociedade.

Desse modo, a EA conservadora possui a característica informativa, focada no comportamento individualista, e biológico e ecológico na abordagem de discussões ambientais, não fixando nos aspectos social, cultural, econômico e/ou político. Destacam-se assim ações focadas em mudanças do indivíduo, não cooperando com maiores transformações na sociedade. Tal perspectiva de educação não destaca o interesse de grupos sociais mais bem estruturados economicamente, influenciando na complexidade que as problemáticas ambientais estão inseridas. Assim, é importante trazer outras perspectivas a fim de acrescentar uma visão crítica à EA, transpondo o limite de “transferência” de conhecimentos e permitindo que a criticidade a cerca da realidade ambiental possibilite a transformação dessa realidade.

Para diversos autores, dentre eles Guimarães (2007) a EA Conservadora reproduz a ideologia e os valores do próprio sistema no

qual estamos inseridos, que na opinião do mesmo autor são os pilares da crise ambiental: Esta Educação Ambiental tradicional, não pode e/ou não quer perceber as redes de poder que estruturam as relações de dominação presentes na sociedade atual, tanto entre pessoas (relações de gênero, de minorias étnicas e culturais), entre classes sociais, quanto na relação norte-sul entre nações, assim como também entre relações de dominação que se construíram historicamente entre sociedade e natureza.

São nessas relações de poder e dominação que podemos encontrar um dos pilares da crise ambiental dos dias de hoje. (GUIMARÃES, 2004 p.35).

Outro ponto em falta na EA conservadora é o da interdisciplinaridade, na abordagem das questões ambientais. Embora presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998), meio ambiente seja um dos temas transversais, a abordagem interdisciplinar no contexto escolar é pouco valorizada e realizada. Há dificuldades na integração de diferentes áreas do saber, bem como sua implementação.

Educação Ambiental Pragmática

A vertente EA pragmática está inserida nas correntes de Educação Ambiental com uma expressão do ambientalismo de resultados, da ecologia para o Desenvolvimento Sustentável e rotatividade do mercado. Nessa vertente há a dominância do mercado, tendo a crescente produção de resíduos sólidos, o uso de tecnologias valendo-se de mecanismos para reparar danos do consumismo, da obsolescência planejada e do descarte dos bens de consumo.

Essa vertente percebe o meio ambiente um componente isolado do ser humano, como uma coleção de recursos naturais em risco constante de escassez, validando-se de ações referentes ao combate do desperdício, ao qual o lixo passa a ser considerado resíduo, ou seja podendo ser reinserido a roda industrial. A EA pragmática está fortemente veiculada em meios midiáticos, sendo muito divulgada em empresas que

direcionam a responsabilidade de cuidar do meio ambiente diretamente ao consumidor, valendo-se do pressuposto que “cada um deve fazer a sua parte” (LAYRARGUES, 2012). A complexa gama de temas que são abordadas nessa vertente resulta em discussões sem a geração de resultados duradouros, isso dado pela fragmentação dos saberes, trazendo conclusões inacabadas e trazendo a problemática ambiental como mera consequência da necessidade humana.

A educação ambiental tem sido encarada como um conjunto de temas clássicos - como lixo, poluição, extinção de espécies etc. - a partir do qual, supostamente, se discute a questão ambiental e se formam novos valores e atitudes. Mas a EA que se tornou dominante, calcada nesses temas clássicos, tem falhado em sua missão de transformar valores, precisamente porque não vem construindo um ideário verdadeiramente contra-hegemônico. (BRÜGGER, 2009, p.2).

A EA pragmática possui a finalidade de incorporar comportamentos ecologicamente corretos sem o envolvimento com a esfera social e histórica. Layrargues (2012) afirma que, assim como a conservacionista, a EA pragmática também está ligada à faixa etária infantil com idade escolar, no entanto, diferentemente da anterior, trabalha com a ideia de um planeta limpo para as próximas gerações. Ainda conforme o autor, a EA pragmática é considerada uma derivação da conservacionista, no entanto, está adaptada ao atual contexto socioeconômico e tecnológico da sociedade.

Educação Ambiental Crítica

A EA crítica reconhecida também por outras denominações, tais como Educação Ambiental transformadora, emancipatória ou popular vem se consolidando como alternativa à uma Educação Ambiental hegemônica, esta que não acrescenta mudanças paradigmáticas significativas às transformações necessárias à sociedade do século XXI. A Educação Ambiental crítica propõe, segundo Loureiro (2004), promover o

questionamento às abordagens comportamentalistas, reducionistas e dualistas no entendimento da relação cultura-natureza.

Essa vertente de EA debate a despolarização de Educação Ambiental, baseando-se além dos problemas ambientais e suas conhecidas resoluções. Presenciamos na maioria das vezes iniciativas limitadas em projetos de escola, meios de comunicação e empresas para o desenvolvimento de ideais pré-fabricados, iniciativas repetitivas como a coleta seletiva do lixo, o plantio de mudas de árvores e realizações de semanas ambientais. Ao se tratar de EA crítica observamos que a raiz do problema está além de apenas sociedade e natureza, esta deriva-se da luta pelo controle, gestão e apropriação de recursos naturais.

Ficamos centrados na ideia que a mudança é individualista e comportamental, porém observa-se que há interesses políticos e econômicos, onde essa relação de poder caracteriza um dos pilares da crise ambiental atualmente. Devemos ter cautela: se não houver mudança de cultura e de valores, as questões de base permanecerão intactas.

Para suprimir os conflitos ambientais, com certeza, é importante fazer reciclagem, poupar energia e procurar energias alternativas, mas será que só isso é o suficiente? (GUTIÉRREZ; PRADO, 2000).

A EA crítica valendo-se da interdisciplinaridade possui potencial de um caminho de conhecimentos e transformação, estruturando relações entre diferentes classes sociais, regionalização e a relação de domínio que abrange historicamente sociedade e natureza. Neste sentido, propõe-se uma EA cujos objetivos essenciais são questionar a EA conservadora e pragmática, esclarecendo o quanto as suas metodologias são repetidas e resultado do sistema dominante, que muitas vezes é a causa dos problemas socioambientais.

A Educação Ambiental é uma dimensão educativa crítica que possibilita a formação de um sujeito-aluno cidadão, comprometido com a sustentabilidade ambiental, a partir de uma apreensão e compreensão do mundo enquanto complexo (JACOBI, 2003; LOUREIRO, 2003; FIGUEIREDO, 2007).

Há a necessidade de investimento em capacitação para os educadores, como para compreender as dimensões econômicas, históricas, biológicas e sociais dos problemas socioambientais, para que assim permita uma nova prática relacionando a EA com um olhar crítico que relaciona todas as esferas que envolve uma sociedade. Embora pouco divulgada, em vista a transformação da sociedade, temos a EA crítica com maior poder, pois visa analisar a raiz do problema, livre de tendências predominantes, diferente do que se é realizado nas escolas, comunidades, meios de comunicação, entre outros.

A vertente de Educação Ambiental crítica é pouco praticada devido a seus questionamentos e críticas a outras vertentes e a problemática ambiental, necessitando de reflexões interdisciplinares, de conhecimentos históricos, políticos, econômicos e sociais; e não apenas os conhecimentos biológicos ou geográficos, o que é tendência entre os educadores ambientais, visto que é a EA que obtiveram ao longo dos anos. A EA na vertente de criticidade tem o objetivo de formar cidadãos, atribuindo capacidades para a realização de reflexões sobre seu mundo e a interferir no mesmo. Nesta visão o educando e o educador são agentes sociais que atuam no processo de transformações sociais; portanto, o ensino é teoria/prática, é *práxis*.

Ensino que se abre para a comunidade com seus problemas sociais e ambientais, sendo estes conteúdos de trabalho pedagógico. Aqui a compreensão e atuação sobre as relações de poder que permeiam a sociedade são priorizados, significando uma educação política (GUIMARÃES, 2000, p.17).

As escolas de ensino formal devem assumir seu papel, sendo preeminentes e inovadoras. A EA crítica está alicerçada entre as relações humanas e natureza, a uma prática não formal, que vai além dos muros da escola, além da sala de aula, possibilitando mudança de hábitos, atitudes e experiências sociais. A complementação do ensino formal com o não formal pode oferecer condições necessárias na busca por soluções no que diz respeito a degradação socioambiental que caracteriza o mundo e pode indagar a construção de conhecimentos científicos e a formação política e cidadã dos estudantes.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Tendo em vista os objetivos desta atividade, ou seja, a reflexão sobre a relevância da temática abordada em sala de aula e de que maneira se dá a colaboração da atividade para com o meio, decidiu-se pela pesquisa-ação, ao qual utiliza-se da busca por resolução de uma problemática de forma em que o pesquisador envolva-se de tal maneira a promover ações que articule teoria e prática na produção de novos saberes (LEWIN, 1946; CARR; KEMMIS, 1986; THIOLENT, 2011; BARBIER, 2002; EL ANDALOUSSI, 2004). O desenvolvimento da atividade dá-se em três fases: Diagnóstico, Intervenção e Análise de dados.

Diagnóstico

Nesta fase, a coleta de dados deu-se pela observação participante e a utilização de questionário semiestruturado. A utilização do questionário permitiu obter informações e compará-las. Diante da atividade proposta é necessário atentar-se ao objetivo da pesquisa, onde o pesquisador coleta os dados a partir de interações com os alunos no espaço visitado sendo também um mediador entre o objetivo e a ação desenvolvida a fim de promover a participação de todos os envolvidos.

O questionário, segundo Gil (1999, p.128), pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.” ou seja, um questionário possui a finalidade de gerar dados necessários para atingir os objetivos da pesquisa. Formular um questionário exige conhecimento necessário sobre o assunto para que contribua no processo de coleta de dados e posteriormente sua análise. O questionário semi-estruturado segue um roteiro conforme a temática, mas também permite ao aluno a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto.

Trata-se de uma análise qualitativa, onde busca compreender os conhecimentos prévios dos alunos, trabalha uma metodologia a fim de aplicar novos conhecimentos, observando seus resultados.

A pesquisa qualitativa envolve o estudo do uso e a coleta de uma variedade de materiais empíricos – estudo de casos; experiência pessoal; introspecção; história de vida; entrevista; artefatos; textos e produções culturais; textos observacionais/registros de campo; históricos interativos e visuais – que descrevem momentos significativos rotineiros e problemáticos na vida dos indivíduos. Portanto, os pesquisadores dessa área utilizam uma ampla variedade de práticas interpretativas interligadas na esperança de sempre conseguirem compreender melhor o assunto que está ao seu alcance (DENZIN; LINCOLN, et al. 2006, p. 17).

Além de concordar com as necessidades de preservação ambiental, cumprir normas educativas e considerar a temática relevante a sociedade, a escola deve acrescentar a questão ambiental ao currículo a fim de engajar a temática a toda comunidade escolar. Considerando que as informações por si só não possam promover a mudança de atitudes, porém é indispensável a promoção desta para iniciar uma rede de conhecimentos.

Em relação ao desenvolvimento de novas ações partindo do projeto Caminhada Ecológica houve uma abertura importante para que a pesquisadora promover reflexões e novas ações partindo da observação e do conhecimento.

Intervenção

As ações envolvendo a prática de educação ambiental devem promover a interdisciplinaridade seja na elaboração, execução e/ou aplicação do projeto. Sendo assim, a Caminhada Ecológica possui potencial inovador para o contexto escolar unindo a educação formal a não formal e articulando teoria e prática.

Visto que para a EA faz-se necessário o envolvimento de todas as áreas de conhecimento, já que esta, além de aquisição de conhecimento, possibilita um processo de mudança de comportamento, valores e conceitos que podem predominar no

| mundo. A metodologia aplicada pode ultrapassar fronteiras diante as disciplinas propostas de diversas áreas de conhecimento. A interdisciplinaridade produz novos saberes, permite novas formas de compreensão da realidade social (MARI-NHO, 2004).

A realização da Caminhada Ecológica ocorreu na cidade de Caarapó MS, em uma escola de educação básica, em uma manhã de sábado. Esse projeto contou com a participação da professora de Química, fundadora do projeto, demais professores da Escola e alunos do 1º ao 3º ano do ensino médio contabilizando 60 (sessenta) alunos, sendo utilizadas 06 aulas para o desenvolvimento do projeto.

Segundo a Lei Nacional de Educação Ambiental, esta não é implantada como disciplina independente, mas deve permear o conteúdo de todas as disciplinas em diversas áreas do conhecimento; a Educação Ambiental deve estar inserida no cotidiano dos sujeitos envolvidos no processo educativo (BRASIL, 1997). A participação de professores de distintas disciplinas permite amplo espaço para a abordagem de Educação Ambiental contribuindo com a interdisciplinaridade e o quanto a temática pertence a diferentes áreas.

A necessidade de desenvolver atividades e projetos que visem a Educação Ambiental em diferentes espaços formadores traz consigo o potencial de acrescentar a formação cidadã. A Educação Ambiental nas escolas pode ser determinante para a amenização dos problemas que, há anos, vêm sendo causados ao meio ambiente pela ação do homem.

Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Art. 2º : A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e ns ética ambiental”.

No primeiro momento, reuniram-se professores e alunos juntamente com o corpo de bombeiros para que todos recebessem orientações

em questões à segurança e bom desenvolvimento da atividade. No segundo momento, os alunos foram encaminhados a uma trilha nas proximidades de uma usina sucroalcooleira distante 3,5 Km do município, onde foram acompanhados por professores de algumas disciplinas. O projeto de EA foi trabalhado, especificamente, pela professora e pesquisadora de Química.

Finalizando a atividade, os alunos foram convidados a responder um questionário com questões semiestruturadas a fim de socializar suas observações e a pesquisadora obter informações a cerca da definição de Educação Ambiental conhecida pelos alunos.

Análise de dados

Todos os dados obtidos no questionário, foram analisados pelo método Análise Textual Discursiva. A análise textual discursiva (ATD), criada por Roque de Moraes e Maria do Carmo Galiuzzi é uma abordagem de análise de dados que caminha entre duas formas de análise qualitativa sendo a análise de conteúdo e a análise de discurso e possui na fundamentação da escrita a produção de significados e processos recursivos em que o pesquisador interpreta as informações obtidas para a realização textos interpretativos.

Na análise textual discursiva as realidades investigadas não são dadas prontas para serem descritas e interpretadas. São incertas e instáveis mostrando que “ideias e teorias não refletem, mas traduzem a realidade” (MORAES, 2004, p. 199).

Tão importante quanto a realização de uma atividade que atribua significado a aprendizagem do aluno é a coleta de dados com a finalidade de constatar a presença de subsunçores sobre determinada atividade e conteúdo.

A utilização da Análise Textual Discursiva (ATD), relacionando todas as etapas da atividade favorecem a sistematização do processo de interpretação do conhecimento dos sujeitos envolvidos nessa investigação.

Segundo Torres (2008, p.53), além de relacionarmos as etapas de levantamento preliminar da realidade e unitarização, escolha das situações significativas/diálogos descodificadores e categorização, redução temática/sala de aula e comunicação, entendemos que a Análise Textual Discursiva pode estar presente em cada uma das etapas da Investigação Temática.

ESTABELECENDO AS CONEXÕES ENTRE A CAMINHADA ECOLÓGICA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ao analisar os dados obtidos no questionário, destacamos: “As questões ambientais tem sido foco de grandes discussões na sociedade. O que você pensa sobre este assunto?”, foi possível codificar 26 unidades de significado que foram organizadas conforme a semelhança conceitual entre si, originando oito categorias iniciais. Tais categorias precisaram ser reorganizadas, dando origem a quatro categorias finais.

A categoria “Importância da discussão da temática” destaca a abrangência da falta de dialogicidade na escola quanto ao meio ambiente. Por meio das escritas dos alunos, observa-se que o assunto é pouco verbalizado e incentivado. Logo se presume que quanto menos é discutido, menos é conhecido e, diante de tal prática apontamos a importância do desenvolvimento de atividades que relacionem a sociedade e o meio ambiente de forma responsável. A própria ação desenvolvida destaca a importância de se verbalizar a temática, visto que os alunos realizam a caminhada por si, sem uma discussão acerca da problemática ambiental.

O Ensino de Ciências precisa incorporar esses questionamentos e provocar reflexões em torno dessa visão. Com a escolha em não fundamentar a EA como uma disciplina curricular específica, o Conselho Federal compreende a EA numa perspectiva educacional interdisciplinar, que deve perpassar todas as disciplinas. O tema meio ambiente, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), é mantido como um tema transversal, o qual trata em todas as disciplinas, dos problemas ambientais e suas discussões para a formação de cidadãos. E dessa forma “O tema transversal Meio Ambiente traz a discussão a respeito da

relação entre os problemas ambientais e fatores econômicos, políticos, sociais e históricos” (BRASIL, 1997, p. 35).

Na categoria “Relação entre sociedade e natureza” é fundamental destacar o desenvolvimento de saberes e valores do ser humano quanto ao uso dos recursos naturais de forma responsável e sua necessidade de preservação. A forma de como o ser humano se relaciona com a natureza pautará a saúde do meio ambiente. A relação ser humano e meio ambiente está diretamente pautada ao desenvolvimento tecnológico e o sustento de nosso modo de vida. E diante de situações visualizadas ao longo da caminhada, encontrou-se latas de refrigerantes e plásticos nas proximidades do rio, e destacamos o desrespeito com o meio ambiente e a não preocupação de como a ação, mesmo que individualista, possa contribuir para o equilíbrio ambiental.

Os problemas ambientais em discussão são aqueles que estão na vida de alunos e professores, como: poluição, degradação, lixo, etc. Esses problemas podem estar presentes perto das escolas, das casas e trazem diversos prejuízos ao meio ambiente e saúde humana. Por isso, tratar de assuntos cotidianos relacionados ao Meio Ambiente sob os aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais do cotidiano do aluno tornará a aprendizagem significativa ao aprendiz.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Brasil (1997) é essencial que o professor, ao explicar o conteúdo em sala de aula, introduza conceitos de temas transversais, como o tema Meio Ambiente, levando em consideração a realidade do aluno. Porém, muitas vezes, esse tema estaciona na sensibilização teórica para o aluno, e dificilmente há o desenvolvimento da prática.

A categoria “Conscientização da sociedade” traz necessidade de abordagens variadas no que diz respeito a temática ambiental; embora haja discussões acerca do assunto, há a necessidade da sociedade em exercer seu papel de cidadãos ativos quanto ao meio ambiente, qual a necessidade observada em seu meio de vivência e qual sua responsabilidade. A caminhada permite ser uma forma de abordagem a EA, onde por meio desta, os alunos podem transmitir aos responsáveis a ação desenvolvida e qual seu objetivo e implicação no cotidiano de todos, trazendo visibilidade a temática ambiental.

A globalização da EA evoluiu de forma não linear e homogênea, com um cenário complexo de diferentes concepções, numa tentativa de transpor e aproximar paradigmas. Contudo, sabe-se que há inúmeras dificuldades em nosso sistema educacional. E, muitas vezes, a Educação Ambiental circula sem métodos de ação e avaliação claramente compreendidos e definidos. São variadas as perspectivas que orientam o discurso de preservação e conservação da natureza abordando um modelo ideológico sob o qual são construídas as políticas e práticas ambientais.

A educação formal é uma oportunidade para a sensibilização da população sobre a necessidade de viver sustentavelmente, melhorando o comportamento do ser humano para com o Meio Ambiente. A EA se propõe como uma estratégia para rever os reais fins da Educação. A Educação Ambiental é uma das bases fundamentais para impulsionar o processo de prevenção da degradação ambiental, de produção sustentável de nossos recursos e de reconhecimento do direito do cidadão a um ambiente de qualidade. A interdisciplinaridade faz-se imprescindível no concerne para a EA, onde há uma relação com todas as coisas.

A categoria “Desinformação sobre conceitos de conservação ambiental” destaca que muitas vezes a falta de informação produz o desinteresse pelo assunto e em algumas escritas dos alunos frisa-se a falta de debates e informações sobre a temática. Diante disto, vale ressaltar a Caminhada Ecológica como uma abordagem direcionada ao conhecimento da Educação Ambiental. Durante a escrita dos alunos destaca-se a falta de motivação ou mesmo argumentos para que consigam desenvolver uma discussão acerca do assunto.

Com a análise das observações obtidas ressalta-se a necessidade de maior discussão, conhecimento e ação sobre a temática Educação Ambiental, visto que o conhecimento destes alunos baseou-se na auto responsabilidade. Vale ressaltar que a problemática ambiental abrange bem mais que um indivíduo, independente de classe, cargo ou cultura.

A fim de suprir a necessidades de manter nosso modo de vida, muitas vezes faltam iniciativas para que sejam regulamentadas e cobradas o quão esse modo de viver afetará a natureza e como isso retornará a sociedade. A EA traz discussões da realidade e busca resoluções para

que a sociedade conviva de forma saudável com o meio ambiente, com isso é necessário tornar a EA mais visível para que promova o conhecimento, a sensibilização e mudança de todos os envolvidos.

Sabe-se que a tomada de atitudes admitidas pela comunidade escolar muito contribui na construção de uma sociedade. Ao direcionar ações que permita essa perspectiva de diálogo e análise de todo o contexto inserido, há a possibilidade de uma visão de mundo mais ampla e com criticidade, onde há o compartilhamento de diferentes conhecimentos e opiniões, o que permeia uma construção de autonomia do conhecimento e formação cidadã.

A Educação Ambiental indicada nos currículos traz o aspecto de mudança atitudinal. Partindo desse pressuposto, consideramos a metodologia aplicada uma introdução a toda complexidade em que a Educação Ambiental está inserida, destacando que para que se obtenha mudanças atitudinais é preciso o conhecimento e o desenvolvimento crítico. Neste sentido, a metodologia utilizada traz uma interação homem e meio ambiente além dos muros da Escola, possibilitando o conhecimento teórico atrelado a realidade. *A realização de uma sequência tendo como metodologia a Caminhada Ecológica possibilita a Educação Ambiental como parte de uma formação cidadã na Escola?*

Para que possamos responder tal questionamento devemos nos atentar aos aspectos da vertente de EA dominante no momento da abordagem e, a partir disso, com o que coletamos desenvolver ações que possam contribuir com o desenvolvimento da EA como mudança atitudinal. Foi possível observar que as discussões e situações ocorridas na Caminhada Ecológica abrangem a concepção da Educação Ambiental conservadora. Diante disto é possível que esta EA abra caminhos para uma Educação Ambiental crítica, desde que os professores tenham conhecimento de como proporcionar situações de aprendizagem que favoreçam o questionamento e todos os responsáveis pelo meio ambiente. A vertente de Educação Ambiental crítica possui uma prática pouco consolidada, visivelmente, ao contrário do que ocorre com a proposta de Educação Ambiental Conservadora.

É essencial que as escolas assumam um inovador compromisso com a Educação Ambiental crítica, alicerçada entre as relações humanas

e natureza e a prática não formal, a qual poderá possibilitar uma mudança de hábitos, atitudes e experiências sociais. Realizar questionamentos em relação às próprias leituras de mundo enquanto educador se faz imprescindível a fim de ampliar horizontes em relação ao que nos cerca sem nos esquecermos dos diferentes aspectos geográfico, biológico, econômico, político e sócio-cultural. Desta maneira, as diferentes interações entre aluno e professor e entre os próprios professores permitem a transmissão/construção de conhecimento, bem como os diferentes espaços envolvidos.

O justo equilíbrio entre ação e reflexão deve estar presente ao se propor atividades em Educação Ambiental (Sorrentino, 1995; Carvalho, 1989). Para uma formação de atitudes que permitam a autonomia é necessária a participação ativa dos estudantes. A realização da Caminhada Ecológica permitiu agregar o ensino formal com o não formal oferecendo condições necessárias para início de discussões na busca por soluções no que diz respeito à degradação socioambiental que caracteriza o mundo e possibilita a indagação acerca da construção de conhecimentos científicos e a formação política e cidadã dos estudantes.

Este projeto oportunizou a reflexão da pesquisadora em relação a Educação Ambiental, bem como ao desenvolvimento de metodologias, contribuindo assim na formação profissional. Pelos resultados, acredita-se que a utilização da Caminhada Ecológica juntamente com o aprofundamento de questões relacionadas ao meio ambiente e a relação entre as vertentes de Educação Ambiental será de grande impacto e um propulsor na mudança de atitudes em relação a temática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental permeado por suas variadas vertentes possibilita uma abordagem que vai do conservadorismo à criticidade, sendo uma prática com potencial sociotransformador, que reúne a complexidade de aprendizagem de um indivíduo com sua realidade ambiental e possibilita reflexões e a compreensão acerca do meio ambiente e suas interações.

Com a finalidade de promover o conhecimento e ações que preserve o meio ambiente e ao mesmo tempo possibilite o desenvolvimento socioeconômico, a Educação Ambiental permeia entre a necessidade do ser humano e sua relação com a natureza. Com isso, faz-se necessário o conhecimento das vertentes que definem a Educação Ambiental e sua importância ao longo do processo educativo. A Educação Ambiental tem por finalidade a reflexão do modo de viver e as práticas que levam ao esgotamento dos recursos naturais. Logo, as práticas educativas com base em todos os fatores envolvidos, permitem que a Educação Ambiental se consolide.

Ao se tratar da vertente Conservadora, esta que teve destaque nas escritas dos alunos, traz a necessidade do comprometimento individual e a sensibilização quanto a ‘contribuição’ na problemática ambiental. Contudo, ao realizar a Caminhada Ecológica foi possível perceber o indivíduo inserido ao meio ambiente como parte do todo. Visto nessa perspectiva, percebe-se a necessidade de conhecimentos mais aprofundados e questionamentos que permitam uma visão crítica que aborda toda a problemática.

Com a Educação Ambiental em espaços não formais surge a possibilidade de uma visão contextualizada, uma interação com o objeto de estudo e com os demais indivíduos compartilhando experiências e informações. A abordagem da temática por meio de uma prática não formal permite a aproximação dos alunos a realidade ambiental, trazendo visões sólidas para análise e elaboração do conhecimento. Essa prática pode ser definida pela práxis, onde partindo de uma ação (sensibilização diante do que é percebido), reflete sobre a mesma (conscientização de práticas e do que se conhece) e, a partir do que foi analisado, propõe-se uma nova ação (discussão, nova abordagem), ou seja, um indivíduo criativo e interativo.

A conscientização não pode existir fora da “práxis”, ou melhor, sem o ato ação – reflexão. Esta unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens. (FREIRE, 1979, p. 15).

Abordar metodologias que possibilitem o processo de aprendizagem de forma contínua é indispensável para uma educação transformadora. A Caminhada Ecológica permite uma visão além dos muros da Escola e detalhadamente mais específica ao cotidiano do aluno, permite que o aluno possua referências concretas para a construção do conhecimento através de experiências e questionamentos, permitindo a reflexão crítica necessária para a transformação social.

REFERÊNCIAS

BARBIER, René. **A pesquisa-ação**. Brasília, DF: Plano, 2002.

BASTOS, Adson dos Santos.; SILVA, Alexsandro Ferreira da Souza.; FERREIRA, Paloma Santos. **Educação Ambiental: Um convite a refletir a partir das práticas pedagógicas do professor da Educação Básica**. Juazeiro BA. Nov. 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC/SEF, 1997. 146p.

DENZIN, Norman. K; LINCOLN, Yvonna ; e Colaboradores. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

EL ANDALOUSSI, Khalid. **Pesquisas-ações: ciências, desenvolvimento, democracia**. São Carlos: Edufscar, 2004.

FIGUEIREDO, João Batista de Albuquerque. **Educação ambiental dialógica: as contribuições de Paulo Freire e a cultura sertaneja nordestina**. Fortaleza: Edições UFC, 2007.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas, SP: Papirus (Coleção Papirus Educação) 2004.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental: no consenso um debate?** Campinas, Papirus, 2000.

GUTIÉRREZ, Francisco; PRADO, Cruz. *Ecopedagogia e cidadania planetária. Guia da Escola Cidadã*. São Paulo: Instituto Paulo Freire / Cortez, 2000.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. **Rev. Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 398-421.

_____. Educação ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. **In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. S.. (Org.). Repensar a Educação Ambiental: um olhar crítico**. 01ed.São Paulo: Cortez, 2009, v. 01, p. 11-31.

LEWIN, Kurt. Action research and minority problems. **Journal of Social Issues**, Malden v. 2,n. 2,p. 34-36, 1946.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora**. **Ambiente & Educação**. Rio Grande, v. 8, p. 37-54, 2003.

_____. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

MARINHO, Alessandra Machado Simões. A educação ambiental e o desafio da interdisciplinaridade. **Dissertação (Mestrado)**. Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Minas Gerais. PUCMG. 2004.

MARTINS, Ernesto Candeias. Epistemologia das possibilidades educativas: reconstruir o conhecimento pedagógico. **Educação e Filosofia**. Uberlândia, v. 21, n.41, p.89 - 120, 2007.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**. Bauru, SP, v. 9, n. 2, 2003.

_____. GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise Textual Discursiva: Processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**. Bauru, SP, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

SORRENTINO, Michel. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

THIOLLENT, Marcos. **Metodologia da pesquisa-Ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TORRES, Juliana Resende; GEHLEN, Simone Tormöhlen .; MUENCHEN, Cristiane.; GONÇALVES, Fábio Peres; LINDEMANN, Renata. Hernandez.; GONÇALVES, Fernando José Fenandes. Resignificação Curricular: contribuições da Investigação Temática e da Análise Textual Discursiva. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2, p. 219-236, 2008.

Sobre os autores

REGIANE MATOS DE LUNAS – Graduanda em Licenciatura em Química pela Universidade Federal da Grande Dourados. E-mail: regilunas@gmail.com

ADEMIR DE SOUZA PEREIRA – Licenciado em Química, Mestre em Ensino de Ciências/Ensino de Química, Doutor em Educação para a Ciência pela UNESP –Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/Bauru-SP. Docente do curso de Licenciatura em Química da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). E-mail: ademirpereira@ufgd.edu.br

CAPÍTULO 2

AVANÇOS E LIMITES DAS AÇÕES EDUCATIVAS AMBIENTAIS DESENVOLVIDAS NA ESCOLA MUNICIPAL SANTA ROSA (EXTENSÃO CABURAI) NO ASSENTAMENTO SANTO ANTÔNIO, ITAQUIRAÍ - MS

Claudia Larissa Olmedo dos Santos

Rodrigo Simão Camacho

Cristina Oliveira Ferreira

Este trabalho pretende destacar a importância da Educação do Campo no processo de construção dos conhecimentos pautados em ações ambientais e refletir sobre as contribuições da Educação do/no Campo nas práticas relacionadas a sustentabilidade e como estas ações vem sendo trabalhadas na Escola Municipal Santa Rosa (Extensão Caburai), localizada no Assentamento Santo Antônio, município de Itaquiraí, MS.

Foi realizada uma pesquisa de revisão bibliográfica com a busca em artigos e textos publicados, focando o tema escolhido. De acordo com esta metodologia foi realizado um levantamento bibliográfico na base de dados *Google Acadêmico*, onde se utilizou as seguintes palavras indexadas: Educação do Campo, Educação Ambiental e Sustentabilidade em idioma português, obtendo-se um número de publicações nesta base de dados com estes descritores, sem esgotamento da pesquisa.

Os textos foram selecionados e os dados compilados após leitura exaustiva dos resumos, livros e textos na íntegra e em seguida, realizou-se a análise do conteúdo baseada exclusivamente nos mesmos.

Em seguida buscamos compreender através de entrevistas na Escola Municipal Santa Rosa (Extensão Caburai) e também de pesquisa no Projeto Político Pedagógico, quais as ações socioambientais que estão sendo praticadas e, para isto, dialogamos com os gestores e professores da escola procurando conhecer como a educação é trabalhada, principalmente, na disciplina de TVT (Terra, Trabalho e Vida).

A QUESTÃO DA SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Atualmente a humanidade está passando por momentos de grandes transformações no que se refere aos meios tecnológicos em diversas áreas da sociedade. Essas transformações, que vieram para facilitar a vida humana, também tem colocado em risco a vida do planeta em escala global. Neste sentido CRIBB e CRIBB (2018) discutem as transformações no que se refere ao avanço tecnológico da sociedade em geral.

A humanidade vive atualmente um momento histórico marcado por transformações profundas devido ao avanço tecnológico em diversas instâncias, quais sejam: na vida política e social, na economia, na produção cultural, na ciência, entre outros campos do conhecimento. Transformações estas que auxiliam a vida humana, mas também coloca em risco a vida do planeta (2018, p.01).

Para superar esta situação, as autoras Bernardes, Matos e Nehme (2013, p.438) descrevem sobre a necessidade da valorização ambiental para a formação de cidadãos conscientes e com atitudes ecológicas:

No âmbito educacional, há consenso sobre a necessidade de problematização das questões ambientais em todos os níveis de ensino. A educação ambiental vem sendo valorizada como uma ação educativa que deve estar presente no currículo, de forma transversal e interdisciplinar, articulando o conjunto de saberes, formação de atitudes e sensibilidades ambientais, responsabilidade, compromisso, solidariedade que constituem aspectos fundamentais para a formação do sujeito ecológico.

Diante disto, constatamos que uma das soluções para esta problemática é o envolvimento das organizações educacionais, tanto das que estão concentradas na área urbana como nas áreas rurais (escolas do campo), pois a Educação Ambiental é uma ferramenta importante para dialogar sobre questões ambientais locais, envolvendo os educandos em ações que visem o bem coletivo, incentivando as mudanças de práticas, atitudes e comportamentos. Neste sentido, para Adorno (2001) apud Bernardes, Matos e Nehme (2013),

A educação deve priorizar a experiência crítico-formativa e desenvolver os seus elementos subjetivos e objetivos para desenvolver plenamente suas potencialidades humano-formativas (desenvolvimento pleno do indivíduo, para que possa exercer sua cidadania). Seu sentido deve estar voltado para a formação de sujeitos ativos na apropriação e na elaboração do conhecimento, para a compreensão de seu papel como agentes de mudanças na realidade em que vivem e na busca da transformação.

Diante disto, a Educação do Campo tem se baseado nos valores locais da vida do campo com o objetivo da construção de políticas públicas que possam garantir o direito de estudar e trabalhar no campo com satisfação, proporcionando a efetivação de um modelo solidário de sustentabilidade nas relações entre a educação e Agricultura Familiar Camponesa e os demais aspectos culturais e produtivos dos povos do campo (BRASIL, 2008).

Neste sentido, a Educação Ambiental também colabora para aumentar o senso de responsabilidade de cada indivíduo no que se refere ao meio ambiente, proporcionando, assim, a interação dos saberes, contribuindo para que as questões cotidianas dialoguem com as ciências clássicas com a finalidade da formação de uma postura crítica e atuante (CRIBD; CRIBD, 2013).

Corroborando neste sentido, Constante (2016, p.53) menciona que no processo educativo a Educação Ambiental contribui para a formação da cidadania:

[...] a Educação Ambiental contribui com o processo educativo transformador ao se tratar a educação como um instrumento de liberdade e construção da cidadania ambiental, da conscientização da necessidade de mudanças em relação ao meio ambiente que proporcione uma qualidade de vida melhor, mais justa e sustentável a sociedade.

O campo é um espaço socialmente interligado e mantém peculiaridades históricas, sociais, culturais e ecológicas e, isto, o distingue de qualquer outro espaço social e produtivo. É a sustentação dessas particularidades que reflete uma compreensão de campo enquanto produto e produtor de culturas com uma coerência exclusiva de funcionamento e reprodução. Os vínculos de resistência socioculturais que os sujeitos estabelecem no campo e o respeito a diversidade produzida/produtora no campo são importantes para a construção de um desenvolvimento territorial sustentável.

[...] o campo é compreendido a partir do conceito de territorialidade onde o lugar é marcado pelo ser humano e pela diversidade, cultural, étnico-racial, pela multiplicidade de geração e recriação dos saberes, de conhecimentos que são organizados com lógica diferenciados, de lutas, de mobilização social, de estratégias de sustentabilidade. É espaço emancipatório, quando associado à construção da democracia da solidariedade de lutas pelo direito à terra à educação, à saúde, à organização da produção e pela preservação da vida. Desta maneira, o desenvolvimento humano e o fortalecimento do capital social, por meio de vínculos sociais, culturais e de pertencimento de um lugar propriamente dito, são de grande importância para o desenvolvimento territorial sustentável (BRASIL, 2008, p.27).

Ainda o documento do Ministério de Educação (BRASIL, 2008) exemplifica que o campo é o lugar onde existe uma diversidade de sujeitos com seus modos de vida próprios, de forma que estas variáveis contribuem para uma relação sociedade-natureza com consciência socioambiental:

[...] mais do que um perímetro não urbano, um conjunto de possibilidades que dinamizam a ligação dos seres humanos com a própria produção das condições de existência social e com as realizações da humanidade. Toda essa diversidade de coletivos humanos apresenta formas específicas de produção de saberes, conhecimentos, ciência, tecnologias e valores e culturais, e diante disto a educação desses diferentes grupos tem especificidades que devem ser respeitadas e incorporadas nas políticas públicas têm nos projetos pedagógicos que visem uma responsabilidade com a Educação Ambiental. E assim campo e cidade mesmo possuindo especificidades distintas não devem se isolar nem tão pouco se anularem, mas devem articular-se (BRASIL, 2008, p.27).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/96 menciona que os indivíduos podem ser educados para além da escola, na família, trabalho, movimentos sociais por meio de processos educativos não formais. Sendo assim, no que se refere à escola e os espaços extraescolares são locais de aprendizagem para onde pode-se exercer a cidadania. O termo “Educação do Campo” possui um sentido complexo, e este conceito está fundamentado na prática educativa que tem se desenvolvido por meio de movimentos sociais, e nas mais diferentes instituições que atuam com educação. A LDB determina em seu art. 1º que:

A educação deve abranger os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

A Educação do Campo está alicerçada na legislação educacional brasileira, ou seja, nas Diretrizes Operacionais para Educação Básica das Escolas do Campo, que em seu artigo 2º, Parágrafo único, diz que a identidade da educação e da escola do campo tem suas peculiaridades.

A identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na

temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede de ciência e tecnologia disponível na sociedade e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país. (BRASIL, 2001).

As Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas escolas do campo identificam o campo da Educação do Campo da seguinte forma:

[...] tem um significado que incorpora os espaços da floresta, da pecuária, das minas e da agricultura, mas os ultrapassam ao acolher em si os espaços pesqueiros, caçaras, ribeirinhos e extrativistas. O campo, nesse sentido, mais do que um perímetro não urbano, é um campo de possibilidades que dinamizam a ligação dos seres humanos com a própria produção das condições da existência social e com as realizações da sociedade humana. (ARROYO, CALDART, MOLINA, 2004, p. 176).

A Educação do Campo não pode estar sendo tratada da mesma forma que é tratada a educação urbana, porque a grande problemática é que ambas se diferem no que diz respeito às condições socioculturais e, desrespeitar estas diferenças e obrigar os estudantes do campo a ir frequentar as escolas alheias a sua realidade, é uma violência simbólica. É imprescindível destacar as palavras que Martins (2009) afirma a este respeito:

Nesse sentido, são excludentes atitudes como afirmar que a educação do campo e urbana devem ser tratadas uniformemente. Ou ainda, estabelecer a ótica da racionalização econômica para o atendimento das crianças do campo, arrancando-as de suas realidades, com um processo desgastante de transporte rural e as depositando em escolas estranhas à sua realidade. A exclusão mais brutal é aquela que priva totalmente os moradores do campo de seu direito à educação. (MARTINS, 2009, p.05 - 06).

Para garantir o direito de todos os cidadãos, a escola precisa estar relacionada ao contexto de vida em que seus indivíduos estão inseridos. Por isso, a escola tem que ser construída e organizada no campo. O fato de estar no campo também interfere na produção dos conhecimentos, porque a aplicabilidade dos conhecimentos se dará a partir da realidade dos sujeitos. Construir uma Educação do Campo significa construir uma escola do campo, estudar para viver no campo, buscar desconstruir a lógica de que se estuda para sair do campo (BRASIL, 2003).

Atualmente, é no campo onde existe o maior número de analfabetos em decorrência de uma precária infraestrutura, falta de políticas específicas de formação dos professores, currículo e metodologias inadequadas à realidade do campo, desvalorização docente e a dificuldade de condições de acesso para esta população à educação formal. As pesquisas realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) têm apontado como principais dificuldades em relação à Educação do Campo no que se refere a fatores que impedem o bom funcionamento das escolas:

- insuficiência e precariedade das instalações físicas da maioria das escolas;
- dificuldades de acesso dos professores e alunos às escolas, em razão da falta de um sistema adequado de transporte escolar;
- falta de professores habilitados e efetivados, o que provoca constante rotatividade;
- falta de conhecimento especializado sobre políticas de educação básica para o meio rural, com currículos inadequados que privilegiam uma visão urbana de educação e desenvolvimento;
- ausência de assistência pedagógica e supervisão escolar nas escolas rurais;
- predomínio de classes multisseriadas com educação de baixa qualidade;
- falta de atualização das propostas pedagógicas das escolas rurais;

- baixo desempenho escolar dos alunos e elevadas taxas de distorção idade-série;
- baixos salários e sobrecarga de trabalho dos professores, quando comparados com os que atuam na zona urbana;
- necessidade de reavaliação das políticas de nucleação das escolas e de implementação de calendário escolar adequado às necessidades do meio rural. (BRASIL, 2007, p.08 e 09).

Diante dos fatos, nota-se que existe uma enorme necessidade quanto à ampliação da rede de escolas no campo. Por isso, o movimento da Educação do Campo busca por meio das reivindicações garantir mudanças na estrutura educacional a fim de construir uma educação de qualidade.

Com relação aos conteúdos e metodologias, na relação interdependente entre Educação Ambiental e Educação do Campo, existe a necessidade de se contextualizar, no interior da Educação do Campo, uma prática voltada ao debate das questões ambientais. Conforme Carvalho (2002) é imprescindível trabalhar com Educação Ambiental na Escola do Campo, principalmente, porque esta pode propiciar aos educandos uma reflexão sobre a realidade do seu dia a dia, transformando-os em sujeitos críticos que podem agir, politicamente, em contraposição as questões que atingem os camponeses. Atuando numa perspectiva de desvelar as incoerências existentes entre o currículo escolar e a realidade em que população rural vive.

Diante desta perspectiva Soares (2007) ressalta a importância da Educação Ambiental nas escolas do campo como uma forma de prática pedagógica voltada para a preservação dos recursos naturais e de construção de uma sociedade igualitária e que esteja fundamentada na sustentabilidade.

Extremamente integrada ao contexto atual, a Educação Ambiental, em sua definição mais modesta, visa o desenvolvimento de novas formas de relação dos homens entre si e com a natureza, a preservação dos recursos naturais e a redução das desigualdades sociais em prol de uma sociedade mais justa e sustentável. A consonância entre ambas permite inferir que

a Educação Ambiental é uma poderosa ferramenta na construção do comprometimento sócio ambiental almejado pela escola rural (2007, p.15).

Noutras linhas a autora Faria (2016) preleciona que mediante o processo educativo, a Educação Ambiental possui intencionalidade de auxiliar na construção de um desenvolvimento sustentável:

A Educação Ambiental apresenta-se como uma extensão do processo educativo voltada para a participação da escola, na construção de um novo paradigma que considere as pretensões populares de melhor qualidade de vida socioeconômica e um mundo ambientalmente sadio, aspectos estes que são intrinsecamente complementares; integrando assim Educação ambiental e Educação popular como consequência da busca da interação em equilíbrio dos aspectos socioeconômicos com o meio ambiente. (FARIA, 2016, p.02)

E, ainda, ressalta a importância da Educação Ambiental na Educação do Campo, onde possibilitará uma interação do ser humano com o meio ambiente:

[...] a Educação Ambiental tem o importante papel de fomentar a percepção da necessária integração do ser humano com o meio ambiente, e este vinculado à Educação no Campo. Uma relação harmoniosa, consciente do equilíbrio dinâmico na natureza, que possibilite, por meio de novos conhecimentos, valores e atitudes, a inserção do educando e do educador como cidadãos no processo de transformação do atual quadro ambiental do nosso planeta. (FARIA, 2016, p.02).

Portanto, a Educação Ambiental deve ser uma prática educativa de promoção da cidadania e sua necessidade se dá, principalmente, diante das mais diversas problemáticas ambientais contemporâneas. Sendo assim, a propagação dessa prática precisa transcorrer pelos espaços escolares, acadêmicos, das políticas públicas e, também, por toda a esfera social. Sendo assim, todos devem engajar-se na mobilização universal de responsabilidade pela crise ambiental (AZEVEDO; SILVA, 2015).

A ESCOLA MUNICIPAL SANTA ROSA (EXTENSÃO CABURAI) E AS AÇÕES AMBIENTAIS

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Santa Rosa (Extensão Caburai) que nasceu da ocupação das terras da fazenda Santo Antônio no final do ano de 2005, com a participação efetiva dos movimentos sociais Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar (FETAGRI), Federação da Agricultura Familiar (FAF) e Central Única de Trabalhadores (CUT).

O imóvel na época estava subdividido em uma área com o nome de Santo Antônio, Caburai I, Caburai II, Caburai III. Nesse processo, os nomes áreas ficaram definidos como Santo Antônio, para as famílias ligadas ao Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST); Caburai I, com o nome de Projeto de Assentamento Itaquiraí, para as famílias ligadas a Federação da Agricultura Familiar (FAF); com Caburai II para a Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar (FETAGRI), com o nome de Projeto de Assentamento Foz do Rio Amambaí; e Caburai III para as famílias ligadas a Central Única de Trabalhadores (CUT), com o nome de Projeto Caburai (PPP, 2017, p.8).

No ano de 2006, devido à reivindicação dos pais, e a necessidade das crianças que viviam nos acampamentos as margens da BR 487, buscou-se outra alternativa para a escola (Figuras 1 e 2), em local improvisado que ficou conhecido como Sede Amarela na área Comunitária da Central Única de Trabalhadores (CUT) em 2006.

A escola permaneceu neste local até meados de 2007, quando houve a mudança para a área comunitária de projeto de assentamento da CUT, a Escola Municipal Rolf Vagner Mulher passou a ser chamada Escola Municipal Professor Jair Alves da Costa (Figura 3). E, no ano de 2010, tem-se então a criação da Escola Municipal Santa Rosa (Polo) e Extensão Caburai, a 73 Km do município de Itaquiraí – MS, a qual hoje fica sob a atual administração da Escola Municipal Santa Rosa (Figura4).

Figuras 1 e 2: Imagens da Antiga Escola Caburai.



Fonte: Arquivos da Escola Municipal Caburai (2006).

Figuras 3: Escola Municipal Caburai (na área improvisada da CUT).



Fonte: Arquivos da Escola Caburai (2006).

Figura 4 - Escola Municipal Santa Rosa (extensão Caburai).



Fonte: Arquivos da Escola Caburai (2016).

É a partir do ano de 2011, que o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, que anteriormente estava totalmente voltado aos conteúdos da escola urbana, passa a ser rediscutido, e a escola passa a ser identificada como escola do campo e assume um princípio fundamental onde passam a valer as características da Educação do Campo, norteando assim, os interesses da comunidade escolar, construindo um currículo visando à realidade dos camponeses, fazendo com que através do Projeto Político Pedagógico houvesse um fortalecimento dos povos do campo. Como menciona Caldart:

Uma escola do Campo não é afinal, um tipo diferente de escola, mas sim é a escola reconhecendo e ajudando a fortalecer os povos do campo como sujeitos sociais que também podem ajudar no processo de humanização do conjunto da sociedade, com suas lutas, sua história, seu trabalho, seus saberes, sua cultura, seu jeito. (2004, p. 110).

Em setembro de 2016 ocorreu uma mudança (como verificado na Figura 4) na escola e inicia-se assim uma preocupação com a Educação Ambiental. No mesmo mês iniciou-se o projeto ambiental da escola onde foram plantadas as palmeiras e as árvores no pátio, visando assim a construção de propostas pedagógicas para a aprendizagem dos educandos no que se refere ao debate sobre o meio ambiente, não somente na escola, mas também, em sua casa e na comunidade em geral.

Em conversa com a direção da escola obteve-se esclarecimento sobre as ações ambientais desenvolvidas pela Escola Municipal Santa Rosa (Extensão Caburai), onde percebe-se que a Educação Ambiental se faz presente no Projeto Político Pedagógico da escola, principalmente por estar localizada no assentamento. Desta maneira, as ações educativas ambientais ocorrem com a contribuição dos estudantes juntamente com a comunidade. Dialogando com o professor de Terra Vida e Trabalho (TVT) e com professores de disciplinas que trabalham sobre questões voltadas para a vida no campo, foi possível que alguns colaborassem com a realização da pesquisa, comentando sobre o Projeto Horta em Pneus (Figuras 5 e 6).

Figuras 5 e 6. Projeto Horta em Pneus na Escola Municipal Santa Rosa (Extensão Caburai) (disciplina TVT).



Fonte: Arquivos da Escola Municipal Santa Rosa (Extensão Caburai) (2018).

O Projeto Horta em Pneus é uma prática agroecológica que está sendo desenvolvido na nossa escola com a utilização de pneus reutilizados, adubo orgânico e mudas de verduras. Onde todos esses materiais foram doados por estudantes da escola. Toda a mão de obra necessária, foi feita por estudantes do quarto e quinto ano do fundamental 1 da Escola. Está sendo trabalhado com os estudantes a produção de compostagem, produção do próprio alimento, sustentabilidade e reciclagem (que é o reaproveitamento de pneus) [...]. (PROFESSOR 1, 10 de junho de 2018).

Em conversa com a coordenação pedagógica pedimos que descrevessem qual é o principal objetivo do Projeto Horta em Pneus e como os estudantes estavam em relação ao projeto.

O objetivo desse projeto é incentivar os estudantes do campo a preservar o espaço em que vivem e perceberem que morando no campo podem produzir seu próprio alimento de forma divertida, sustentável, ecológica e saudável. Como os estudantes estão diretamente ligados ao projeto, à ideia é que eles desenvolvam em suas propriedades todo o aprendizado adquirido na escola, pois os jovens do campo atualmente não

recebem incentivo para permanecer no campo. (COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA, 10 de junho de 2018).

Outro projeto que tem recebido destaque na Escola Municipal Caburai é sobre o paisagismo do pátio da escola que tem como função plantar árvores nativas da região (Aroeira, Ypê, Pau-Brasil, Angico, etc.) no entorno da escola; o mesmo foi desenvolvido pelos professores e estudantes das unidades escolares, com o objetivo de arborizar o entorno da escola.

A Educação Ambiental tem se mostrado como grande estimuladora do processo educativo voltado para a participação dos estudantes constituindo um novo modelo de educação que considere os anseios da comunidade em direção a uma melhor qualidade de vida em um mundo sustentável onde existe uma integração entre a Educação Ambiental e Educação Popular na busca por uma interação equilibrada dos aspectos socioeconômicos com o meio ambiente (FARIA, 2016).

Para conseguirmos alcançar os resultados esperados de ações ambientalistas nas escolas do campo, é necessário que a Educação do Campo esteja em constante diálogo com a Educação Ambiental como menciona Faria (2016, p.2):

[...] a Educação Ambiental tem o importante papel de fomentar a percepção da necessária integração do ser humano com o meio ambiente, e este vinculado à Educação no Campo. Uma relação harmoniosa, consciente do equilíbrio dinâmico na natureza, que possibilite, por meio de novos conhecimentos, valores e atitudes, a inserção do educando e do educador como cidadãos no processo de transformação do atual quadro ambiental do nosso planeta.

A Escola Municipal Caburai, também tem se organizado de forma estratégica nas questões ambientais por meio de projetos que ocorrem no âmbito escolar, como também no entorno da escola, como é o caso da visitação que a escola faz anualmente na Fazenda GREEN FARM CO2, mais conhecida como Fazenda Verde, que encontra-se situada nas proximidades da escola e a mesma possui como missão a responsabilidade socioambiental na preservação de ecossistemas, principalmente com a preservação da fauna e da flora de Mato Grosso do Sul (Figuras 8 e 9).

Figuras 8 e 9. Educandos em aula prática no local de sementeira de plantas nativas na Fazenda Green Farm CO₂.



Fonte: Arquivos da Escola Municipal Santa Rosa (Extensão Caburai) (2017).

É necessário fazer uma ressalva no sentido de comparar as diferenças de perspectivas, tendo em vista que para a Educação do Campo a discussão de meio ambiente deve ser construída no interior das relações não capitalistas da agricultura camponesa ao invés de modelos que denominamos de capitalismo verde, como a fazenda GREEN FARM CO₂, ligada ao mercado internacional de crédito de carbono.

Consideramos que ainda há limitações no projeto da escola no sentido de fazer inter-relação com os pressupostos da Educação do Campo, mas, por meio destes projetos, pode-se perceber que a escola vem promovendo, pelo menos parcialmente, uma Educação do Campo voltada para as questões ambientais, principalmente, porque está localizada no campo e, assim, o envolvimento de professores e estudantes, o contexto ambiental é ligado diretamente a realidade deles, o que facilita o desenvolvimento de conceitos relativos à conservação do meio ambiente.

Sendo assim, é fundamental que todos os professores contemplem a Educação Ambiental em suas disciplinas, mesmo sabendo das inúmeras dificuldades, principalmente, por falta de apoio por parte dos órgãos governamentais e da própria Secretaria de Educação Municipal, uma vez que estes órgãos não oferecem subsídios necessários para o desenvolvimento de um ensino de qualidade voltado para a população do campo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Escola Municipal Santa Rosa (Extensão Caburai), na condição de escola *do e no* campo, tem apresentado, apesar de muitas dificuldades, uma Educação do Campo interligada a Educação Ambiental através do trabalho em conjunto entre estudantes e professores. O projeto não tem sido restrito ao espaço escolar, entretanto, a externalidade do projeto se restringe às visitas a Green Farm CO2, em que a concepção do projeto está relacionada a uma perspectiva neoliberal de venda de créditos de carbono no mercado internacional.

Consideramos que ainda há limitações no projeto da escola no sentido de fazer inter-relação com os pressupostos da Educação do Campo, principalmente, no sentido de tentar envolver de uma maneira mais direta a comunidade escolar como um todo, tem-se buscado por práticas ambientais sustentáveis com exemplos na própria comunidade, baseando-se na agricultura camponesa por meio da produção agroecológica. Entretanto, conforme a direção escolar, existem muitos anseios para outros projetos voltados às questões ambientais, principalmente, porque eles são de grande importância para o processo de ensino-aprendizagem.

Diante disto, a prática da Educação Ambiental nesta escola está em transição ainda para um processo maior que possa promover a resolução dos problemas ligados ao ambiente, enfatizando ações educativas de forma permanente, através da qual os estudantes, professores e a comunidade possam se ater a uma consciência da realidade local e global na perspectiva de construção de um mundo justo, solidário e sustentável.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel. Gonzáles.; CALDART, Roseli.; MOLINA, Mônica Castagna. (Org.). **Por uma educação do campo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

BERNADES, Maria. Beatriz. Junqueira.; MATOS, Patrícia. Francisca.; NEHME, Valéria. Guimarães. Freitas. Educação Ambiental e Agroecologia nas Escolas do Campo. **Special Issue**, v. 4, n. 1, p. 436-447, 2013.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL, **Diretrizes Operacionais Para a Educação Básica nas Escolas do Campo**. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL, **Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização**. Cadernos Pedagógicos do Projovem Campo – Saberes da Terra (Projeto Político-Pedagógico). Brasília: MEC/SECAD, 2008.

BRASIL. **Panorama da educação no campo**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007. 44 p

CALDART, Roseli. Salete. **Por uma Educação do Campo: traços de uma identidade em construção**. In: KOLLING, Edgar Jorge; CERIOLI, Paulo Ricardo; CALDART, Roseli Salete (Orgs.). Educação do campo: identidade e políticas públicas. Brasília: Articulação Nacional por uma Educação Básica do Campo, 2002.

CALDART, Roseli Salete. **A escola do campo em movimento**. In: ARROYO, Miguel. Gonzáles.; CALDART, Roseli.; MOLINA, Mônica Castagna. (Org). Por uma educação do campo. Petrópolis: Vozes, 2004.

CARVALHO, Isabel Cristina. Moura. **A invenção ecológica; sentidos e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. 2. ed. Porto Alegre: EDUFRGS, 2002.

CONSTANTE, Kelly. Sulâiny. Alves. **As práticas da educação ambiental em escolas rurais de Anápolis- Goiás**. ANÁPOLIS – GO. 2015. Dissertação. - Centro Universitário de Anápolis – (unievangélica).

CRIBB, Sandra. Lucia de Souza Pinto; CRIBB André Yves. **Educação Ambiental no Contexto da Educação para o Campo: um saber rural**, 2008. Disponível em: <<http://axpfp1.if.usp.br/~profis/arquivos/vienpec/CR2/p269.pdf>> Acesso em: 23 jul.2018.

FARIA, Daguiomar do Rosario. **Educação Ambiental na Escola do Campo: uma forma de preservar o futuro**. Ministério da Educação da universidade Federal do Paraná, 2016.

AZEVEDO, Letícia. Freitas; SILVA, do Nascimento. Silva. **Educação ambiental na interface da Educação do Campo**. EPEA - Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 8, Rio de Janeiro, Unirio, UFRRJ e UFRJ, 19 a 22 de julho de 2015.

LEITE, Sérgio. Celani. **Escola rural:** urbanização e políticas educacionais. São Paulo: Cortez, 2002.

MARTINS, Fernando. José. **Educação do Campo:** processo de ocupação social e escolar. Congresso Intern. Pedagogia Social, mar. 2009. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MS-C0000000092008000100006&script=sci_arttext> Acesso em: 13 jul. 2018.

SOARES, Nádia. Bolzan. **Educação Ambiental no meio rural:** estudo das práticas ambientais da Escola Dario Vitorino Chagas – comunidade rural do Umbu - Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), Cacequi/RS, 2007.

Sobre os autores

Claudia Larissa Olmedo dos Santos - Formada em Licenciatura em Educação do Campo (habilitação em Ciências da Natureza) pela Faculdade Intercultural Indígena (FAIND) na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Professora em escola do campo da rede pública de ensino de Mato Grosso do Sul.

Rodrigo Simão Camacho - Docente da Licenciatura em Educação do Campo e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Territorialidade na Faculdade Intercultural Indígena (FAIND) na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia na Faculdade de Ciências Humanas (FCH) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) e na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), campus Três Lagoas.

Cristina Oliveira Ferreira - Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia na Faculdade de Ciências Humanas (FCH) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Professora em escola do campo da rede pública de ensino de Mato Grosso do Sul.

UNIDADE II

Educação Étnico Racial

CAPÍTULO 3

CONCEPÇÕES DE FORMANDOS EM QUÍMICA SOBRE A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA FORMAÇÃO INICIAL

Gabriela Fernanda Adevides da Silva

Juliano Soares Pinheiro

No ano de 2003 houve a promulgação da Lei 10.639/03¹ que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei 9.394/96) prevendo a institucionalização da obrigatoriedade do ensino de História da África e Cultura Afro-brasileira em todos os estabelecimentos de ensino, públicos e privados, e em todos os níveis escolares, perfazendo o âmbito de todo currículo escolar e, desde então, muito tem sido debatido a respeito da forma como esta legislação pode e deve ser cumprida, seja no âmbito da formação de professores/as ou na atuação na escola de educação básica.

No bojo dessa discussão, vários apontamentos são engendrados na formação inicial e continuada de professores/as, na produção e avaliação de material didático, nas ações afirmativas, nos projetos educacionais, entre outros.

Nesse contexto, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana (BRASIL, 2004) orientam escolas,

1 Em 2008 há a promulgação a Lei nº 11.645/08 que amplia as discussões trazidas pela 10.634/03 incluindo, junto à obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afro-brasileira, o ensino da História e Cultura indígena. Porém, ainda que a primeira citada contemple a segunda, manteremos a citação à Lei 10.639/03, por se tratar de um marco importante e de uma vitória das lutas dos movimentos negros.

professores/as e formadores/as para o cumprimento e estabelecimento pleno da Lei 10.639. De acordo com este documento, é necessário investir na promoção de ações em que escola, professores/as, gestores/as formadores/as e esferas políticas possam efetivar práticas que garantam a efetivação desta legislação, pois, ainda, de acordo com o documento:

Para obter êxito, a escola e seus professores não podem improvisar. Têm que desfazer mentalidade racista e discriminadora secular, superando o etnocentrismo europeu, reestruturando relações étnico-raciais e sociais, desalienando processos pedagógicos. Isto não pode ficar reduzido a palavras e a raciocínios desvinculados da experiência de ser inferiorizados vivida pelos negros, tampouco das baixas classificações que lhe são atribuídas nas escalas de desigualdades sociais, econômicas, educativas e políticas. (BRASIL, 2004, p. 15)

Ainda neste contexto, um documento muito importante é o Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura Africana e Afro-brasileira (BRASIL, 2009). Tal documento é um incremento para aderência de outros contextos culturais que constituem o fazer escolar e acadêmico, uma vez que apresenta como um dos seus eixos norteadores uma política de formação inicial e continuada de professores/as para subsidiar uma revisão de políticas curriculares visando a construção de representações sociais positivas sobre a História e Cultura Africana e Afro-brasileira.

Neste sentido, a formação de professores tem sido desafiada para inserção dessa discussão nos componentes tanto de vertente de conhecimento específico como pedagógico. É perceptível que esse processo é lento e depende de formadores/as que dominem a temática proposta pela legislação, pois só assim poderão propor atividades efetivas e realizar mudanças em torno de currículos e práticas formativas.

Todavia, a formação de professores/as para a diversidade, segundo Gomes e Silva (2002),

não significa a criação de uma “consciência da diversidade”, antes, ela resulta na propiciação de espaços, discussões e vivências em que se compreenda a estreita relação entre a diversidade étnico-cultural, a subjetividade e a inserção social do professor e da professora os quais, por sua vez, se prepararão para conhecer essa mesma relação na vida de seus alunos e alunas. Assim poderemos possibilitar momentos formadores na escola, nos centros de formação e na universidade em que estejam presentes a ética, os valores, a igualdade de direitos e a diversidade. Esses são componentes essenciais à educação. Quem sabe o campo da educação é compreender melhor que o uno e o múltiplo, as semelhanças e as diferenças são condições próprias dos seres humanos, os educadores e as educadoras poderão ser mais capazes de reconhecer o outro como humano e como cidadão e tratá-lo com dignidade. (p. 23).

Logo, este trabalho se insere na perspectiva da necessidade de pensar possibilidades de processos educativos antirracistas e de igualdade das relações sociais e étnico-raciais na formação inicial de futuros/as professores/as de Química. Neste sentido, é importante avaliar como é a formação docente, seja inicial ou continuada, daqueles/as que estarão nas escolas de educação básica, independente de sua área de atuação. Desta forma, tecemos alguns questionamentos: como futuros/as professores/as de Química estão sendo formados e capacitados para o trabalho sobre temáticas que envolvam a História e Cultura Africana e Afro-brasileira? Como se portarão diante das tensas relações raciais existentes dentro dos contextos escolares, especialmente nas escolas públicas de educação básica? Quais os caminhos para preparar futuros/as professores/as para lidarem com o recorrente racismo instituído dentro da sala de aula?

Dentro deste contexto inicialmente apresentado, este trabalho é fruto de reflexões e vivências experienciadas pela primeira autora, que enxerga a dimensão, as dificuldades e desafios de ser mulher negra durante o tempo que cursava o curso de Química numa faculdade pública de Minas Gerais, mulher esta que espera que os/as estudantes da

educação básica tenham a possibilidade de terem suas identidades bem construídas e representadas no âmbito escolar. Tais reflexões são possíveis a partir de uma bagagem que foi lentamente sendo construída ao longo da vida e que tiveram gatilhos importantes durante o tempo de graduação para o entendimento dos discursos apresentados a negros/as ao longo da vida. Neste sentido, reforçando a preocupação em levar a temática afro-racial à educação básica, apoiamos em Gomes (2003), que afirma:

Para essas pessoas, a experiência com o corpo negro e o cabelo crespo não se reduz ao espaço da família, das amizades, da militância ou dos relacionamentos amorosos. A escola aparece em vários depoimentos como um importante espaço no qual também se desenvolve o tenso processo de construção da identidade negra (Gomes, 2003, p. 167)

A partir do que Gomes (2003) ressalta, reforçamos a grande importância da escola para a construção das identidades dos/as alunos/as e como consequência destacamos a importância de processos formativos da docência para a educação para as relações étnico-raciais um vez que, novamente de acordo com as vivências da primeira autora, tais discussões não aconteceram durante o seu processo de educação básica, de maneira que o único momento que se tratava sobre a história e cultura de negros/as foi durante as aulas de história ao se trabalhar os conteúdos sobre Brasil colônia e sobre a escravidão, e que “brincadeiras” eram feitas, tais como: “Que bom que você não nasceu nessa época, pois senão estaria na senzala”. Até mesmo falas vindas de uma professora fora do ambiente escolar, do tipo: “neguinha mentirosa”. Tais falas eram naturalizadas pela autora, não havia estranhamento, tudo era considerado normal, era entendido como uma forma descontraída de se falar ou apenas “brincadeiras”.

Outra dimensão importante que motiva este trabalho se trata da dificuldade de aceitação do cabelo crespo pela autora, pois desde sua infância havia os comentários sobre a forma como seu cabelo era “bagunçado” e outras “brincadeiras” vindas de colegas, amigos e parentes.

Ao rever fotos de sua infância, por exemplo, houve momentos em que questionava sua mãe por ela não pentear seu cabelo como o das outras crianças não negras para mandar para a escola. Percebia-o sempre “ar-mado”, de maneira que, desde muito nova, procurava tratamentos capi-lares de alisamento na busca de um cabelo “ideal”: liso e sem volume, tal como os que eram vistos na televisão em filmes e novelas.

Neste sentido, Gomes (2003) afirma que construir a identidade negra como algo positivo é uma grande batalha, pois não é uma relação pessoal, é uma construção social, histórica, cultural e plural. Ainda se-gundo essa autora:

Construir uma identidade negra positiva em uma sociedade que, historicamente, ensina ao negro, desde muito cedo, que para ser aceito é preciso negar-se a si mesmo, é um desafio enfrentado pelos negros brasileiros. Será que, na escola, esta-mos atentos a essa questão? Será que incorporamos essa rea-lidade de maneira séria e responsável quando discutimos, nos processos de formação de professores, sobre a importância da diversidade cultural? (Gomes, 2003, pag. 171).

Voltando ao proposto pela lei 10.639/03, destacamos que foi um grande marco para nossa sociedade, pois por meio dela alunos/as ne-gros/as poderão ter acesso a outro tipo de educação, a uma outra forma de experimentar a história, com possibilidades de enxergar negros/as como protagonistas do processo histórico de construção do país, que in-fluenciaram positivamente no processo de constituição do Brasil como produtores/as de conhecimento. Vale ressaltar que é igualmente impor-tante mostrar para os alunos/as brancos/as esta realidade que é muito pouco explorada, seja na formação docente, seja no âmbito da educa-ção básica. Concordando com Camargo e Beniti (2019), a 10.639/03 é marco fundamental na conquista de direitos da comunidade negra e se configura como fruto da luta dos movimentos negros, para instituição de processos educativos antirracistas.

A partir da obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afri-cana e Brasileira instituída pela lei 10.639/03, este trabalho se insere no

escopo da temática sobre as relações étnicos raciais na formação inicial de futuros/as professores/as de Química e tem como pergunta de partida: “Como é a formação dos/as futuros/as professores/as de Química do ICENP-UFU sobre a Educação para as relações étnico raciais?”. Tal pergunta surge da indignação de uma mulher e aluna negra do curso de química que, já no último ano do curso, não se sente apta e preparada para trabalhar essa temática com alunos da educação básica e que, durante o curso todo, não teve subsidio para tanto.

O objetivo deste trabalho, então, é o de analisar as concepções de futuros/as professores/as de química do ICENP/UFU sobre a educação para as relações étnico-raciais e sobre o estabelecido pela lei 10.639/03.

A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: FORMAÇÃO DOCENTE E O ENSINO DE QUÍMICA

Mülher e Coelho (2013), ao enfatizar as lutas dos movimentos negros contra a discriminação o preconceito e o mito da “democracia racial” no âmbito da educação, nos mostram uma grande preocupação referente à aplicação da lei 10.639/03 que, mesmo depois de muitos anos, não está presente nas escolas. As autoras traçam uma análise sobre a formação dos/as professores/as e os preceitos desta lei e afirmam a necessidade de repensar objetos de estudos nos programas de pós graduação, garantir uma interlocução mais efetiva entre universidades e escolas de educação básica, ampliar a oferta de cursos de pós graduação aos/às professores/as da rede pública, ampliar o debate sobre a temática étnico-racial, especialmente nas licenciaturas, utilizar materiais didáticos adequados aos requisitos da Lei 10.639/03, dentre outros fatores que impactam na formação para a educação das relações étnico-raciais.

Neste sentido, segundo as Orientações e Ações para Educação das Relações Étnico-Raciais (BRASIL, 2006), é obrigatório que os cursos de formação docente garantam a implementação da resolução CNE/CP 1/2004 na formação inicial e continuada, e que as mesmas deverão ser

aplicadas tanto nas atividades acadêmicas quanto nas específicas para que, através destas discussões, o profissional da educação possa ter capacidade de levar questões referentes à educação das relações étnico-raciais para as salas de aula da educação básica. Na perspectiva da promoção de instituir meios de processos educacionais antirracistas, visando à diversidade, é a educação a principal estratégia para a transformação da atual realidade dos/as negros/as.

Ainda segundo essas orientações, é de obrigação das instituições que oferecem formação inicial e continuada a elaboração de uma pedagogia antirracista e antidiscriminatória; responsabilizar-se pela elaboração, execução e avaliação de planos de ensino articulados à temática étnico-racial; capacitar os seus profissionais para em seu fazer pedagógico, construir novas relações étnico-raciais e reconhecer e alterar atitudes racistas em qualquer lugar no âmbito escolar e, assim, capacitar seus profissionais para a aplicação da Lei 10.639/03.

Logo, a simples reorganização curricular da formação dos professores não é suficiente, sendo, então, necessária uma organização também nas disciplinas das escolas para que seja possível pensar na construção do cotidiano do aluno baseado no respeito às diferenças e na valorização do próximo, uma vez que o espaço escolar é um lugar de aprendizado para que o aluno possa ter uma construção de identidade baseada no respeito e valorização ao próximo (BRASIL, 2006). Ademais, tal como afirmam Camargo e Benite (2019), o que se observa no ensino superior é que, muitas vezes, esta temática ocupa um lugar de figuração nos projetos pedagógicos dos cursos e há situações em que os temas relativos à educação das relações étnico-raciais aparecem enquanto objetivos da formação nos projetos de curso, porém não estão presentes sistematicamente nas ementas das disciplinas configurando como simples referências à temática.

Segundo Gomes (2008), o contexto brasileiro, marcado por uma diversidade racial e cultural tão intensa e tão expressiva, não pode continuar alicerçado na premissa apriorística de um exemplo de democracia e inclusão racial e cultural, e ainda de acordo com a autora:

Talvez um dos caminhos para a superação dessas situações seja uma reflexão profunda sobre a discussão já realizada pelo Movimento Negro e por todos aqueles que acreditam em uma educação antirracista: a questão racial não se restringe à comunidade negra, e a superação do racismo e da desigualdade racial faz parte da luta pela construção da cidadania e da democracia para todos. Em uma sociedade multirracial e pluricultural, como é o caso do Brasil, não podemos mais continuar pensando a cidadania e a democracia sem considerar a diversidade e o tratamento desigual historicamente imposto aos diferentes grupos sociais e étnico-raciais (GOMES, 2008,p.70).

Godoy (2017), a partir de análises de matrizes curriculares de cursos de formação de professores/as, afirma que o modelo de formação adotado é mediado por currículos ainda muito conservadores e pouco acessíveis a mudanças no que diz respeito à História e Cultura Africana e Afro-brasileira, como previsto pela lei 10.639/03. Logo, relacionar o previsto pela lei 10639/03 nas aulas de ciências, principalmente a Química, está de acordo com os ideais de Camargo e Benite (2019), que insistem na necessidade de desmitificar a ideia de que o povo negro não faz ciência, pois o ensino de Química é baseado apenas em um viés eurocêntrico que acaba reproduzindo o racismo estrutural historicamente construído, desmerecendo e invisibilizando a contribuição de africanos e afrodescendentes.

Como afirmam Gonzaga, Santander e Regiani (2019), a história brasileira é marcada por uma grande diversidade cultural, com contribuições de 3 povos: as culturas europeia, africana e indígena. Então, os conteúdos trabalhados nas escolas deverão ser baseados nessa tríade, valorizando-se todas as culturas, sem que haja exclusão de qualquer que seja. Ainda segundo esses autores, quando a escola opta pela a exclusão de uma certa cultura que já foi marginalizada pela sociedade, ela está contribuindo para que esta marginalização continue ocorrendo. Sabemos que a escola é um espaço para a formação de cidadãos e esta formação só é constituída quando são ensinados valores, símbolos e crenças numa perspectiva mais plural e diversa.

Gonzaga, Santander e Reagiani (2019) corroboram com a ideia de Pereira (2001) ao afirmar que:

[...] a escola brasileira tem sido também programada para atuar como agência assimilacionista, de forma implícita, aparentemente não deliberada, ao escamotear, invisibilizar, omitir ou desqualificar as contribuições culturais, sociais e biológicas de povos que ajudaram a construir a nação, como ocorre com os índios e os negros (Pereira, 2001, p. 175).

Por isso é importante que processos educativos multiculturais cujas vozes, saberes e fazeres das diversas culturas que compõe a nossa sociedade estejam presentes em todas as disciplinas curriculares da educação básica. Mas é primordial que tal diversidade não se apresente de maneira caricaturizada, fugindo dos aspectos estereotipados simplistas e violentos do processo de escravização de africanos/as e seus/suas descendentes (GOMES, 2008). Isto implica em superar práticas comuns nas escolas, como separar apenas uma aula para falar da cultura Africana e a Afrobrasileira ou um evento isolado no dia da consciência negra. Esse legado deve perfazer o currículo de uma forma mais completa, de maneira que, durante as aulas de química, seja trabalhado como esses povos também são produtores de conhecimento e que esses conhecimentos contribuíram para a construção da sociedade.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

Este trabalho se insere numa perspectiva de uma pesquisa qualitativa que, segundo Bogdan e Biklen (1994), enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das percepções pessoais. Tal investigação assume muitas formas e é conduzida em múltiplos contextos. Além disso, ela assume a perspectiva de caráter qualitativo pelo fato de que a ênfase recai na captação de significados, nas definições da situação e nos pontos de vista dos sujeitos envolvidos (OLABUENAGA; ISPIZUA, 1989).

Os sujeitos da pesquisa foram discentes do curso de Licenciatura em Química do ICENP/UFU que estavam terminando o curso no ano

de 2019, ou seja, já tinham integralizado todos os créditos necessários para colação de grau, faltando, em alguns casos, apenas a apresentação e defesa do trabalho final de conclusão de curso. A escolha desses sujeitos se deu pelo objetivo da pesquisa em analisar a concepção desses discentes sobre a educação para as relações étnico-raciais e em questionar se os mesmos se sentiam preparados para ministrar aulas abordando temáticas relativas às relações étnico-raciais e sobre a História e Cultura Africana e Afro-brasileira.

Para escolha destes discentes, foi solicitado ao coordenador do curso de química que elaborasse uma lista de todos/as os formandos do curso de licenciatura em Química em 2019, que totalizou 15 discentes, com exceção da primeira autora deste trabalho.

A partir desta lista, foi realizado um convite a todos/as 15 discentes e, destes, 8 concordaram em participar de uma entrevista semi-estruturada que, de acordo com Triviños (1987, p. 146), é “aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, frutos de novas hipóteses que vão surgindo à medida que recebem as respostas do informante”. Esta entrevista foi composta a partir de 6 perguntas sobre: se os/as discentes conheciam e já haviam tido contato com os preceitos da Lei 10.639/03; se os conteúdos previstos nessa Lei foram trabalhados com os/as sujeitos na educação básica ou na graduação; se os/as sujeitos se sentiam preparados/as para trabalhar com as temáticas relativas à educação para as relações étnico-raciais e História e Cultura Africana e Afro-brasileira no futuro trabalho como professores/as; como era o sentimento deles/as sobre a formação docente e quais possíveis propostas de mudanças destes processos formativos.

As entrevistas foram realizadas individualmente com cada sujeito e gravadas em áudio, para subsequente transcrição das mesmas. Para garantia do anonimato, os sujeitos foram denominados de A1 até A8, sendo que, de maneira geral, eram duas pessoas negras, sendo um homem e uma mulher, 4 mulheres brancas e 2 homens brancos. Todos/as assinaram um termo de consentimento livre esclarecido, concordando que suas falas comporiam trabalhos de natureza acadêmico-científica.

Depois de transcritas, as falas dos/as discentes forneceram um *corpus* para análise dos dados da pesquisa, feita por meio da análise de conteúdo proposta por Bardin (2009), pela qual é possível “detectar as variações de aspectos formais e simbólicos da comunicação, considerando os elementos que a compõem” (ABRAHÃO, 2001). Nesse sentido, primeiramente fez-se uma organização do material coletado para obter uma estrutura flexível para operacionalização e sistematização das ideias. Nessa etapa foi realizada uma leitura superficial do material, possibilitando uma visão geral das narrativas produzidas, reconhecendo os conceitos e estruturas mais utilizadas pelo grupo. Posteriormente, fez-se uma leitura mais aprofundada para seleção de trechos mais importantes e que fossem representativos do conjunto estudado.

Para a análise dos dados construídos foram estabelecidas três categorias formuladas *a priori*, de acordo com os questionamentos norteadores da entrevista, quais sejam: i) Como os/as discentes estudados/as percebem o trabalho com a educação para as relações étnico-raciais e a História e Cultura Africana e Afro-brasileira no curso de Licenciatura em Química; ii) Quais são os possíveis impactos formativos a partir do trabalho com a educação para as relações étnico-raciais e abordagem das temáticas sobre História e Cultura Africana e Afro-brasileira na formação inicial para a futura ação efetiva de professores/as; iii) Possíveis propostas de processos formativos no curso de Licenciatura em Química para inclusão de temáticas relativas à educação para as relações étnico-raciais e História e Cultura Africana e Afro-brasileira.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando sobre **Como os/as discentes estudados/as percebem o trabalho com a educação para as relações étnico-raciais e a História e Cultura Africana e Afro-brasileira no curso de Licenciatura em Química**, todos/as afirmam ter tido algum tipo de contato com a temática durante a graduação, porém afirmam que este contato aconteceu de maneira pontual e esporádica, uma vez que havia professores/as da área de Ensino de Química que pesquisam sobre a temática da educação

para as relações étnico-raciais e História da África e Cultura Afro-brasileira ou temáticas relativas à Educação em Direitos Humanos. Porém, afirmam ainda que tal contato não é suficiente para uma formação plena no que diz respeito à complexidade das relações possíveis entre ensinar Química e tratar das tensas relações étnico-raciais em sala de aula.

Estas manifestações dos/as discentes sugerem que as temáticas relativas à educação para as relações étnico-raciais e sobre História e Cultura Africana e Afro-brasileira ficam invisibilizadas e que há uma materialização de uma prática pedagógica de formação docente que contempla uma dimensão de privilégio de identidades dominantes que são essencialmente marcadas por uma herança colonial, o que é corroborado por Silva (2001), ao afirmar que o currículo que determina os processos de formação e expressão de conhecimentos a serem trabalhados no âmbito acadêmico e escolar é, dentre outras dimensões, um texto racial. Tais afirmações são exemplificadas a partir das falas dos sujeitos A1, A2 e A5, ao serem questionados se tiveram, durante a graduação, contato com os preceitos da Lei 10.639/03.

A1: Assim a gente teve o contato, até porque temos professores que pesquisa nessa área a gente teve algumas discussões, até mesmo em eventos acadêmicos tem muito essas discussões, mas não temos muito o como, como trabalhar a gente vê bem vagamente, mas assim teria que ter uma disciplina só para abordar essas questões para gente poder aprofundar mais, eu acho que apesar de ser um grande avanço ter esse contato eu acho que foi muito superficial se a gente tivesse uma disciplina voltada para as relações étnico raciais, porque eu tive essa curiosidade eu consegui procurar ir em palestra mas tem gente que não tem essas oportunidades, então talvez uma disciplina que abordasse melhor eu acho que seria bom, e porque eu também tenho contato com o residência tive contato com o PIBID e também essas questões forem abordadas no período de formação.

A2: Eu acho que bem superficial, a gente viu pouco assim para a gente ter autonomia em pensar e abordar com mais autonomia esse assunto.

A5: Assim, baseado na lei acho que deixou muito a desejar, não teve uma coisa ao qual pegamos a lei e foi estudar e foi entender como a lei está trazendo tudo isso, porque quando você leu aí, você falou que todas as disciplinas de alguma forma deveriam falar sobre o racismo, sobre a cultura afrodescendente, sobre a história africana e a gente não viu isso na faculdade. Então assim eu acho que isso é mais para os alunos que se interessa, como é uma coisa que é social que nós temos que cumprir como professores eu acho que deveria ter tido um momento para ser discutido essa lei.

Silva et. all. (2017) afirmam que a ciência que é ensinada nas escolas é essencialmente branca, masculina, europeia e de laboratório e provocam reflexões importantes de processos formativos docentes e de estabelecimento de novas práticas dentro dos ambientes escolares, uma vez que, ainda de acordo com os/as autores/as, como 50,7% da população brasileira é autodeclarada preta e parda, as salas de aula da educação básica bem como as instituições de formação docente revogam por uma nova realidade. Logo, tal realidade deve contemplar dentro do âmbito do ensino de ciências/Química as causas institucionais, históricas e discursivas do racismo e possibilitar orientações didático-pedagógicas de ensino e aprendizagem na condução da inserção da temática sobre a educação para as relações étnico-raciais e sobre a História e Cultura Africana e Afro-brasileira nos currículos da educação básica e na formação docente inicial.

A8 afirma ainda que ações que foram desenvolvidas durante sua formação para a docência foram muito pontuais e não garantem confiança e preparação para atuação na educação básica na perspectiva de ensinar os conteúdos químicos relacionando com a educação das relações étnico-raciais e História da África e Cultura Afro-brasileira.

A8: A minha formação acadêmica eu considero assim, seu eu for olhar só para a UFU eu considero horrível, né? porque não teve quase nada. Agora se eu for olhar analisando os eventos que eu pude ver posso dizer que aprendi bastante coisa, agora na UFU acho que ainda falta muito algumas matérias/disciplinas

relacionadas a isso, por mais que tenha eventos lá do NEAB² querendo ou não ele não é tão divulgado assim e a gente fica sabendo do evento já está em cima de acontecer, então eu acho que a UFU ainda precisa melhorar um pouquinho essa questão.

Ou seja, ações pontuais ou pequenos eventos em que um/a ou outro/a docente, pesquisador ou palestrante estabeleça diálogos sobre o ensino de Química e a educação das relações étnico-raciais não são suficientes para garantir aos/às futuros/as de professores/as de química os meios necessários para ações nas escolas no trabalho com o ensino dos conteúdos químicos; é importante que haja um aprofundamento de discussão destas temáticas que perpassem os conteúdos científicos específicos e que estejam relacionados com os conteúdos pedagógicos. Neste sentido, concordamos com Santos e Meira (2019) ao pesquisarem sobre os desafios para a educação das relações étnico-raciais na formação de professores/as da educação infantil, e aqui ampliamos suas considerações para o ensino de Ciências/Química, quando afirmam que:

A visão do negro apresentada pelas pedagogas revelam que há uma percepção de alteração da condição do negro na sociedade, sua contribuição e valorização, mas que, no entanto ainda não se configurou em mudanças substantivas na prática pedagógica desenvolvida. Associado a esse aspecto se ancora a perspectiva de que a temática racial não reverbera, mesmo diante de situações de racismo e preconceito entre crianças pequenas. Nossa pesquisa evidenciou que a temática é tratada somente de forma pontual, assim como as formações ofertadas pela Secretaria Municipal de Educação. Isso aponta para investigações que possam conhecer e evidenciar qual tem sido o papel dos movimentos sociais e negro diante da implementação da temática das relações étnico-raciais na Educação Infantil. Nossa hipótese é de que será cada vez mais difícil defender uma educação democrática e socialmente referenciada sem atuação e pressão dos movimentos sociais, sobretudo dos movimentos negros, neste caso mais específico (SANTOS e MEIRE, 2019, p.18).

2 Núcleo de Estudos Afro-brasileiros da UFU.

Sobre Quais são os possíveis impactos formativos a partir do trabalho com a educação para as relações étnico-raciais e abordagem das temáticas sobre História e Cultura Africana e Afro-brasileira na formação inicial para a futura ação efetiva de professores/as, Silva, Miranda e Sánchez (2016) afirmam que o movimento de possíveis reconstruções são incômodos e por vezes lentos, produzindo um certo deslocamento dos atores responsáveis por este processo, mas que são movimentos necessários para impactar na estruturação de estratégias voltadas ao combate das desigualdades, do racismo, do preconceito e da discriminação racial e valorização da História e Cultura Africana e Afro-brasileira com foco nos conteúdos das disciplinas das Ciências Naturais, disciplinas estas que por muitos anos serviram de espaço primordial de reprodução de práticas e conteúdos racistas. A fala de A1 corrobora com isto, ao ser questionado sobre se está preparado para atuar na escola sobre a temática relativa à educação das relações étnico-raciais partindo do seu processo formativo na graduação:

A1: No caso em todas [disciplinas], né?, tem que ter essa relação! Mas no caso, por exemplo, a gente como futuros professores de química tentar abordar nesse sentido, porque geralmente é só abordado em história em geografia talvez, mas a gente nunca pensa que em ciências exatas também pode ser discutido.

Ainda que nos últimos anos tenham sido publicados importantes trabalhos numa das principais revistas de ensino de Química, a Química Nova na Escola³, tais como: A cultura Afro-Brasileira no ensino de Química: A bioquímica do Candomblé- Possibilidades didáticas de aplicação da Lei Federal 10.639/03 (MOREIRA et. all, 2011); Arte na educação para as relações étnico-raciais: Um diálogo com o ensino de Química (SILVA e FRANCISCO JUNIOR, 2018); A interdisciplinaridade da Química e a História da Cana-de-açúcar (GONZAGA, SANTANDER E REGIANI, 2019); Do Ferreiro à Magnetita: O vídeo educativo como alternativa para a implementação da Lei 10.639/03 (CAMARGO, et. all.,

3 A Revista Química Nova na Escola (<http://qnesc.sbq.org.br/>) disponibiliza seus textos gratuitamente e é de fácil acesso a professores/as formadores e professores/as da educação básica.

2019); Ensino de Química e a ciência de Matriz Africana: Uma discussão sobre as propriedades metálicas (Benite et. all. 2019) e Tem dendê, tem axé, tem Química: Sobre história cultura africana e afro-brasileira no ensino de química (SILVA, et. all. 2017), ainda há um distanciamento importante entre o que é preconizado na legislação e na literatura sobre formação de professores/as para a educação das relações étnico-raciais e que efetivamente encontramos como prática formativa e prática de ação no ambiente escolar da educação básica, o que é refletido nas falas de A3 e A6:

A3: Não, não me sinto preparado porque querendo ou não, eu aqui no ensino superior vi muito pouco, eu vi essa lei só que foi pouco, então eu teria muita dificuldade de preparar uma aula relacionando essa lei, eu acredito que teria que pegar um livro didático sobre esse assunto e estudar e me aprofundar bem ne, me preparar bem para dar essa aula para que eu possa compreender primeiramente, para que possa compreender esse assunto e depois ministrar o conteúdo aos alunos do ensino médio, porque querendo ou não eu acho que é uma lei difícil é um conteúdo difícil de ser trabalhado, então eu teria que me preparar bem, por enquanto eu não me sinto preparado neste exato momento.

A6: Preparada não, mas se falar que tem que aplicar hoje eu vou atrás, pesquisar tentar inovar minha aula, tipo assim buscar algum experimento que algum negro da época realizou tentou para provar alguma coisa, vou tentar pesquisar. Preparada eu não estou, não sei de nenhum no momento, igual falar que você tem que aplicar a lei hoje eu vou atrás vou procurar para poder colocar em prática para os meus meninos.

Ademais, os discentes apresentam dificuldades em saber fazer relações possíveis entre os conteúdos científicos da Química com o previsto pela legislação em questão neste trabalho. Quando afirmaram que era importante tratar sobre a educação das relações étnico-raciais e a História da África e Cultura Afro-brasileira tanto no âmbito de disciplinas

específicas da Química quanto nas disciplinas pedagógicas, reflete-se no fato de que os/as futuros/as professores/as saem da graduação com diversas lacunas que serão preenchidas durante seu processo futuro de atuação docente. Tal fato é, de certa maneira, natural, pois é pela práxis nas salas de aulas que poderão construir os caminhos da prática docente. Porém, tomando atenção à fala de A7:

A7: Então, eu acho muito importante, assim eu acho importante, mas também acho muito difícil trabalhar isso de maneira efetiva na escola. Até já comentamos algumas vezes nas aulas que já acompanhamos que as vezes quando vamos levar o tema da química para essa legislação fugimos muito do tema “química”, acho muito difícil mesclar as duas coisas.

Esta afirmação demonstra que ainda há, no curso de licenciatura, uma dicotomia entre teoria e prática, entre conteúdo específico e conteúdo pedagógico, e esta fala demonstra também uma preocupação que, de acordo com Gomes (2008), há uma desinformação muito grande sobre as heranças africanas e sobre as realizações de negros/as para construção de nossa sociedade atual. O que mais se recorre ao se discutir sobre África nos bancos escolares é, ainda, sobre o escravismo e o processo de escravidão, perpassando, de forma bastante ingênua, a imagem de escravizados recebendo castigos, crianças e jovens negros/as aos pés dos senhores e senhoras, instrumentos de tortura, danças e comidas típicas, tal visão que é reproduzida historicamente nos discursos de professores/as bem como em materiais didáticos é calcada pela visão do “outro”, do branco, do homem, do europeu.

A ideia de que trabalhar a ciência, exata, branca, masculina, de bancada, tal como foi mencionado anteriormente, relacionada aos preceitos da Lei 10.639/03, é um exercício, sobretudo, de responsabilidade para que não haja a formulação de práticas simplificadoras daquilo que será exposto sobre História e Cultura Africana e Afro-brasileira, sobrepondo esta temática a alguns conteúdos isolados da Ciência/Química.

Sobre as possíveis propostas de processos formativos no curso de Licenciatura em Química para inclusão de temáticas relativas à

educação para as relações étnico-raciais e História e Cultura Africana e Afro-brasileira, nos apoiamos no que Godoy (2017) afirma:

Pensar a licenciatura significa pensar uma formação docente mais completa, a fim de que o professor tenha oportunidade de construir conhecimentos ligados ao processo de constituição das relações humanas em uma perspectiva antropológica e filosófica, que permita entender o complexo processo ensino- -aprendizagem (e por que não dizer?) em uma perspectiva moral e ética. Uma formação deve ser capaz de empoderar o sujeito no sentido de dispor-se a evidenciar o silenciado, aquilo que a sociedade fez e faz questão de invisibilizar, como os mecanismos históricos de dominação e de exploração entre grupos humanos, e assim obter a possibilidade de participar do processo de desconstrução de percepções, juízos e valores que descaracterizam categorias humanas (GODOY, 2017. p. 91).

Neste sentido, é necessário entender que a formação inicial não é suficiente para garantir a formação de um/a profissional completo e perfeitamente apto para lidar com todas as demandas que a escola exige. Entretanto, é fundamental que durante este processo de formação seja apresentado aos/às futuros/as professores/as um repertório que os/as capacite a promover o enfrentamento e questionamento do mito da democracia racial e que os/as futuros/as professores/as não sejam meros consumidores de crenças e teorias prontas e acabadas e estão fundamentados, dentre outras esferas, neste mito de democracia racial.

Desta forma, os/as discentes sujeitos deste trabalho mostram que têm consciência destas lacunas e apresentam possibilidades de construir caminhos positivos acerca da educação das relações étnico-raciais no ensino de Química, tal como afirmam A4 e A6:

A4: Todas disciplinas, né? igual eu estava falando a gente precisa entender, a gente que eu falo é a sociedade no geral e por isso pensando na escola, que o povo negro tem história, que o povo negro produz conhecimento, que o povo negro tem

cultura; e que o nosso país foi forjado em cima da cultura e dos saberes e do entendimento dos povos negros e indígenas, estou falando muito dos povos negros porque é o que eu tenho mais a proximidade por ser negro, mas também devemos considerar os indígenas. Então a gente precisa lembrar tipo contar a história na vertente, pensando na disciplina de história contar a história na visão dos indígenas que ne, chegou uma cambada de gente branca aqui ou então é isso o povo que não tomava banho cheio de doença, e aí? Sabe e, aí como foi esse processo? Eles foram chamados de burros, mas eles tinham toda uma sociedade de plantio, de cultura e de cultivo e eles foram ignorados; pensando até mesmo na geografia eles sabiam se localizar, eles sabiam tipo como fazer as coisas, pensando em questão de economia eles sabiam também tinham uma economia própria. Pensando em ciência, falando no caso da química, existe ciência por trás dos conhecimentos e saberes populares desses povos dos povos indígenas e dos povos africanos que foram trazidos para cá a força. Então eu acho que tem que ser uma coisa tem que ser diluída em todo... já que nosso Brasil, nosso país foi forjado dentro de outras culturas que não só a cultura branca eu acho que é obrigatório que em todos os conteúdos disciplinares apareça, e não é um negócio forçado de que nossa hoje nós vamos falar sobre a história da África na química, não, você está falando de química o que você pode trabalhar de química dentro desse conceito que você pode falar tipo o que acontece na África, o que aconteceu na África, o que acontece no Brasil a partir das influências da cultura e dos saberes africanos sabe eu acho que, e dos indígenas também. Eu acho que todas as disciplinas com certeza têm que ter.

A6: Eu acho importante trazer essa cultura para o meio da aula porque tem vários alunos que pensa assim: “nossa! Só os brancos que são inteligentes, só os brancos que são cientista”; tem muitos alunos que pergunta, agora estou fazendo residência [Programa Residência Pedagógica] na escola um dia um aluno me perguntou se tinha algum negro cientista, né? Aí fui falar

para ele “olha, tem muitos homens e mulheres negros cientistas, só que não divulgavam muito por causa do racismo”; só que aí eu falei, mas na hora não me lembrava do número da lei para falar para ele.

A busca por processos formativos para a educação das relações étnico-raciais que contemplem, tal como é estabelecido por uma grande comunidade de pesquisadores/as, todos os preceitos estabelecidos pela Lei 10.639/03 e pelas lutas históricas dos movimentos negros, não é uma tarefa trivial. Especialmente nos cursos de licenciatura de ciências da natureza, e neste caso específico, no curso de licenciatura em Química, ainda há grandes desafios a serem superados. Tal como Godoy (2017) afirma, ao acionar o prescrito nas matrizes curriculares é importante discutir e debater sobre as ausências e silenciamentos sobre a temática étnico-racial. Ademais, considerando a importância da Lei 10.639/03, ela por si só não é suficiente para garantir a efetivação de práticas formativas alinhadas aos seus preceitos, sendo necessário um trabalho intenso de órgãos gestores e formadores/as.

CONCLUINDO A PESQUISA

A partir das análises, podemos inferir que os/as discentes do curso de Licenciatura em Química, sujeitos deste trabalho, concebem que o trabalho com a temática prevista pela educação das relações étnico-raciais e pela Lei 10.639/03 não é uma tarefa trivial. O processo formativo para tal temática durante a graduação, segundo suas concepções, é incipiente e acontece, sobremaneira, em situações pontuais tratadas em eventos acadêmicos ou em discussões muito específicas dentro das disciplinas pedagógicas do curso e não há discussões sobre possibilidades de inserção da temática prevista na Lei 10.639/03 no âmbito das disciplinas específicas.

O processo de formação inicial é de suma importância para efetivação da qualificação profissional para o desenvolvimento de práticas sobre a educação das relações étnico-raciais (SANTOS e MEIRA,

2019). Neste sentido, é o momento de preparar os/as futuros/as professores/as para que possam lidar com as tensas relações étnico-raciais presentes no ambiente escolar da educação básica. Ainda que saibamos que a formação inicial não é suficiente para a formação integral de professores/as, é um elemento fundamental de construção de práticas didático-pedagógicas antirracistas. No caso específico da formação de professores/as de química, é importante ressaltar a necessidade da articulação entre o específico e o pedagógico para efetivação do previsto pela Lei 10.639/03.

As concepções dos/as discentes mostram que, de alguma maneira, tiveram contato com os preceitos da educação das relações étnico-raciais, no entanto ainda é necessário investir em propostas formativas para a docência mais sólidas sobre a educação das relações étnico-raciais.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BENITE, Anna M. Canavarro; BASTOS, Morgana Abranches; CAMARGO, Marysson J. R.; VARGAS, Regina N.; LIMA, Geisa L. M.; BENITE, Claudio R. M. Ensino de Química e a Ciência de matriz africana: Uma discussão sobre as propriedades metálicas. **Química Nova**. v. 39, n. 2, p. 131-141, 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Parecer CNE/CP 3/2004**. D.O.U. Diário Oficial da União 19 de maio de 2004.

BRASIL. **Lei 10.639/2003, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília. 2003.

BRASIL. **LEI nº. 9.394**. LDB - Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996. D.O.U. Diário Oficial da União de 23 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio**. Brasília: MEC 2002, p.87.

BRASIL. **Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais**. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO E DIVERSIDADE. MEC/SECAD. Brasília. 2006

BRASIL. **Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana**. Brasília: Ministério da Educação. SECAD; SEPPPIR, jun. 2009.

CAMARGO, Marysson Jonas Rodrigues; BENITE, Anna Maria Canavarro. Educação para as relações étnico-raciais na formação de professores de química: sobre a lei 10.639/2003 no ensino superior. **Química Nova**, v. 42, n. 6, p. 691-701, 2019.

CAMARGO, Marysson Jonas Rodrigues; VARGAS, Regina Nobre; SILVA, Juvan Pereira; Benitte, Cláudio Roberto Machado; Benitte, Anna Maria Canavarro. Do Ferreiro a Magnetita: o Vídeo Educativo como Alternativa para a Implementação da Lei 10.639/03a. **Química Nova**. v. 41, n. 3, p. 224-232, 2019.

CARVALHO, Rosiani. As tecnologias no cotidiano escolar: possibilidades de articular o trabalho pedagógico aos recursos tecnológicos. **PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**, 2009.

GODOY, Eliete Aparecida de. A ausência das questões raciais na formação inicial de professores e a Lei 10.639/03. **Rev. educ. PUC-Camp.**, Campinas, 22(1):77-92, jan./abr., 2017

GOMES, Nilma Lino. L.; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. O desafio da diversidade. In GOMES, N.L.; SILVA, P.B.G (orgs). **Experiências Étnico-culturais na formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 11-26. 2002.

GOMES, Nilma Lino. Educação, identidade negra e formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. **Educação e pesquisa**, v. 29, n. 1, p. 167-182, 2003.

GOMES, Nilma Lino. **A questão racial na escola**: desafios colocados pela implementação da Lei 10.639/03. In: MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. (orgs.). **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2008

GONZAGA, Rhaysa Terezinha; SANTANDER, Malu Abreu; REGIANI, Anelise Maria. A Cultura Afro-Brasileira no Ensino de Química: A Interdisciplinaridade da Química e a História da Cana-de-Açúcar. **Química Nova**, v.41, n. 1, p. 25-32, 2019.

MONTEIRO, Rosana Batista. Licenciaturas. In: **Orientações e Ações para Educação das Relações Étnico-Raciais**. Brasília; SECAD, p. 124-136, 2006.

MOREIRA, Patrícia Flávia da Silva Dias., RODRIGUES FILHO, Guimes, FUSCONI, Roberta; JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. A Bioquímica do Candomblé–Possibilidades didáticas da aplicação da lei federal 10639/03. **Química Nova na Escola**. v. 33, n. 2, p. 85-92, 2011.

MÜLLER, Tânia Mara Pedroso; COELHO, Wilma Nazaré Baía. A Lei n.º 10.639/03 e a formação de professores: trajetória e perspectivas. **Revista da ABPN**, v. 5, n. 11, jul./out. 2013.

PEREIRA, João Baptista Borges. Diversidade, racismo e educação. **Revista USP**, n. 50, p. 175, 2001.

SANTOS, Erisvaldo Pereria; MEIRA, Ludmila Costa. Os desafios da educação das relações étnico-raciais e a formação de professores para a educação infantil. *Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação de Professores*. **Form. Doc.**, Belo Horizonte, v. 11, n. 22, p. 13-20, set./dez. 2019

SILVA, Erasmo M. S.; FRANCISCO JUNIOR, Wilmo E. Arte na Educação para as Relações Étnico-raciais: Um Diálogo com o Ensino de Química. **Química Nova**. v. 40, n. 2, p. 79-86, 2018.

SILVA, Juvan P.; Alvino, Antônio C. B.; SANTOS, Marciano A.; SANTOS, Vander L.; BENITE, Anna M. Canavarro. Tem dendê, tem axé, tem Química: Sobre histórico e cultura africana e afro-brasileira no ensino de química. **Química Nova**. v. 39, n. 1, p. 19-26, 2017.

SILA, Maria Vieira da; MIRANDA, Cláudia; Sánchez, Celso. Ensino de Ciências Naturais e racismo: aproximações e tensões na formação inicial. In: OLIVEIRA, Roberto Dalmo Varallo Lima; QUEIROZ, Glória Regina Pessoa de (Orgs). **Tecendo diálogos sobre Direitos Humanos na Educação em Ciências**. São Paulo: Livraria da Física. 2016.

TRIVÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, p. 117-175, 1987.

Sobre os autores

Gabriela Fernanda Adevides da Silva- Graduada em Licenciatura em Química pela Universidade Federal de Uberlândia - ICENP/UFU, Ituiutaba-MG. Email: gabriela.fernanda@ufu.br

Juliano Soares Pinheiro – Graduado em Licenciatura em Química. Doutor em Ensino de Química , pelo Programa de Pós-Graduação em Química da UFU. É professor dos cursos de Química do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia - ICENP/UFU. E-mail: pinheirojs@ufu.br

CAPÍTULO 4

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E ESCOLHA DA CARREIRA EM C&T: o que nos dizem jovens negros/as sobre o papel de sua escolarização

*Milena de Souza
Douglas Verrangia*

Nas últimas duas décadas no Brasil, país com grande diversidade cultural, as discussões sobre direitos humanos, racismo e discriminação têm gerado grande repercussão. Porém diante das distorções existentes, como por exemplo, no acesso ao trabalho e aos diferentes níveis da educação, é impossível ignorar que ainda vivemos em um sistema excludente.

De acordo com o Censo Demográfico de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população negra corresponde a 50,7% da população brasileira, número que sofre uma distorção quando se trata do acesso dessa população a fatores como saúde, trabalho e educação.

Em relação ao ingresso ao mercado de trabalho, o Relatório Anual das Desigualdades Raciais no Brasil (2009- 2010) chama a atenção para o tipo de trabalho realizado pelos titulares beneficiários do Programa Bolsa Família em 2007. De acordo com o Relatório a proporção de titulares brancos que trabalhavam no setor privado (17,2%) foi significativamente maior do que entre os negros (13,7%), e a porcentagem de negros que trabalha como empregado doméstico (28,3%) foi maior do que a de brancos (27,6%), e de 1% trabalhava como aprendiz ou estagiário, sendo que os brancos foram os que mais tiveram essa oportunidade.

No que concerne à alfabetização, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2008¹, apontam que a taxa de analfabetismo de pessoas acima de 15 anos entre 1988 e 2008 teve um declínio de 12,1% para 6,2% para pessoas brancas, em 2008, e de 28,6% para 13,6% para pessoas negras.

O Censo Demográfico de 2010 apresenta que, embora os dados entre os anos 2000 e 2010 indiquem uma diminuição no número de pessoas sem instrução e ensino fundamental incompleto, o valor de negros, para esse levantamento, ainda supera o percentual que os brancos possuíam em 2000.

Essa desproporção também pode ser elucidada no acesso de negros/as aos cursos superiores, que devido às políticas de ação afirmativa no setor público e as bolsas de estudo no setor privado (PROUNI/FIES) tem se expandido nos últimos anos. Porém, de acordo com dados disponibilizados no relatório “Desigualdades de cor/raça e sexo entre pessoas que frequentam e titulados na pós-graduação brasileira: 2000 e 2010”, produzido pela Fundação Carlos Chagas e ainda se mantém na taxa de dois brancos para cada negro.

Na pós-graduação, ainda de acordo com o relatório apresentado pela Fundação Carlos Chagas, essa desigualdade no número de acesso de negros/as permanece e é ainda mais expressiva. Em 2000 a proporção era de mais de cinco brancos para cada negro, enquanto em 2010 caiu para três brancos a cada negro.

Ainda que o número de negros/as ingressantes no ensino superior e na pós-graduação sofreu nos últimos anos um aumento significativo, de acordo com Beltrão e Teixeira (2004), esse acesso ocorre em determinadas carreiras de “menor prestígio na hierarquia das profissões” (BELTRÃO, K. I.; TEIXEIRA, M. P, 2004). Embasados em Bourdieu, os autores apresentam tais carreiras, ditas femininas, como profissões que sugerem o prolongamento das funções domésticas.

1 Retirado do Relatório Anual de Desigualdades de 2010.

Esse dado é sustentado pelo relatório² através do Índice de Paridade Racial (IPR), que representa a razão do valor negros/brancos, de forma que um IPR com valor igual a 1,0 (um) indica paridade entre os grupos; um IPR entre zero e 1,0 (um) indica disparidade em favor dos brancos; e um IPR maior, significaria disparidade em favor dos negros/as.

No Quadro 1, são apresentados dados das oito áreas de conhecimento utilizadas pelo IBGE e os respectivos Índices de Paridade de Gênero e Raça. Segundo análise do quadro, na graduação, a Educação é a área onde há maior aproximação da taxa de participação de negros e brancos, e exceto em “Engenharia, produção e construção” onde a taxa se mantém baixa independentemente do nível de formação, as demais sofrem redução conforme o aumento dos níveis de formação.

Na tentativa de mapear a participação de negros/as no sistema científico, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), incluiu em 2013 o item cor/raça na Plataforma Lattes, seguindo as classificações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). De acordo com Tavares, Braga e Lima (2015), tal medida possibilitou identificar a atuação dessa população no sistema de bolsas na área de ciência e tecnologia brasileira, assim como acompanhar a inclusão étnico-racial.

Através da divulgação dos dados, o mapeamento foi realizado com dados relativos às folhas de pagamentos dos bolsistas CNPq, dos meses de março de 2014 e de janeiro de 2015. Além de verificar a participação dos negros no sistema científico, foi possível também identificar o nível de participação desses bolsistas – iniciação científica, mestrado e doutorado.

Em janeiro de 2015 as bolsas CNPq somavam 91.103, sendo que bolsistas negros/as constituíam aproximadamente apenas um quarto desse total (TAVARES, I; BRAGA, M; LIMA, B; 2015).

2 Relatório Desigualdades de cor/raça e sexo entre pessoas que frequentam e titulados na pós-graduação brasileira: 2000 e 2010, produzido pela Fundação Carlos Chagas.

Quadro 1: Pessoas graduadas ou tituladas no mestrado ou doutorado, por grandes áreas de formação, sexo e cor/raça e IPG (Índice de Paridade de Gênero) e IPR (Índice de Paridade Racial). Brasil 2010.³

Áreas		IPG	IPR	homens brancos		homens negros		mulheres brancas		mulheres negras		total*	
				N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Educação	graduados	4,79	0,53	262.125	7,0	173.758	15,0	1.381.330	26,8	705.678	38,2	2.559.610	21,1
	mestres	4,01	0,34	7.453	3,5	2.784	5,6	30.999	14,3	10.260	19,6	52.154	9,7
	doutores	2,92	0,24	1.941	2,0	639	3,6	6.295	8,3	1.340	9,7	10.374	4,9
Humanidades e Artes	graduados	2,85	0,42	157.505	4,2	87.038	7,5	501.634	9,7	191.655	10,4	954.682	7,9
	mestres	1,60	0,30	15.577	7,4	5.574	11,1	26.635	12,3	7.193	13,7	55.923	10,4
	doutores	1,24	0,22	6.745	7,0	1.916	10,7	9.085	12,0	1.632	11,8	19.656	9,4
Ciências sociais, negócios e direito	graduados	1,01	0,28	1.861.299	49,9	509.335	43,9	1.868.490	36,3	525.985	28,5	4.862.773	40,0
	mestres	0,85	0,20	78.516	37,3	16.106	32,2	66.243	30,6	13.807	26,4	177.328	32,8
	doutores	0,69	0,19	26.730	27,6	5.034	28,2	18.406	24,2	3.544	25,6	54.766	26,1
Ciências, matemática e computação	graduados	0,82	0,33	299.375	8,0	102.774	8,9	249.326	4,8	79.565	4,3	753.086	6,2
	mestres	0,83	0,28	30.105	14,3	9.437	18,9	26.121	12,1	6.654	12,7	74.080	13,7
	doutores	0,78	0,18	18.868	19,5	3.722	20,9	15.130	19,9	2.449	17,7	41.432	19,8
Engenharia, produção e construção	graduados	0,29	0,21	568.223	15,2	122.441	10,6	169.781	3,3	34.601	1,9	928.032	7,6
	mestres	0,40	0,18	40.923	19,4	7.519	15,0	16.463	7,6	3.128	6,0	69.907	12,9
	doutores	0,38	0,18	14.658	15,1	2.618	14,7	5.469	7,2	1.017	7,4	24.330	11,6
Agricultura e veterinária	graduados	0,40	0,25	125.128	3,4	31.484	2,7	49.549	1,0	12.874	0,7	226.591	1,9
	mestres	0,68	0,25	9.798	4,7	2.440	4,9	6.502	3,0	1.748	3,3	20.899	3,9
	doutores	0,56	0,16	6.513	6,7	1.126	6,3	3.705	4,9	548	4,0	12.201	5,8
Saúde e bem estar social	graduados	2,23	0,30	380.563	10,2	103.326	8,9	825.627	16,0	259.158	14,0	1.605.908	13,2
	mestres	1,75	0,21	23.080	11,0	4.967	9,9	40.742	18,8	8.545	16,3	79.304	14,7
	doutores	0,93	0,15	20.057	20,7	2.678	15,0	17.652	23,2	3.192	23,1	45.089	21,5
Serviços	graduados	1,29	0,36	78.936	2,1	30.247	2,6	103.473	2,0	36.152	2,0	253.611	2,1
	mestres	0,65	0,27	4.991	2,4	1.185	2,4	2.936	1,4	986	1,9	10.323	1,9
	doutores	0,25	0,12	1.354	1,4	96	0,5	245	0,3	103	0,7	1.806	0,9
Total	graduados	1,42	0,34	3.733.154	100,0	1.160.403	100,0	5.149.210	100,0	1.845.668	100,0	12.144.293	100,0
	mestres	1,03	0,24	210.443	100,0	50.012	100,0	216.641	100,0	52.321	100,0	539.918	100,0
	doutores	0,78	0,18	96.866	100,0	17.829	100,0	75.987	100,0	13.825	100,0	209.654	100,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010 (microdados).

A conjuntura de desigualdade descrita reforça as ideias estabelecidas por Munanga (2005) sobre a situação política, econômica e cultural vivenciada pela população negra brasileira. Ao mesmo tempo em que se constata uma realidade de iniquidades. De acordo com o autor, vivemos sob o mito da democracia racial, segundo o qual no Brasil não existe preconceito e, portanto, há uma rejeição permanente à discussão aberta sobre desigualdades.

3 Nota: Cálculo feito em relação ao total por etapa. * total inclui os amarelos, indígenas e sem declaração de cor/raça. Retirado de Relatório *Desigualdades de cor/raça e sexo entre pessoas que frequentam e titulados na pós-graduação brasileira: 2000 e 2010*, produzido pela Fundação Carlos Chaga

Munanga (2005) considera a educação um caminho importante para reverter essa situação e propiciar à população a possibilidade de discutir e repensar a sociedade racista na qual está inserida e, conseqüentemente construir uma sociedade democrática que garanta oportunidades econômicas e sociais e que respeite a diversidade.

Com o intuito de avançar nessa direção e promover escolarização pautada na cidadania e equidade, em 2004, o Ministério da Educação, estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana” por incumbência do Parecer CNE/CP 003/2004 e em decorrência da Lei 10.639/03 que torna obrigatório o estudo da História e Cultura Africana e Afro-Brasileira no sistema de educação escolar brasileiro em todos os seus níveis e no âmbito de todo o currículo escolar.

Combater o racismo e todas as formas de discriminação não é um papel que cabe somente a escola, assim, as aprendizagens que se fazem presentes nos contextos sociais são consideradas pelo mencionado Parecer logo ao apresentar a definição do termo “educação das relações étnico-raciais”. De acordo com o mesmo, a educação das relações étnico-raciais trata dos processos de aprendizagem que se constituem na construção de conhecimentos estabelecidos pelos indivíduos, ocorrendo no sistema escolar ou nas relações cotidianas.

Referente ao desenvolvimento da educação das relações étnico-raciais no sistema escolar, o Parecer CNE/CP 003/2004 institui:

[...] no cotidiano das escolas, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, como conteúdo de disciplinas particularmente Educação Artística, Literatura e História do Brasil, sem prejuízo das demais, em atividades curriculares ou não, trabalhos em salas de aula, nos laboratórios de Ciências e de informática, na utilização de sala de leitura, biblioteca, brinquedoteca, áreas de recreação, quadras de esportes e outros ambientes escolares” (BRASIL, 2004, p.11).

Considerando a função do sistema escolar e seguindo a mesma concepção, Gomes (2002) aponta a educação como parte constituinte da nossa humanização e entende o espaço escolar como um espaço

onde não são aprendidos e compartilhados somente conhecimentos, mas também questões sobre práticas sociais e os aspectos aos quais se relacionam, como preconceitos raciais, de gênero, de classe e de idade. No escopo da educação, o espaço escolar pode ser pensado como um fator na elaboração de significados, pois através da construção e do compartilhamento de diferentes saberes, evidencia e transforma os modelos e relações sociais nele estabelecidos, sendo então importante na perspectiva criada pelos jovens sobre seus projetos de vida (FRANCO, 1991 apud MARCELINO et al, 2009).

Sendo assim e dada a construção de significados no interior do espaço escolar, entende-se que este constitui uma cultura que é própria, dependente das relações de significado e das estruturas sociais estabelecidas em seu interior. Para Hall (1997), cada instituição ou atividade social gera seu próprio universo cultural, ou seja, depende da relação de significados e consequentemente de um consenso social.

Dessa forma, ainda que o espaço escolar não seja capaz de transformar isoladamente as desigualdades que nos circundam, não podemos considerar o cenário descrito como simples coincidência; as incumbências da educação para com o sistema devem ser reconhecidas. É necessário discernimento referente à exclusão da população negra que predomina na sociedade brasileira.

Diante das distorções em todos os níveis da educação, e considerando que as disciplinas de ciências como parte do currículo escolar devem apresentar em seu conteúdo discussões e estudos sobre as relações étnico-raciais, o presente trabalho ao se focar na baixa representatividade de negros/as nas carreiras de ciências, tecnologia, engenharia e matemática, tem como objetivo, entender a relação do ensino de ciências escolar com a questão da escolha da carreira universitária, levando em consideração o recorte étnico-racial.

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E PROJETO DE VIDA

Entende-se que o ensino de ciências, assim como as outras áreas do conhecimento, traduzem em conteúdo, as demandas políticas, econômicas e sociais, as crenças e simbolismos que permeiam a sociedade

em seus determinados contextos. Assim, pautando-se nessa ideia da relação entre o ensino de ciências e a necessidade da sociedade, em todos estes aspectos, acredita-se que no âmbito dos conteúdos a serem trabalhados no ensino de ciências, devem ser priorizados não somente conteúdos específicos, mas conteúdos que abranjam e reflitam sobre questões políticas, econômicas e culturais (KRASILCHIK, 2000).

De acordo com a literatura, a descontextualização do ensino, sem a relação com o meio social, pode reproduzir uma visão distorcida da ciência, e distanciar os/as jovens em relação à ciência (CACHAPUZ et al., 2005). Diante de tais percepções, deve-se ter o entendimento de que os conteúdos precisam dispor de significados para os educandos, e, portanto, têm de dialogar com diferentes contextos e elementos culturais, evitando que estes se afastem da Ciência por não se identificar com os conteúdos apresentados em seu âmbito.

A descontextualização do ensino favorece visões distorcidas e reforça estereótipos sobre o trabalho científico. Desconsiderar que as problematizações sociais influenciam o desenvolvimento científico e tecnológico corrobora para a compreensão de que a Ciência é feita individualmente e sem relação com o mundo exterior (CACHAPUZ et al., 2005). Além disso, a ideia da Ciência feita individualmente favorece a concepção de que o cientista (homem) é um gênio, desconsiderando todo o trabalho coletivo realizado por trás de uma pesquisa, e reforçando estigmas de que a Ciência é desenvolvida apenas por uma minoria de iluminados (CACHAPUZ et al., 2005).

Somadas, tais concepções decorrentes da descontextualização, reproduzem uma imagem de neutralidade da Ciência, que apresenta o trabalho científico como alheio aos problemas econômicos e sociais, e reforça estigmas de que a Ciência é uma área desenvolvida apenas por uma minoria dificultando a identificação dos alunos para com a área científica e tendo como resultado uma perspectiva de discriminação social e sexual, e conseqüentemente afastando os/as jovens das áreas de ciências naturais e exatas, por exemplo.

De acordo com Verrangia e Silva (2010), são necessárias abordagens que sejam mais amplas ao discutir o fazer científico, e que sejam

capazes de considerar o contexto histórico em que ocorrem e indicar seus efeitos sociais, que procurem através dos conhecimentos científicos a promoção e superação de estereótipos, que valorizem o conhecimento de matriz africana que contribuíram para o desenvolvimento científico e tecnológico, e que consigam analisar as relações entre o desenvolvimento científico, as relações étnico-raciais e a mídia enquanto mantenedoras de papéis sociais.

Um ensino de ciências que se pauta na formação integral do cidadão, que desenvolve aprendizagens dentro dos contextos sociais, que valoriza as diferenças e procura através do conteúdo científico a superação de estereótipos e de lugares sociais pré-definidos se relaciona com os projetos de vida dos jovens e pode contribuir para a reversão do quadro de afastamento de jovens negros das carreiras científicas e tecnológicas.

Alguns trabalhos propõem discutir sobre as escolhas pelas carreiras científicas e sobre a ausência de negros/as nessa área, porém poucos discorrem sobre o papel do ensino de ciências referente a essa baixa representatividade (MUTEGI, J; 2012); (ROSA, K; 2015); (AESCHLI-MANN, B; HERZOG, W; MAKAROVA, E; 2016); (CLOSE, E; CONN, J; CLOSE, HUNTER; 2016); (WATT et al 2016).

As escolhas da carreira, assim como outras escolhas que fazemos, não são tão livres quanto geralmente se pensa. Elas são fortemente marcadas pela cultura em todas suas dimensões que se manifestam em uma sociedade, direcionando constantemente comportamentos, maneiras de pensar, hábitos, e formas de escolher. Neste trabalho, para interpretar esse conjunto de processos formadores e norteadores da escolha da carreira, optou-se por utilizar como referência o projeto de vida. De acordo com. De acordo com Hernández (2002):

O projeto de vida, precisamente, é a estrutura geral que encaminharia as direções da personalidade nas diferentes áreas de atuação e vida social, de forma flexível e consistente, em uma perspectiva temporal organizada pelas principais aspirações e realizações atuais e futuras da pessoa (HERNÁNDEZ, 2002, p.272).

Para Hernández (2002), a completude da formação humana se apresenta como o desenvolvimento dos projetos de vida do indivíduo, em suas duas direções, em relação à pessoa como um indivíduo operante em uma sociedade e com suas obrigações e papéis a seguir. Assim, as escolhas do indivíduo estão relacionadas ao seu contexto social e são reguladas através de fatores psicológicos, como as motivações e as autorreflexões.

Desta forma, o projeto de vida é definido a partir da posição externa do indivíduo, ou seja, através de suas relações sociais, classe, cultura e particularidades históricas na qual ele está inserido, e com base em sua posição interna, que compreendem as experiências, possibilidades, necessidades, recursos disponíveis, objetivos e atitudes do indivíduo (HERNÁNDEZ, 2002).

Considerando, portanto, que o projeto de vida é construído através da interação do indivíduo com o mundo, ou seja, através de sua ação social, e mediante a forma como o indivíduo se identifica, compreende-se que o projeto de vida tem seu início a partir dos primeiros anos de vida do indivíduo, sendo estabelecido através da mediação entre família e contexto local (MARCELINO et al 2009 apud CATÃO, 2001).

Porém, deve-se ater que tais condições objetivas, planos, sonhos e metas são construídos a partir de questões subjetivas. Então, a expectativa do indivíduo enquanto autor de sua própria história é demarcada pelas experiências vivenciadas pelo menos na qualidade de membro, participante de uma sociedade com suas características e culturas locais (MARCELINO et al, 2009).

Diante desse entendimento, depreende-se que a posição social do indivíduo interfere em suas escolhas e na elaboração de seu projeto de vida. Em um estudo realizado por Marcelino et al. (2009) com alunos de escola pública e particular, foi apresentado que embora as concepções sobre projeto de vida entre os jovens sejam semelhantes, variam em termos de perspectiva. No estudo, o projeto de vida do grupo com estudantes de escola pública é marcado pela expectativa de melhora social, enquanto no grupo de estudantes de escola particular o projeto de vida é visto como de difícil estruturação diante dos diversos aspectos que os compõem.

Dessa forma, diante do interesse dos alunos para com as possíveis áreas de escolha, a escola possui um papel tão fundamental quanto o contexto social e familiar do aluno. Para Oliveira et al. (2009), o ambiente escolar deve possibilitar discussões que favoreçam a tomada de decisão dos jovens, e os auxilie no entendimento de seu contexto e sua própria história.

Entende-se, portanto, que a escolha da carreira, assim como qualquer outra escolha decorre de muitos fatores e contextos, sendo que o indivíduo enquanto um ser operante na sociedade possui gostos e consequentemente escolhas marcadas por significados sociais. Assim, a partir dos fatores apresentados nos referenciais, cabe agora identificar que lugar ocupa o ensino de ciências levando-se em consideração a tríade de identidades, projeto de vida e escolha da carreira.

É no projeto de vida que se concretizam e manifestam essas dimensões anteriormente apresentadas: identidades, subculturas, determinismos/naturalizações e representações sociais incorporados pelos sujeitos (papéis sociais pré-determinados), influências da escola, dos componentes curriculares, dos professores, etc. É na escolha, e na justificativa delas, que se podem identificar manifestações da cultura, como explica Hall (1997), dando sentido à nossa ação.

Nesse sentido, ao nos atentarmos para o ensino de ciências, nos questionamos se o ensino de ciências, na escola, lida com o projeto de vida dos/as jovens e, em relação à escolha da carreira universitária de concluintes do ensino médio, que lugar ocupa nessa decisão.

É importante evidenciar, que nesta pesquisa o termo 'ensino de ciências' se refere às disciplinas escolares responsáveis pelo estudo dos conhecimentos científicos e seu impacto social, organizados em espaço escolar, sendo elas as disciplinas de Ciências e/ou Ciências Naturais no Ensino Fundamental e de Física, Química e Biologia no Ensino Médio, envolvendo o trabalho do professor, os materiais didáticos e os conteúdos abordados no âmbito de tais disciplinas.

DESENVOLVIMENTO

A presente pesquisa foi desenvolvida junto a alunos/as matriculados no curso pré-vestibular da Universidade Federal de São Carlos, e teve como instrumento metodológico um questionário aplicado a todos os/as estudantes, procurando verificar dados quantitativos, e um grupo focal, onde foram compartilhadas as discussões apresentadas inicialmente neste texto, visando verificar as hipóteses geradas pelo grupo. Com base na análise dos dados, e a partir da visão dos/as participantes, foram identificadas unidades de significado que se relacionam com a escolha da carreira. Assim, a pesquisa em questão teve uma abordagem de cunho quantitativo e qualitativo. Neste texto especificamente, serão apresentados apenas os dados da análise qualitativa.

O grupo focal foi realizado com três alunos negros que possuíam intenção de cursar carreiras nas áreas de ciências ou tecnologia, todos com idade entre 17 e 19 anos. Para intermediar as discussões realizadas, foi inicialmente realizado um levantamento de questões que deveriam ser mencionadas, a fim de facilitar a dinâmica do grupo focal. Tais questões englobavam temas sobre a importância da escola, dos conteúdos, das disciplinas escolares e dos professores para a escolha da carreira, e sobre a compreensão a respeito das principais influências para essa escolha.

As intervenções realizadas pela pesquisadora buscaram evidenciar os significados compartilhados pelo grupo a respeito das principais influências para a escolha da carreira. Dessa forma, o envolvimento dos participantes com o grupo focal ocorreu mediante as intervenções feitas pela mesma.

Após o término do grupo focal, os relatos feitos pelos participantes foram transcritos, e suas falas foram analisadas através da metodologia inspirada no método fenomenológico de Merleau Ponty (1989), que tem por objetivo, analisar o fenômeno enquanto experiência vivenciada pelo participante (COLTRO, 2000).

Através da análise das transcrições foram identificadas partes nas falas dos participantes, que possuíam significado na relação entre o papel do ensino de ciências e a escolha da carreira.

Analisando tais unidades de significados, notou-se que há duas dimensões com as quais se conectam sujeitos e carreira: dimensão interna- que compreende os fatores que decorrem das condições internas do indivíduo; e dimensão externa- que se refere aos fatores que se relacionam com a cultura, classe e aspectos do contexto social do indivíduo. E fundamentados nessas dimensões, foram identificados quatro fatores que se relacionam com a escolha da carreira: a aptidão, o professor, as disciplinas escolares e a família.

A aptidão, enquanto fator da dimensão interna, compreende a crença que o jovem possui de si, podendo ser interpretada, na visão dos participantes, como a capacidade de realizar com êxito determinadas tarefas, sendo um fator intrínseco ao indivíduo. Nessa pesquisa, o mesmo significado dado para a aptidão, foi apresentado para o interesse, a afinidade e o gosto que o jovem possui pela carreira escolhida.

A análise das falas dos participantes demonstra que estes enxergam a aptidão como um elemento pessoal e independente de outros fatores, porém no decorrer do grupo focal, foi possível verificar que a aptidão para a escolha da carreira é mediada pelos professores, pelos resultados em avaliações no âmbito escolar, e outras validações sociais. Entende-se que nossas identificações se constroem a partir das oportunidades que dispomos, dos contextos sociais, e conseqüentemente pela nossa cultura. E esta é uma das formas pelas quais as diferenças entre brancos e negros, homens e mulheres, se perpetuam na sociedade através da cultura (HALL, 1997).

Em relação ao contexto social desses jovens, e especificamente, sobre sua trajetória escolar, dentre os fatores externos foram apresentados dois fatores que se relacionam com a escolha da carreira: os professores e as disciplinas escolares.

Quanto aos professores, a influência para a escolha da carreira, parece decorrer das inúmeras conversas que os jovens possuem com estes profissionais, sendo estes, fontes de informação a respeito da possível carreira a ser escolhida. Nota-se que as conversas realizadas com os professores, exercem um papel importante no momento da escolha.

Porém, tais conversas ocorrem com professores específicos, com os quais esses jovens possuem certa identificação, sendo a afinidade

com o professor outro fator de influência para a escolha da carreira. Essa relação de afinidade decorre da relação que o profissional possui com a disciplina, e da forma como desempenha sua prática.

Nesse sentido, é importante evidenciar, a sobreposição encontrada na visão dos jovens sobre a prática do/a professor/a, e o trabalho do/a cientista. Suas falas demonstram que, a afinidade que estabelecem com os professores e suas práticas, são parâmetros para o trabalho do cientista, como se o trabalho do professor e sua prática, tivessem relação direta com o trabalho do cientista.

Um prolongamento dessa visão distorcida sobre o trabalho do cientista pode ser encontrado na influência exercida pelas disciplinas escolares. Apesar de pouco recorrente, as disciplinas – enquanto influência para a escolha da carreira – constituem referência para se conhecer sobre as profissões, fato que não se verifica, por exemplo, para a ciência, que, produzida no trabalho do cientista, pouco se assemelha aos conteúdos escolares.

Como já citado, os resultados obtidos em processos avaliativos no âmbito escolar, também desempenham influência no momento da escolha da carreira, assim, entende-se que a validação do conhecimento na área da disciplina, é mais importante para a escolha da carreira do jovem, do que seu interesse no conteúdo em si.

Em relação à influência da família para a escolha da carreira, o contexto familiar compreende importante fonte de informação e parâmetro para os jovens. Embora, pouco recorrente, fica claro, que é nesse contexto, que o jovem, inicialmente, busca compreensão sobre sua possível escolha profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as análises deste estudo, a escolha da carreira de jovens negros que optaram por ingressar em cursos de C&T encontra-se imiscuído num conjunto maior de circunstâncias, desde aptidão até o contexto social, envolvendo: a visão desses sujeitos sobre quais seriam suas “aptidões” e seu contexto social, incluindo as relações estabelecidas

com professores/as (e os feedbacks deles/as recebidos), a visão que possuem de si a partir dos resultados de avaliações no âmbito escolar, e da sobreposição que pode ser encontrada em suas visões sobre conteúdos, identidade do professor e o trabalho do cientista.

Dessa forma, pode-se perceber que é difícil estabelecer relação direta do papel do ensino de ciências na escolha da carreira. O ensino de ciências, enquanto disciplinas escolares, estabelece uma influência na escolha da carreira dos/as estudantes em nível superior no sentido de sua interferência na visão que os/as jovens possuem dos conteúdos, do professor, das aprendizagens e da qualidade do ensino recebido.

Logo, entende-se que para que o ensino de ciências possua um papel mais positivo, no sentido de contribuir para a minimização de distorções históricas na escolha da carreira de jovens em geral, e dos negros em particular, os/as professores/as necessitam, além de ser qualificados/as, ter consciência de que suas ações, falas e incentivos, impactam como ações mediadoras das escolhas dos/as jovens, e os conteúdos de ciências ao serem desenvolvidos no âmbito das disciplinas precisam ser mais significativos e inclusivos, no sentido de abranger questões sociais, políticas e étnicas (CACHAPUZ et al, 2005), lidando efetivamente com as identidades dos/as estudantes (VERRANGIA, D; SILVA, P; 2010). A escolarização, e o ensino de ciências, portanto, devem assumir de forma consciente que possuem impacto nos projetos de vida dos/as jovens, de forma a auxiliar efetivamente na reflexão sobre suas expectativas de futuro, projetos de vida. Cremos que incentivar e contribuir na reflexão crítica e significativa acerca das distorções existentes no país, que perpassam raça e gênero, pode contribuir sua mitigação na sociedade.

Nesse sentido, entendemos que é preciso assumir uma postura, por parte dos educadores, visando à efetiva superação do racismo estrutural em nosso país. Práticas que rejeitem o mito da democracia racial e reflitam sobre a história, a cultura e a posição do/a negro/a na sociedade são necessárias, abrindo espaço para diálogos com a comunidade e com o movimento negro, buscando caminhar em direção a uma pedagogia da diversidade, que efetivamente não exclui nem discrimina.

Discorre-se aqui sobre o racismo estrutural, que se manifesta na transmissão cultural e que junto a fatores que se manifestam na vida

pessoal, como a família, ideias sobre ‘gosto’ ou ‘aptidão’, reforçam escolhas que vão ao sentido das já existentes distorções, dificultando mudanças no cenário do acesso às universidades. E neste caso, superar o racismo é superar lugares pré-determinados para a escolha da carreira, desvinculando papéis de negros/as, de brancos/as, de mulheres ou de homens, mascarados muitas vezes na ideia de aptidões.

Entender a situação social em que o negro brasileiro está inserido exige questionar os processos e sistemas educacionais, indagando se a escolarização tem contribuído efetivamente para a entrada e permanência do/a aluno/a negro/a na educação básica e no ensino superior. Neste sentido, o conceito de educação das relações étnico-raciais ajuda a compreender o papel que pode assumir o ensino de ciências numa formação para a cidadania. Educar para a produção de relações étnico-raciais justas é assumir, portanto, atitude política de desnaturalizar papéis.

O/a professor/a que possibilita discussões e estimula estudantes a pensarem no trabalho, na escolha de carreiras e seu contexto sócio-político-econômico, discutindo temas como a sub-representação de negros e mulheres na área de C&T, assume postura que pode impactar nos indivíduos e contribuir para com as escolhas e a reflexão sobre o futuro, para além de estereótipos e lugares sociais pré-definidos.

REFERÊNCIAS

AESCHLIMANN, Belinda; HERZOG, Walter; MAKAROVA, Elena. How to foster students’ motivation in mathematics and science classes and promote students’ STEM career choice. A study in Swiss high schools. *International Journal of Educational Research* 79, 31–41, 2016.

BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil: subchefia para assuntos jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BELTRÃO, Kaixô Iwakami.; TEIXEIRA, Moema Poli. O Vermelho e o Negro: Raça e Gênero na Universidade Brasileira - Uma análise da seletividade das

carreiras a partir dos censos demográficos de 1960 a 2000. IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, 2004.

CACHAPUZ, Antonio; PÉREZ, Daniel Gil; CARVALHO, Anna Maria; PRAIA, João; VILCHES, Amparo. *A Necessária Renovação do Ensino das Ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

CLOSE, Eleanor; CONN, Jessica; CLOSE, Hunter. *Becoming physics people: Development of integrated physics identity through the Learning Assistant experience*. *Physical Review Physics Education Research* 12, 010109, 2016.

COLTRO, Alex; 2000. *A fenomenologia: Um enfoque metodológico para além da modernidade*. *Caderno de pesquisa em administração*. São Paulo, v. 1, nº11, 1º TRIM; 2000.

FCC. *Relatório do Projeto “Desigualdades de cor/raça e sexo entre pessoas que frequentam e titulados na pós-graduação brasileira: 2000 e 2010*. 2014.

GOMES, Nilma Lino. *Educação e identidade negra*. *Revista de Estudos de Literatura*, vol. 9, 2002.

HALL, Stuart. *A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo*. Este artigo constitui o capítulo 5 da obra *Media and Cultural Regulation*, da série organizada pela Open University denominada *Culture, Media and Identities* (Cf. referências bibliográficas

KRASILCHIK, Myriam. *Reforma e Realidade: o caso do ensino das ciências*. São Paulo em perspectiva, 2000, vol.14, n.1.

MARCELINO, Maria Quitéria Santos; CATÃO, Maria Fátima Fernandes Martins; LIMA, Claudia Maria Pereira *Representações sociais do projeto de vida entre adolescentes no ensino médio*. projeto de vida com anotações *Psicol. cienc. prof.*, Brasília, v. 29, n. 3, 2009, p. 544-557.

MUNANGA, Kabengele. *Superando o Racismo na escola*. Ed. 2. Brasília. 2005. p. 15-20.

MUTEGI, Jomo. *Life’s First Need Is for us to be Realistic” and Other Reasons for Examining the Sociocultural Construction of Race in the Science Performance of African American Students*. Wiley Online Library, 2012.

PAIXÃO, Marcelo (Org). *Relatório Anual das Desigualdades Raciais no Brasil: 2009- 2010*, UERJ, 2010.

PAVIANI, Jayme. Merleau-Ponty: A fenomenologia e as ciências do homem. Pesquisa em serviço social, Porto Alegre, p. 23-42, 1989.

ROSA, Katemari. A Pouca presença de minorias étnico-raciais e mulheres na construção da ciência. In: XXI Simpósio Nacional de Física. Uberlândia, 2015

TAVARES, Isabel; BRAGA, Maria; LIMA, Betina. Análise sobre a participação de negras e negros no sistema científico. Disponível em < <http://www.cnpq.br/documents/10157/1f95db49-f382-4e22-9df7-933608de9e8d> > Acessado em 28 de outubro de 2019.

VERRANGIA, Douglas; Silva, Petronilha Beatriz Gonçalves. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.36, n.3, p. 705-718, set./dez. 2010.

WATT, Helen; HYDE, Janet; PETERSEN, Jennifer; MORRIS, Zoe; ROZEK, Chris; HARACKIEWICZ, Judith. Mathematics—a Critical Filter for STEM-Related Career Choices? A Longitudinal Examination among Australian and U.S. Adolescents. Sex Roles, 2016.

Sobre os autores

Milena de Souza – É Licenciada em Física pela Universidade Federal de São Carlos, Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos.

Douglas Verrangia Correa da Silva – É bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas, Mestre e Doutor em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos com estágio doutoral na City University of New York (CUNY). Atualmente é professor adjunto da UFSCar, atuando no PPGE, estudando principalmente ensino-aprendizagem de conceitos científicos e suas conexões com as relações sociais, com ênfase nas relações étnico-raciais.

MULHERES NEGRAS NAS CIÊNCIAS: experiência participativa de uma narrativa expográfica

Nivaldo Aureliano Léo Neto
Kelly Meneses Fernandes

Com a Lei 10.639/03 (atualizada posteriormente pela Lei 11.645/08), mais especificamente o Art. 26 da LDB/1996, o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena se tornou obrigatório nas diversas modalidades de ensino. Muito antes dessas legislações, porém, já encontramos esse indício na Constituição Federal, especificamente nos Artigos 215 e 216. Mesmo assim, pouco tem se implementado em relação ao disposto nessas legislações educacionais, demonstrando a necessidade de ações antirracistas. Contrário ao que comumente se pensa, lidar com questões étnico-raciais não deve ficar restrito às aulas de História e Sociologia, mas ser tema para as diversas áreas do conhecimento, a exemplo das Ciências Biológicas.

Diante disso, nosso trabalho pretende trazer contribuições de uma experiência coletiva de uma narrativa expográfica a partir da temática Mulheres Negras nas Ciências, realizada por estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará (UECE). A partir de um trabalho envolvendo arte, temáticas diferentes foram produzidas a partir das histórias de vida de oito mulheres negras, a saber: Barbara Carine, Alice Ball, Sonia Guimarães, Francine Ntoumi, Katherine Johnson, Segenet Kelemu, Wangari Maathai e Meri Ptah. Ao refletir sobre o processo de formação de professores e professoras de

Ciências e Biologia em relação às temáticas que abordem a educação das relações étnico-raciais, Verrangia (2013, p.107) se questiona sobre como poderíamos proporcionar isso se os/as docentes não são preparados/as para tais ações. Sugerindo possíveis caminhos e ênfases, Verrangia e Silva (2010) identificam cinco grupos de temáticas e questões para serem lidas com o referido tema. Alguns desses grupos são: impactos do racismo na vida social e racismo; superação de estereótipos; África e seus descendentes e o desenvolvimento científico mundial. Relacionar o Ensino de Ciências e Biologia aos processos de reeducação das relações étnico-raciais nos abre as possibilidades de ampliação das diretrizes normativas das legislações educacionais pertinentes.

Educar para a relações étnico-raciais trata-se de produzir novo olhar para as relações que são historicamente instituídas entre as pessoas brancas e negras, fruto do racismo estrutural enraizado em nossa sociedade, em nossas escolas. Um novo olhar que parte de não silenciar aquilo que nos atravessa também: a questão racial. Além disso, um novo olhar que efetive relações justas positivas não baseadas em pressupostos hierarquizantes racistas. Assim, quaisquer áreas do conhecimento podem fabricar estes novos olhares e contribuir para efetivação dessas relações étnico-raciais positivas. Formar professores e professoras de Ciências e Biologia nesse sentido, parte de instigá-los/as a refletirem sobre a articulação entre cultura, identidade negra e educação, pensando:

A escola como um espaço específico de formação, inserida num processo educativo bem mais amplo, encontramos mais do que currículos, disciplinas escolares, regimentos, normas, projetos, provas, testes e conteúdos. A escola pode ser considerada, então, como um dos espaços que interferem na construção da identidade negra. O olhar lançado sobre o negro e sua cultura, na escola, tanto pode valorizar identidades e diferenças quanto pode estigmatiza-las, discriminá-las, segrega-las e até mesmo negá-las (GOMES, 2003, p.171).

A atividade que foi desenvolvida, através da construção da Narrativa Expográfica tanto contribuiu, ainda de que de forma inicial, para

que estes/as futuros/as professores/as refletissem sobre suas identidades étnico-raciais, quanto se esforçou para estimular estes futuros/as docentes a pensarem como suas práticas como professores/as de Ciências e Biologia podem valorizar ou estigmatizar as diferentes identidades étnico-raciais na escola. Ao propor a construção de uma Narrativa Ex-pográfica a partir de Mulheres Negras nas Ciências, estimulamos os/as estudantes a lançarem “olhares outros”¹ para as identidades negras e femininas, trazendo problematizações de como uma prática assim pode ser positiva para se pensar uma outra educação das relações étnico-raciais a partir da escola.

Entretanto, como já exposto, não somos formados/as como professores/as de Biologia e Ciências para ter um olhar crítico sobre conhecimentos da ordem étnico-racial. Isto não se deve ao fato da inexistência da Lei antes do ano de 2003. Neste caso,

A permanente ausência nas matrizes curriculares de Biologia de práticas pedagógicas voltadas para a diversidade étnico-racial aloja-se na ideia ainda presente que haveria uma certa neutralidade entre conhecimentos científicos e sociedade, ou seja, é como a ciência enquanto instituição não tivesse implicações sociais. Esta questão gera dificuldades em nossa área de construir propostas didáticas que dialoguem com os conteúdos próprios da disciplina, voltadas para incorporação do trabalho com as relações étnico-raciais (FERNANDES, 2018, p.3).

Problematizar a relação entre ciência e implicações sociais faz parte da atividade experienciada, na medida que traz contribuições para as relações que são feitas entre o que se compreende o que é ciência e as representações estéticas das pessoas que produzem conhecimento científico.

1 Ao nos referirmos a “olhares outros” ao invés de “outros olhares”, exploramos a gramática para indicarmos a necessidade de uma forma diferenciada de “olhar” ao invés da mesma forma de olhar. Tentar um “olhar outro”, também levanta possibilidades de buscarmos algo que não necessariamente seja “um olhar” da forma que compreendemos, mas algo que por falta de melhor expressão, ainda utilizamos a mesma palavra.

Ao propormos uma atividade participativa construída e discutida na coletividade com futuros/as professores/as, nos fundamentamos em construir relações pedagógicas não lineares e que tampouco mostrasse apenas a estes/as graduandos/as um conteúdo que eles/as podem trabalhar nas salas de aula de Ciências e Biologia. Uma educação para as relações étnico-raciais trata-se de construir outros modos de fazer e de pensar pedagogicamente, em que o/a futuro/a professor sinta-se acolhido/a e valorizado/a em suas identidades étnico-raciais.

O Parecer CNE/CP 03/2004 (que fundamenta as Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais), parte da compreensão de que uma educação escolar que se pretenda libertária e democrática deve envolver distintas tradições de conhecimento e, consequentemente, de como as mesmas ocorrem nos diversos espaços. Trata-se também de uma questão que não implica apenas a inserção de novos conteúdos, mas o de repensar as relações pedagógicas.

Para Gomes (2003), a escola, enquanto instituição social, revela-se como um dos espaços em que as representações negativas sobre o negro são difundidas e por isso mesmo ela também é um importante local onde estas podem ser superadas. Ao indicar a escola, também devemos levar em consideração que a Universidade atua como um dos espaços cujas representações negativas e/ou positivas sobre a população negra podem ser difundidas.

O trabalho aqui apresentado compartilha as experiências tidas a partir de atividades participativas da disciplina Prática como Componente Curricular I², ofertada no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Estadual do Ceará (campus Itaperi/Fortaleza), no ano de 2019, para a produção da exposição “Mulheres Negras nas Ciências”.

2 A disciplina Prática como Componente Curricular passa a ser ofertada no ano de 2019 no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará, para estudantes que estariam no 4º período letivo. Ao longo do curso são ofertadas cinco Práticas como Componente Curricular (PCC). A PCC é uma atividade flexível, que visa dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade docente, compreendendo momentos formativos indispensáveis, pois representam situações de aprendizagem relacionadas aos princípios da criatividade, colaboração, inovação e autonomia.

CRIANDO UMA NARRATIVA EXPOGRÁFICA: re-conhecendo lugares de privilégio

Cientista: homem, branco, inteligente, sério, vestindo jaleco, trabalhando dentro de um laboratório e realizando pesquisas. Quem nunca imaginou um cientista desse modo? Quem nunca viu uma imagem assim descrita em um livro de Biologia, Química e Física? Como vamos adquirindo a certeza que uma imagem diferente da descrita não é de um cientista?

De que maneira esta imagem é fabricada e colocada como a grande narrativa da História das Ciências? O que faz esta grande narrativa histórica ser visibilizada? A quem é dado o direito de ser visto como o grande produtor de conhecimento científico na História das Ciências? Por que diversas mulheres negras das ciências são invisibilizadas e excluídas como produtoras de conhecimento científico?

O teor desses questionamentos permeou as aulas da disciplina de Prática como Componente Curricular I visando a montagem da exposição em questão. A mesma nasceu por meio de metodologias participativas através do esforço coletivo de diversas mãos, olhares, visões, sentimentos e sugestões para enfrentar a narrativa histórica hegemônica que tem colocado os homens e brancos como os grandes produtores de conhecimentos de diversas áreas das Ciências.

Ao longo do século XVI, as universidades ocidentalizadas, por se guiarem em uma lógica de produção do conhecimento cartesiana, foram responsáveis por genocídios e epistemicídios (GROSFOGUEL, 2016). O referido autor demonstra que um dos epistemicídios ocasionados pela “egopolítica cartesiana” consistiu no sufocamento das atividades de mulheres consideradas bruxas. As noções que envolvem Raça e Nação sempre estiveram presentes na história da formação da sociedade brasileira e que, a partir do processo de consolidação do Estado-Nação, configurou-se enquanto política de um Estado-Racialista (GUIMARÃES e DRUMOND, 2018). Os processos de formação da sociedade brasileira a partir das experiências inter-raciais da miscigenação (em grande parte a partir de relações de violência do estupro e consequente

violação do corpo das mulheres negras e indígenas) foi objeto de estudo por parte de vários autores e autoras, dada a centralidade e importância que o tema adquire para o Brasil (MUNANGA, 1996).

Pensar as formações de políticas fundamentadas nos critérios raciais e de gênero nos diferentes processos civilizatórios advindos das mesmas, nos indica as estratégias que o Estado-Nação assume para o ocultamento e controle do que é percebido enquanto diferença. Ampliando as considerações de uma “biopolítica” (FOUCAULT, 1987), Mbembe (2016) estabelece o conceito de “necropolítica”. Para Mbembe (2016), a noção de soberania propugnada pelo Estado conduz ao controle das diferenças racializadas, decidindo quem pode viver ou morrer. A Ciência que se construía em território brasileiro encontrou em espaços como os Institutos Históricos e Geográficos, Faculdades de Medicina e Museus, a consolidação do discurso associado às “raças biológicas” e uma suposta compreensão das causas do que se apontava como “degenerescência nacional”, indicando caminhos para a solução que passava por medidas médicas e jurídicas, muitas vezes legitimando o seu extermínio (SCHWARCZ, 1993).

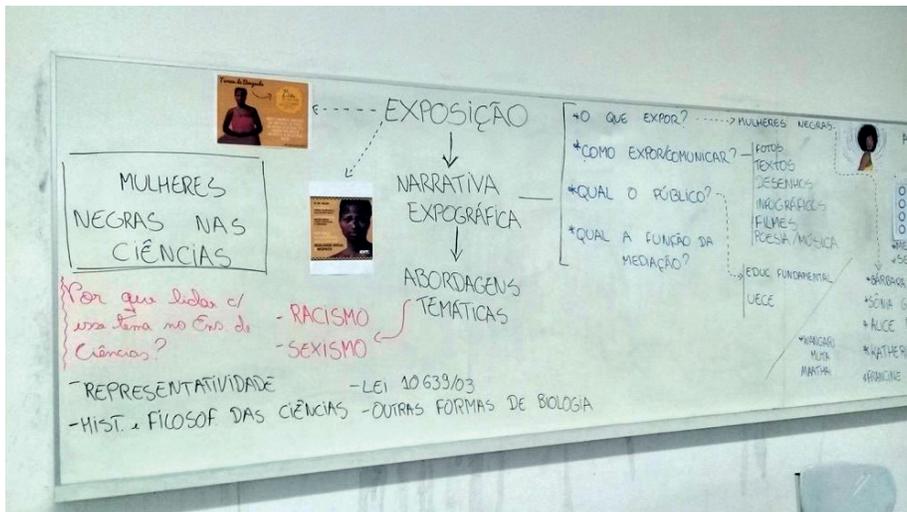
Assistimos a um esforço intelectual no sentido de hierarquizar as diferenças, legitimar uma suposta ideia de inferioridade racial, acarretando na imagem naturalizada de quem seriam as pessoas responsáveis pela produção de conhecimento científico. Em importante trabalho de divulgação científica na página do Instagram “Descolonizando Saberes”, encontramos periodicamente histórias de vida de intelectuais negros/as de diferentes áreas. A marcante presença de cientistas negros/as na página instiga à reflexão sobre os critérios de demarcação dos conhecimentos científicos e do padrão de cientista presente no imaginário coletivo (PINHEIRO, 2019). Há, portanto, uma premente necessidade de decolonização dessas imagens, permitindo a diversidade e a representatividade voltada a uma Educação em Ciências na escola democrática (idem). Problematizar o percurso histórico dessas imagens normatizadas (homem, branco e cientista), conduziram o processo de elaboração e discussão da exposição.

Enquanto processo educativo, a metodologia participativa adotada para a construção da Narrativa Expográfica buscou criar um ambiente no qual as/os estudantes exercitassem seu protagonismo, propondo

ideias e soluções para as questões-geradoras que eram apresentadas. Como o objetivo da atividade também era o de apresentar às/aos estudantes técnicas para montagem de exposições, iniciamos considerando a importância de uma Narrativa Expográfica e das Abordagens Temáticas que uma Exposição pode ter.

No que toca a elaboração da Narrativa Expográfica, algumas perguntas-geradoras foram apresentadas aos/às estudantes: (“O que expor?”, “Como expor/comunicar?”, “Qual o público visitante?”, “Qual a função da mediação/núcleo educativo?”), visando, no presente caso, dar conta da Abordagem Temática escolhida: o Racismo e o Sexismo nas Ciências. Para o Projeto Expográfico foram seguidas três etapas nas quais buscamos traçar: “O que mostrar?”, “Como mostrar?” e as “Atividades” que deveriam ser realizadas para o cumprimento das etapas (Figura 1).

Figura 1: Momento inicial da organização do Projeto Expográfico.



Imagens de autoria própria.

Durante o processo de elaboração e de pesquisa por parte das/os estudantes matriculados na disciplina, dois tipos de problematizações surgiram e que se conectavam ao tema em pauta. Um deles foi o fato de pessoas que não se consideravam negras se questionarem se poderiam falar sobre mulheres negras. Esse é um importante ponto a se

considerar, pois este projeto de co-autoria de uma mulher negra (co-autora do texto) e de um homem professor responsável pela disciplina (autor do texto e co-autor do Projeto Expográfico) que é considerado branco em muitos lugares (a situação racial pode variar a partir do contexto e, nesse caso, um branco brasileiro pode ser reconhecido como um “mestiço latino” ao visitar a Europa). É fato que por muito tempo (e ainda hoje) há práticas discursivas que buscam “falar sobre” e não “falar com” os sujeitos. Fala-se sobre negros, sobre indígenas e sobre mulheres sendo que as pessoas que emitem os discursos, muitas vezes, não pertencem a esses segmentos. Seria o caso de deslegitimar esse processo? Em alguns casos, sim, principalmente quando não há uma condução respeitosa sobre o tema. Contudo, ao longo do processo de montagem da exposição, buscamos refletir criticamente sobre os lugares de fala das pessoas participantes.

Estamos diante da desafiadora questão de romper o silêncio nos cursos de Biologia sobre a questão racial e, dessa forma, repensar a Biologia e o Ensino Superior (FERNANDES, 2015). Nesse contexto, insere-se o processo de formação de professores e professoras de Biologia que estejam dispostas a falar e conduzir atividades para a reeducação das relações étnico-raciais (idem). Somos também levados a considerar que para isso, os professores e professoras devem refletir criticamente sobre os lugares que ocupam no âmbito das relações étnico-raciais, sobretudo as pessoas que são consideradas brancas, pelo fato de que historicamente esse segmento não se percebe enquanto raça e arca com privilégios sociais que facilitam o acesso e deslocamento nos espaços de decisão.

A reeducação das relações étnico-raciais é dever e obrigação de todas e todos, principalmente para as pessoas que de alguma forma foram privilegiadas pelas históricas relações de violência que permitem uma fala enquanto silenciam outras. O Parecer CNE/CP 03/2004 assegura que os processos de reeducação envolvam aprendizagens mútuas entre brancos e negros, fazendo com que os brancos reconheçam sua responsabilidade moral e política de combater o racismo. Dessa forma, o processo reflexivo conduzido em sala de aula buscou dar conta do reconhecimento desses lugares de privilégio e mesmo que estivéssemos falando sobre mulheres

negras nas ciências, deveríamos levar em consideração o que faz com que essas pessoas sejam silenciadas em detrimento de outras.

Para Beserra e Lavergne (2018, p. 62), “o racismo se utiliza de estereótipos produzidos em torno de referências como raça, etnia e sexo mas, se necessário, pode transcendê-las e criar ou se basear em novas categorias para justificar o que geralmente busca encobrir: a exploração de classes e a desigualdade social”. Ainda segundo as autoras, em qualquer das suas expressões, o racismo é um recurso ideológico da exploração e da dominação, atribuindo à natureza o que é da ordem do social e histórico, buscando explicar a desigualdade social pelas diferenças fenotípicas, étnicas ou sexuais.

No processo de formação de professores e professoras de Ciências e Biologia, para Carvalho e Gil-Pérez (2011), deve-se: conhecer a matéria a ser ensinada; conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo; adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem de Ciências; possuir capacidade de crítica fundamentada no ensino habitual; saber preparar atividades; saber dirigir a atividade dos alunos; saber avaliar; utilizar a pesquisa e a inovação. Tendo em vista a reflexão sobre o lugar do homem e do “branco” na sociedade, os docentes devem se questionar sobre o que eles próprios pensam sobre a raça, sendo críticos sobre os materiais didáticos utilizados e veiculados para as suas práticas educativas.

Com isso em tela, várias foram as vivências compartilhadas pelas mulheres matriculadas na disciplina de PCC I e de suas dificuldades no cotidiano da Universidade Estadual do Ceará. Foram compartilhados casos de docentes (homens) que eram sexistas com elas ou com outras colegas. Os homens matriculados na disciplina, por sua vez, foram convidados a refletirem sobre possíveis violências cometidas com suas colegas de curso e/ou outras mulheres próximas do seu cotidiano extra-acadêmico. Para Dussel (2012), o re-conhecimento do “outro” só pode ocorrer quando permitimos que essas pessoas falem do seu lugar e, conseqüentemente, a fala implica uma escuta sensível e atenta. Se não há um processo de escuta, não há “reconhecimento” e sim um “acobertamento”, uma vez que representações enviesadas recairiam sobre esse “outro”.

Em termos de composição das instalações temáticas para a exposição, foram divididos 4 Grupos Temáticos (GT`s), sendo de

responsabilidade de cada um a pesquisa de temas específicos, bem como as Histórias de Vida de duas mulheres negras cientistas. Quatro foram os temas propostos: (1) Entendendo o corpo: a melanina; (2) Entendendo o corpo: o cabelo; (3) Saúde da população negra: anemia falciforme, hipertensão e escorbuto (contexto histórico da escravidão); (4) Saúde (biopsicossocial) da população negra: racismo e sexismo.

Cada GT ficou responsável por buscar informações na internet sobre os temas em questão. Isso incluía tanto trabalhos científicos (monografias, dissertações, teses, artigos publicados em periódicos e/ou anais de eventos) quanto imagens que poderiam auxiliar nos processos educativos. A partir disso compusemos um acervo (armazenado no Google Drive) com desenhos, fotografias e outros tipos de artes gráficas que juntamente com os textos, foram sistematizadas, sintetizadas e selecionadas para comporem cada uma das instalações. No momento de elaboração dos painéis (conforme veremos adiante) os GT's imprimiram as ilustrações pesquisadas e fizeram montagens em cada peça, colando-as nos painéis juntamente aos textos (Figura 2).

Figura 2: Um dos momentos de preparação dos painéis de exposição com os temas.



Imagens de autoria própria.

As instalações da exposição foram montadas no corredor central da UECE e ficaram expostas durante uma semana, sendo recolhidas posteriormente para futuras conduções de sequências didáticas em escolas do Ensino Fundamental e Médio. Ao final do processo, um momento de auto-avaliação participativa foi conduzido com os/as estudantes matriculados na disciplina.

LUGAR DE NEGRX É ONDE ELX QUISER: ocupando o corredor central com a exposição

Com a pesquisa de cada um dos Grupos Temáticos, materiais foram gerados e armazenados em uma pasta virtual no Google Drive. O processo de busca das informações pelos discentes também era sistematizado nos encontros presenciais.

Como a proposta de elaboração dos materiais foi pensada principalmente para o Ensino Fundamental, a capacidade de síntese textual dos/as estudantes foi incentivada visando a apresentação de alguns conteúdos curriculares do Ensino de Ciências. De toda forma, cabe aqui destacar que os painéis produzidos não se propunham a serem autoexplicativos, justamente por pensarmos na importância de pessoas que atuassem como mediadoras entre as informações e o público visitante. Enfatizamos, conseqüentemente, a função do docente enquanto mediador/a de experiências e conhecimentos entre educandos/as.

A pesquisa educativa rendeu a sistematização de 6 instalações artísticas com diferentes temáticas: saúde da população negra; histórias de vida das oito mulheres negras das ciências; representatividade negra; bonecas Abayomi. Traçando o perímetro do espaço expositivo, armamos um cordão que pendiam retalhos de tecidos. Em uma das extremidades instalamos um portal feito de bonecas Abayomi. A elaboração das mesmas foi o momento inicial da montagem da exposição, no qual as/os estudantes reunidas/os aprenderam a como criar essas bonecas produzidas com amarrações de pedaços de tecido. A historiografia registra que as bonecas Abayomi eram produzidas pelas mulheres negras escravizadas ao atravessarem o Oceano nos navios, utilizando como

matéria-prima retalhos de suas próprias saias. Dessa forma conectávamos o varal de tecidos, as Abayomi e a primeira instalação que versava sobre a saúde específica da população negra, enfatizando algumas doenças e, dentre elas, o escorbuto que acometia as pessoas negras escravizadas durante o processo de escravidão e tráfico de seres humanos.

Outra instalação pensada a partir da ocupação de um espaço específico foi a história de vida de 8 mulheres negras, apresentada na Tabela 1. A narrativa expográfica se propôs a pensar nessa instalação no corredor central da UECE, de uma forma que as fotos estivessem no sentido de quem caminha. Por reconhecermos que o racismo/sexismo invisibilizam e silenciam outras vozes e corpos que produzem conhecimento, poeticamente propúnhamos a necessidade das pessoas “esbarrare” nessas fotos e histórias de vida, forçando-as a tomarem conhecimento de alguns dos nomes que lá estavam. Como observamos em algumas ocasiões, foi exatamente isso que ocorreu para as pessoas que transitavam pelo corredor central da UECE.

Tabela 1. As 8 mulheres negras cientistas escolhidas para comporem a instalação sobre as Histórias de Vida.

Mulheres negras	País de Origem
Alice Ball	EUA
Bárbara Carine	Brasil
Francine Ntoumi	Congo
Katherine Johnson	EUA
Merit Ptah	Egito
Segenet Kelemu	Etiópia
Sônia Guimarães	Brasil
Wangari Maathai	Quênia

Fonte: Autoria própria.

As/os estudantes matriculadas/os na disciplina de PCC I refletiram que as Histórias de Vida não poderiam conter uma quantidade exacerbada de texto e nesse sentido, foram selecionadas informações importantes sobre cada uma das mulheres que foram organizadas, no verso da fotografia, em tópicos (Figura 3).

Figura 3: Quatro Histórias de Vidas de cientistas mulheres negras. À direita observamos algumas informações sobre as mesmas que foram selecionadas.



Imagens de autoria própria.

Quatro foram as instalações pensadas para se lidar com conteúdos curriculares para o Ensino de Ciências e Biologia, desdobradas dos temas apresentados na seção anterior referente à Metodologia (Figura 4).

Figura 4: Algumas das instalações contidas na exposição montada no corredor central. Da esquerda para a direita: entrada com retalhos de tecidos e portal de bonecas Abayomi; painéis sobre melanina e o racismo/sexismo enquanto caso de saúde pública; algumas Histórias de Vida de mulheres negras cientistas.



Imagens de autoria própria.

Dentre as instalações também contamos com uma seção dedicada às estudantes negras matriculadas nos cursos de Ciências Naturais (Química, Física e Biologia) da UECE. Dias antes da abertura da exposição divulgamos um convite aberto às mulheres negras (cis ou trans), de diversas tonalidades de pele, a enviarem suas fotos através de um Formulário no Google Docs. Obtivemos 12 fotografias (Sendo 11 de estudantes do curso de Ciências Biológicas e apenas 1 estudante do curso de Química). O baixo número de fotografias pode indicar tanto a opção por não quererem participar da iniciativa, mas também sobre as dificuldades no auto-reconhecimento enquanto mulher negra. Essa instalação foi intitulada “Representatividade importa, sim!” e ao lado dela colocamos o banner com o texto informativo sobre a exposição, escrito pela Prof^a Kelly Fernandes (Universidade do Estado da Bahia) (Figura 5 e 6).

Figura 5: Instalação “Representatividade importa, sim!” com fotos de estudantes negras da UECE.



Imagens de autoria própria.

Figura 6: Detalhe do banner contendo o texto que fundamentava a exposição.



Fonte: Autoria própria.

Sobre a instalação “Representatividade importa, sim!”, foi marcante o depoimento de uma das mulheres que enviaram a foto ao compartilhar que nunca tinha se imaginado enquanto cientista, sendo aquela a primeira vez na qual ela passou a se re-conhecer dessa forma. Também tivemos casos de estudantes que compartilhavam que faziam questão de passar pelo corredor central tanto para assegurar que a exposição estava ordenada (caso precisasse de alguma manutenção, devido às condições de vento, por exemplo, estariam ali para colaborar), mas também para olharem para a sua foto compondo uma das instalações. A representação positiva sobre o lugar da mulher negra enquanto cientista nos demonstra que a estética pode ser uma ação política, de afirmação de um lugar de fala e de permanência.

Duas colunas foram revestidas com papel madeira, possibilitando às pessoas que visitavam o espaço expositivo deixarem algum tipo de mensagem (Figura 7).

Figura 7: Painéis interativos nos quais os visitantes poderiam escrever mensagens.



Imagens de autoria própria.

Espalhadas pelas paredes também inserimos QR Codes que ao serem lidos por aplicativos de celular conectados à rede Wi-Fi da UECE, direcionavam os usuários a vídeos, músicas e poesias com a temática trabalhada na narrativa expográfica (Figura 8).

Figura 8: Exemplos de QR Codes para acesso à músicas e poesias compostas por mulheres negras.



Imagens de autoria própria.

Cartazes também foram elaborados para divulgação da exposição, mas também para provocar, através de uma linguagem visualmente poética, possíveis reflexões (Figura 9).

Figura 9: Dois cartazes de divulgação.



Imagens de autoria própria.

A participação das pessoas que transitavam pelo corredor central da UECE foi significativa. Um grupo de estudantes da disciplina relatou que durante o processo de montagem uma senhora negra compartilhou que se sentia representada e agradeceu por estarem organizando essa iniciativa. Também presenciamos, em inúmeras ocasiões, estudantes negras de diversos cursos que perguntavam mais sobre a ação. Sempre éramos recebidos com surpresa ao compartilharmos que a o trabalho era resultado de uma disciplina do curso de Ciências Biológicas, um curso que é historicamente costumeiramente alheio às questões sociais, especificamente as relacionadas a aspectos étnico-raciais.

Mesmo após a finalização da exposição, as suas reverberações são sentidas nas pessoas que participaram diretamente de sua construção, como propostas de pesquisas educacionais conduzidas pelos próprios estudantes e inserções dessas pessoas em outras atividades organizadas na UECE³, mas por cursos diferentes das Ciências Biológicas.

3 No campus da UECE no Itaperi temos a atuação do NUA Afro - Laboratório de Estudos e Pesquisas em Afrobrasilidade, Gênero e Família, vinculado ao curso de Serviço Social que constitui um importante espaço de formação para as relações étnico-raciais, propondo e organizando eventos com essa temática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades participativas conduzidas ao longo da disciplina de Prática como Componente Curricular I que culminaram com a elaboração da Narrativa Expográfica não devem ser percebidas somente enquanto produto final criado. Pelo contrário, deve ser dada aqui atenção ao processo de (re)educação das relações étnico-raciais. O corpo discente que participou da atividade compartilhou que a metodologia e a temática proposta favoreceram o desenvolvimento de competências e habilidades para um Ensino de Ciências que se proponha democrático e cidadão, atuando no combate às formas de discriminação por raça e gênero.

A escolha do lugar para que as instalações ficassem, especificamente no corredor central, forneceu as condições para que pessoas de diferentes cursos se defrontassem com a temática. Frases escritas no papel-madeira disponibilizado como painel e conversas informais com algumas das pessoas que visitavam a exposição demonstraram que dentro das dependências da UECE há práticas de racismo e sexismo, seja por parte de estudantes, funcionários ou até mesmo no que se relaciona a curricularização de alguns conteúdos nas disciplinas, deixando a aplicabilidade da Lei 10.639/03 ainda a desejar. É imprescindível que mais ações que se proponham à uma educação para as relações étnico-raciais, ocorram nos espaços universitários, mas também nas outras modalidades de ensino.

O Ensino de Biologia deve tomar parte nesses planejamentos didáticos, algo que a experiência aqui compartilhada visou incitar, tendo como foco o processo de formação inicial de licenciandos e licenciandas em Ciências Biológicas. Por isso na exposição, através de conceitos das Ciências, foram apresentadas temáticas que tratassem da diversidade dos seres humanos em relação a cor de sua pele e ao tipo de cabelo, ilustrando que a noção de superioridade racial é inventada, percebendo que isso não diz quem é bom ou ruim. Foram indicadas também algumas doenças que a população negra apresenta mais suscetibilidade, mas sobretudo lidamos com o racismo e o sexismo enquanto caso de saúde pública.

Que mundo estamos dispostos/as a inventar? Acreditamos que outro mundo pode ser narrado e inventado a partir de outras histórias com pessoas outras. Escolhemos recontar a História das Ciências com mulheres negras cientistas, pesquisadoras e inventoras que nos ensinam a importância de romper com os padrões fenotípicos que ditam o que devemos considerar belo e válido.

REFERÊNCIAS

BESERRA, Bernadete de L.R., LAVERGNE, Rémi Ferdinand. **Racismo e educação no Brasil** [recurso eletrônico]. Recife: Ed. UFPE, 2018.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa; GIL-PEREZ, Daniel. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2011.

DUSSEL, Enrique. **1492: El encubrimiento del otro**. Buenos Aires: Docencia, 250p. 2012.

FERNANDES, Kelly Meneses. O Ensino de Biologia e a Lei 10.639/03: construindo possibilidades did39/03t. CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISADORES NEGROS, 10, Uberlândia. **Anais Eletrônicos**. Disponível em: < https://www.copene2018.eventos.dype.com.br/resources/anais/8/1538347101_ARQUIVO_TrabalhoCompletoXCOPENE-26-06.pdf>

FERNANDES, Kelly Meneses. Biologia, educação das relações étnico-raciais e inversão epistemológica. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, v. 1, n. 2, p. 311- 323, 2015.

GOMES, Nilma Lino. Cultura negra e Educação. **Revista Brasileira de Educação**, n.23, 2003.

GOMES, Nilma Lino. Educação e identidade negra e formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.29, n.1, p. 167-182, 2003.

MBEMBE, Achille. Necropolítica. **Arte & Ensaios**, n. 32, 2016.

MUNANGA, Kabengele. Mestiçagem e experiências interculturais no Brasil. In: SCHWARCZ, Lília Moritz; REIS, Letícia de Souza (Orgs.). **Negras imagens**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Estação Ciência, 1996.

PINHEIRO, Bárbara Carine. Educação em Ciências na escola democrática e as relações étnico-raciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, n.19, p.329-344. 2019.

SCHWARCZ, Lilian M. **O Espetáculo das raças – cientistas, instituições e questão racial no Brasil, 1870-1930**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

VERRANGIA, Douglas.; SILVA, Petronilha. B. G. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências. **Educação e Pesquisa**, v. 36, n.3, p. 705-718, 2010.

VERRANGIA, Douglas. A formação de professores de ciências e biologia e os conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira. *magis*, **Revista Internacional de Investigación en Educación**, v.6, n.12. Edición especial Enseñanza de las ciencias y diversidad cultural, 105-117, 2013.

Sobre os autores

Nivaldo Aureliano Léo Neto - Professor substituto da Universidade Estadual do Ceará (campus Itaperi/Fortaleza). Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas (UEPB), Mestre em Ciências Sociais (UFCEG), Mestre e Doutor em Ciências Biológicas (UEPB), Pós-doutorado (PNPD/CAPES) em Educação e Contemporaneidade (PPGEDUC) na Universidade do Estado da Bahia (UNEB). E-mail: nivaldoleo@gmail.com

Kelly Meneses Fernandes - Professora substituta da Universidade Estadual da Bahia (campus VII, Bahia); Professora de Ciências do município de Camaçari, Bahia, Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas (UEFS), Mestre em Educação (UFRRJ), Doutoranda em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC) na Universidade Federal da Bahia. E-mail: popovi12@gmail.com.

UNIDADE III

**Educação Inclusiva,
Saúde e Diversidade**

CAPÍTULO 6

CODOCÊNCIA, SINAIS-TERMO E ENSINO DE CIÊNCIAS PARA UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA EFETIVA E CONCEITUAL

Eleandro Adir Philippsen
Ani Caroline de Souza
Samara Teixeira Dias

Em agosto de 2010, ao entrar em sala, em uma das primeiras aulas, um professor se deparou com a presença de uma Tradutora e Intérprete de Língua de Sinais/Língua Portuguesa – TILSP e um estudante Surdo¹. Até aquele momento, o professor não havia pensado sobre como proceder ou mesmo como seria ensinar Ciências naquelas condições. O pensamento do professor era: “Eu não tenho formação adequada para atuar em um ambiente inclusivo”.

Depois de se apresentarem: o professor, a TILSP e o estudante Surdo, iniciou-se a aula. O professor estava procurando explicar o que era a Química, o que a Química estuda e o que um Químico faz. Durante o seu discurso – talvez devido a sua curiosidade – ele olhava constantemente para a TILSP. Em um dado momento, quando o professor fez o uso de palavras como: átomo, elemento químico, substância química, ele percebeu que a TILSP não realizava a tradução e/ou interpretação.

¹ De acordo com Castro Júnior (2011), devemos utilizar as denominações Surda e Surdo, com letra maiúscula, como formas estratégicas de empoderamento por reconhecer o Surdo “com suas especificidades e sua identidade vivenciadas nos artefatos culturais” (p. 12), por meio das manifestações da Libras. Isso é uma visão social de posição e divulgação das pessoas Surdas como cidadãos que lutam por seus direitos políticos, culturais, linguísticos, educacionais entre outros, para que sejam respeitadas suas manifestações por meio da Libras e, finalmente, uma inclusão, efetiva e conceitual.

Ao final da aula, o professor foi até a TILSP e perguntou o porquê de ela não ter traduzido e/ou interpretado aquelas palavras. Ela respondeu que aquilo não era possível.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A situação, acima descrita, aconteceu comigo², e, desde então, tenho procurado realizar investigações no sentido de colaborar para uma melhora na compreensão sobre o papel desempenhado pelo professor e pelo TILSP no âmbito do ensino de Ciências, mais especificamente sobre essa interdependência. Em geral, a formação docente não prepara o professor para atuar em salas de aula inclusivas e, por outro lado, no processo de formação dos TILSP, não se tem levado em consideração a formação específica para atuar nas salas de aula.

O ideal é que nos espaços educacionais, os TILSP sejam licenciados em uma das quatro áreas de conhecimento prevista pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (BRASIL, 1996) e contempladas pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018). Para o ensino médio, de acordo com a BNCC, estas áreas são: Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

A situação vivenciada por mim, e por muitos outros colegas, reflete um obstáculo existente em muitas escolas brasileiras e que está intimamente ligado à formação dos profissionais envolvidos no processo ensino-aprendizagem. A TILSP – da minha pequena história – disse que não era possível porque provavelmente desconhecia tanto os sinais quanto os sinais-termo³ utilizados para os discursos da Química. Além do mais, não tinha formação específica no âmbito das Ciências para proceder os esclarecimentos necessários.

2 Quando o verbo estiver sendo utilizado em primeira pessoa do singular, estará se referindo ao primeiro autor.

3 De acordo com Faulstich (2012), o sinal-termo seria mais apropriado, em se tratando de conceitos, símbolos ou fórmulas, usados em áreas específicas de conhecimento, como é o caso da Química.

Poderíamos pensar que o problema se deve ao uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras. No entanto, as línguas de Sinais expressam as mesmas quantidades de palavras faladas e é possível, a partir delas, expressar qualquer ideia. Segundo Quadros e Karnopp (2004), as línguas de sinais são línguas naturais e consideradas um sistema linguístico legítimo e “não são um problema do surdo ou como uma patologia da linguagem” (p. 30). Essas autoras esclarecem, à luz do trabalho de Stokoe (1960), que as línguas de sinais atendem aos critérios de uma língua genuína, seja no léxico, seja na sintaxe, seja na possibilidade de originar uma quantidade infinita de sentenças. É possível discutir conceitos, conteúdos, contar piadas, produzir música, poesia e fazer reflexões, independente da complexidade (HARRISON, 2013).

Fato é que a Língua de Sinais permite ao Surdo se comunicar e se expressar perante o mundo. Além disso, é por meio da Libras que os Surdos podem interagir com outras pessoas de maneira social e articulada, permitindo e ampliando suas perspectivas como cidadão. Aproximar o estudante Surdo do conhecimento e da linguagem da Ciência pode colaborar, no sentido de ampliar suas formas de percepção do mundo, permitindo, inclusive, o desenvolvimento do espírito crítico e caminhos possíveis para o exercício da cidadania. O TILSP é o profissional que atua como mediador, promove a acessibilidade linguística, favorece o diálogo, permitindo o alcance dos Surdos nos processos interativos e sociais.

Sendo assim, como promover uma educação que atenda às necessidades específicas da surdez sem descaracterizar o processo ensino-aprendizagem de todos os estudantes, sejam eles Surdos ou não-Surdos? Acreditamos que a resposta para esta pergunta seja encontrada na medida em que sejamos capazes de melhor compreender o significado da codocência (KELMAN; TUXI, 2011). “[...] a codocência é entendida como trabalho mútuo, compartilhado, no qual planejamentos e avaliações – enfim, grande parte das atividades desenvolvidas no ambiente educacional – são compartilhados” (p. 96).

A codocência é um modelo que permite formas variadas de interações sociais (PHILIPPSEN, 2018), em que são favorecidos os

diálogos (BARTHOLO JR., 2001; BUBER, 2001, 2014), viabilizada a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) (VYGOTSKI, 2014), além de possibilitar o exercício de habilidades no uso adequado dos recursos linguísticos (VOLÓCHINOV, 2017). Nesse sentido, é que se configura o presente capítulo.

Trata-se de apresentar a codocência como modalidade de serviço adequada ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e não-Surdos em uma perspectiva de educação inclusiva efetiva e conceitual. Assim, faremos uma incursão por alguns resultados das pesquisas que foram desenvolvidas nos âmbitos da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Estadual de Goiás – PrG/UEG e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília – PPGEduc/UnB. Em relação à PrG/UEG, temos a participação das duas estudantes de licenciatura, coautoras deste trabalho.

No caso do PPGEduc/UnB, a pesquisa resultou na tese (PHILIPPSEN, 2018) que foi orientada pelo prof. Ricardo Gauche e coorientada pela prof.^a Patrícia Tuxi, e teve colaboração do prof. Eduardo Felipe Felten e do prof. Marcos Antonio da Silva. Além disso, nós contamos com a participação de alguns TILSP, docentes e estudantes Surdos da Educação Básica, e estudantes de licenciatura em Química, aos quais agradeço imensa e profundamente.

LÍNGUA DE SINAIS, ENSINO DE CIÊNCIAS E INCLUSÃO

A Língua Brasileira de Sinais, Libras, é a segunda língua oficialmente reconhecida no Brasil (BRASIL, 2002), e isso faz do nosso país um ambiente bilíngue. A regulamentação da legislação garante a difusão da Libras e da Língua Portuguesa às pessoas Surdas como forma de permitir o acesso educacional. A Libras deve ser ofertada obrigatoriamente, como disciplina, nos cursos de graduação, especialmente aqueles que tratam da formação de professores, ou seja, nas licenciaturas (BRASIL, 2005).

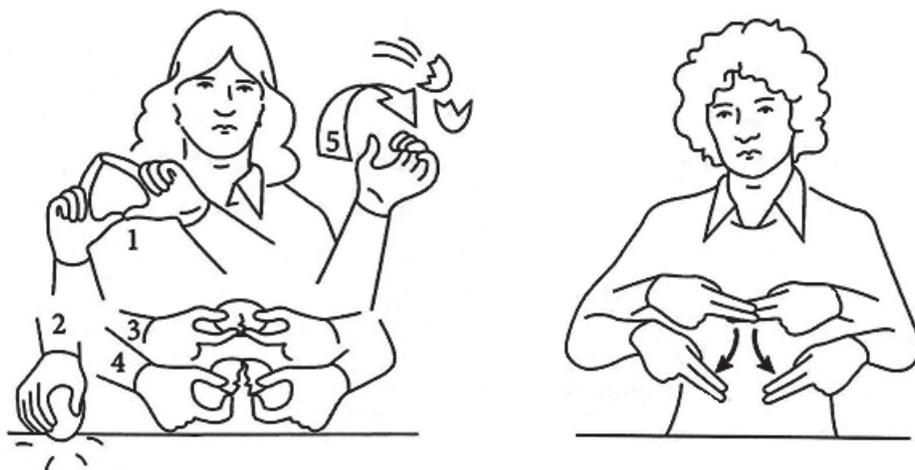
É preciso esclarecer que a língua de sinais não é exclusivamente brasileira. As línguas de sinais são naturais, elaboradas espontaneamente nas comunidades de Surdos (ROYO, 2012). Sendo assim, da mesma

maneira que uma criança não-Surda aprende a falar desde cedo, porque está inserida em uma comunidade de pessoas que falam, ao se iniciar a vida, uma criança Surda, inserida em uma Comunidade Surda, aprenderá a língua com rapidez e eficácia (MOURA, 2013).

À luz dos trabalhos realizados por Emmorey, Bellugi e Klima (1993) e Klima e Bellugi (1995), do ponto de vista neurológico, as línguas de sinais “são processadas nas áreas do cérebro responsáveis pelas línguas orais e não por aquelas que estão ligadas ao sinal visual, como se poderia esperar de uma língua visual” (MOURA, 2013, p. 16).

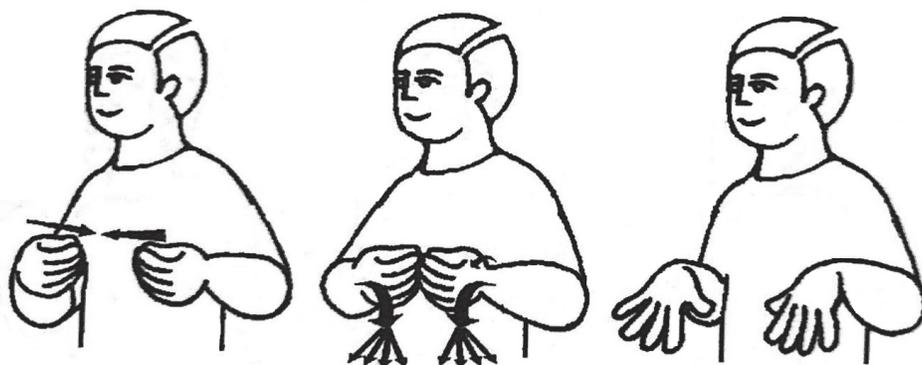
As línguas de sinais não são subordinadas às línguas orais. “Um exemplo disso são as diferenças entre as línguas de sinais brasileira e portuguesa, apesar dos respectivos países em que são usadas pelas comunidades surdas falarem a língua portuguesa”. (QUADROS; KARNOFF, 2004, p. 34). As línguas de sinais não são uma mistura de pantomima e gesticulação incapaz de expressar conceitos abstratos. Um exemplo disso pode ser visto conforme as Figuras 1 e 2, a seguir.

Figura 1: A palavra Ovo, padronizado da ASL. American Sign Language (Língua de Sinais Americana).



Fonte: KLIMA; BELLUGI (1979, apud ALBRES, 2013, p. 85).

Figura 2: Sinal para palavra Ovo.



Fonte: CAPOVILLA; RAPHAEL; MAURÍCIO, 2015, p. 1858

É possível incluir, ainda, a variação linguística, a exemplo do regionalismo, que condiciona à língua características únicas, dependendo da região. No caso da Libras, no contexto brasileiro, o sinal pode variar dependendo do Estado em que é utilizado. De acordo com Castro Júnior (2014),

É preciso encarar a variação linguística como fato real presente no dia a dia das línguas. A escola deve compreender, de uma vez por todas, que os alunos falam de maneira diferente, e isso deve ser não só estudado, como também, especialmente, valorizado. Deve-se ensinar que a língua que o Brasil fala é multifacetada; entretanto, há uma variante ou dialeto de prestígio, que todos têm que aprender, pois é esta que conduz a bens culturais mais valorizados. Os livros didáticos e outros materiais devem não só mostrar uma forma de variação, um recorte do real, mas, sim, o real como todo; mostrar e exemplificar os usos de São Paulo, do Sul, do Sudeste e também do Nordeste, com os regionalismos e as variantes possíveis (CASTRO JÚNIOR, 2014, p. 52).

De acordo com o autor, promover o acesso a essas variações significa ampliar as possibilidades educacionais. No âmbito escolar, em se tratando de Libras, também é preciso proporcionar o estudo de

sinais-termo como garantia do acesso a disciplinas com características específicas, a exemplo da Química.

O sinal-termo foi apresentado por Faulstich (2012) em uma nota lexical e seria mais apropriado, em se tratando de conceitos, símbolos ou fórmulas, usados em áreas específicas de conhecimento, como é o caso da Química. A primeira vez que ele aparece é na dissertação de mestrado de Messias Ramos Costa (2012).

Durante as discussões de natureza lexicográfica, a pesquisadora percebeu que a expressão sinal ou sinais não correspondia aos termos utilizados em linguagens técnicas ou científicas. De acordo com ela, “a designação *sinal* serve para os significados usados no vocabulário comum da Libras” (FAULSTICH, 2012, s/p).

Para que se tenha uma melhor compreensão desse novo termo, é preciso ler separadamente os significados:

Sinal- 1. Sistema de relações que constitui de modo organizado as línguas de sinais. 2. Propriedades linguísticas das línguas dos surdos. Nota: A forma plural – *sinais* – é a que aparecer na composição *língua de sinais*. **Termo**- Palavra simples, palavra composta, símbolo ou fórmula que designam os conceitos de áreas especializadas do conhecimento e do saber. Também chamado *unidade terminológica*. (FAULSTICH, 2012, s/p).

O sinal-termo é a composição de uma nova terminologia unindo dois conceitos expressivos e que designam um significado concreto em Libras. A composição do termo novo pode ser lida a seguir:

Sinal-termo. Termo da Língua de Sinais Brasileira que representa conceitos com características de linguagem especializada, próprias de classe de objetos, de relações ou de entidades. 2. Termo criado para, na Língua de Sinais Brasileira, denotar conceitos contidos nas palavras simples, compostas, símbolos ou fórmulas, usados nas áreas especializadas do conhecimento e do saber. 3. Termo adaptado do português para representar conceitos por meio de palavras simples, compostas, símbolos ou fórmulas, usados nas áreas especializadas do conhecimento da Língua de Sinais Brasileira. Nota: ver sinal. Ver termo. (FAULSTICH, 2012, s/p).

Assim, os sinais-termo devem ajudar a compor um léxico que expressa termos utilizados no ensino de Ciências, por exemplo, e o TILSP, então, é o profissional que atua no processo de tradução e/ou interpretação, promovendo acessibilidade linguística, seja fazendo uso de sinais ou de sinais-termo; realizando a mediação linguística entre pessoas Surdas e pessoas não-Surdas. Nesse sentido, é que entendemos a importância do ensino de Química para a atuação profissional dos TILSP no âmbito educacional inclusivo.

Agora, nas salas de aula inclusivas, em que há presença de estudantes Surdos, a literatura têm nos mostrado que há uma inviabilização do processo ensino-aprendizagem desses estudantes porque os professores, docentes responsáveis por atuar diretamente no processo, costumam dizer que a responsabilidade pela educação dos estudantes Surdos é do TILSP e o TILSP, por seu turno, diz que a responsabilidade é do professor. Para colaborar na resolução desse empasse, é que defendemos a codocência (KELMAN, 2005; KELMAN; TUXI, 2011) como modalidade de serviço que permite interações sociais de formas variadas (PHILIPPSEN, 2018), em que são favorecidos os diálogos (BARTHOLO JR., 2001; BUBER, 2001, 2014), viabilizada a Zona de Desenvolvimento Proximal (VYGOTSKI, 2014), além de possibilitar o exercício de habilidades no uso adequado dos recursos linguísticos (VOLÓCHINOV, 2017).

Por que falamos de inclusão?⁴ De onde vem a educação inclusiva efetiva e conceitual?

Ao analisar a inclusão escolar sobre o ponto de vista da exclusão social, perceberemos que, geralmente, quando utilizamos a expressão inclusão escolar, estamos fazendo referência a um grupo de pessoas classificadas como deficientes. Então, se estamos falando de inclusão escolar de pessoas “deficientes” é porque elas estão excluídas dos processos educacionais (TUNES, 2003; TUNES; PEDROZA, 2007). “A inclusão, seja escolar ou de qualquer outra ordem, está, pois, imersa na lógica da exclusão” (TUNES; PEDROZA, 2007, p. 16). Falamos de

⁴ Emprestado de Tunes (2003).

inclusão porque não respeitamos a diferença biológica e não a entendemos como um obstáculo social a ser encarado e vencido.

Trata-se, pois, de uma opção: a de promover socialmente a pessoa biologicamente diferente, não a apartando de nós, respeitando, portanto, sua condição de ser humano entre seres humanos. Assim, o campo ético do movimento de inclusão é demarcado pela afirmação ou negação do Outro, aceito na sua singularidade, respeitado na diferença que o faz único entre todos os seres (TUNES, 2003, p. 10).

A afirmação ou negação do outro reside no respeito à alteridade, significa compreender a emergência no processo das relações sociointeracionistas e que podem ser vislumbradas sob uma ética alicerçada em uma base dialogal desenvolvida pela antropologia filosófica de Martin Buber (2001), que reconhece duas posições do ser humano diante do mundo, que são: Eu-TU; e Eu-Isso. Cada par expressa um modo de existir no mundo. De acordo com Bartholo Jr. (2001), “cada dualidade é uma totalidade em que os ‘eus’ não são idênticos, mas expressam diferentes possibilidades existenciais: a relação ontológica Eu-Tu e a experiência objetivante Eu-Isso” (p. 79).

Nesse sentido, percebemos que a base para o diálogo reside na relação ontológica Eu-Tu, porque dificilmente veremos alguém, em sua consciência, conversando com uma caneta ou com uma cadeira. No encontro entre “Eu” e “Tu”, há um alinhamento dialógico, uma reciprocidade, uma simultaneidade. No caso do “Eu-Isso”, o encontro não se dá na alteridade, justamente porque o “Isso” não é uma pessoa, não é o outro.

No diálogo, há uma mediação social que permite o compartilhamento de significados fazendo das pessoas seres não apenas ativos, mas, também, interativos. As relações com o outro podem ser analisadas pelo viés sociointeracionista, porque à luz do pensamento Vygotskiano de conceber o desenvolvimento humano, os conhecimentos são edificados em processos de interação social que permitem o desenvolvimento

autônomo dos sujeitos envolvidos na relação. Desse modo, é possível desenvolver funções psicológicas superiores por meio da interação entre sujeitos, em ações mediatizadas, permitindo que formas elementares de pensamento e ação sejam conduzidas a formas mais complexas, incluindo os processos de incorporação cultural e de individualização (VYGOTSKI, 2014).

Considerando o processo dialógico entre os seres humanos e no desenvolvimento humano, Vygotski (2014) sugere a existência da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que seria uma região intermediária entre o desenvolvimento real e o desenvolvimento potencial, ou seja, aquilo que o sujeito é capaz de fazer sozinho e o que ele é capaz de fazer com ajuda do Outro. Nas palavras dele: “[...] o que uma criança é capaz de fazer hoje, em colaboração, será capaz de fazer sozinha, amanhã” (VYGOSTKI, 2014, p. 241, tradução nossa).

Precisamos reconhecer que a ZDP permite admitir os seres humanos como entes aptos a um relacionamento interpessoal, sobretudo, com a alteridade. As análises advindas de uma teoria psicológica não se fecham assim em um sujeito isolado. Pensando na escola, essas relações que ocorrem entre seres humanos, no processo ensino-aprendizagem, precisam comportar uma psicologia dos sujeitos que aprendem e dos sujeitos que ensinam, como um processo dialógico.

Nesses sentidos e levando em consideração essa razão dialógica, encontramos em Volóchinov (2017)⁵ uma tentativa de relacionar o que se é produzido individualmente (psiquismo) e o que se é produzido socialmente (ideologia). Essas produções são inseparáveis justamente porque vivemos em sociedade, e porque um influencia o outro por meio dos signos. Isso quer dizer que aquilo que produzimos individualmente influencia a ideologia e a ideologia nos influencia. Onde há signo há também ideologia e o principal signo utilizado pelos seres humanos é a palavra VOLÓCHINOV (2017).

Quando estivermos nos referindo a uma pessoa Surda, precisamos compreender que a palavra também é proferida não por sons, mas

5 Círculo de Bakhtin.

por sinais e/ou sinais-termo. Os Surdos não são mudos. Eles falam por meio de sinais. Os principais obstáculos linguísticos vivenciados pelos Surdos não residem em uma condição física de não ouvir, mas, sim, decorrem de uma condição baseada na propriedade de aquisição da Língua de Sinais e nas relações que podem ou não se constituir com pares sociais, seja na Comunidade Surda ou não (GOLDFELD, 2002).

Geralmente, o ente que promove a acessibilidade linguística entre uma pessoa Surda e uma pessoa não-Surda é o TILSP. Por isso, o TILSP, no âmbito educacional, precisa ter conhecimento não só de sinais, mas de sinais-termo para que possa realizar o seu trabalho. O TILSP precisa ter conhecimento conceitual para realizar o processo de tradução e/ou interpretação sem equívocos. A educação inclusiva efetiva e conceitual é um processo não excludente, por isso é inclusiva efetiva.

Esses profissionais, quando forem atuar na educação básica, precisam ter formação específica na área de conhecimento para permitir uma educação inclusiva efetiva e conceitual. Eles precisam ser formados em nível superior, no âmbito da Licenciatura, e, além dos pré-requisitos necessários e de especificidade da Libras, esses profissionais precisam ter formação nas áreas de conhecimento atualmente percebidas no Brasil: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (PHILIPPSEN, 2018).

Se o TILSP não possuir domínio conceitual e argumentativo de âmbito científico, a responsabilidade dele é aumentada por causa da fidelidade com que esse profissional precisa trabalhar o que o professor está falando (comunicando). No caso da Química – que é um componente curricular da área de Ciências da Natureza – para Antonio; Mota e Kelman (2015), para ser fiel no processo de tradução e/ou interpretação, não basta ser fluente em Libras, o profissional precisa ter formação em Ciências. A educação inclusiva efetiva e conceitual não se materializará se não for superado esse obstáculo, ou seja, se não for ampliada a formação do TILSP em diferentes áreas de conhecimento.

A compreensão conceitual por parte do TILSP, no âmbito escolar, intensifica sua responsabilidade porque o estudante Surdo está

confiando no profissional durante os processos educacionais e de interação social. Um TILSP, apenas, não resolve o problema. Precisa ser um PTILSP: Professor-Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais/Língua Portuguesa. Ele precisa ser o segundo professor, e como tal tem que ser visto (PHILIPPSEN, 2018).

PERCURSOS METODOLÓGICOS: O QUE TEMOS FEITO?

Procuraremos descrever os percursos metodológicos e como foi que desenvolvemos e temos desenvolvido as nossas pesquisas. Primeiramente descreveremos o laboratório base para pesquisa, criado para realização de nossas investigações. Trata-se de uma disciplina que foi intitulada Intérprete e Codocência, e que, mais do que isso, tornou-se um espaço plural, rico em possibilidades para novos olhares, debates e pesquisas.

No ano de 2017, foi oferecida uma disciplina de Núcleo Livre com caráter extensionista no âmbito de um curso de licenciatura em Química, mais especificamente no Câmpus Formosa da Universidade Estadual de Goiás (UEG). No processo de elaboração da ementa da disciplina, foram incluídos os seguintes termos: Linguagem e Conhecimento científico. Alfabetização científica e letramento científico-tecnológico em uma perspectiva inclusiva. Inclusão de estudantes não-Surdos e surdos e as relações com o ensino de Química. Pensamento, linguagem e inclusão. Inclusão/exclusão social e educacional. Legislação. Aplicações Metodológicas e Tecnológicas em um Contexto Inclusivo (PHILIPPSEN, 2018).

A Figura 3 permite realizarmos uma análise do ciclo de pensamento e reflexão para processo educativo com foco no ser humano, que guiou a condução da disciplina. O ciclo de pensamento e reflexão constitui os parâmetros basilares necessários ao desenvolvimento de metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos no âmbito do ensino de Ciências. Em uma aula preparada com uma perspectiva inclusiva, efetiva e conceitual, tanto estudantes Surdos quanto não-Surdos ganham em qualidade educacional.

Figura 3: Ciclo de Pensamento e Reflexão da disciplina Intérprete e Codocência⁶.



Fonte: primeiro autor; Philippsen (2018).

Para melhorar a compreensão, apresento cada um em separado:

1. **Mundo da Ciência e Experimentação:** trata-se de levar em consideração especialmente as estratégias que fazem uso de atividades experimentais porque são de natureza visual e estão em acordo com a modalidade visuoespacial ou espaço-visual, muito importante no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.
2. **Alfabetização e Letramento Científico:** trata-se de aproximar os estudantes da linguagem Científica, porque assim como qualquer linguagem, ela oferece àqueles que dela fazem uso a oportunidade de (re)elaborar significados, produzir conhecimentos e exercitar o pensamento, em um movimento constante entre o pensar e o fazer. Dominar a linguagem, incluindo a linguagem Química, traz consigo possibilidades de aprendizagens efetivas e o domínio de conhecimentos para que seja

⁶ O símbolo circular ao fundo se refere ao “logotipo acessibilidade” elaborado pela Nações Unidas, no ano de 2015. Disponível em: <https://oneworld.expert/?p=69#>. Acesso em: 25 jan. 2020.

lançado um novo olhar sobre o mundo, possibilitando a formação de cidadãos ativos e participativos.

3. **Inclusão e Exclusão:** trata-se de considerar estes aspectos como divisor de águas. Ao proceder um ensino de Ciências despreocupado com o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos, a inclusão não se concretizará, e isso vale para qualquer outra necessidade específica. Portanto, conhecer sobre inclusão escolar e exclusão social passa a ser condição *sine qua non* e parâmetro indissociável para condução do trabalho docente no âmbito do ensino de qualquer disciplina, não apenas da Química. Um professor formado na compreensão do processo inclusão/exclusão passa a ter sensibilidade para proporcionar o ensino de qualquer disciplina, levando em consideração os aspectos necessários para educação de qualquer uma das necessidades específicas.
4. **TILSP no âmbito educacional e Codocência:** trata-se de conhecer e respeitar o trabalho profissional desempenhado por TILSP no âmbito escolar. Aqui, também, devem ser levadas em consideração as especialidades de formação de cada TILSP e, principalmente, conhecer o profissional para que seja possível o estabelecimento de relações de cumplicidade com vistas à codocência.
5. **Processo ensino-aprendizagem e Educação de Surdos:** trata-se de conhecer e compreender os principais aspectos do processo. Adaptar uma aula, no sentido de torná-la inclusiva, significa considerar que os Surdos veem o mundo em uma modalidade diferente dos não-Surdos, ou seja, espaço-visual e não auditivo-oral. Que os conceitos científicos e conceitos escolares são, geralmente, mediados pela presença de um TILSP. E, em especial no caso da surdez, para que seja possível superar os obstáculos linguísticos e oferecer as condições necessárias para a efetiva Educação de Surdos, faz-se necessário respeitar o tempo no processo de tradução e/ou interpretação.

Fato é que a disciplina Intérprete e Codocência foi pensada no sentido de procurar resolver o empasse descrito na apresentação deste texto: sobre as responsabilidades do professor e do TILSP, de ensinar o estudante Surdo; e, também, procurar resoluções para a “pequena história” contada por mim, no início do texto, sobre não existir jeito de traduzir e/ou interpretar termos como: átomo, elemento químico ou substância.

Outra situação interessante e que advém da criação da disciplina é que as duas pesquisadoras voluntárias, coautoras deste capítulo, fizeram parte do grupo de estudantes matriculadas(os), e que cursaram a disciplina no âmbito da licenciatura. Cabe destacar que a disciplina possuía caráter extensionista e foi cursada, também, por professores, TILSP e estudantes Surdos da educação básica, além de estudantes de licenciatura em Química.

Além de cursarem a disciplina, as pesquisadoras tiveram acesso às gravações realizadas, em vídeo, e têm investigado sobre as metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e sobre a codocência. Uma das pesquisadoras, Ani, tem realizado investigações utilizando a técnica de Lembrança Estimulada por Vídeo – LEV (PIRIE, 1996; YINGER, 1986; (ROWE, 2009 *apud* AIZAWA; GIORDAN; NETO, 2017), que permite que o sujeito da pesquisa reflita sobre sua prática. Neste último caso, ela tem investigado a si mesma, porque atuou como TILSP, no contexto da disciplina, em uma situação simulada no âmbito da formação de professores.

A outra pesquisa, conduzida por Samara, tem sido realizada com base em uma investigação e estudo sobre os sinais-termo como forma de compreensão e como parâmetro necessário ao desenvolvimento de metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos. O repositório denominado: Glossário de Química, disponível no Youtube® pelo canal IFSC Palhoça Bilíngue⁷, tem fornecido material necessário para geração de novas informações. Nosso trabalho tem tido a colaboração de Tradutores e Intérpretes de Língua de Sinais/Língua Portuguesa (TILSP) com formações variadas, incluindo em Ciências.

⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/user/ifscpalhocabilingue/>. Acesso em: 27 jan. 2020.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE ALGUNS RESULTADOS

Por meio da criação da disciplina Intérprete e Codocência, o primeiro autor elaborou sua tese, intitulada: **Formação inicial de Professores de Química em uma perspectiva de atuação profissional como Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais – um estudo sobre a codocência** (PHILIPPSEN, 2018). O principal resultado que emanou do trabalho foi que a codocência é um modelo operacional que permite interações sociais de formas variadas e se mostrou como a modalidade de serviço mais adequada, no sentido de oferecer melhores condições no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos, porque os profissionais passam a realizar as atividades escolares de maneira mútua e compartilhada.

O trabalho foi sustentado pela tese de que:

As licenciaturas são espaços, por excelência, para promover a efetiva educação inclusiva, por meio da imprescindível e requerida compreensão conceitual por parte de estudantes Surdos e não-Surdos e, fundamentalmente, das interações sociais entre Estudantes (licenciandos, bem como estudantes Surdos da Educação Básica), Professores da Educação Básica e TILSP. Tal promoção, com perspectivas de formação inicial e de formação contínua, viabiliza-se porque, no âmbito desses cursos, de Licenciatura, se utiliza a linguagem Química e se discutem, ampla e profundamente, conceitos científicos, na perspectiva de formação para a docência. Para tanto, é central o papel na codocência exercido pelo TILSP, do qual se espera compreensão conceitual do que, por ofício, traduz e/ou interpreta para os estudantes Surdos (PHILIPPSEN, 2018, p. 263).

Um dos entendimentos decorrentes da tese trata da viabilidade para oferecimento, em um curso de Licenciatura em Química, de uma disciplina que possibilita a formação específica na área de Ciências da Natureza, com a perspectiva de atuação futura como TILSP no âmbito escolar. Um dos impactos do oferecimento dessa disciplina foi o despertar, para pesquisa, de duas estudantes participantes e que, por ora, são coautoras deste texto.

Ani e suas “Lembranças Estimuladas por Vídeo”

Ani tem procurado investigar a si mesma e isso tem lhe proporcionado uma melhor compreensão sobre o próprio processo de formação inicial, como futura professora de Química, mas, mais do que isso, tem servido para que ela procure desenvolver melhor suas habilidades com o uso da Libras e seguir pesquisando outros sinais e sinais-termo.

Espero poder continuar pesquisando a interdependência docente/TILSP no âmbito da codocência, incluindo a possibilidade de me tornar TILSP um dia, para atuar nas salas de aula da educação básica ou, ainda, colaborar para elaboração de glossários que contenham sinais-termo para uso nas aulas de química (SOUZA; PHILIPPSSEN, 2019, p. 4-5).

Como pesquisadora e estudante de licenciatura em Química, ela diz perceber e reconhecer a importância de uma disciplina como a Intérprete e Codocência no ensino superior e em todos os cursos de licenciatura. Assim, é possível ter acesso a uma melhor compreensão sobre um modelo mais adequado para educação de Surdos em uma perspectiva inclusiva efetiva e conceitual, ao mesmo tempo em que os estudantes são desafiados, como licenciandos, a, realmente, promover a inclusão ao exercer a profissão docente.

A técnica de Lembrança Estimulada por Vídeo – LEV (PIRIE, 1996; YINGER, 1986; (ROWE, 2009 *apud* AIZAWA; GIORDAN; NETO, 2017) tem sido muito importante para o processo de investigação dos registros da disciplina, de forma que a construção da percepção gestual pode ser relembada e estudada a fim de melhorar a compreensão do material e, em seguida, das futuras correções e modificações. Ao revisitar as gravações, mais especificamente a aula em que a estudante atuou como TILSP, ela pôde perceber que poderia ter utilizado outros sinais ao proceder com a tradução e/ou interpretação devido à natureza conceitual das palavras entre outras situações.

A estudante-pesquisadora, Ani, destaca que, ao observar-se atuando como TILSP (Figura 4), pôde perceber que a quantidade de sinais e sinais-termo utilizados por ela foram limitados à própria experiência e familiaridade com a Libras. E, em se tratando do ensino de Química, são

enfrentados outros obstáculos devidos a pouca quantidade de sinais-termo que expressam conceitos para esse componente curricular.

Figura 4: Registro fotográfico. Disciplina: Intérprete e Codocência.



Fonte: primeiro autor; Philippsen (2018).

Além disso, nos chamou a atenção o fato de que uma estudante Surda – que participou da aula em que Ani atuou como TILSP – reconheceu o nervosismo no momento da atuação, mas, ao mesmo tempo, sinalizou que Ani e o professor atuaram em codocência. Assim, disse a estudante Surda:

Eu percebi que os dois andaram juntos, explicaram juntos. Foi uma aula tranquila. Ela [estudante-pesquisadora, Ani] estava um pouco nervosa, mas é normal porque você ainda vai aprofundar e pode melhorar. E, o Surdo, percebe a diferença. (Estudante Surda – com a voz da TILSP. Áudio e vídeo – Disciplina Intérprete e Codocência).

O “andar juntos”, apontado pela estudante Surda, reflete uma das vantagens de se desenvolver ou oportunizar espaços que permitam a compreensão da codocência, neste caso, tanto o professor quanto a estudante de licenciatura preparam a aula juntos, incluindo a participação de outros colegas que formavam um grupo. “Andar juntos” contribui para uma melhora no processo ensino-aprendizagem de qualquer componente curricular e a educação inclusiva efetiva e conceitual de estudantes Surdos e não-Surdos.

A Ani e o professor tiveram o auxílio de uma outra TILSP, mais experiente, durante toda a preparação da atividade. A TILSP, que recebeu o nome de Lumaria (PHILIPSEN, 2018), colaborou porque viabilizou a ZDP (VYGOTSKI, 2014) e o uso adequado de recursos lingüísticos (VOLÓCHINOV, 2017), ao mostrar os primeiros passos de atuação para Ani, licencianda em Química. Ao fazer isso, abriu caminho para muitas possibilidades no campo profissional futuro, porque Ani poderá se tornar TILSP com formação em Química e atuar nas salas de aula inclusivas proporcionando melhoria, especialmente conceitual, no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

Samara e os Sinais-Termo

Durante o curso da disciplina Intérprete e Codocência, as(os) estudantes participantes foram convidadas(os) a escreverem resenhas sobre temas que viriam a ser discutidos em sala de aula. Um dos textos selecionados foi: **Intérprete Educacional ou Professor? A atuação profissional do intérprete da língua de sinais no ensino de Ciências** (KELMAN; TUXI, 2011).

Samara foi uma das estudantes que submeteu sua resenha à Plataforma Moodle⁸ e, ao lê-la, eu percebi que ela, imediatamente, havia compreendido a importância da existência da disciplina, mas, também, da necessidade de existirem TILSP com formação na área de Ciências da Natureza, devido à especificidade da Libras e da natureza da linguagem científica. Mais tarde, durante as aulas, ela conheceu, pela primeira vez, o que significava um sinal-termo. Daí em diante, ela passou a pesquisar sobre a temática que, a seguir, apresentaremos.

No início, ela começou a se preocupar com o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e, com isso, passou a investigar sobre metodologias adequadas a esse processo. Em seu relatório de pesquisa, ela escreveu que um dos parâmetros que deveria ser levado em consideração, no sentido de compor metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos para o ensino de Química, seria

8 A UEG disponibiliza um espaço viabilizado pela Plataforma Moodle, onde é possível criar disciplinas virtuais que servem de apoio para o desenvolvimento das atividades presenciais. O endereço eletrônico é: <https://www.apoio.cear.ueg.br/>.

viabilizar a modalidade de serviço codocência, respeitar e conhecer o trabalho do TILSP – que precisa possuir formação na área de Ciências da Natureza – e ter amplo acesso e compreensão sobre o uso de sinais-termo.

A partir daí, os sinais-termo passaram a ser seu novo objeto de pesquisa e ela tem se dedicado a investigá-los. Alguns resultados foram apresentados em dois eventos regionais, o CEPE, Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG (DIAS; PHILIPPSEN, 2019a) e XVII Encontro Centro-Oeste de Debates sobre o Ensino de Química, XVII ECODEQ (DIAS; PHILIPPSEN, 2019b).

Nós entendemos que a compreensão ampliada tanto de conceitos científicos quanto do uso adequado dos recursos linguísticos, mais especificamente o uso de sinais-termo no âmbito do ensino de Ciências, se configura como um importante parâmetro para o desenvolvimento adequado de estratégias educacionais para educação de Surdos inclusiva efetiva e conceitual. Aqui, faremos uma pequena apresentação sobre dois sinais-termo: massa e matéria. A Figura 5, a seguir, representa a versão estática do sinal-termo para a palavra: massa.

Figura 5: Versão estática do sinal-termo: massa.



Fonte: adaptado de vídeo público do canal: IFSC Palhoça Bilíngue no Youtube® (GLOSSÁRIO, 2016a).

Solicitamos a uma profissional, TILSP, que atua nas salas de aula de ensino médio, que nos ajudasse. Essa profissional é a Patrícia⁹ e ela nos enviou um áudio em que realiza a tradução para Língua Portuguesa (LP) do conteúdo inteiro do vídeo, incluindo o sinal-termo: massa. Vejamos a seguir:

⁹ Nome fictício escolhido por ela em Philippsen (2018). A TILSP tem 15 anos de experiência e é formada em Artes.

Glossário de química. Massa. O que significa massa? É uma terminologia da área de química. Em outro contexto, essa palavra: massa, tem significado diferente, mas, na área de química, o conceito é a quantidade de matéria. Às vezes pode confundir, porque parece peso; só parece, mas é diferente. Por exemplo: o meu corpo, ele tem massa, a massa não muda; é a mesma. Ao pisar no solo, o peso em uma balança, ele vai me mostrar o peso do meu corpo, mas, aqui na Terra, a relação é com a gravidade. Tem firmeza, o corpo na Terra tem firmeza, mas se eu viajar com aquelas roupas de astronautas, se eu viajar lá para a Lua, ao chegar lá, e novamente pisar no solo, a gravidade é diferente. Lá eu pareço flutuar, certo? Piso no solo, o corpo parece leve, tem pouca firmeza, mas a massa do meu corpo é a mesma. O peso aqui na Terra e o peso na Lua, são diferentes, mas a massa é a mesma.

Na sequência, apresentamos a Figura 6, com a versão estática de um sinal-termo utilizado para se referir à palavra: matéria. Desta vez, o texto da tradução para Língua Portuguesa (LP) foi realizado por um profissional, TILSP, com formação em História e atuante em curso de Letras-Libras, da Universidade de Brasília – UnB.

Figura 6: Versão estática do sinal-termo: matéria.



Fonte: adaptado de vídeo público do canal: IFSC Palhoça Bilingue no Youtube*. (GLOSSÁRIO, 2016b).

Glossário de química. Sinal: matéria. Matéria é um termo da área da Química, mas que possui outros contextos de uso da mesma palavra: matéria. Entretanto, possui outros significados. Na área da Química, qual o conceito de matéria? É um

material que tem massa mais matéria, por isso o sinal-termo: matéria. A maioria das coisas do mundo, o que nós vemos ou também nós tocamos, a maioria possui matéria ou são feitas de matéria. A água é matéria. Na temperatura fria, ela fica no estado sólido ou no líquido, e na temperatura quente, ela entra em ebulição, o que a transforma para o estado gasoso. A maioria das coisas no mundo são matérias. Parece com o sinal de material, ou materiais, mas, na área da Química, o sinal é esse: matéria. Nas áreas das ciências da química, esse é o sinal que nós utilizamos para matéria.

Note que, por ser tratar de um conceito específico e que faz parte da linguagem científica, a pessoa que traduz e/ou interpreta o sinal-termo, se não possuir formação em Ciências da Natureza, pode acabar permitindo a geração de um discurso equivocado do seu significado. Isso poderá comprometer ou até mesmo inviabilizar o processo ensino-aprendizagem do estudante Surdo. Semelhante ao que acontece quando o erro conceitual, no livro didático, é ignorado pelo professor que procede com explicações equivocadas sobre conceitos ou conhecimentos científicos.

Percebam que, pela tradução apresentada, a constituição do sinal-termo para matéria é baseada na compreensão conjunta do sinal-termo para massa e do sinal para matéria. Se os profissionais, que atuam no âmbito educacional, ou seja, o professor e o Professor-Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais/Língua Portuguesa (PTILSP) atuarem em codocência, o PTILSP certamente será amparado pelo professor, no sentido de colaborar para elaboração do discurso que será oferecido para o estudante Surdo. Assim, as chances de adequação ao processo ensino-aprendizagem serão ampliadas.

Se o PTILSP tiver compreensão conceitual, seja pela sua formação em Ciências da Natureza ou pela colaboração do professor no âmbito da codocência, as aulas ganhariam em qualidade e adequação ao conhecimento científico. Por exemplo, ao lançar-mão do uso de um desses sinais-termos, o PTILSP poderia incorporar ao seu discurso, conceitos mais adequados ao ensino de Ciências como:

Matéria: “Tudo aquilo que, no universo, ocupa lugar no espaço” (TOLENTINO *et al.*, 1986, p. 1723).

Material: “Porção de matéria formada por mais de uma substância” (MELO, 2015, p. 26).

Substância: Uma porção de matéria que possui apenas um tipo de constituinte (ROCHA-FILHO *et al.*, 1988).

Constituintes: “unidade que dá identidade a uma substância” (ROCHA-FILHO *et al.*, 1988, p. 417). Fonte: adaptado de MELO (2015, p. 26-27).

A tradução e/ou interpretação do sinal-termo: matéria pelo TILSP também colabora para percepção de como é delicado esse processo. O uso de termos como: matéria, material e substância, nem sempre são simples de serem compreendidos por estudantes não-Surdos e Surdos. De fato, o risco de proceder equivocadamente é aumentado se o PTILSP não possuir formação na área de Ciências da Natureza.

Outro obstáculo que tem sido identificado em nossas pesquisas é que os sinais-termo não estão facilmente disponíveis. Muitos canais, que estavam disponíveis pela Internet ora em páginas eletrônicas particulares ora em vídeos no Youtube®, já não estão mais lá. Acreditamos que, em parte, é possível que as pessoas envolvidas no processo de criação de sinais-termo para uso vinculado à linguagem especializada – como é o caso das Ciências da Natureza – estejam criando seus glossários e aguardando um momento oportuno para publicação, seja ela com retorno financeiro ou não.

Fato é que, quando ampliamos a divulgação de sinais-termo já consolidados pela comunidade Surda e viabilizamos o seu acesso, a educação de Surdos inclusiva efetiva e conceitual tende a ser favorecida e o processo ensino-aprendizagem propiciado. Enfim, investigar e estudar os sinais-termo demanda tempo e dedicação que, nem sempre, são disponibilizados nem para o professor nem para o PTILSP, tampouco constam dos documentos oficiais, sejam eles reguladores da educação brasileira, sejam eles orientadores do processo educacional nas escolas.

PARA NÃO FINALIZAR

Nossos estudos têm apontado para a codocência como um modelo colaborador da superação dos obstáculos no processo ensino-aprendizagem em uma educação inclusiva efetiva e conceitual, já que, por meio dessa modalidade de serviço, tanto o estudante Surdo quanto o não-Surdo são beneficiados porque as aulas ganham destaque em questões visuais e temporais, além de que, devido ao planejamento das aulas ser feito com a parceria do professor e do PTILSP, no ambiente escolar, em prol de uma elaboração de aula, avaliações etc., que atendam às necessidades dos estudantes Surdos e não-Surdo.

A partir dos estudos realizados, os resultados têm apontado para a compreensão da codocência como um modelo colaborador da formação de professores no âmbito dos cursos de licenciatura. Além disso, viabilizar o oferecimento de uma disciplina que possibilita a formação específica em Ciências, com a perspectiva de atuação futura como PTILSP no âmbito escolar, contribui para melhoria do processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e não-Surdos em uma perspectiva de educação inclusiva efetiva e conceitual.

Seria importante que os conhecimentos gerados por esses trabalhos, especialmente sobre a modalidade de serviço “codocência” fossem absorvidos pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Dessa maneira, as Diretrizes e Orientações Curriculares para a Formação de Professores no Brasil seriam modificadas e os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) dos cursos de licenciatura teriam que incorporar, em suas matrizes curriculares, disciplinas com a Intérprete e Codocência, ampliando as possibilidades de transformação e viabilidade de acesso aos conhecimentos que permitam uma educação inclusiva efetiva e conceitual.

Além disso, seria muito importante que os professores e os PTILSP, que já atuam nas escolas, tenham acesso a esse tipo de conhecimento para que, juntos, possam desempenhar cada vez melhor os seus respectivos papéis no âmbito escolar. Esses conhecimentos precisam, também, serem percebidos pelos gestores escolares que desempenham papel importantíssimo em se tratando de viabilizar a codocência. E, sobretudo,

a família precisa se aproximar da escola e *vice-versa*, para que o futuro educacional dos nossos jovens, sejam eles Surdos ou não, seja garantido por meio de uma educação inclusiva efetiva e conceitual.

REFERÊNCIAS

AIZAWA, Alexandre; GIORDAN, Marcelo; NETO, Arcelino Bezerra Silva de. A Lembrança Estimulada por Vídeo como ferramenta de análise dos modos gestuais de licenciandos de Química. In: XI Encontro Nacional De Pesquisa em Educação Em Ciências - XI ENPEC, 2017, Florianópolis-SC. **Anais...**, Florianópolis-SC, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1235-1.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2020.

ALBRES, Neiva de Aquino. A construção dos sinais e sua mobilidade específica. In: LACERDA, C. B. F. de.; SANTOS, L. F. dos. (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e Educação de Surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

ANTONIO, Luiz Cláudio Oliveira; MOTA, Paola Rodrigues; KELMAN, Celeste Azulay. A Formação do Intérprete Educacional e sua Atuação em Sala de Aula. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação. v.10, n.3, jul./set., 2015, p. 1032-1051. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8105>. Acesso em: 26 fev. 2020.

BARTHOLO Jr., Roberto dos Santos. **Você e eu:** Martin Buber, presença palavra. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 20 fev. 2020.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial **Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Brasília: MEC/SEESP, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 26 fev. 2020.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, [...]. Brasília: MEC/SEESP, 2005. Disponível em: <http://www>.

planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 26 fev. 2020.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília: MEC: SEB, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BUBER, Martin. **Eu e tu**. São Paulo: Centauro, 2001.

CAPOVILLA, Fernando César.; RAPHAEL, Walkíria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina Lofrese. **Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. Volume I e II. 3 Ed. São Paulo: Editora da USP: Inep: CNPq: Capes: Obeduc, 2015.

CASTRO JÚNIOR. Gláucio de. **Variação linguística em Língua de Sinais Brasileira: foco no léxico**. 2011, 123 f. il. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/8859>. Acesso em: 26 fev. 2020.

_____. **Projeto varlibras**. 2014. 259 f., il. Tese (Doutorado em Linguística) — Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/17728>. Acesso em: 26 fev. 2020.

COSTA, Messias Ramos da. **Proposta de modelo de Enciclopédia visual bilíngue juvenil: Enciclobras – o corpo humano**. 2012, 151 f. il. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/13558>. Acesso em: 21 jan. 2020

DIAS, Samara Teixeira; PHILIPPSEN, Eleandro Adir. Tradução e/ou interpretação de sinais-termo: ensino de Química e Codocência. In: VI Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG: Ciência e Inovação como perspectivas para o Desenvolvimento Social Sustentável – VI CEPE, 2019, Anápolis-GO, **Anais...**, Anápolis-GO, 2019a. ISSN 2447-8687. (no prelo).

_____. Sobre Metodologias Adequadas ao Processo Ensino-Aprendizagem de Estudantes Surdos – Ensino de Química e Codocência. In: XVII Encontro Centro-Oeste de Debates sobre o Ensino De Química – XVII ECODEQ, 2019, Goiânia-GO. **Atas...**, Goiânia-GO, 2019b. ISSN 2175-9847. (no prelo).

EMMOREY, Karen; BELLUGI, Ursula; KLIMA, Edward. Organização neural da língua de sinais. In: MOURA, Maria Cecília; LODI, Ana Cláudia. PEREIRA, Maria Cristina. (Eds). **Língua de sinais e educação do surdo**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Neuropsicologia, 1993.

FAULSTICH, Enilde. **Nota Lexical: SINAL-TERMO**. Centro de Estudos Lexicais e Terminológicos – Centro Lexterm: UnB, Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.centrolexterm.com.br/notas-lexicais>. Acesso em: 13 jun. 2018.

GLOSSÁRIO de Química Massa. Publicado pelo Canal IFSC Palhoça Bilíngue. [S. l.: s. n.], 2016a. 1 vídeo (2 min 03 seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=O2Ztdv-Rtcg&t=9s>. Acesso em: 16 fev. 2020.

GLOSSÁRIO de Química Matéria. Publicado pelo Canal IFSC Palhoça Bilíngue. [S. l.: s. n.], 2016b. 1 vídeo (1 min 35 seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bpnLDA3s6fw&t=10s>. Acesso em: 16 fev. 2020.

GOLDFELD, Márcia. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista**. 7. Ed. São Paulo: Plexus Editora, 2002.

HARRISON, Kathryn Marie Pacheco. LIBRAS: apresentando a língua e suas características. In: LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e Educação de Surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

KELMAN, Celeste Azulay. Os diferentes papéis do professor intérprete. **Revista Espaço (INES)**, v.24, p. 25-30, 2005.

_____.; TUXI, Patrícia. Intérprete Educacional ou Professor? A atuação profissional do intérprete da língua de sinais no ensino de Ciências. In: SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, R. (Org.). **Educação Científica, inclusão social e acessibilidade**. Goiânia: Cãnone Editorial, 2011.

KLIMA, Edward.; BELLUGI, Ursula. *The sign of language*. Cambridge: Harvard *University Press*, 1995.

MELO, Mayara Soares de. **A transição entre os níveis – Macroscópico, Submicroscópico e Representacional: uma proposta metodológica**. 2015. 134 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/19177>. Acesso em: 16 fev. 2020.

MOURA, Maria Cecília de. Surdez e Linguagem. In: LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e Educação de Surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

PHILIPPSEN, Eleandro Adir. **Formação inicial de professores de química em uma perspectiva de atuação profissional como tradutor e intérprete de**

língua de sinais – um estudo sobre a codocência. Orientador: Ricardo Gauche. 2018. 338 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação em Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/34789>. Acesso em: 16 fev. 2020.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ROCHA-FILHO, Romeu Cardozo.; TOLENTINO, Mario; SILVA, Roberto Ribeiro; TUNES, Elizabeth; SOUZA, Emílio Carlos Poderoso de. Ensino de conceitos em Química. III. Sobre de conceitos de substância. **Química Nova**, v. 11, n. 4, p. 417-419, 1988.

ROYO, Maria Ángeles Lou. A educação da criança deficiente auditiva. In: ROYO, M. Á. L.; URQUÍZAR, N. L. (Org.). **Bases PSICOPEDAGÓGICAS da EDUCAÇÃO ESPECIAL**. Tradução Ricardo Rosenbusch. Petrópolis: Vozes, 2012.

SOUZA, Ani Caroline de.; PHILIPPSEN, Eleandro Adir. Formação Inicial de Professores de Química, Codocência e Lembrança Estimulada por Vídeo. In: XVII Encontro Centro-Oeste de Debates sobre o Ensino de Química – XVII ECODEQ, 2019, Goiânia-GO. **Atas...**, Goiânia-GO, 2019. ISSN 2175-9847. (no prelo).

STOKOE, William. Sign language structure. Silver Spring: Linstok Press, 1960.

TOLENTINO, Mario; SILVA, Roberto Ribeiro da; ROCHA-FILHO, Romeu Cardozo.; TUNES, Elizabeth. Ensino de conceitos em Química. I. Matéria: Exemplo de um sistema de conceitos científicos. **Ciência e Cultura**, v. 38, n. 10, p. 1721-1724, 1986.

TUNES, Elizabeth. Por que falamos em inclusão? **Linhas Críticas**. Brasília, v. 9, n. 16, p. 5-12, 2003.

TUNES, Elizabeth.; PEDROZA, Lilia. Pinto. O Silêncio ou a Profanação do Outro. **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**, n. 8, fev. 2007, p. 16-24.

VIGOTSKI, Lev Semiónovich. Obras Escogidas – II *Pensamiento y Lenguaje Conferencias sobre Psicología*. Madrid: Antonio Machado Libros, 2014.

VOLÓCHINOV, Valentin. **Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem**. São Paulo: Editora 34, 2017.

Sobre autores

Eleandro Adir Philippsen – Licenciado em Ciências, com habilitação em Química (UEG-Formosa). Mestre em Ensino de Ciências (PPGEC/UnB). Doutor em Educação em Ciências (PPGEduC/UnB). Professor da Educação Básica, no Colégio Estadual Dr. José Balduino de Souza Décio (C.E. J.D., Seduc-GO); docente e coordenador na Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Nordeste (UEG-Formosa). E-mail: professoreleandro@gmail.com

Samara Teixeira Dias – Licencianda em Química. Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Nordeste (UEG-Formosa). Pesquisadora, na modalidade Iniciação Científica pelo Programa Voluntário de Iniciação Científica da UEG. E-mail: samarateixeira8965@gmail.com

Ani Caroline de Souza – Licencianda em Química. Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Nordeste (UEG-Formosa). Pesquisadora, na modalidade Iniciação Científica pelo Programa Voluntário de Iniciação Científica da UEG. Futura Professora Tradutora e Intérprete de Línguas de Sinais – TILSP, com formação na área de Ciências da Natureza. E-mail: anicarolineds@gmail.com

CAPÍTULO 7

EFEITOS DA PRÁTICA DO GOALBALL NA MOBILIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE FENÔMENOS E CONCEITOS DE MECÂNICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NAS AULAS DE FÍSICA

Willdson Robson Silva do Nascimento

Eder Pires de Camargo

Estéfano Vizconde Veraszto

Assumir a temática dos direitos das pessoas público-alvo da educação especial, com deficiências (visual, auditiva, física e intelectual), com transtorno global do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação, significa hoje, refletir cidadania e democracia, equidade social e respeito às diferenças presentes na sociedade contemporânea. Analisar a mesma questão no contexto educacional brasileiro é um dos grandes desafios dos governos e instituições educacionais atuais. Entretanto, quanto mais se tem falado em inclusão neste século através de reformas na política educacional, mais essa população tem-se configurado como um radical exemplo de exclusão social no nosso país.

Esse fato pode ser percebido por meio do censo escolar de 2017, que revela a situação dos 827.243 (oitocentos e vinte e sete mil e duzentos e quarenta e três) alunos público-alvo da educação especial matriculados nas escolas, em que mais da metade deles, 50,8%, estão em classes comuns sem qualquer tipo de atendimento especializado. Ainda segundo o censo, apenas 46,7% das instituições de ensino médio conseguem

oferecer dependências adequadas a esse público (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2017).

Considerando o exposto, existe uma fragilidade no ensino voltado ao atendimento dos alunos público-alvo da educação especial, se analisarmos as novas diretrizes apresentadas. A exemplo dessas diretrizes, citamos a lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no seu Artigo 4, Inciso III:

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

III - atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino (BRASIL, 2013a).

O Estado deveria zelar pela relação entre a estruturação do ambiente escolar e esses educandos, possibilitando não só o seu acesso, mas sua permanência, de forma que esse espaço sinta as ações efetivadas pelo Estado, que viabilizaria as condições necessárias para que os alunos fossem direcionados a encontrarem um sentido de estarem naquele espaço (CAMARGO, 2017).

Nesta perspectiva, o Ensino de Física dentro do processo educacional inclusivo se torna ainda mais prejudicado, haja vista, a carência de ações afirmativas direcionadas a atender a individualidade dos alunos, ações estas, que vão desde livros de Física transcritos para o *Braille* até a falta de recursos para novos investimentos.

As observações de algumas aulas de Física na escola em que os alunos com deficiência visual estavam matriculados - sujeitos da pesquisa, revelaram-nos um ensino de caráter ditado e informativo, desconectado de situações que pudessem proporcionar sentido, desejo e prazer em aprender.

Charlot (2015, p. 16) afirma que “o saber não é exatamente a mesma coisa que a informação”. O saber é uma forma particular do aprender. Existem várias formas de aprender, e quando essa forma tem como

resultado um enunciado ou uma linguagem, a mesma é chamada de Saber. O aprender é uma ação ampla e extensa, enquanto que o saber é uma ação mais exígua.

Charlot (2005), relembra que desejo e prazer estão bem mais próximos do que se imagina, pois, os indivíduos possuem prazer quando encontram uma forma de desejo, o que implica na relação: desejo do que se quer/ prazer do que se obtém. É nesse movimento que alguém se prepara para aprender nas relações sociais, dando sentido a sua realidade, as pessoas e a si.

É importante destacar que o ato de aprender do aluno não está exclusivamente atrelado ao prazer, uma vez que o mesmo pode engajar-se em realizar uma ação com sentido prático. Por exemplo, um aluno não sente prazer em estudar os fenômenos e conceitos físicos, mas precisa se relacionar com tal conhecimento para passar de ano. Ou seja, existe um sentido na sua ação - passar de ano, mas, não necessariamente um prazer em realizá-la. Nem por isso, pode-se desconsiderar essa aprendizagem (CHARLOT, 2000).

O cerne da questão está em um aprender que gere sentido, desejo, prazer e significado, estimulando um esforço pessoal, uma vez que para aprender é preciso estar disposto a se envolver, questionar, mudar, compreender seu tempo e momento na dinâmica escolar. Sem esses ingredientes os alunos são fadados a permanecerem em uma sala de aula “fingindo que aprendem”.

No contexto de um ensino de caráter apenas informativo, que se caracterizou pela mera apresentação de palavras enunciadas e sem sentido, os alunos com deficiência visual foram expostos ao que Camargo (2016) chamou de condição de estrangeiro.

Para Camargo (2016) a condição de estrangeiro se configura quando um aluno com deficiência visual é colocado em uma sala de aula onde a veiculação de informações se dá por meio de linguagens de estrutura empírica audiovisual interdependente. Ou seja, o aluno recebe códigos auditivos que, por estarem interligados à códigos visuais, não apresentam nenhum significado para ele.

Vygotsky (1989) alerta para a questão de a palavra sem significado ser um som vazio. O significado é a dimensão da estabilidade no processo de formação do sujeito, é construído coletivamente, não é uma dimensão estagnada, pelo contrário, floresce culturalmente a partir da singularização da história do ser humano. Ainda para o autor, o sentido é uma dimensão instável, que muda de acordo com as alterações temporais e espaciais que o sujeito se encontra. Portanto, se faz necessário tornar práticas educacionais em sala de aula acessíveis aos alunos com deficiência visual, de forma a gerar sentidos e significados, pois é a partir dessas duas dimensões também que o ser humano compreende e interage no mundo.

Nesta senda, apresentamos o *Goalball* como uma possibilidade de criar uma linguagem acessível no ensino de física aos estudantes com deficiência visual. O *Goalball* é um desporto para pessoa com deficiência visual por atender exclusivamente, desde a sua gênese, essa população, além de ser um dos esportes paralímpico realizados por pessoas com deficiência visual. Assim, este estudo é resultado de uma dissertação de mestrado (NASCIMENTO, 2018), em que o *Goalball* representou uma tentativa de ressignificar o Ensino de Física para estudantes com deficiência visual, favorecendo o acesso e a participação dos alunos na produção da sua própria aprendizagem. A seguir, trazemos uma breve explanação sobre as principais características desse esporte.

GOALBALL: que esporte é esse?

O *Goalball* é hoje uma das 23 modalidades esportivas paralímpico de verão segundo o Comitê Paralímpico Brasileiro (2015). Atualmente, é praticado em 112 países. No Brasil, a modalidade é administrada pela Confederação Brasileira de Desporto de Deficientes Visuais (CBDV).

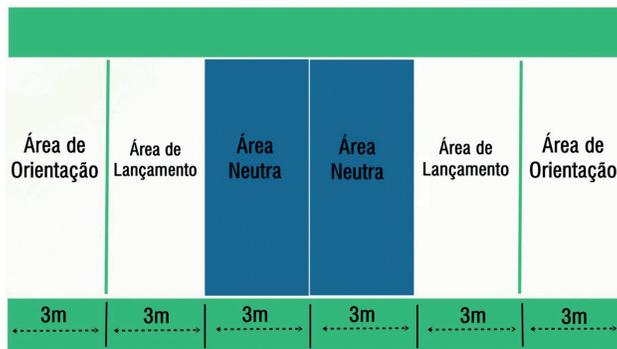
O surgimento de muitos esportes praticados por pessoas com deficiência, como o *Goalball*, deu-se após o término da Segunda Guerra Mundial que, dentre tantas consequências, produziu lesões físicas como: traumatismos, deficiência visual, surdez, deficiência física, psicológica, etc. Nesse sentido, a reabilitação dos sobreviventes se tornaria

uma postura de política pública com o objetivo de minimizar as sequelas nos soldados acometidos por traumatismos.

Para se jogar o *Goalball*, a pessoa precisa ter alguma deficiência visual¹. Durante essa prática esportiva, todos jogam vendados para ficarem em igualdade de condições (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE DESPORTOS DE DEFICIENTES VISUAIS, 2015).

Uma partida de *Goalball* acontece entre duas equipes com três atletas cada. O objetivo das equipes é fazer gols. Durante o jogo os atletas têm a função de arremessar e defender. A bola arremessada deve tocar em determinadas áreas da quadra para que o lance seja considerado válido (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE DESPORTOS DE DEFICIENTES VISUAIS, 2015). Isso significa que, quando um atleta arremessar a bola, ela tem que tocar nos seis primeiros metros (área de orientação com três metros + área de lançamento com três metros) e também na área neutra (seis metros), obrigatoriamente. Na Figura 1 apresentamos o modelo de uma quadra de *Goalball*.

Figura 1: Modelo da quadra do Goalball



Fonte: Autoria Própria.

Descrição da Figura 1: Projeção de uma quadra de *Goalball*. A figura tem o formato retangular, dividido em seis pequenos retângulos, representando as seis áreas do jogo. Da direita para a esquerda a figura

¹ Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2003) podemos classificar a deficiência visual em visão subnormal (ou baixa visão) e cegueira, ambas com particularidades diversas quanto ao grau e origem.

mostra os 3 retângulos da primeira equipe: área de lançamento, área de orientação e área neutra. Da esquerda para a direita, consta: área de orientação, área de lançamento e área neutra, que são as divisórias retangulares da segunda equipe.

A bola do *Goalball* possui guizos internos para que os atletas ouçam a direção de seu movimento (Figura 2). Os estilos de arremessos do jogo são, em linhas gerais: frontal (Figura 4), por debaixo das pernas (Figura 5) e com giratória (Figura 6).

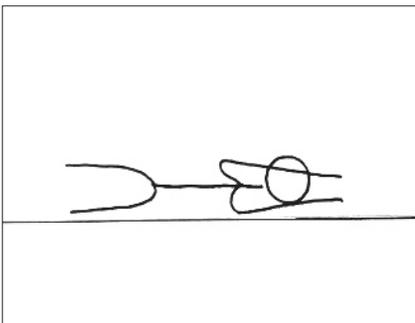
Figura 2: Bola utilizada em uma partida de *Goalball*



Fonte: Autoria Própria.

Descrição: Bola azul, com 8 linhas frontais que iniciam no centro da parte superior e percorrem sobre a bola - de forma semelhante as go-mas de uma laranja, além de qua-tro furos frontais.

Figura 3: Posição de defesa

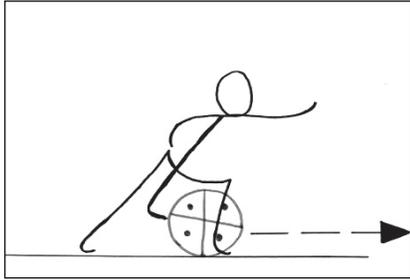


Fonte: Autoria Própria.

Descrição: um desenho simulando a posição de defesa no *Goalball*. Boneco com braços e pernas esticados na horizontal.

Para defender a bola, os jogadores se posicionam deitados na horizontal com os braços e pernas esticados (Figura 3).

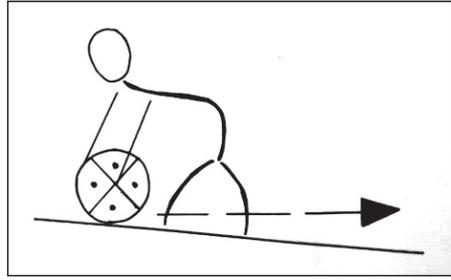
Figura 4: Arremesso frontal



Fonte: Autoria Própria

Descrição: Boneco representando o lançamento frontal do *Goalball*.

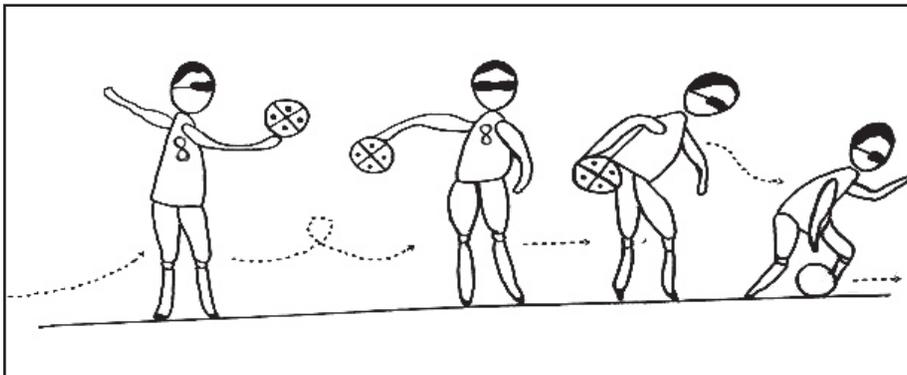
Figura 5: Arremesso por debaixo da perna



Fonte: Autoria Própria

Descrição: Boneco representando o lançamento entre as pernas do *Goalball*.

Figura 6: Arremesso com giratória



Fonte: Autoria Própria.

Descrição: Boneco representando o lançamento com giratória do *Goalball*.

O *Goalball* é compreendido como uma importante atividade desportiva de inserção e reconhecimento das múltiplas diferenças existente no cenário mundial, podendo resultar em benefícios aos aspectos psicológicos, sociais, de qualidade de vida, além de contribuir com a maior mobilidade e autonomia da pessoa com deficiência visual (OLIVEIRA et al, 2013).

Consideramos que o *Goalball* pode romper barreiras atitudinais, alimentando a escola com propostas que incentivam uma dialética na relação entre o conteúdo e a forma de socialização do saber sistematizado, tornando dinâmicos os processos de ensino e aprendizagem de Física de estudantes com deficiência visual.

MOBILIZAÇÃO, UMA DAS CATEGORIAS DA RELAÇÃO COM O SABER

A *Relação com o Saber* representa a “relação de um sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros” (CHARLOT, 2000, p. 78). Os estudos da relação com o saber vêm reforçar e nos orientar sobre o entendimento de que nossos estudantes são, antes de tudo, sujeitos. E por serem sujeitos, possuem uma história, valores, ocupam um lugar (posição social) e agem nela, têm desejos, crenças, constroem relações e possuem sua subjetividade e tudo isso, reflete na sua vida escolar.

Segundo a relação com o saber, aprender é, antes de tudo, reconhecer que se tem dentro da sala de aula estudantes que ainda não entraram na lógica simbólica da escola, e que, portanto, não encontram um sentido para a Física. Assim, relacionar *a teoria supracitada* ao ensino de alunos com deficiência visual é “estudar esse aluno enquanto confrontado com a necessidade de aprender” (CHARLOT, 2000, p. 34).

Para aprender, é preciso se envolver, se movimentar internamente e se utilizar de recursos na busca por uma relação íntima com fenômenos e conceitos físicos (CHARLOT, 2000). À essa relação íntima construída, de dentro para fora, chamamos de Mobilização.

De acordo com Charlot (2005, p. 19), “[...] a mobilização é um movimento interno do aluno, é a dinâmica interna do aluno que, evidentemente, se articula com o problema do desejo”. Ainda de acordo com o autor, o aluno só continua estudando se encontrar uma forma de prazer que lhe de um sentido para um envolvimento íntimo com a atividade de aprender.

A mobilização é interpretada como a causa de uma relação interna íntima entre o sujeito e o aprender. É uma ação que coloca esse

mesmo sujeito na direção do afetar e ser afetado pela relação de mediação entre um discurso que se enuncia do seu interior, consciência², para fora, diferentemente de um discurso que se enuncia de fora para o seu interior, motivação, ou seja, um discurso que chega ao aluno sem nenhuma relação múltipla com ele mesmo, com o outro, com o mundo e com um objeto (MARANGON, 2009).

Nesse contexto, o *Goalball* representa uma possibilidade de atingir um Ensino de Física com sentido e significado para os alunos com deficiência visual. Nas palavras de Bernard Charlot, essa afirmação se resumiria em “recuperar o sentido do aprender e o prazer em estudar” (CHARLOT, 2017).³

Ao abordar a questão do sentido, Charlot (2000) esclarece que quando se enuncia⁴ algo o resultado só é significativo se fizer sentido e se puder haver uma interlocução entre pessoas. Para o autor “significar é sempre significar algo a respeito do mundo, para alguém ou com alguém” (idem, p. 56).

O sentido parte do que é dito, acionando um significado que é social e um significante particular. Portanto, o sentido nasce e se organiza nas relações com o mundo, com os outros e na sua interiorização pessoal. Como exemplo, podemos considerar o *Goalball* como sendo um signo externo ao sujeito; o que é esse esporte e para que serve, seriam os significados socioculturais, já o significante é o que de fato o *Goalball* representará para os alunos. Portanto, o *Goalball* é um objeto externo que será utilizado para causar uma mobilização no estudante, uma vez que, ninguém pode mobilizar o outro, a mobilização é uma organização interna, pessoal.

Deparamo-nos, portanto, com a mola da mobilização, ou seja, o desejo, que por sua vez, é também a entrada, o envolvimento e o engajamento em uma atividade. A dinâmica do desejo é social e particular, além de produzir um sujeito que interpreta o seu mundo e o coletivo.

2 Consciência humana é o reflexo da realidade construída nas relações sociais, possibilitando significações e conceitos linguísticos, segundo Leontiev (2000).

3 Em entrevista concedida pelo pesquisador Bernard Charlot aos pesquisadores.

4 O conceito de enunciar é baseado na definição dada por Fiorin quando ele afirma que enunciar é a passagem da língua para fala, é dizer.

Relembrando que estamos diante de um sujeito preenchido por desejo, por exemplo, quando anda, tem desejo de chegar a algum lugar; quando se alimenta, tem desejo de saciar a fome; quando vai à academia, tem desejo corporal (CHARLOT, 2005).

Em suas considerações sobre a Relação com o Saber, Charlot (2000), alerta que o sentido, o desejo e o prazer são elementos indissociáveis para o aluno entrar em suas dinâmicas interna e singular, e por consequência, penetrar em uma atividade intelectual, dado que, “só aprende quem tem uma atividade intelectual” (CORREIA, 2017, p. 50).

Diante das explicitações sobre a mobilização, seguiremos adiante, apresentando o delineamento metodológico da presente investigação.

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Esta pesquisa tem base epistemológica na Mobilização, uma das categorias da Relação com o Saber. A escolha por esse perfil metodológico está associada à investigação qualitativa, que se vincula aos contextos e perspectivas sociais, além desse tipo de pesquisa permitir práticas e interações dos sujeitos na vida cotidiana (FLICK, 2009).

Para Chizzotti (2006), a pesquisa qualitativa se caracteriza por não ter um padrão único e exclusivo e porque admite-se que a realidade é fluente e contraditória. Na abordagem qualitativa o processo de investigação depende do pesquisador, levando em consideração sua concepção, seus valores e seus objetivos.

Participaram da investigação dois estudantes com deficiência visual de uma escola pública estadual de Aracaju. Eles cursavam o terceiro ano do ensino médio e tinham 20 e 25 anos de idade.

Para a constituição dos dados, utilizamos os instrumentos: Balanço do Saber Reorganizado, Observações das aulas e Entrevista Semiestruturada. Os dados constituídos foram analisados segundo o referencial da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011). Na sequência, discutiremos com detalhes os instrumentos de constituição de dados e o procedimento de análise.

O *Balanço do Saber* é um instrumento requisitado em pesquisas que explanam o sentido, desejo e o prazer na aprendizagem. Ressaltamos que a escolha pelo *Balanço do Saber* não consiste em descrever o que os alunos aprenderam durante sua trajetória escolar, mas sim, o que eles disseram ter aprendido num determinado contexto (CHARLOT, 2009).

O *Balanço do Saber* pretende dar voz ao sujeito através de uma produção escrita. Contudo, esse instrumento apresenta limitações (SILVA, 2015). Por isso, optamos em modificar a técnica do *Balanço do Saber* (CHARLOT, 2009), em Balanço do Saber Reorganizado, com fundamentação no trabalho de Correia (2017).

Explicando melhor, os alunos foram convidados a gravarem áudios sobre os questionamentos a eles apresentados, exemplo: como tem sido a escola para você desde que você começou a frequentá-la? O que te leva a ir à escola todos os dias? Assim, o balanço do saber reorganizado foi pensado para atender a especificidade dos estudantes com deficiência visual.

Empregamos também entrevistas semiestruturadas, observações e diário de campo. Para Matos e Vieira (2001) a observação apresenta um maior grau de liberdade na pesquisa, pois ela pode ser associada a outros procedimentos, como por exemplo, a entrevista semiestruturada. Triviños (1987) considera o diário de campo um instrumento de complementação das informações sobre o cenário onde a pesquisa se inscreve e no espaço onde os sujeitos constroem relações. Com esse instrumento, pretendemos registrar informações que não foram percebidas durante o balanço do saber e da entrevista semiestruturada.

Para a organização e inferência das informações constituídas a partir dos instrumentos acima descritos, utilizamos a análise de conteúdo. Segundo Bardin (2011) a análise de conteúdo adota normas sistemáticas para extrair os significados temáticos de características específicas da mensagem que compõe um texto, documento, vídeo, imagens ou áudios, podendo expressar os resultados por meio de indicadores qualitativos e quantitativos.

Para realizarmos a análise de conteúdo, percorremos quatro momentos distintos, a seguir explicitados:

Momento 1- Identificação dos fenômenos e conceitos físicos abordados na prática do *Goalball* para uma abordagem didática na aula de Física. Para alcançarmos tal objetivo, entramos (primeiro autor desse capítulo) em contato com a equipe sergipana de *Goalball* – ADEVI-SE. Para não perdermos nenhuma informação, utilizamos o diário de campo, registrando as conversas formais e informais entre os jogadores/jogadores e jogadores/técnico, observando seus comportamentos e manifestações, além das suas impressões pessoais sobre o futuro da prática esportiva no estado. Assim, escolhemos o diário de campo para registrarmos os movimentos dos jogadores e técnicos, bem como, do que vimos, ouvimos e vivemos durante o período em que estivemos inseridos nos treinos da equipe de *Goalball* de Aracaju.

Momento 2- Estudo multidisciplinar. Para analisarmos as possibilidades de ensino dos fenômenos e conceitos físicos durante a prática do *Goalball*, caracterizamos a presente pesquisa como um estudo multidisciplinar, pois essas duas áreas do conhecimento estão interconectadas pelo movimento humano. Assim, a multidisciplinaridade torna-se uma ação que permeia toda a pesquisa, pois a escolha por um objeto de conhecimento em comum entre a Educação Física e a Física, através do *Goalball*, ultrapassa a formalidade de um ensino apenas informativo para os estudantes.

Momento 3- Iniciamos a observação e projetamos as primeiras intervenções, deslocando a prática esportiva para dentro do contexto escolar como um possível estímulo motivador para causar uma mobilização para a compreensão dos fenômenos e conceitos físicos.

A proposta didática foi estruturada em dois encontros (aulas). Na primeira abordamos o contexto histórico do *Goalball* e na segunda, alguns conceitos básicos da mecânica: repouso, movimento e trajetória. A ordem de aplicação das aulas obedeceu aos seguintes critérios: (a) a contextualização do objeto a ser explorado; (b) o aprofundamento do objeto a partir de alguns fenômenos e conceitos estudados na Mecânica; e (c) a aplicação dos conceitos trabalhados.

Depois de definido o referido critério, havia a necessidade de adequação do ambiente para a realização das aulas – preparação da quadra

da escola e solicitação dos materiais esportivos à equipe sergipana de *Goalball* (bolas, cordas, fitas e barbantes) para que os estudantes pudessem vivenciar a prática do jogo.

Momento 4 - Foi o momento de transcrever e explorar sistematicamente as entrevistas, de modo a preparar as evidências para desenvolver a interpretação dos dados. Nesta fase, a categorização serviu como suporte da análise de conteúdo dos diálogos. Segundo Bardin (2011) as categorias podem ser definidas a priori ou a posteriori. No caso desta pesquisa, as categorias foram definidas a posteriori, ou seja, após a audição e leitura sistemática das entrevistas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No terceiro momento, quando tivemos o primeiro contato com os dois alunos, realizamos as observações de suas aulas de Física, bem como, utilizamos a proposta do *Balanço do Saber Reorganizado* para caracterizarmos os estudantes como sujeitos sociais, históricos, que tem desejos, objetivos de vida etc.

Diante do *Balanço do Saber Reorganizado* e da Entrevista semiestruturada, projetamos o bloco temático “Relação Mobilizacional” e suas categorias, a fim de encontrarmos nas entrevistas significados para o objetivo da pesquisa realizada, e o bloco Relação com o Saber-Física para alcançarmos a dimensão da aprendizagem dos fenômenos e conceitos físicos apresentados aos estudantes (Quadro 1).

Quadro 1: Blocos temáticos e Categorias identificadas nas entrevistas .

Blocos temáticos	Categorias
Relação Mobilizacional	a) sentido; b) desejo; c) prazer; d) atividade.
Relação com o Saber-Física	a)Repouso b)Movimento c)Trajetória

Fonte: Adaptado a partir de Nascimento (2018).

Para melhor compreensão da análise dos resultados, estruturamos um quadro, organizando e indicando as respostas obtidas a partir do *Balanço do Saber Reorganizado*, das Entrevistas Semiestruturadas e de um Diário⁵ que foi entregue aos estudantes para que pudessem escrever o que estavam sentindo durante a realização das atividades propostas. Os alunos com deficiência visual foram convidados a enviarem áudios por meio de um aplicativo de mensagens instantâneas.

Há uma abreviação com as letras “BS” referindo-se ao *Balanço do Saber Reorganizado*, seguida dos nomes fictícios dos estudantes E uma abreviação com as letras “ES” referindo-se a Entrevista Semiestruturada, seguido do nome fictício do estudante. Quando nos referirmos às informações do diário, apresentaremos o nome do estudante mais a letra D. As informações dos áudios enviados por meio do aplicativo de mensagens instantâneas serão representadas pelo nome do estudante mais a letra M. Ademais, as intervenções feitas pelo entrevistador serão identificadas pela sigla E.

Quadro 2: Balanço do Saber Reorganizado e Entrevista Semiestruturada

Estudantes	Balanço do Saber reorganizado	Entrevistas Semiestruturadas	Mensagens instantâneas/ áudios	Diário	Entrevistador
Maria	Maria BS	Maria ES	Maria M	Maria D	E
Pedro	Pedro BS	Pedro ES	Pedro M	Pedro D	E

Fonte: Adaptado a partir de Nascimento (2018).

Com a adoção do Balanço do Saber Reorganizado, foram feitas duas perguntas para os estudantes com a intenção de compreendermos mais sobre suas realidades individuais. Podemos destacar: 1) Pode contar-nos como tem sido a escola para ti desde que começaste a ir à escola?

5 Apenas por questões formais foi entregue aos alunos um caderno para que pudessem fazer anotações sobre suas sensações, sentimentos e impressões sobre as aulas planejadas. E em seguida, eles foram orientados, caso não quisessem escrever algo no caderno, que enviassem áudios por meio de um aplicativo de mensagens instantâneas relatando suas considerações sobre o que foi proposto.

(de que turma e professores se lembra, o que viveu?). 2) Existiu algum momento mais difícil durante essa trajetória? Um mais fácil? (Tivemos a intenção nessas duas perguntas explorarmos a história escolar; percebermos se os alunos têm uma “teoria” sobre as suas dificuldades escolares). E tivemos o seguinte como respostas:

Maria BS: Então, aos 10 anos de idade eu fui para uma escola, onde não existia inclusão social e era uma escola especificamente para pessoas com deficiência. Onde quando eu tinha 7, vamos dizer assim, 8 anos, essa escola fechou e aí, eu fui para escola que também só tinha deficientes, Escola 1..

Maria BS: Na escola 1, eu passei 2 anos, depois, indo para a escola 2 estadual, onde lá, sim, tem uma ampliação de recursos muito incrível, só que, na escola 2 só tem até o ensino fundamental, fundamental maior e fundamental menor.

Pedro BS: Eu tinha muita dependência para chegar à escola e dentro da escola também. Mas essa dependência, eu coloquei na cabeça que teria que vencê-la. Essa dependência eu teria que dominar. Eu digo não, eu não vou depender mais. Botei na cabeça que eu tenho capacidade de vir na escola. E aí, comecei a decorar os percursos e tal, os ônibus e tal.

Pedro BS: As escolas para receber as pessoas com deficiência elas têm que primeiro de que tudo ter acessibilidade, tem que ter piso tátil, por exemplo. A escola uma vez, passou por uma reforma, eu sei que passou quase dois anos, e quando nós voltamos, eu não vi nada de especial.

As afirmações acima denotam que os entrevistados produzem sentidos e significados diante de uma posição social que ocupam e, a partir dela, constroem sua unicidade.

Diante da categoria “Sentido”, consideramos que quanto mais afastado o sentido, mais fraco é o movimento de mobilização para aprender. Assim, quem não encontra nenhum sentido em situação de aprendizagem não se envolverá e não se mobilizará para aprender.

Quando os estudantes foram questionados: “o que traz a escola todos os dias?” - pergunta que leva à reflexão sobre o sentido que eles dão a escola, tivemos como respostas:

Maria BS: O que me traz à escola todos os dias é o pensamento e um futuro melhor. O pensamento em que hoje as barreiras que eu enfrento, os obstáculos que eu enfrento amanhã eu só vou lembrar de...de que tudo isso como me fez vencer na vida e ...é mais ou menos ... a trajetória, eu acho que assim, a trajetória de todo mundo é vivida por isso.

Pedro BS: O que me traz à escola todos os dias é uma vida melhor. Conquistar meus sonhos. E sei que tenho que estudar.

A dimensão singular dos estudantes expõe suas vontades de se afastarem da estatística proposta por Pierre Bourdieu em “sociologia da reprodução” que apesar de ter sido um importante referencial teórico para época, não levava em consideração as ações de ensino e políticas voltadas para diminuir as desigualdades nas escolas (CHARLOT, 2000).

Percebemos ainda que os estudantes constroem seus sentidos particulares sobre a proposta elaborada para o ensino da mecânica por meio do *Goalball*. Ao serem questionados: “você consegue associar a relação entre a Física e outra situação do seu dia a dia?”, responderam:

Maria ES: No atletismo tem; no Goalball também; natação acredito que também tenha, pois na natação e no atletismo usamos o impulso para fazermos a saída do bloco. Você pega a impulsão e usa a velocidade; no judô também tem, tem a gravidade quando se derruba alguém

Pedro D: Agora eu sei porque as coisas caem. É a gravidade né? Mas tem a resistência do ar, a interação do planeta com nossa massa.

Abordar o sentido nos colocou na direção da compreensão do que leva os estudantes a irem à escola todos os dias e o porquê de terem que se esforçar para estudar. A partir disso, analisamos a questão do “Desejo”, aqui interpretado como uma relação dialética, pois

o desejo do sujeito supõe o desejo do outro - que pode ser um objeto, um saber, uma pessoa ou o *Goalball* - que pode culminar num prazer ou numa satisfação. Assim, desejo e prazer não estabelecem relação linear. Como o desejo está voltado ao objeto- sua causa - o prazer pode lhe ser secundário (MILLER, 1987). Em outras palavras, objeto e desejo não existem independentemente. Assim, não há objeto de desejo pré-determinado, uma vez que o mesmo depende de quem deseja. Sobretudo, o desejo visa o prazer ou ruídos de prazer, causa secundária do desejo. Por definição o desejo é “desejo de” (CHARLOT, 2000; 2005; 2018).

Na tentativa de oferecer aos estudantes um despertar, interesse, gosto, vontade e um desejo pelo que pretendíamos, os deslocamos para participarem de um treino da Seleção Sergipana de *Goalball*, ADEWISE, que se realiza na quadra do SESC/Aracaju. Destacamos abaixo suas primeiras impressões:

Pedro BS: *Achei incrível ter saído da escola e ter participado do treino do Goalball. Nós vamos fazer isso lá na escola? O que o senhor vai fazer?*

Maria BS: *Já quero fazer isso lá na escola.*

Quando questionados sobre o motivo de terem participado de todo o processo da proposta, responderam:

Maria D: *Quero conhecer mais a física, de uma outra maneira. De uma outra, porque a física só estava sendo explicada em sala de aula, então, eu quis experimentar uma outra forma de aprender a física. Quando começaremos as atividades?*

Pedro D: *No começo achei só diferente a ideia. E depois com as aulas, fui gostando, fui entendendo mais sobre a física. Fiquei até curioso como seria a próxima aula... quero mais (risos). Quero explorar mais esses conhecimentos.*

Primeiramente, pensar no “Prazer” é refletir sobre várias práticas pedagógicas, construir laços afetivos e reconhecer que cada aluno é

singular dentro de um dado espaço coletivo. Em segundo lugar, quando damos uma resposta inteligente a alguém, quando resolvemos um exercício de Física, quando mostramos domínios sobre algum conhecimento, sentimos prazeres, ou seja, sentimos prazer em sermos inteligente.

Assim, o prazer é uma sensação de bem-estar consigo mesmo e com o outro, através do sentido que outorgo a algo ao desejá-lo. A partir de então, o sujeito estará pronto para aproveitar as sensações que melhor o ajudarão a entender o mundo, a vida e as suas relações.

Fomos ainda a procura de indícios que remetessem ao prazer, bom humor, alegria e envolvimento na atividade e, nos deparamos com as seguintes afirmações:

Maria M: Achei muito importante jogar com meus amigos. É verdade, eu escolhi as pessoas que eu tinha mais afinidade, foi importante jogar com eles, fiquei muito feliz de ver a participação e desenvolvimento deles no Goalball.

Pedro D: O Goalball é um esporte que mostra que a gente tem capacidade de praticar esportes e aprender. Mostra... eu fiquei muito feliz de participar, de estar com meus amigos. Foi muito importante para mim.

Posteriormente, para a realização da prática com o *Goalball* na quadra da escola, os dois alunos cegos foram orientados a convidarem dois amigos cada. Assim, formaram-se dois grupos com três estudantes, sendo que os alunos cegos ficaram em grupos diferentes.

Fundamental se faz somar aos resultados a categoria “atividade intelectual”, que é entendida aqui como uma ação consciente que leva o sujeito a refletir, organizar e planejar seu saber. Ou seja, é na atividade intelectual que o aluno se depara com as variáveis do sentido, desejo e prazer e as organiza para gerar um esforço, um envolvimento e uma predisposição de perguntar, de questionar, de duvidar, de não entender, de entender e de se movimentar para a construção de sua aprendizagem.

Realizar um conjunto de ações consciente e com sentido depende da relação entre o motivo e sua meta (CHARLOT, 2000). Isso coaduna com as ideias de Leontiev (1981), que reconhece a existência de um

fluxo atitudinal despertado por um motivo que conduz à uma finalidade. As ações serão guiadas para uma meta a partir do sentido construído pelo sujeito para mediar aquilo que o motivou, no contexto deste trabalho, aquilo que levou os estudantes com deficiência visual a terem “boas razões” para a aprendizagem de Física (CHARLOT, 2000, p. 55). Abaixo, segue fala da estudante Maria, que a partir do envolvimento com o Goalball, fazia pesquisa particular sobre a física nos esportes:

■ Maria D: *Eu queria aprender mais sobre como a física estava presente no atletismo e fui pesquisar.*

Destacamos que o atletismo é o esporte que a aluna pratica profissionalmente na sua cidade, treinando semanalmente e participando de várias competições nacionais.

Dando continuidade as discussões, reiteramos que só aprende quem estuda, quem se esforça e entra em uma atividade intelectual (CHARLOT, 2000; 2005). Neste contexto, notemos a declaração do estudante Pedro, que também realizou uma pesquisa particular sobre a relação entre *Goalball* e outras atividades sociais, especificamente a música.

■ Pedro D: *Após a primeira aula, fui pesquisar sobre o Goalball. E se a física explica o Goalball ela pode explicar várias coisas. Fui também pesquisar a física na música.*

O estudante relatou sua pesquisa sobre o *Goalball* e a relação da Física com a música, evidências do seu esforço e do seu movimentar-se para aprender. Suas ações foram sendo guiadas pela curiosidade em saber física, inicialmente motivadas pelo *Goalball* e posteriormente pela pesquisa entre este esporte e a música.

O ato de aprender é intencional, por isso, é preciso que os professores mergulhem na questão do sentido, desejo, da atividade intelectual e do prazer para que não só os alunos se sintam parte desse processo que é individual e dialógico, como também, para os próprios professores encontrarem seu próprio sentido de estarem no contexto escolar todos os dias, dispostos a mediar o conhecimento (CHARLOT, 2008).

No bloco temático, “Relação com o Saber-Física”, pretendemos encontrar, acerca dos estudantes com deficiência visual nas aulas de Física, indícios do processo da mobilização de suas aprendizagens sobre os fenômenos e conceitos de mecânica.

Apresentamos abaixo uma análise do encontro 2, onde por meio da prática do *Goalball* na escola, os estudantes com deficiência visual discutiram os conceitos de trajetória, repouso, movimento e referencial. A cada estudante, de forma individual, foi perguntado:

Situação 1: No momento em que você está se preparando para arremessar a bola para seu adversário, a bola em relação a você está em repouso ou em movimento? Por quê?

Maria ES: *Ela está, ela está...eu ainda vou lançar, não é isso? Repouso.*

E: *Por quê?*

Maria ES: *Por que eu ainda vou lançar, eu não lancei ainda.*

Pedro ES: *Movimento, porque eu vou lançar.*

Situação 2: No momento em que você está se preparando para arremessar a bola para o seu adversário, pode-se afirmar que você está em repouso ou em movimento em relação a ele? Por quê?

Maria: *Eu acho que eu tô em movimento, eu vou pegar a bola, enfim...*

Pedro: *Em movimento, pois eu ainda tô andando para arremessar ela.*

Situação 3: Após a bola ser arremessada por você para seu adversário, ela seguirá uma trajetória, essa mesma bola em relação a você está em repouso ou movimento?

Maria ES: *Movimento, tá se movimentando.*

Pedro ES: *Movimento, ela tá indo, se movimentando.*

Situação 4: Após a bola ser arremessada por você para seu adversário, ela seguirá uma trajetória, essa mesma bola em relação a seu adversário, encontra-se em repouso ou em movimento?

Maria ES: *Movimento, porque ela tá seguindo uma trajetória, e como ela tá seguindo uma trajetória, ela esta se movimentando.*

Pedro ES: *Em movimento, porque ela está indo em uma trajetória, eu lancei ela, então, ela tá em movimento.*

Situação 5: Após a bola ser arremessada por você para o seu adversário, o que ocorre com ela?

Maria ES: *Em movimento, ela sai.*

Pedro ES: *Continua em movimento.*

Situação 6: Após a bola ser arremessada por você para seu adversário, ela seguiu uma trajetória e chegou até as mãos dele. O seu adversário está com ela nas mãos se preparando para arremessá-la de volta. A bola em relação ao seu adversário se encontra em movimento ou repouso?

Maria ES: *Repouso, porque ele ainda está se preparando para lançar.*

Pedro ES: *Repouso, porque ele está se preparando para arremessar.*

A partir dessas situações, os estudantes foram questionados sobre:

E: *qual a sua dúvida sobre o lançamento feito?*

Maria ES: *Eu tenho que ter dúvida? (risos)*

E: *Não, você pode não ter! Você não tem nenhuma dúvida?*

Maria ES: *Não!*

Insistimos perguntando:

E: *Para onde a bola foi quando você a arremessou para o seu adversário? Você tem a noção para onde a bola foi quando você arremessa a bola?*

Maria ES: *sim*

E: *A partir de que?*

Maria ES: *A partir do silêncio, é claro! E quando a bola faz o barulho do guizo. Mas aqui o barulho atrapalha.*

Pedro ES: *Ela vai embora*

E: *Como é que você sabe para onde a bola foi? Que direção?*

Maria ES: *Através do barulho do guizo*

Pedro ES: *Pelo guizo.*

E: *Que caminho, trajetória, você acha que a bola segue quando você a lança?*

Maria ES: *Eu acredito que reto. Depende também de como você joga, se eu jogar de frente vai ser reto, se eu jogar de lado não vai ser reto.*

Pedro ES: *acho que reto, não tenho certeza!*

Podemos destacar alguns conceitos físicos interpretados pelos estudantes. Eles conseguiram associar os conceitos de repouso e movimento em função de um determinado referencial. Perceberam que a bola, em relação ao corpo do atleta, está mudando sua posição no decorrer do tempo. O tempo decorrido é percebido pelos estudantes por meio do barulho do guizo. É também por meio do som dos guizos da bola - referencial não visual - que Maria e Pedro têm a noção para onde a bola foi arremessada – trajetória.

Segundo Camargo (2016), que explica a relação entre percepção sensorial, fenômenos e conceitos físicos, a trajetória da bola possui significado vinculado a múltiplas sensações. O autor afirma que significados vinculados “são aqueles cujas representações externa e mental não

são exclusivamente dependentes do referencial sensorial utilizado para o seu registro e veiculação” (CAMARGO, 2016, p. 36). No caso analisado, o som emitido pelos guizos da bola produziram, nos discentes cegos, representação interna de seu movimento.

Assim, buscamos, por meio de outros recursos sensoriais, oferecer aos estudantes caminhos para que encontrassem sentido, desejo e prazer em participar do que havíamos planejado (CHARLOT, 2012). Portanto, percebemos nas falas dos estudantes, desde o primeiro encontro, os efeitos da mobilização da aprendizagem.

À GUIA DE CONCLUSÃO

Apresentamos uma síntese de alguns efeitos da prática do *Goalball* no processo da mobilização da aprendizagem de estudantes com deficiência visual acerca de fenômenos e conceitos físicos de mecânica, a partir de uma experiência vivenciada na escola. O primeiro ocorreu a partir da postura que os estudantes tomaram durante as aulas propostas, ambos se dispuseram e se envolveram, despertaram-se para conhecer, aprender, utilizaram-se como recurso para construir sua aprendizagem, características da Mobilização. Notamos, na fala abaixo de Maria, sua ação na direção da mobilização:

■ Maria D: *Eu queria aprender mais sobre como a física estava presente no atletismo e fui pesquisar (grifo dos pesquisadores).*

O ato de pesquisa implica na busca, na curiosidade e na vontade. Assim, “pesquisar” foi o seu movimento interno exteriorizado. Um outro efeito foi o “Relembrar”, uma vez que as atividades oportunizaram aos estudantes relembrarem conteúdos já expostos no ensino médio. Percebemos isso na fala sequente de Maria:

■ Maria D: *Aprendi sobre os conceitos da física no Goalball. A única dificuldade novamente foi de ouvir tanto a bola quanto o juiz, por conta do barulho. Me ajudou a relembrar (grifo dos pesquisadores) assuntos de física que já tinha esquecido como, Inércia, diferença entre Massa e Peso.*

Outro efeito foi “Aprender mais facilmente”, fato relatado pelo estudante Pedro:

■ Pedro ES: *Aprendi mais facilmente.*

Assim, percebemos que as ações com o *Goalball* podem colocar o estudante na rota da sua aprendizagem.

O próximo efeito foi “Resignificar os fenômenos e conceitos físicos”, uma vez que a prática do *Goalball* nas aulas de Física possibilitou que os estudantes construíssem novas ideias, pensamentos, reflexões e conceitos sobre os assuntos abordados. Fica explícito tal afirmação na fala dos estudantes:

■ Pedro ES: *Aprendi sobre peso, inércia e massa. Eu já tinha até esquecido disso (grifo dos pesquisadores). Novamente, foi uma aula boa. O professor sempre tendo cuidado pra gente entender tudo.*

Nessa situação, notamos outro efeito “Entender Melhor” graças ao contexto construído. Na fala do estudante, percebe-se tal efeito:

■ Pedro ES: *Aprendi sobre movimento, repouso, referencial, deu para entender melhor (grifo dos pesquisadores).*

Foi buscando compreender a história singular dos sujeitos, sua relação com a escola, com outros estudantes e professores, bem como o processo de aprendizagem de ambos, que construímos um espaço que permitisse que Maria e Pedro entrassem em uma atividade intelectual relacionada ao sentido, ao desejo e ao prazer. O prazer pode nascer do esforço que foi percebido nas ações: visita ao treino da equipe sergipana de *Goalball*, chegada no horário em todas as aulas, participação em todas as etapas da pesquisa, escrita em seus diários ou gravação de áudios e perguntas sobre as aulas e explicações. Essas ações nos deram indícios de que a prática do *Goalball* possibilitou que os estudantes atribuíssem sentido às aulas.

Como resultado, conseguimos a participação total dos dois estudantes trazendo-os de volta para a escola - lugar de vida de sujeitos - das

multiculturalidades, da experientiação, da equidade, de oportunidades, de altas expectativas, de metas e objetivos. Assim, ofertamos a oportunidade para que os estudantes encontrassem meta, objetivo e sentido de aprenderem a Física por meio do *Goalball*, já que a atividade intelectual é fundamental para o processo de mobilização.

Portanto, o sentido é uma disposição individual que depende da história do sujeito:

O que me traz à escola todos os dias é o pensamento e um futuro melhor - declaração de Maria BS

O desejo se configura numa vontade: “desejo de”:

Quando começaremos as atividades?- declaração de Maria D

O prazer é um estado pessoal: alegria, felicidade e expectativas

Eu escolhi as pessoas que eu tinha mais afinidade, foi importante jogar com eles, fiquei muito feliz de ver a participação e desenvolvimento deles no Goalball – declaração de: Maria M [...] fui gostando, fui entendendo mais sobre a física – declaração de Pedro D.

A atividade intelectual é o esforço pelo aprender:

Quero conhecer mais a física, de uma outra maneira – declaração de Maria ES;

Fiquei até curioso como seria a próxima aula...quero mais (risos). Quero explorar mais esses conhecimentos – declaração de Pedro D.

Desse modo, ressaltamos a importância de trazer para o Ensino de Física uma prática educacional voltada para a compreensão do sentido, do desejo, do prazer e da atividade intelectual, apresentando aos estudantes com deficiência visual os recursos necessários para que se mobilizem nos seus estudos.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

CAMARGO, Eder Pires de. Inclusão social, educação inclusiva e educação especial: enlases e desenlases. **Revista Ciência & Educação**. vol.23 no.1 Bauru Jan./Mar. 2017. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132017000100001> . Acesso em: 10 de Janeiro de 2018.

CAMARGO, Eder Pires de. **Inclusão e necessidade especial**: compreendendo identidade e diferença por meio do ensino de física e da deficiência visual. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

CBDV. **Confederação Brasileira de Desportos de Deficientes Visuais**. Disponível em: < <http://cbdv.org.br/>> Acesso em : 02 de Fev. de 2018.

CHARLOT, Bernard. O sujeito e a relação com o saber. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite. **Formação de educadores**: desafios e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber e as contradições de aprender na escola**. [setembro de 2015]. Rio Grande do Norte: Revista Ensino Interdisciplinar. Entrevista concedida a Rosemeire Reis e Veleida Anahi da Silva.

CHARLOT, Bernard. **A equação pedagógica fundamental**: aprender = atividade intelectual + sentido + prazer. [16 de Janeiro, 2018]. Sergipe. IFS - Jornada Pedagógica do Campus Aracaju 2018.1.

CHARLOT, Bernard. O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador na contradição. **Revista da Faeeba: Educação e Contemporaneidade**, Salvador: v.17, n. 30, p.17-31, 2008.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Trad. de MAGNE, B. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o Saber, Formação dos Professores e Globalização**: questões para a educação de hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CHARLOT, Bernard. **A Relação com Saber nos Meios Populares**: uma Investigação nos Liceus Profissionais de Subúrbio. Trad. Catarina Matos. Porto: Legis Editora, 2009.

CHARLOT, Bernard. **Entrevista gravada**. Aracaju (Sergipe), 25, jul. 2018.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em Ciências Humanas e Sociais**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

CORREIA, Eanes dos Santos. Corpo humano e ensino de ciências: o que faz sentido aos alunos do oitavo ano do ensino fundamental. 2017. 158f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual Paulista, São Cristóvão, 2017.

CPB. **Comitê Paraolímpico Brasileiro**. Disponível em: < <http://www.cpb.org.br/>> Acesso em: 05 de Fev. de 2018.

FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LEONTIEV, Alexei Nikolaevich. **Actividad, conciencia, personalidad**. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1981.

LEONTIEV, Alexei Nikolaevich. **Atividade, consciência e personalidade**. In: **Arquivo Marxista na Internet**, 2000. Disponível em <http://www.marxists.org/portugues/leontiev/1978/activ_person/index.htm>. Acesso em 04 jan. 2018.

MARANGON, Davi. **Mobilização para o saber, discurso pedagógico e construção de identidades: uma análise do livro didático público de educação física do estado do Paraná**. 2009. 275 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Paraná. 2009.

MATOS, Kelma Socorro Lopes; VIERA, Sofia Lerche. **Pesquisa Educacional O Prazer De Conhecer**. Fortaleza: Demócrito Rocha 2001.

MILLER, Gérard. **Lacan**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar editor, 1987.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira — INEP. **Censo Escolar 2017**. Brasília, DF: INEP, 2017. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>>. Acesso em: 01 jan.2019.

NASCIMENTO, Willdson Robson Silva do. **Os efeitos da prática do goalball no processo da mobilização da aprendizagem de alguns fenômenos e conceitos físicos da mecânica para alunos com deficiência visual nas aulas de física**. 2018. 182f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência)-Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, 2018.

OLIVEIRA, Claudio Humberto Sene de et al. O goalball como possibilidade de inclusão social de pessoas com deficiência visual. **Revista Pensar e Prática**, Goiania, v. 16, n. 1, p. 165-182. 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE [OMS]. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionadas à Saúde**- Décima Revisão. 10. rev. São Paulo: EDUSP, 2003.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

Sobre os autores

Willdson Robson Silva do Nascimento – Graduado em Licenciado em Física com Mestrado em Educação para a Ciência (2018) e Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência pela UNESP- Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. E-mail: willdsonnascimento@gmail.com

Eder Pires de Camargo – Graduado em Licenciatura em Física com Mestrado em Educação para a Ciência (2000), Doutorado em Educação (2005) pela UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas e Pós-Doutorado (2006) pela UNESP- Universidade Estadual Paulista. É Livre Docente, do Departamento de Física e Química da UNESP, e no PPG- Mestrado e Doutorado em Educação para a Ciência. E-mail: eder.camargo@unesp.br

Estéfano Vizconde Veraszto – Graduado em Licenciatura em Física com Mestrado e Doutorado em Educação, Ciência e Tecnologia pela UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas. É professor Adjunto da Universidade Federal de São Carlos- UFSCar e no PPG em Ciências da Natureza e Matemática. E-mail: estefanovv@ufscar.br

CAPÍTULO 8

TECENDO IDEAS, CONHECIMENTOS E PRÁTICAS SOBRE PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE SAÚDE INDÍGENA:

elementos necessários para construção de práticas pedagógicas interculturais, dialógicas e problematizadoras

*Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki
Demétrio Delizoicov*

SAÚDE INDÍGENA NA RESERVA DE DOURADOS: como caminhar sobre esse tema

Muitas são as contradições sociais que têm comprometido a existência dos guaranis e kaiowás na reserva indígena de Dourados, Mato Grosso do Sul. O confinamento de distintas etnias (guarani, kaiowá) na reserva fez com que estes reformulassem suas culturas, seus mitos e suas compreensões de mundo para que assim, pudessem pensar e interpretar coletivamente a nova realidade que estava sendo apresentada (ALMEIDA, 2003). E é nesse contexto de superpopulação e confinamento que elementos como a insegurança, a violência, o uso abusivo de álcool e outros comportamentos passaram a fazer parte da reserva indígena, instalando assim, novos problemas sociais e culturais com sérias implicações para a produção de saúde entre os guaranis e kaiowás.

O preconceito racial e o confinamento são elementos que tem comprometido a saúde dos guarani e kaiowás. Entre elas, o processo de produção de saúde é que tem nos chamado a atenção, pois este

vem se constituído como indicador da mudança no modo de se relacionar entre seus pares e o meio socio-cultural-ambiental onde estão inseridos. É sobre essa relação construída historicamente entre os guaranis e kaiowás em seus territórios para produção de saúde que iremos abordar.

Sabemos que os modos de produção de saúde e de doença para determinadas culturas, são compostos de personagens, ideias, conhecimentos e práticas sociais que se distaciam, e muito, da compreensão do modelo biomédico que tem norteado tanto a formação dos profissionais da saúde quanto dos professores de ciências.

A Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas, estabelecida em Brasil (2002), discorre que todas as sociedades humanas possuem seus próprios sistemas de interpretação, prevenção e de tratamento das doenças, e que apesar da inserção de postos de saúde nas aldeias e reservas indígenas, o sistema tradicional de compreensão do processo de produção de saúde e de doença estão relacionados à cosmologia indígena e este, por sua vez, permanece como principal recurso de atenção à saúde da população indígena. Sabemos que esses sistemas constituem um perceber, um olhar dirigido, quanto ao processo de produção da saúde e doença, pois é o sistema que condiciona a relação desses sujeitos com a saúde e a doença, que influencia na relação com os serviços e os profissionais de saúde e na interpretação dos casos de doenças (BRASIL, 2002). Para Brasil (2002);

(...) os sistemas tradicionais indígenas de saúde são baseados em uma abordagem holística de saúde, cujo princípio é a harmonia de indivíduos, famílias e comunidades com o universo que os rodeia. As práticas de cura respondem a uma lógica interna de cada comunidade indígena e são o produto de sua relação particular com o mundo espiritual e os seres do ambiente em que vivem. Essas práticas e concepções são, geralmente, recursos de saúde de eficácias empírica e simbólica, de acordo com a definição mais recente de saúde da Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 2002, p.17).

Para Luz (2005) os sistemas tradicionais indígenas de saúde são caracterizados como sistemas de cura na qual a harmonia homem/natureza e natureza/cultura promove o equilíbrio para os indivíduos, garantindo assim, saúde para comunidade, enquanto o adoecimento é gerado pela desarmonia entre esses elementos fundamentais da vida. Segundo Luz (2005);

(...) restaurar a saúde, através da intervenção de xamãs, ou *bruxos*, ou outros agentes de cura, é restabelecer a harmonia entre esses termos nos sujeitos, sempre vistos como um todo sócio-espiritual inserido na natureza (LUZ, 2005, p.155).

Para Luciano (2006), há um conflito presente entre os indígenas em relação a práticas voltadas à medicina ocidental e ao seu sistema tradicional, e esse fato precisa ser levado em conta pelos profissionais de saúde, para que possa garantir a eficácia de seus diversos procedimentos de tratamento e, sobretudo, porque não devem ser violentadas as crenças e os valores culturais, que muitas vezes são mais importantes do que as possibilidades oferecidas pela medicina moderna. De acordo Luciano (2006), a percepção da qualidade de saúde para os povos indígenas está ligada à concepção de uma vida em harmonia com a natureza, razão pela qual o território é para eles algo sagrado e indispensável. Neste contexto, o “mal” (doença) chega quando essa harmonia é rompida. Na reserva de Dourados-MS os profissionais de saúde que atuam nos postos de saúde e os professores de ciências/biologia que atuam nas escolas indígenas têm negligenciado em suas abordagens sobre os cuidados com a saúde a compreensão dos guaranis e kaiowás sobre esse tema (YAMAZAKI, 2017).

E essa não compreensão de como os guaranis e kaiowás percebem a produção da saúde, por parte dos profissionais da educação e da saúde, tem gerado resistência da população indígena para o tratamento de diabetes, pressão alta, pneumonia e doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) (YAMAZAKI, 2017)

Sabemos que não é fácil superamos uma formação acadêmica, de profissionais da saúde e da educação, onde a compressão da produção

de saúde e doença sempre foram pautadas, historicamente, pelo modelo biomédico. Mas compreendemos que são necessárias elaborações de práticas interculturais envolvendo distintas compreensões sobre a produção de saúde e de doença da cosmologia guarani e kaiowá, pois é necessário romper com os modelos que inferem certa neutralidade quanto a produção de saúde e doença na população.

Os cuidados a serem tomados quanto aos processos de produção saúde para povos indígenas inexistem sem a luta pelo direito ao território, o Tekohá. A luta pela saúde dos povos indígenas é de natureza política. E essa natureza política precisa estar presente nas abordagens envolvendo a produção de saúde e de doença no contexto na reserva indígena de Dourados.

Um dos espaços responsáveis para abordar criticamente mecanismo de produção de saúde e de doença é na escola. É por isso que a formação de professores indígenas em Educação em Ciências precisa desenvolver práticas dialógicas e transformadoras, a fim de contemplar a formação crítica que desvele as contradições sociais presentes nos processos de produção da saúde e da doença. Isso demonstra a responsabilidade de formar professores de ciências nas universidades, pois sua formação precisa contemplar as distintas demandas relacionadas à implantação e implementação de uma nova abordagem educacional para população indígena. É no sentido de produção de conhecimento, que compreendemos o papel da universidade para a sociedade. Segundo Freire (1997) a Universidade:

(...) tem de girar em torno de duas preocupações fundamentais, de que se derivam outras e que têm que ver com o ciclo do conhecimento. Este, por sua vez, tem apenas dois momentos que se relacionam permanentemente: um é o momento em que conhecemos o conhecimento existente, produzido; o outro, o em que produzimos o novo conhecimento (...) Na verdade, porém, toda docência implica pesquisa e toda pesquisa implica docência. Não há docência verdadeira em cujo processo não se encontre a pesquisa como pergunta, como indagação, como curiosidade, criatividade, assim como não há

pesquisa em cujo andamento necessariamente não se aprenda porque se conhece e não se ensine porque se aprende (FREIRE, 1997, p.99).

Os problemas que envolvem os aspectos referentes à saúde e à doença, apontados nesta pesquisa, podem possibilitar ao professor indígena em processo de formação, a apropriação de conhecimentos que fazem parte do seu universo cultural, permitindo a articulação tanto com a dimensão gnosiológica da problematização quanto com a dimensão educativa. O planejamento educativo poderá promover a apropriação de conhecimentos inéditos.

E é dentro desse contexto, de possibilitar o desvelamento das contradições sociais e de pensar novas práticas pedagógicas, que esse capítulo apresenta um levantamento de ideias, conhecimentos e práticas referentes aos indígenas da etnia guarani e kaiowá em relação aos aspectos que julgam importantes para produção da saúde. Esses aspectos serão apresentados em quatro categorias denominadas de Harmonias Básicas (HBs).

As harmonias básicas visam buscar elementos que caracterizem o “estilo de pensamento” (FLECK, 2010, e/ou 1986) presentes nos profissionais da saúde, nos professores e nos rezadores da reserva indígena de Dourados em relação a produção da saúde. Segundo Muenchen e Delizoicov (2014, p.621-622), “o Estilo de Pensamento (EP) é o direcionador do modo de pensar e de agir” de indivíduos de uma determinada área do conhecimento, sendo estes pertencentes ao que Fleck denomina de Coletivo de Pensamento. Dessa forma, “o coletivo de pensamento pode ser compreendido como uma comunidade de indivíduos que compartilham práticas, concepções, tradições e normas” (MUENCHEN, DELIZOICOV, 2014, p.622).

Os pensamentos e ações serão caracterizados como ideias, conhecimentos e práticas. Ideias compreendem as explicações que levam a determinadas ações – as práticas. As práticas são ações. Conhecimentos são definidos como concepções relacionadas ou fundamentadas na realidade. Para Luciano (2006) a percepção da qualidade de saúde para os povos indígenas está relacionada à concepção de viver em harmonia

com a natureza, razão pela qual o território – tekohá - é para eles algo sagrado e indispensável, e o “mal” (doença) consequência de uma harmonia rompida. Dessa forma, a harmonia não se mostra somente entre duas entidades ou elementos, mas indica maior número de relações entre elementos como ideias, práticas e conhecimentos.

CAMINHO TEÓRICO-METODOLÓGICO

A palavra *harmonia* pode ser encontrada em várias áreas do conhecimento, e em muitas épocas, não sendo, contudo, um conceito que determina uma especialidade do saber universal. É possível encontrar, por exemplo, argumentos a favor de uma unidade celestial – como a de Kepler, que defendia uma harmonia com relação a movimentos celestes (SANTOS, 1988) –, de uma unidade terrestre, ou seja, harmonia entre Homem e Natureza (NAESS, 1989; CAPRA, 1988; CANGUILHEM, 2009), e do próprio corpo humano, em suas inter-relações psíquicas e fisiológicas.

Na obra *História da Filosofia Ocidental*, Bertrand Russel nota:

Todas as coisas são partes de um único sistema, que é chamado Natureza; a vida individual é boa quando está em harmonia com a Natureza. Em certo sentido, *toda* vida está em harmonia com a Natureza, já que foram as leis desta última que a causaram; mas, em outro sentido, a vida humana somente está em harmonia com a Natureza quando a vontade individual é dirigida a algum fim que está entre os da Natureza. A *virtude* consiste em uma *vontade* que está de acordo com a Natureza (RUSSEL, 1957, p.232)

No sentido supracitado, a palavra harmonia remete à presença de equilíbrio entre elementos da natureza, do corpo e da mente. Pode-se inferir no entendimento de que ela requer coerência entre elementos e indivíduos, levando-os a um todo, a uma completude. Essa compreensão não difere daquela encontrada nas próprias obras ainda hoje divulgadas e utilizadas no meio escolar e acadêmico. Entre os

significados encontrados no Dicionário Aurélio palavra harmonia, é possível ler “conformidade, coerência, união por engrenagem, paz e amizade, concórdia”. Trata-se de uma relação entre sujeitos ou entre sujeitos e coisas que de alguma maneira se integram e se completam. Não pode haver, neste sentido, um conflito entre esses personagens. Mas que tipo de conflitos poderiam ser estes? Em variados campos do saber acadêmico, por meio de sua literatura científica, é possível encontrar também este sentido para a palavra harmonia. Na Nutrição, por exemplo, alguns autores estabelecem a harmonia entre as proporções utilizadas para os nutrientes e as calorias consumidas (LIMA, 2009), e argumentam que estas devem ser almeçadas em um projeto maior, em que se objetiva trabalhar questões problemáticas como a fome e a falta de uma harmonia social:

Concebidos como elementos propulsores da economia humanizada, o princípio da ‘harmonia alimentar’ estava necessariamente vinculado à ‘harmonia social’, que deveria ser alcançada pelo equilíbrio das forças sociais.

O princípio da ‘adequação alimentar’ implicava a capacidade de as sociedades distribuírem equitativamente os alimentos, realizando as necessidades físicas dos povos famintos e aumentando o poder aquisitivo das populações marginais, para que se atingisse o consumo em massa, equilibrando o fiel da balança. Nesses termos, a emancipação postulada visava proporcionar não só os ‘bens de necessidades’, mas também os ‘bens de dignidade’ que as consciências famintas reclamavam (LIMA, 2009, p.187).

Também em campos que aparentemente não se configuram como diretamente consonantes com as ciências médicas ou biológicas, a busca de entidades ou comportamentos harmônicos é comumente encontrada, quando não nos objetivos dos pesquisadores, nas entrelinhas de suas publicações, tal como Fiolhais (sem data) afirma: “*Na ciência como na arte um princípio de concordância ou de harmonia é, muitas vezes, o ponto de partida*” (FIOLHAIS, sem data, p.10).

Em se tratando de povos indígenas em termos de políticas públicas, a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas, estabelecida pela Funasa (2002), discorre que todas as sociedades humanas possuem seus próprios sistemas de interpretação, prevenção e de tratamento das doenças, e que apesar da inserção de postos de saúde nas aldeias e reservas indígenas, o sistema tradicional de compreensão do processo de produção de saúde e de doença estão relacionados à cosmologia indígena e este, por sua vez, permanece como principal recurso de atenção à saúde da população indígena.

Sabemos que esses sistemas constituem um perceber, um olhar dirigido, quanto ao processo de produção da saúde e doença, pois é o sistema que condiciona a relação desses sujeitos com a saúde e a doença, que influencia na relação com os serviços e os profissionais de saúde e na interpretação dos casos de doenças (FUNASA, 2002).

(...) os sistemas tradicionais indígenas de saúde são baseados em uma abordagem holística de saúde, cujo princípio é a harmonia de indivíduos, famílias e comunidades com o universo que os rodeia. As práticas de cura respondem a uma lógica interna de cada comunidade indígena e são o produto de sua relação particular com o mundo espiritual e os seres do ambiente em que vivem. Essas práticas e concepções são, geralmente, recursos de saúde de eficácias empírica e simbólica, de acordo com a definição mais recente de saúde da Organização Mundial de Saúde (FUNASA, 2002, p.17).

Para Luz (2005) os sistemas tradicionais indígenas de saúde são caracterizados como sistemas de cura na qual a harmonia homem/natureza e natureza/cultura promove o equilíbrio para os indivíduos, garantindo assim, saúde para comunidade, enquanto o adoecimento é gerado pela desarmonia entre esses elementos fundamentais da vida. Segundo Luz (2005),

(...) restaurar a saúde, através da intervenção de xamãs, ou *brujos*, ou outros agentes de cura, é restabelecer a harmonia entre esses termos nos sujeitos, sempre vistos como um todo sócioespíritual inserido na natureza (LUZ, 2005, p.155).

Para Luciano (2006), há um conflito presente entre os indígenas em relação a práticas voltadas à medicina ocidental e ao seu sistema tradicional, e esse fato precisa ser levado em conta pelos profissionais de saúde, para que possa garantir a eficácia de seus diversos procedimentos de tratamento e, sobretudo, porque não devem ser violentadas as crenças e os valores culturais, que muitas vezes são mais importantes do que as possibilidades oferecidas pela medicina moderna.

De acordo Luciano (2006), a percepção da qualidade de saúde para os povos indígenas está ligada à concepção de uma vida em harmonia com a natureza, razão pela qual o território é para eles algo sagrado e indispensável. Neste contexto, o “mal” (doença) chega quando essa harmonia é rompida.

No entanto, nossa análise tem o objetivo de explicitar ideias, conhecimentos e práticas referentes aos indígenas da etnia guarani e kaiowá entrevistados para esta pesquisa, no cenário de uma cultura mais extensa, permitindo pensá-la (como um estilo de pensamento – EP) por meio de suas inter-relações. Dessa forma, ao se mostrar análogo (o EP) a outras culturas, no que tange a esta caracterização (harmonia) é possível avaliar subsídios para institucionalização de reflexões e práticas que procurem contribuir com a melhoria da vida dos indígenas guarani e kaiowá.

Os pensamentos e ações serão caracterizados como ideias, conhecimentos e práticas. Ideias ou concepções compreendem as explicações que levam a determinadas ações – as práticas (por exemplo, deixo de andar – prática – porque posso ter dor de cabeça – concepção –. Conhecimentos são definidos como concepções relacionadas ou fundamentadas na realidade (por exemplo, inchaço ou caroço na pele desaparece em 2 horas).

Na análise das entrevistas fornecidas pelos professores, enfermeiras, agentes de saúde e rezadores indígenas guarani e kaiowá, apontamos para a ideia de harmonia como processo de produção da saúde. E ao seu contrário, a desarmonia, como responsável pelo processo de produção da doença. Assim, no decorrer das análises dos dados, buscamos estabelecer uma relação entre os processos de produção de saúde e doença

em detrimento das harmonias que foram elaboradas para a análise dos dados da tese, oriundos das entrevistas efetuadas.

A percepção da qualidade de saúde para os povos indígenas precisa estar relacionada à concepção de viver em harmonia com a natureza, razão pela qual o território é para eles algo sagrado e indispensável, e o “mal” (doença) consequência de uma harmonia rompida (LUCIANO, 2006).

Entretanto, a harmonia não se mostra somente entre duas entidades ou elementos, mas indica maior número de relações entre elementos como ideias, práticas e conhecimentos. Para melhor analisarmos o processo de produção de saúde e doença construímos 4 categorias de análises e as denominamos como as 4 harmonias básicas. Essas categorias foram construídas após a transcrição das entrevistas realizadas.

O sentido atribuído à cada harmonia básica é referente ao entendimento cosmológico dos guarani e kaiowá quanto aos fatores responsáveis pelo processo de produção de saúde e doença. As quatro harmonias são: 1. A primeira Harmonia Básica (1ª Hb) refere-se à harmonia entre o indivíduo e a Natureza; 2. A segunda Harmonia Básica (2ª Hb) refere-se à **harmonia do indivíduo com as práticas culturais**; 3. A terceira Harmonia Básica (3ª Hb) *refere-se à* harmonia com a comunidade e os familiares; 4. A quarta Harmonia Básica (4ª Hb) refere-se à **alimentação**.

Apresentaremos em seguida a análise dos dados e a relação das ideias, práticas e conhecimentos que têm caracterizado as harmonias elencadas. Adotaremos como método de identificação das ideias, práticas e conhecimentos um padrão onde esses três elementos caracterizados nas frases – falas transcritas das entrevistas – possam ser identificados sem romper com a estrutura e dinâmica das harmonias básicas.

A pesquisa foi desenvolvida na reserva indígena do município de Dourados-MS. Os participantes (professores, enfermeiros e rezadores) são das etnias guarani e kaiowá. Os participantes dessa pesquisa foram identificados da seguinte forma: 4 professores de ciências (P1, P2, P3, P4), 4 profissionais da saúde sendo 2 Enfermeiros e 2 agentes de saúde (S1, S2, S3, S4), 3 Rezadores (R1, R2, R3). Todos os professores entrevistados apresentam Licenciatura em Ciências da Natureza, com habilitação para física, química e biologia.

O levantamento dos dados ocorreu através de entrevistas na língua portuguesa com os professores de ciências/biologia, enfermeiros e agentes de saúde, e na língua guarani para os rezados – ñadecy e ñanderu - com o auxílio de um professor de letras pertencente a etnia guarani. As entrevistas foram traduzidas, transcritas, analisadas e categorizadas de acordo com os relatos de experiência dos entrevistados.

Salientamos que um estilo de pensamento é estruturado por conhecimentos, práticas e concepções historicamente compartilhados por agrupamentos sociais e por profissionais que constituem o que se denomina um Coletivo de Pensamento. Porém, não será objetivo caracterizarmos o estilo de pensamento dos grupos participantes dessa tese, tendo em vista a necessidade de maior número de dados e análises para que possamos enquadrá-los dentro de um estilo de pensamento.

Nesse sentido, nossas análises apontam para parte do que pode estar presente em um possível estilo de pensamento.

As **ideias**, *práticas* e conhecimentos serão respectivamente identificados nos extratos pelas respectivas características: “**ideias**” em **negrito**, “*práticas*” em *itálico* e “conhecimentos” em sublinhado.

As quatro categorias de análises foram construídas por YAMAZAKI (2017) e denominadas de harmonias básicas (HBs). O sentido atribuído à cada harmonia básica é referente ao entendimento cosmológico dos guarani e kaiowá responsáveis pelo processo de produção de saúde: harmonia entre o Indivíduo e a Natureza; harmonia do indivíduo com as práticas culturais; harmonia com a comunidade e os familiares; harmonia entre coleta/preparo do alimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A nossas análises apontam para parte do que pode estar presente em um possível estilo de pensamento.

A primeira Harmonia Básica (1ª Hb) refere-se à harmonia entre o Indivíduo e a Natureza. Dentro desta compreensão há todo um ritual a ser seguido para que cada sujeito tenha saúde e boas expectativas para

a vida. Ao nascer, ele precisa ser apresentado à Natureza (terra, árvores etc.). Essa ideia seria uma forma de estabelecer uma unidade entre aquele que acaba de nascer e os elementos naturais que fornecem desde confortos e alimentos, como sombras e frutos, até entidades protetoras espirituais. Essa compreensão, voltada à concepção/visão de mundo e suas práticas, pode ser encontrada em trechos presentes nas entrevistas como as que seguem:

Quando um bebê nasce tem que apresentar na natureza. A natureza que cuida da gente (P1);

“Você não pode cortar uma árvore ... (...) Aquilo lá tem dono! Baijhára, a gente fala em baijhara ijhara apê! Então ele tem dono! Ele não pode ser cortado! (...). Tem dono do mato ali ... Ele tem o espírito ali! Então a gente respeita! Quando você vai entrar, você pede licença... você fala literalmente, como se tivesse falando com uma pessoa. (...) Eu tô entrando no espaço dele, na casa dele. Então eu tenho que pedir licença”. (P2);

De acordo com Luciano (2006) quando essa harmonia não é respeitada, temos um desequilíbrio – desarmonia – que para a cosmologia guarani e kaiowá será responsável pela produção de doenças entre integrantes da comunidade:

“Porque se eu chego e entro de qualquer jeito (entro na mata) ele vai ficar bravo!

(...). Ele vai me olhar feio e eu vou acabar ficando doente!” (P2)

E nessa direção, tanto o P3 quanto P2 mencionaram o surgimento da sarna como uma doença fruto desse castigo:

“Você pode pegar até uma sarna! Você pode pegar algum tipo de doença relacionada através desse ambiente. Esse daí não cura, isso daí não cura remédio. Pode voltar lá, pedir perdão e falar de ajoelhar! O único que você pode fazer, ou ir no cacique. Isso é importante! Isso será a salvação!” (P3)

A **segunda Harmonia Básica (2ª Hb)** refere-se à harmonia do indivíduo com as práticas culturais da cosmologia guarani e kaiowá efetuadas por seus familiares para que a próxima geração, seus filhos, tenham saúde. Dentro desta compreensão, os bebês, desde o nascimento, podem ter sua saúde comprometida por ações cometidas tanto pelo pai quanto pela mãe.

[*pai não pode trabalhar por 7 dias*], senão “o umbiguinho da criança vai sangrar. Sangra até a morte”. *A mãe não pode fazer fogo, “porque o bebê pode pegar o ‘mal de 7 dias’ que racha as testinhas ... por dentro. Só o ñandeci e o ñanderu que tem essa reza para fechar o mal de 7 dias”* ou *“rachadura do cérebro”*. (P4);

“A gente fala assim que a mãe não pode erguer peso... porque aí pode sangrar o umbigo do bebê, o umbigo pode ficar assim, pra fora. O pai não pode mexer em ferramenta...”. (S2)

“Pai não pode jogar bola, porque a criança pode ter “dor no corpo”. (S1)

“... na gravidez o homem não pode mais comer pato, carne de porco, não pode amarrar nada, não pode dar nó! Pregar (martelar) também não pode. Isso durante a gravidez da mulher! O homem, o pai né, que vai ser pai, não pode!” (R1)

A **terceira Harmonia Básica (3ª Hb)** é a harmonia com a comunidade e familiares, ou com as intenções, mesmo que não consciente, dos indivíduos da comunidade. Em relação aos membros de uma comunidade, quando uma pessoa pensa ou faz algo de ruim para outra pessoa, essas intenções ou atitudes permanecem na comunidade como uma energia negativa. Essa energia negativa pode atingir (fazer mal) uma pessoa que ainda não tem proteção necessária para afastá-la de seu corpo. Um dos responsáveis pela produção de uma energia negativa e conseqüentemente pela produção de doenças é o mau-olhado, que, por sua vez, pode provocar prejuízos de ordem física, mental e material.

Segundo Hand (1992) o mau-olhado é uma crença muito difundida entre a população indígena do Brasil, da América Latina, da América

do Norte entre outros. Para Quinet (2002) a crença do mau olhado serve para explicar a doença, o fracasso ou a perda de bens preciosos (colheitas, animais, entre outros).

O mau olhado é compreendido, historicamente, como uma manifestação cultural que remete ao olhar de um poder mortífero (QUINET, 2002). Entre distintas compreensões de como um olhar pode danificar algo, uma das ideias mais veiculadas na cultura guarani e kaiowá é de que o olho tem o poder de atacar um objeto ou uma pessoa. Para Hand (1992) a crença popular do mau-olhado atinge principalmente os coletivos considerados como os mais indefesos e vulneráveis, tais como: lactantes, crianças pequenas (recém-nascidos e bebês de colo), moças jovens, mulheres anciãs.

“A criança tem que ficar guardada dentro de casa, nem todos podem vê-la [por pelo menos 7 dias]. Porque pode ter ‘olhar feio’, ‘mau-olhado’, ‘quebrante’. Quando isso acontece a criança chora muito e o umbigo sangra”. (P4)

*Minha nenê (...) saiu de dentro de casa após 7 dias (...) os vizinhos puderam ver ela após 7 dias. **Porque a gente (...) não pode tirar a criança novinha demais pra fora porque dá ‘mau-olhado’** (P2)*

Por último, há a *quarta Harmonia Básica (4ª Hb)* que aponta para uma relação direta com a alimentação. Há uma compreensão particular a respeito do que é e não é considerado alimento para o guarani e kaiowá. Está relacionada com a produção de uma alma perfeita para que o corpo do guarani e kaiowá possa passar do humano ao sobrenatural, ou seja, para alcançar o *aguyje*. A alma dos guarani e kaiowá se divide em duas porções: uma divina e outra telúrica. Para alcançar o *aguyje* é necessário diminuir a porção telúrica e ir aumentando a porção divina (TEMPASS, 2005).

O que é ou não alimento e como os alimentos tradicionais são classificados é reflexo da ideia de que a alma apresenta duas porções que precisam ser nutridas de maneira diferenciada. A porção divina se encontra no esqueleto e a porção telúrica se encontra na carne e no sangue.

De acordo com os estudos de Tempass (2005), os alimentos possuem certas características que podem ser incorporadas pelos indivíduos ao consumi-los. Uma das entrevistadas afirma que “meninas até 12 anos não pode comer pombinha, capivara, nem preá, ‘porque o alimento fica no corpo’” (P4).

De acordo com a ideia do que é alimento na cosmologia guarani e kaiowá, os peixes podem ser consumidos tranquilamente, pois segundo a cosmologia guarani o peixe não é carne e nem vegetal (TEMPASS, 2005). De acordo com R1 o peixe não precisa ser benzido, o peixe não faz mal para o corpo e nem para o espírito, mas parece influenciar na personalidade da criança. Segundo P4 o comportamento de alguns peixes pode determinar o comportamento das crianças, meninos e meninas, tornando-as mais agitadas ou mais calmas.

Em relação ao consumo do peixe enguia, a P4 justifica que não pode ser consumido porque é um peixe que parece cobra e porque é muito mole, o que significa que o consumir poderá no futuro ter filhos moles.

“Eles pescam e jogam porque ele é mole. A mãe proíbe! Se o menino comer ele vai ter um filho mole” (P4);

(...) o guri é mais agitado né, as meninas não! As meninas são bem calminhas, mas pode evitar, não dando os peixes bravos. Assim, pacu não pode dar. O dourado também não pode dar nem pra menina nem pro guri. Não pode dar!” (P5)

Podemos observar, diante dos relatos dos guarani e kaiowá como compreendem o processo de produção de saúde e o quanto esse processo está relacionado e em constante interação com seu território, ou seja, ao seu Tekohá. As harmonias básicas relacionadas a produção de saúde apontam o quanto é necessário que profissionais da saúde e professores de ciências/biologia, indígenas ou não, compreendam que o exercício de sua profissão precisa estar intrinsecamente articulado com os aspectos históricos, sociais, culturais e políticos das etnias guarani e kaiowá, e não somente aos aspectos biológicos. Produção de saúde está intrinsecamente relacionada ao território indígena. Na ausência dessa simetria,

entre as quatro harmonias básicas, ocorre um comprometimento do processo de produção da saúde nos guaranis e kaiowás. A quebra da simetria entre o Homem e a Natureza e seus constituintes leva à manifestação de certas doenças.

(...) os índios nunca buscam controlar e dominar a natureza, mas tão somente compreendê-la, para que se sirvam dela com respeito para tirar o seu sustento e a cura para as doenças consideradas como o resultado da transgressão das leis da natureza e da vida (LUCIANO, 2006, p.103).

De acordo com Luciano (2006), a compreensão referente ao estado de saúde e doença na concepção indígena é o resultado do tipo de relação individual e coletiva que se estabelece com as demais pessoas e com a natureza. A doença é vivida não como uma realidade individual, mas como uma doença coletiva, extensiva ao grupo de parentes. Nessa direção, Luciano (2006) discorre que no pensamento indígena há duas formas de se adquirir doença, uma delas é provocada pelas pessoas e a outra, provocada pela natureza. Para os indígenas não existe doença natural, hereditária ou biológica, ela é sempre adquirida, provocada e merecida.

(...) cada sociedade possui um conjunto de explicações etiológicas que passa por constantes transformações que permitem abarcar a totalidade das doenças conhecidas pelo grupo; este conjunto forma sistema e inclui não só os diagnósticos como os tratamentos de cura e prevenção que, por sua vez, se relacionam com determinada organização social e um conjunto de valores culturais; a relação entre o sistema etiológico e os demais aspectos sócio culturais depende, por sua vez, do conjunto de crenças sobre as causas da doença, que perpetuamente se atualiza através de novas experiências patológicas. Este sistema de representações constitui, enfim, o quadro de referência básico no qual deve ser compreendido o sistema etiológico que vigora no presente da sociedade estudada (GALLOIS, 1991, p.179).

Para alguns entrevistados, muitas doenças do corpo são oriundas da ingestão de alimentos industrializados, que levam à hipertensão e ao câncer, por exemplo. Segundo P1, os indígenas não sabem lidar com essas doenças, pois são novas, desconhecidas pela cultura, levando à necessidade da medicina do “homem branco”. Neste sentido, ele afirma: “... hoje, a gente tem que caminhar junto com a medicina tradicional que não é do índio”. Para P1, essa questão (dos alimentos industrializados) é uma realidade que extrapola a comunidade indígena:

“(...) eu vejo muitas doenças que tá na nossa comunidade, não só na nossa comunidade, mas no mundo, através do alimento ... (...). O alimento principal para se preservar é o alimento que não é industrializado” (P1)

Com relação aos profissionais da saúde, S1 e S2, as ideias compartilhadas com relação à alimentação, eram de que:

“Tem bastante pessoas com pressão alta”. (S1)

“O confinamento mudou bastante nossa alimentação”. (S2)

Concordando com S2, S1 justifica o uso de alimentos industrializados,

“(...) mesmo que a gente não quisesse não tem como, né! Não tem mais mato, não tem mais rio”(S1)

“... porque antes não se consumia muito esses alimentos industrializados... e hoje ... a gente consome bastante... por isso que tem isso [pressão alta]”. (S2)

Há outro ponto crítico, além dos alimentos, que também são problemáticos na cultura guarani e kaiowá hoje, e que tem influência do “homem branco”. Trata-se da poluição e dos lixões que se encontram próximos das aldeias:

“A gente vê que isso veio com a própria cidade, muito próximo das aldeias. Então isso acaba... vai queimando um lixo, produz o lixo, e acaba jogando nos rios, e acaba jogando perto das matas e isso acaba vindo pra dentro da própria aldeia. Tem lixão próximo das aldeias. Isso faz com que as doenças...” (P2).

Apesar do entendimento de que esta realidade presente na reserva é nova e provocada pela presença do “homem branco”, o pensamento da cultura guarani kaiowá, sendo uma cultura antiga e enraizada objetivamente e subjetivamente, preserva a crença na cura e na preservação da saúde por meio da fé, aspecto que se manifesta em muitos momentos das entrevistas. Elas aparecem em afirmações tais como as que seguem:

“... essas doenças [câncer, tuberculose, pneumonia, aids] podem ser curadas por meio da fé: “É fé, né! Nós temo fé na nossa crença! Isso envolve algo espiritual, envolve canto, rezas, remédios..., tudo! (...). Tudo está relacionado com os caciques, com os nosso ñandecy, ñanderu...” (P2)

“HIV e Sífilis, nossos antepassados já falavam de doenças novas. **É feitiço**. *A reza cura, os remédios da mata cura*”. (R2)

A compreensão de que HIV e Sífilis são doenças originadas de feitiços tem atrapalhado muito o tratamento dos doentes, segundo S1.

“(...) compromete porque eles falam que é por causa de feitiço, e não leva no médico, e acaba morrendo às vezes”. (S1)

Todas as quatro harmonias mencionadas e suas consequências para a produção de saúde dos guarani e kaiowá quando são respeitadas dentro da comunidade, são abordagens que precisam estar presentes na formação dos profissionais de saúde e dos professores que atuam nas escolas indígenas onde essa realidade se faz presente.

Para Luciano (2006), a educação escolar indígena necessita ser pensada pelos indígenas conforme a necessidade local, as demandas existentes e com o conhecimento voltado à realidade, com o objetivo de minimizar situações-problema. Um dos problemas ao qual Luciano (2006) se refere trata-se do tema da saúde e da doença com especial ênfase às relações que se podem estabelecer entre os organismos e o meio ambiente (LUCIANO, 2006).

De acordo com Luciano (2006) existem três principais problemas enfrentados pelos povos indígenas: invasão das terras indígenas, desrespeito à cultura e doenças transmitidas pelo contato com os brancos.

Para Luciano é papel do professor indígena, na comunidade e na escola, abordar criticamente os temas que envolvem as relações entre saúde e alimentação a fim de buscar soluções para situações-problemas da comunidade (LUCIANO, 2006).

O professor pode alertar para diversas doenças contagiosas, como Aids, por exemplo. É fundamental expandir a prevenção de outras doenças perigosas que existem na sociedade onde vivem, isso significa contextualizar o tema com o conhecimento do povo, demonstrando as desvantagens de descuido com a saúde e as consequências para a comunidade local. Assim, se torna possível manter a saúde em boa condição, valorizar e manter as práticas alimentares indígenas, trazendo bons resultados no trabalho e na aprendizagem (LUCIANO, 2006, p.193).

É necessário compreendermos como os guarani e kaiowá compreendem os processos de produção de saúde e o surgimento das doenças. Pois muitas dessas ideias, conhecimentos e práticas compartilhadas pela comunidade para o enfretamento das doenças, são limitadas para solucionar vários problemas de saúde, pois muitas doenças surgem do modelo de sociedade onde os povos indígenas estão inseridos. As atividades do agronegócio é um desses modelos que compromete a produção de saúde. As atividades desenvolvidas pelo agronegócio têm promovido processos de produção de doenças nas aldeias e reservas, pois o modelo de agricultura adotado destrói a biodiversidade e promove a erosão e contaminação do solo, do ar e da água através do uso abusivo de agrotóxicos.

Sendo assim, é papel dos professores guarani e kaiowá detectar na comunidade e na escola as maneiras de conceber a saúde e a doença para que possam assim, por meio de situações significativas (sífilis, tuberculose, desnutrição, aids, câncer) problematizá-las por meio de distintas abordagens educativas, possibilitando aos alunos, aos colegas de trabalho e à comunidade, a superação de compreensões ou de complicações sobre o processo de saúde e de doença que permitam superá-las.

Uma educação escolar indígena pautada numa perspectiva intercultural precisa assumir seu caráter crítico-problematizador, e abordar temas da realidade dos educandos e da comunidade que comprometem sua existência. Esse compromisso precisa ser transposto em conteúdos escolares para compor o currículo da escola indígena. Freire (2008) propõe que a organização do currículo seja baseada na investigação da realidade dos Temas Geradores.

O que se pretende investigar, realmente, não são os homens como se fossem peças anatômicas, mas o seu pensamento-linguagem referido à realidade, os níveis de sua percepção desta realidade, a sua visão do mundo, em que se encontram envolvidos seus “temas geradores” (FREIRE, 2008, p.101).

Perceber os temas geradores, na contradição social, ou seja, na realidade concreta, exige compreender o papel do conhecimento, no processo de construção da consciência sobre a realidade vivida, com vistas à sua superação e transformação. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) apontam que os temas geradores cumprem um papel central na prática pedagógica freireana:

Os temas geradores foram idealizados como um objeto de estudo que compreende o fazer e o pensar, o agir e o refletir, a teoria e a prática, pressupondo um estudo da realidade em que emerge uma rede de relações entre situações significativas individual, social e histórica, assim como uma rede de relações que orienta a discussão, interpretação e representação dessa realidade (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011, p.165).

De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), os temas geradores têm como princípios básicos:

Uma visão de totalidade e abrangência da realidade; a ruptura com o conhecimento no nível do senso comum; adotar o diálogo como sua essência; exigir do educador uma postura de crítica, de problematização constante, de distanciamento, de

estar na ação e de se observar e se criticar nessa ação; apontar para a participação, discutindo no coletivo e exigindo disponibilidade dos educadores (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011, p.166).

CONCLUINDO A PESQUISA

De acordo com os resultados apresentados, através das ideias, práticas e conhecimentos explicitados pelos participantes da pesquisa, torna-se necessário refletir sobre o papel da escola na aldeia, sobre o modelo de educação que estamos buscando construir numa dada compreensão de interculturalidade, e sobre a formação de professores indígenas de Ciências como intelectuais do processo de construção de uma educação escolar indígena intercultural, através da elaboração de práticas dialógicas e transformadoras, a fim de contemplar a formação crítica e emancipadora.

Logo, é necessário pensar a formação de professores indígenas guarani e kaiowá em Educação em Ciências na dimensão de um diálogo intercultural oriundo de uma complicação, para que assim, práticas pedagógicas possam, através de uma circulação intercoletiva de ideias, práticas e conhecimentos, problematizar e superar compreensões ingênuas envolvendo o processo de produção de saúde e doença, e proporcionando assim, a construção de novas ideias, práticas e conhecimentos para transformação cultural.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Regina Celestino. Identidades Étnicas e Culturais – novas perspectivas para a história indígena. In: ABREU, Martha; SOIHET, Rachel. **Ensino de História: conceitos, temáticas e metodologias**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003, 247p.
- BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. **Política Nacional de Atenção à Saúde de Povos Indígenas**. Ed.2ª, Brasília: Ministério da Saúde, 2002, 40p.

CANGUILHEM, Georges. **O Normal e o Patológico**. 6ª edição revista. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009. 154p.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1988, 432p.

DELIZOICOV, Demétrio ; ANGOTTI, José André.; PERNAMBUCCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Editora Cortez, 2011. 364p.

FLECK, Ludwik. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010, 205p.

FIOLHAIS, Carlos. Imaginação, ciência e arte. In: <https://core.ac.uk/download/pdf/19128739.pdf>. Acessado em 29/04/2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 28º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008, 253p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 24ª ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e terra, 2018, 333p.

GALLOIS, Dominique. A categoria “doença de branco”: ruptura ou adaptação de um modelo etiológico indígena?. In: Dominique Buchillet (Org.). **Medicinas Tradicionais e Medicina Ocidental na Amazônia**. Belém: Edições CEJUP / Museu Paraense Emilio Goeldi / UEP, 1991, p.175-206.

HAND, Wayland D. The Evil Eye in Its Folk Medical Aspects: A Survey of North America. In: DUNDES, Alan. (org.) **The Evil Eye: A casebook**. Madison: University of Wisconsin Press, 1992. In: <http://4037ae131d0fa051cae8e8cfe836e39e.deannawaldron.com/read.php?id=0299133346&title=The+Evil+Eye%3A+A+Casebook+by+Alan+Dundes&author=Alan+Dundes>. Acessado: 29/04/2020.

LIMA, Eronides da Silva. Quantidade, qualidade, harmonia e adequação: princípios-guia da sociedade sem fome em Josué de Castro. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, jan.-mar. 2009, p.171-194. In: https://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n1/en_11.pdf. Acessado: 29/04/2020.

LUCIANO, Gersem. dos Santos. Saúde Indígena. **O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje**. Coleção: Educação para todos. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; LACED/Museu Nacional, 2006, 232p.

LUZ, Madel Therezinha *Cultura Contemporânea e Medicinas Alternativas: Novos Paradigmas em Saúde no Fim do Século XX*. **Rev. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, p.13-43, 1997. In: <https://www.scielo.br/pdf/physis/v7n1/02.pdf>. Acessado: 29/04/2020.

MACHADO, Almiros Machado. **Exá raú mboguatá guassú mohekauka yvy marãe'y**: De sonhos ao Oguatá Guassú em busca da (s) Terra (s) Isenta (s) de Mal. Tese, 2015. 209f. (Doutorado, Pós-Graduação em Antropologia) Belém, Universidade Federal do Pará, 2015. In: http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/7138/1/Tese_ExaRauMboguata.pdf. Acessado: 29/04/2020.

MUENCHEN, Cristiane; DELIZOICOV, Demétrio. **Os Três Momentos Pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”**. *Ciência & Educação*, v.20, n.3, p.617-638, 2014. In: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n3/1516-7313-ciedu-20-03-0617.pdf>. Acessado: 20/04/2020.

NAESS, Arne. *Ecology, Community and Lifestyle. Outline of an Ecosophy*. Cambridge : Cambridge University Press, 1989. In: <https://books.google.com.br/books?hl=pt=-BR&lr=&id=egGtPctM8gUC&oi=fnd&pg=P12P&dq=NAESS,+Arne.+Ecology,+Community+and+Lifestyle.+Outline+of+an+Ecosophy.+Cambridge+:+Cambridge+University+Press,+1989.&ots=1OfQa6VlwM&sig=auHeuZvj1m8gbPAwd7vPAirf2SM#v=onepage&q=NAESS%2C%20Arne.%20Ecology%2C%20Community%20and%20Lifestyle.%20Outline%20of%20an%20Ecosophy.%20Cambridge%20%3A%20Cambridge%20University%20Press%2C%201989.&f=false>. Acessado: 29/04/2020.

QUINET, Antônio. **Um olhar a mais: ver e ser visto na Psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002, 312p.

RUSSEL, Bertrand. **História da Filosofia Ocidental**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1957. 731p.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**, v.2, n.2, p.46-71, 1988. In: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v2n2/v2n2a07.pdf>. Acessado: 29/04/2020.

TEMPASS, Martín César. **Orerémbiú: a relação das práticas alimentares e seus significados com a identidade étnica e a cosmologia Mbyá-Guarani**. Dissertação (Antropologia Social). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. In: <https://lume.ufrgs.br/>

bitstream/handle/10183/5187/000511444.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
Acessado:20/04/2020.

TEMPASS, Martín César. **Orerémbiú: a relação das práticas alimentares e seus significados com a identidade étnica e a cosmologia Mbyá-Guarani**. Dissertação (Antropologia Social). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. In: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5187/000511444.pdf?sequence=1>. Acessado: 20/04/2020.

YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. **Ideias, conhecimentos e práticas interculturais na educação escolar indígena: subsídios para formação de professores de ciências**. Tese, 2017, 280f (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

Sobre os Autores

Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki – Doutora em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Florianópolis-SC. Docente da Faculdade Intercultural Indígena – Faind da Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD. Membro do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências de Mato Grosso do Sul. E-mail: regianibio@gmail.com

Demétrio Delizoicov – Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo-USP. Professor da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. E-mail: demetroneto@ufsc.br

CAPÍTULO 9

EDUCAÇÃO EM SAÚDE MENOR: análise de uma proposta de experimentação diante a epidemia de HIV e AIDS

Vinícius Colussi Bastos

Durante a década de 1990 questões atreladas à saúde coletiva, como a epidemia de HIV e AIDS, métodos contraceptivos, gravidez na adolescência, entre outras, ganharam lugar de destaque nos ambientes escolares. Com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de 1998, a saúde e a orientação sexual passam a serem considerados temas transversais às disciplinas que compõem os currículos escolares. No entanto, devido a uma concepção biológico-higienista desses temas, a responsabilidade por abordar suas questões sempre foi atribuída aos professores de Ciências ou Biologia, ou ainda a algum profissional da área da saúde convidado a realizar palestras. Profissionais que na melhor das intenções se apropriavam de seus saberes e discursos biomédicos para demarcar práticas que promoviam a saúde e a doença, regulando modos de viver a sexualidade.

Com o passar dos anos as problemáticas que envolvem a saúde coletiva ficaram mais complexas e a epidemia de HIV e AIDS, nos tempos atuais, enfrenta embates culturais ao apresentar um quadro de contradições entre os dados de novas infecções, as tecnologias atuais de prevenção e tratamento e as figuras historicamente construídas à epidemia, ampliando os desafios para possíveis abordagens de Educação em Saúde nos ambientes escolares.

No período de 2005 a 2014 os dados de novas infecções para o HIV triplicaram entre os jovens com 15 a 19 anos e quase dobraram

entre os com 20 a 24 anos, mantendo-se constante nos anos seguintes (UNAIDS-Brasil, 2016; BRASIL, 2018). Já as tecnologias de prevenção, tratamento, como: testagem rápida para triar o HIV, Sífilis, Hepatites virais; Profilaxia Pós Exposição ao HIV (PEP); Profilaxia Pré Exposição ao HIV (PrEP); Tratamento antirretroviral para pessoas soropositivos ao HIV; gel lubrificante; camisinha vaginal e peniana; acompanhamento médico e psicólogo, possibilitam às PVHA vivenciarem um modo crônico com o HIV e sem transmitir o vírus por vias sexuais. Então porque não conseguimos controlar o crescimento da epidemia?

As avaliações da epidemia e as causas apresentadas são diversas, mas as vulnerabilidades de acesso às tecnologias e permanência no tratamento de algumas populações-chave¹, em decorrência de questões de classe, raça, gênero, sexualidade, etnia e geracionais, são considerados desafios para o enfrentamento da epidemia.

Somado a isso, é recorrente nas diversas instâncias culturais, como a escola, a mídia, as igrejas, as famílias, a repetição de figuras produzidas no início da epidemia, por meio de discursos de autopreservação do corpo saudável, dos riscos e perigos em se relacionar com o sujeito que tem o HIV, recriando constantemente o estigma associado ao HIV por meio de marcadores simbólicos que remetem a um ser menos humano, mais virulento, intensificada pela condição de fracasso na preservação do corpo saudável. Bem como argumentos que atribuem os altos índices atuais da epidemia de HIV e AIDS à ausência do medo ou a banalização do uso da camisinha. Uma onda de conservadorismos que produzem condutas moralizantes da sexualidade e da saúde experimentada pelos corpos, bem como uma pedagogia cultural que aparentemente busca estabelecer a diferença entre o permitido e o proibido, gerando mecanismos de exclusão social e inviabilizando práticas formativas, seja nas escolas, nos museus de arte ou em campanhas da área da saúde.

1 Populações consideradas chave frente à gestão da epidemia por apresentarem práticas sexuais com maior vulnerabilidade ao risco de infecção do HIV, independente de qual seja sua identidade sexual e gênero, como: trabalhadores do sexo, homens que fazem sexo com homens, pessoas que usam drogas injetáveis e aqueles que vivem em ambientes privados de liberdade.

Como pesquisador no campo dos Estudos Culturais essa aparente contradição entre práticas, representação do HIV e dados da epidemia me afetaram e despertaram olhares para repensar as ações pedagógicas nos ambientes de ensino de Biologia, fazendo-me traçar problemas investigativos para a criação de um projeto de pesquisa que proporcionou a consolidação deste trabalho. Diante disso, passo a questionar: o que pode um professor de Biologia diante a epidemia do HIV e AIDS? Como trabalhar questões atuais da epidemia sem recorrer ao discurso biomédico como primeira instância? Como contribuir para minimizar o estigma social associado ao HIV? Que experimentações são possíveis?

Acredito ser pertinente investir nessas questões a fim de investigar a hipótese de que seja possível efetivar nos espaços escolares abordagens de educação em saúde que promovam experimentações capazes de transvalorar o estigma do HIV e transgredir modos de vivenciar a sexualidade e suas práticas, tornando o processo mais afetivo e menos impositivo. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a potencialidade de uma proposta de intervenção com educação em saúde e promover a experimentação com a temática HIV e AIDS.

QUADRO TEÓRICO

Aprendemos com a história da AIDS no Brasil e no mundo que o estigma social foi construído por discursos que produzem condutas moralizantes da sexualidade e da saúde a fim de regular suas práticas, pautados numa lógica de pensamento biológico-higienista (FURLANI, 2016), conservador e heteronormativo² que legitimam apenas as práticas sexuais entre um homem e uma mulher, na maioria das vezes com fins reprodutivos, concebendo a saúde como sinônimo de ausência de doenças, bem como associando/responsabilizando a epidemia a grupos de risco³ marginalizados, como homossexuais, travestis e usuários de drogas.

2 Padrões normativos pautados nos modos de vida heterossexuais, compreendidos como aqueles nos quais o desejo sexual está direcionado para o sexo oposto, em uma lógica restrita de gênero homem e mulher.

3 Termo usado no início da epidemia para marcar grupos identitários que eram considerados com maior risco de infecção do HIV, independente de suas práticas sexuais serem de maior vulnerabilidade ou não, como por exemplo: homossexuais, pessoas transexuais e travestis, prostitutas, usuários de drogas ilícitas.

Tais discursos são produtores de pedagogias culturais que marcam uma diferença identitária (LOPES, 2017) entre o permitido e o proibido, na qual o medo passa a ser peça chave do processo. O medo foi um recurso importante no começo da epidemia, pois não havia conhecimento suficiente para promover tratamento e prevenção com eficiência, servindo como uma resposta rápida a sociedade civil, ao produzir um impacto direto em seus modos de existência frente às práticas sexuais. Entretanto, esse medo é uma biopolítica que leva ao aprisionamento da potência criativa e redução da alegria do viver, uma vez que “[...] a biopolítica, como Foucault a definiu, é gestão e controle da vida das populações, compatível com o que Deleuze chamou de ‘sociedade de controle’, tendo por limite inferior o rebaixamento biologizante da existência (vida nua)” (PELBART, 2016, p.14).

Sabemos que nos tempos atuais o medo associado ao HIV ainda se faz presente nas relações sociais, mas não faz sentido continuar investindo nele como estratégia de prevenção, pois contribui com o fortalecimento do estigma do HIV e da AIDS, que além de provocar efeitos na gestão de saúde coletiva, como por exemplo ao afastar as pessoas dos sistemas de testagem, ou por acharem que não se enquadram nos ditos grupos de risco, ou por medo do possível resultado positivo, reduz a vontade de potência das pessoas que vivem com HIV e AIDS (PVHA), entendida com o pensamento nietzschiano como pulsão, desejo de vida, uma “[...] atividade criadora e como tal é alguma coisa que quer expandir sua força, crescer, gerar mais vida.” (DIAS, 2011, p.34). Investir em uma estratégia que reduz a vontade de potencia das PVHA é como aprisionar suas vidas em uma sentença de morte, algo contraditório com as possibilidades tecnológicas atuais para prevenção e tratamento (BAS-TOS, 2018).

Diante desses pensamentos meu olhar analítico foi contaminado por intercessores da filosofia da diferença e pela pedagogia dos monstros, compreendida como um “[...] esboço de um novo *modus legendi*: um método para se ler as culturas a partir dos monstros que elas engendram. [...]” (COHEN, 2000, p. 25), que a meu ver, tornaram-se produtivos para problematizar e desnaturalizar o processo de construção de

figuras do HIV, seu estigma social, bem como repensar práticas pedagógicas em educação sexual e saúde.

A figura do monstro produz uma lógica que instaura diferenças culturais geradoras de figuras subordinadas e contraditórias, demarcando aquilo que as relações sociais definem como não desejável, perigoso, proibido, ou seja, “[...] as fronteiras que não podem – não devem – ser cruzadas” (COHEN, 2000, p. 43). Vem para advertir ou revelar determinados status que só fazem sentido quando postos em um intervalo que tentará fixar diferenças (COHEN, 2000).

Uma figura, ou figuração, nesse contexto, não é uma simples metáfora, entendida como um recurso semântico de comparação, mas sim um deslocamento do sentido literal, uma imagem do pensamento que nos ajuda compreender a constituição de modos de existência em nossa cultura e traçar “[...] um mapa cognitivo politicamente informado que lê o presente em termos da situação fixa de alguém” (BRAIDOTTI, 2002, p.09).

Isso nos ajuda a pensar na construção de figuras do HIV em nossa cultura, uma vez que uma figura HIV soropositiva monstruosa precisa ser criada e recriada pelos discursos normativos como a outra, estando assim subordinada à HIV soronegativa para fazer desta desejável ou um status de saúde a ser preservado, seja na rede sociotécnica científica, nas redes sociais, na escola, ou em qualquer outra trama social.

Entretanto, há uma exigência de forças para manter essa fronteira da diferença viva, uma vez que as “[...] marcas da diferença são inscritas e reinscritas pelas políticas e pelos saberes legitimados, reiteradas por variadas práticas sociais e pedagogias culturais” (LOURO, 2008, p.22). Isso evidencia o caráter construído e ao mesmo tempo desconstrutível dessas figuras, possibilitando inclusive que resistam a essas normatizações, sendo ora postas como opostas, distintas, excludentes, e ora se confundem, borram os limites das fronteiras e assumem significados outros.

Como destaca Guacira Lopes Louro, para pensar a produção dos gêneros e sexualidades,

a sutileza do embate cultural requer um olhar igualmente sutil. Há que perceber os modos como se constrói e se reconstrói a posição da normalidade e a posição da diferença, porque, afinal, é disso que se trata. Em outras palavras, é preciso saber quem é reconhecido como sujeito normal, adequado, sadio e quem se diferencia desse sujeito. As noções de norma e de diferença tornaram-se particularmente relevantes na contemporaneidade. É preciso refletir sobre seus possíveis significados (LOURO, 2008, p.21-22).

No contexto do HIV, as diferenciações buscam produzir as figuras HIV soropositiva e soronegativa, em que o vírus torna-se um marcador simbólico para diferenciar o corpo doente do saudável, o não desejado daquele que deve ser preservado, o sexualizado do puro, o profano do divino, o monstruoso do mais humano. Como uma reivindicação essencialista, “[...] pela qual damos sentido a práticas e a relações sociais, definindo, por exemplo, quem é excluído e quem é incluído” (WOODWARD, 2012, p. 14). Sentidos identitários que se apropriam do vírus como uma entidade natural para essencializar diferenças entre o corpo doente do saudável, o normal do anormal, o profano do divino, o monstruoso do mais humano.

Isso possibilita enfatizar que os conceitos de saúde e doença são mais construídos e menos naturais, deixando de ser, respectivamente, essência a ser preservada e o mal a ser combatido. Assim, o processo saúde-doença é subvertido, deixando de ser atestado exclusivamente pelas Ciências da Saúde com seus métodos ligados à cientificidade e à objetividade (GAZZINELLI, 2006). O que por sua vez abre caminhos para compreender esse processo por meio da experiência, do sentir doente ou não, tendo a experiência como aquilo “[...] que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca” (LARROSA, 2002, p.21).

Com isso, de acordo com Maria Flávia Gazzinelli (2006), faz

[...] sentido perguntar aos sujeitos se eles se sentem doentes. É assim que os gregos experimentavam a saúde – como harmonia, como equilíbrio, como liberdade – ao passo que a doença, como a perturbação da harmonia, do bem-estar e da entrega de si mesmo ao mundo (GAZZINELLI, 2006, p.37).

Essa compreensão grega do processo saúde-doença torna-se produtiva, pois podemos enfatizar que: um corpo pode conviver muito bem com seus vírus, bactérias, parasitas, doenças crônicas, excesso de tecido adiposo e sentir-se/estar saudável; e que o status de saúde só faz sentido quando há seu contraponto de doença, como se a saúde só fosse fabricada a partir do momento em que a doença aflora, perturba e mostra seus sinais de anomalia. Em outras palavras, pensando na lógica de diferenciação monstruosa, a figura monstruosa/anormal é criada para dar origem a figura saudável/normal. Sem o monstro, não há saúde.

Manter essas diferenças cristalizadas exige um esforço constante para instaurar planos de organização que estratificam as relações de poder estabelecidas entre as figuras do HIV.

O plano de organização corresponde ao que está instituído socialmente de forma molar, ordenando o mundo e a subjetividade em segmentos, estratos, de maneira dicotômica e dissociativa, codificando-a, registrando-a em processos classificatórios, via operações de transcendência, que formam estratos, segmentos que homogeneizam os fluxos da vida. Nessa superfície, os fluxos são presos a códigos, e cada termo ganha sentido opondo-se a outro (ROMAGNOLI, 2009, p. 170).

Nos planos em que modos de existência são instaurados, as relações de poder estabelecem “pontos singulares” de subordinação, marcando aplicações de uma força em reação a outra, em que identidades podem ser meticulosamente empregadas para aprisionar os corpos ao estigma social da epidemia de HIV e AIDS historicamente construído, privilegiando uns e marginalizando outros. Entretanto, as relações de poder são dispersas, infinitesimais, moleculares, “[...] não emanam de um ponto central ou de um foco único de soberania, mas vão a cada instante -de um ponto a outro- no interior de um campo de forças, marcando inflexões, retrocessos, retornos, giros, mudanças de direção, resistências” (DELEUZE, 2005, p. 81).

Cabe considerar também que “A norma não emana de um único lugar [...]” (LOURO, 2008, p.22), pelo contrário, ela “expressa-se por

meio de recomendações repetidas e observadas cotidianamente, que servem de referência a todos” (idem), lhe conferindo a capacidade de parecer natural, essencial, pronta desde sua origem.

Assim, na lógica identitária produtora de figuras HIV soropositiva e soronegativa, há forças normativas que aprisionam os corpos produzindo massivamente sobreviventes, formas de vida com baixa intensidade, em uma anestesia sensorial vivida por meio de possíveis já traçados, que reduz a vida “[...] à vida nua, à sobrevida, estágio último do niilismo contemporâneo” (PELBART, 2016, p. 30).

Cabe o adendo de que, segundo Pelbart (2016, p.14), o conceito de biopolítica foucaultiana seria a atualização do niilismo nietzchiano, compreendendo este como um “[...] declínio histórico-filosófico de uma matriz metafísica de negação da vida [...]”, de tal maneira que, por exemplo, “[...] a negação da vida operada como ‘produção’ de vida, a negação da saúde brandida como ‘produção’ de saúde [...]” (idem) seriam atualizações do exercício de poder. Tais atualizações podem ser notadas na mudança das sociedades disciplinares, em que o poder era exercido pelas instituições, o que permitia a transição da instituição para a vida, com um tipo de liberdade provisória, para as sociedades de controle, em que não há qualquer exterioridade, qualquer liberdade, os poderes operam por dentro, encarnando nos corpos, colonizando a vida e seu futuro.

Vale destacar também que no campo de pesquisas dos Estudos Culturais e Educação, desde o final da década de 1990 pesquisas nacionais de alta qualidade já foram produzidas com o intuito de analisar, em termos gerais, produções culturais associadas a figura do HIV, como as de: Dagmar Estermann Meyer e colaboradores (2004); Dora Lúcia Leidens Correa de Oliveira e colaboradores (2004); Luís Henrique Sacchi dos Santos e colaboradores (2005); Claudia Carneiro da Cunha (2011); Luiz Felipe Zago e Luís Henrique Sacchi dos Santos (2013); que problematizaram, entre outros pontos, biopolíticas que atravessam os corpos soropositivos contribuindo para o fortalecimento do estigma social da doença; questões de gênero presentes nas campanhas publicitárias do Ministério da Saúde direcionadas às mulheres; a responsabilização do

indivíduo para problemas de saúde coletiva, logo de responsabilidade governamental, presente em tais campanhas; a (con)formação de jovens vivendo com HIV a respeito de são sujeitos conscientes, autônomos, responsáveis, ao mesmo tempo que representam perigos para a sociedade; os limites do conceito de empoderamento como estratégia de prevenção e resposta a epidemia de HIV e AIDS, destacando seu efeito de governo dos corpos, das autonomias dos indivíduos, em uma lógica de controle das subjetividades.

De acordo com Jimena Furlani (2016) repercutem no cenário pedagógico brasileiro pelo menos oito abordagens distintas de educação sexual, compreendendo: abordagem biológico-higienista; moral-tradicionista; terapêutica; religioso-radical; dos direitos humanos; emancipatória; e queer. Para a autora, cada uma delas compõe uma concepção de educação, de sexualidade e vida sexual, a partir de valores morais e éticos de vida em sociedade, direitos e sujeitos mercedores desses direitos.

Furlani (2016) argumenta que dentre essas abordagens a biológico-higienista é a mais prevalente, se não a única, nas ações educacionais da escolarização formal. Essa abordagem está centrada no trabalho “[...] do ensino como promoção da saúde, da reprodução humana, das DSTs⁴, da gravidez indesejada, do planejamento familiar, etc. (FURLANI, 2016, p.16)” e pauta-se no determinismo biológico para justificar as diferenças percebidas entre homens e mulheres, levando a naturalização de seus modos de ser e agir na sociedade.

Concordo com Furlani e destacamos que essa naturalização promove uma lógica heteronormativa para pensar o corpo, sua saúde, sexualidade e seu gênero, restringindo-se ao conhecimento científico biológico moderno ao elegê-lo como o único saber necessário ao trabalho em educação sexual, bem como em educação em saúde.

As problemáticas sociais que uma abordagem biológico-higienista pode fomentar são inúmeras, tanto para a educação sexual, quanto para a educação em saúde. Na primeira por gerar mecanismos de estratificação

4 Sigla para Doenças Sexualmente Transmissíveis, que foi atualizada para IST = Infecções Sexualmente Transmissíveis.

e marginalização de minorias sociais ao hierarquizar os modos de ser, agir e praticar a sexualidade, por meio de discursos machistas, sexistas, misóginos e LGBT+fóbicos (FURLANI, 2016). Já na segunda, por paular-se no saber científico biológico instituído, e sanitarista, como fonte meramente instrumental e exclusiva para mudanças comportamentais em busca de cuidados com o corpo e a prevenção de doenças perigosas, orientando a um viver higiênico e pressupondo a saúde como responsabilidade individual (GAZZINELLI, PENNA, 2006).

Em ambos os casos, uma abordagem biológico-higienista conduz as práticas pedagógicas a uma perspectiva tradicional baseada na imposição de modelos, que crê levemente em uma relação linear entre saber instituído e comportamento, intensificando a educação como um processo normativo. E ainda, como argumenta Louro “[...] temos que prestar atenção se o cuidado com a manutenção da saúde não está sendo feito de modo a rodear o exercício da sexualidade de uma aura de perigo e doença” (1999, p.40).

É reconhecido que ações que promovam uma educação em saúde devem considerar o sujeito em sua totalidade social, com interseccionalidades de gênero, sexualidade, raça e classe social para lidar com as tantas vulnerabilidades sociais que acometem as minorias e são fundamentais para a promoção de um trabalho que vise transformar práticas e valores (GAZZINELLI, PENNA, 2006).

Nesse interim, a educação em HIV emerge como um campo outro, que demanda exigências singulares e que vem se transformando com o desenvolvimento das tecnologias de diagnóstico, prevenção e tratamento. De acordo com a UNESCO,

A princípio, a educação em HIV era sinônimo de prevenção, mas quando a terapia antirretroviral tornou-se mais amplamente disponível, a educação em HIV foi ampliada para incluir educação também para o tratamento. Ao mesmo tempo, o crescente reconhecimento do papel do estigma e da discriminação, sobretudo como elementos que dificultavam a procura por serviços sociais e de saúde relacionados ao HIV, resultou em maior ênfase da educação para reduzir esses

entraves. Com maior entendimento sobre a epidemia, especialmente no que diz respeito às diferenças na epidemiologia e nos determinantes de transmissão entre regiões e países, ficou claro que era necessário adaptar a educação em HIV para refletir essas diferenças (UNESCO, 2016, p.15).

Entretanto, se em alguma medida nos propusermos a pensar uma educação em HIV na sociedade contemporânea, temos que ponderar e aprender com o histórico das abordagens da educação sexual e em saúde, para assim, tocarmos aspectos que problematizem a prevenção e o tratamento, mas que vão para além destes, englobando a complexidade cultural dos modos de ser, agir, praticar e subjetivar as saúdes, as sexualidades e os gêneros, sem negligenciar a discriminação e o estigma historicamente construídos diante o HIV e a AIDS. De tal maneira que um campo híbrido emerge entre a educação em saúde e a sexual pautado nos estudos de sexualidade, gênero, raça e classe social.

Nesse interim, modos outros de pensar os processos educativos são potentes para recriar práticas já consagradas, bem como para desestratificar relações de saber e poder atribuídas exclusivamente às instituições escolares, de tal modo que possamos legitimar pedagogias culturais que afetam, transformam e abrem caminhos para o aprendizado. Para tanto, pensar em vias de educação menor, com Silvio Gallo, parece-me produtivo.

De acordo com Gallo (2013, p. 64-65)

Uma educação menor é um ato de revolta e de resistência. Revolta contra os fluxos instituídos, resistência às políticas impostas; [...] produzindo um presente e um futuro aquém ou para além de qualquer política educacional. Uma educação menor é um ato de singularização e de militância.

Em termos mais específicos, uma educação menor busca tocar a cada um dos indivíduos em uma construção coletiva que ocorre a partir da vivência de situações e produção de algo novo, por meio da desterritorialização da língua, da ramificação política e do seu valor coletivo, havendo construção de possibilidades de libertação no cotidiano

(GALLO, 2013). Há com isso o funcionamento de uma literatura menor que subverte a territorialidade da língua, levando a encontros da ordem do acontecimento, fugas e agenciamentos outros que escapam ao controle, opõem resistência e produzem diferença.

MÉTODO

Este trabalho emerge como um dos resultados do projeto de pesquisa intitulado “Produção cultural de figuras HIV soropositiva: repensando possibilidades práticas no Ensino de Biologia”, desenvolvido na Universidade Estadual de Londrina (UEL), cujo os objetivos incluíam:

- Analisar a construção da figura HIV soropositiva em artefatos culturais relacionados com o Ensino de Biologia, como: livros didáticos, campanhas da área da saúde e mídias (*blogs* e redes sociais dedicadas à problemática).
- Investigar possibilidades práticas para a problematização da figura HIV soropositiva contemporânea em intervenções pedagógicas voltadas a promoção das educações Sexual e para a Saúde.
- Contribuir com a minimização de mecanismos sociais de exclusão de indivíduos que vivem com HIV e/ou AIDS.

Com isso, desafiei-me a pensar em uma proposta de trabalho com educação em saúde no contexto do ensino de Biologia na Educação Básica, com o intuito de minimizar o estigma social do HIV e AIDS, pensar no impacto das tecnologias de prevenção atuais, bem como transvalorar a imagem da pessoa que vive com HIV e AIDS (PVHA), por meio da experimentação, entendida como aquilo que nos toca, nos afeta.

Assim, na tentativa buscar modos de minimizar esse preconceito construído em uma imagem monstruosa do HIV, encontrei no *blog* “Diário de um Jovem Soropositivo” um texto intitulado “Esqueça tudo o que você sabe sobre HIV e AIDS” que descrevia com informações biomédicas atualizadas as tecnologias de tratamento atuais, alguns dados

de pesquisas que demonstravam que pessoas com carga viral indetectável não transmitiam o vírus, como os estudos Partner (RODGER, 2014) e HPTN 052 (ESHLEMAN, 2011), além de um diálogo do autor com seu médico compartilhando angustias e soluções confortantes. Junto ao texto, notei diversos comentários de leitores do *blog* que se apresentavam como PVHA e compartilhavam suas experiências de vida diante o enfrentamento da epidemia, o estigma e suas superações.

Esses relatos em especial são muito ricos em sua qualidade devido à diversidade de experiências compartilhada que proporcionam a compreensão da complexidade de como é viver com HIV, como: o diagnóstico reagente ao HIV; incertezas com a nova condição de vida; medos enfrentados; experiências com a terapia antirretroviral; busca por modos mais vivíveis com HIV. Em minha pesquisa de doutorado na área de Ensino (BASTOS, 2018), dediquei-me a análise dos modos de existência com HIV registrados nesses comentários e identifiquei três movimentos centrais: a experiência intempestiva com o diagnóstico reagente ao HIV; a busca por modos de existência outros; e processos de criação de modos outros de reexistir com o vírus.

Um texto que senti conter tudo o que precisava para provocar experimentações com estudantes do Ensino Médio, público alvo desta investigação: informações atualizadas a respeito da epidemia e relatos de modos de existência com HIV, que na ocasião de produção deste texto ultrapassavam a marca de 600 relatos.

Diante disso, a proposta de experimentação aqui investigada foi pensada para duas horas aulas, no contexto do ensino de Biologia, na primeira série no Ensino Médio, e possui quatro momentos:

- No primeiro momento, provoquei uma situação problema a fim de sensibilizar a atenção dos alunos a temática do HIV e AIDS, bem como identificar seus conhecimentos prévios e imaginário/figurações acerca da epidemia, com as seguintes questões: você se relacionaria com alguém que tem HIV? O que você sabe a respeito do HIV e da AIDS?

- No segundo momento, organizei os estudantes em grupos, propus a leitura da postagem “Esqueça tudo o que você sabe sobre HIV e AIDS”⁵ do *blog* “Diário de um Jovem Soropositivo” e orientei os estudantes a discutirem entre si o texto e anotar as possíveis dúvidas.
- No terceiro momento, entreguei aos estudantes fichas com alguns dos comentários de PVHA registrados nessa postagem em questão, que caracterizavam movimentos distintos nos modos como viviam com o HIV, propus que lessem em voz alta e pensassem em como aquelas histórias lhes afetavam.
- No quarto momento, houve a abertura para o compartilhamento das sensações produzidas, bem como para discussão das dúvidas conceituais.

A coleta de dados ocorreu com o desenvolvimento por mim da proposta de experimentação, junto a estudantes da primeira série do Ensino Médio regular de uma escola Estadual do município de Londrina/PR. Na ocasião, o registro das ações desenvolvidas se deu pela gravação de áudio com dois aparelhos celulares em pontos distintos da sala de aula, que posteriormente foram transcritos, e por meio do meu olhar atento as reações/relações dos estudantes com produção de uma memória da aula logo após a mesma.

Meu olhar analítico caminhou junto com a pedagogia dos monstros de Jeffrey J. Cohen (2000) e intercessores da filosofia da diferença, pensada com Gilles Deleuze, que priorizam movimentações acontecimentais do ato de pensar. Um “Empirismo transcendental”, como diria Deleuze, que privilegia as virtualidades dos acontecimentos que compõem um plano de imanência, um plano que constituem aos acontecimentos suas realidades próprias (DELEUZE, 2016b).

Não há, em Deleuze um método pronto, ou teoria, a ser aplicado a uma realidade, um “como” validado e traçado previamente para se investigar um fora distante do ato de pesquisar. Por isso a principal

⁵ Texto disponível online no em: https://www.huffpostbrasil.com/jovem-soropositivo/esqueca-tudo-o-que-voce-sabe-sobre-hiv_a_21672169/, acessado em 30/10/2019.

variável na produção dessa pesquisa foram meus intercessores, sejam eles obras, conceitos, autores, amigos, imagens ou coisas, por meio dos quais pensei junto, em movimentos que chegam entre, valorizando os meios em detrimento dos fins (DELEUZE, 2013).

De modo mais prático, busquei durante a análise da aula evidenciar relações exercidas nesse espaço, mais focados nos efeitos e produtividades, nos fluxos circulantes, que propriamente na caracterização de quem são as máquinas que as produzem. Não procurei traçar uma ontologia dos sujeitos participantes, mas analisar a singularidade e a multiplicidade de suas experimentações, enviesado por sensações, não havendo assim nenhuma possibilidade de imparcialidade nessa produção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento da proposta de experimentação foi efetivado por mim, professor e pesquisador. Ocorreu junto a 35 estudantes de uma turma da primeira série do Ensino Médio regular de uma escola Estadual do município de Londrina/PR, com faixa etária entre 14 a 16 anos, sendo um público diverso com relação às dimensões de gênero, sexualidade, classe e raça, durante duas horas aulas seguidas (geminadas). Cabe ressaltar que eu não era o professor efetivo da turma, na ocasião fiz uma parceria com a professora da mesma para o desenvolvimento da proposta. A professora havia me informado previamente que era uma turma agitada, com dificuldade de atenção nas aulas. Mesmo eu não conhecendo a turma previamente, percebi que as e os estudantes ficaram a vontade e foram participativos, a meu ver a característica da turma ser agitada foi um aspecto positivo para contribuir com o engajamento dos mesmos nas ações propostas, uma vez que gostavam de conversar entre si e não tinham vergonha de expor o que pensavam. Não houve assim contratempos para o desenvolvimento dos quatro momentos previstos e aconteceram no tempo das duas aulas.

Para a realização do primeiro momento, organizei os alunos em roda, me apresentei e lancei as questões previstas: você se relacionaria com alguém que tem HIV? O que você sabe a respeito do HIV e da AIDS?

De imediato houve um silêncio acompanhado de olhares singulares que se cruzavam ou buscavam um ponto de conforto para, aparentemente, focar no pensamento. Respeitei aquele momento, visto que senti que assim era produtivo. Avaliei que foi um convite ao pensamento, o silêncio não representava o nada, o vazio, mas sim um turbilhão de possíveis pensamentos que buscavam em seus universos referenciais conhecimentos, emoções e experiências que pudessem embasar a construção de uma resposta.

Passado quase um minuto, perguntei a turma: quem gostaria de compartilhar o que está pensando? Imediatamente alguns estudantes começaram a falar simultaneamente, tive que interromper para organizar uma sequência de fala e que procedeu da seguinte maneira:

- Bianca⁶: “Eu não sei se me relacionaria com a pessoa se soubesse do HIV, por mais que eu saiba que é errada minha atitude eu acho que não consigo. Eu teria medo de me contaminar, não ficaria a vontade para me envolver. O que sei é que o HIV e a AIDS não tem cura, acho que a pessoa pode morrer e não deve ser fácil”.

- Amanda: “Eu também penso igual a Bianca. Sei que se usar camisinha não pega o HIV, mas ainda há o risco né, vai que em alguma vez acontece algo errado, Deus me livre!!”.

- Pedro: “Sem contar que a mina deve ser bem rodada... nessas o cuidado tem que ser maior” (risos).

- João: “Mas professor, dá para saber se a pessoa tem AIDS? Alguma característica no corpo?”.

Neste momento que fui convocado ao diálogo, não tive tempo de responder algo, pois outro estudante iniciou a fala e achei mais produtivo manter meu olhar atento junto a uma postura/expressões que demonstravam interesse em ouvir o que eles pensavam.

- Felipe: “Até onde eu sei não. Ano passado a gente assistiu uma palestra aqui na escola e a mulher falou que não tem. Eu vi no YouTube uns canais de gente que é soropositiva e eles são normais”.

6 Nomes fictícios para preservar a identidade dos estudantes.

- Laís: “Eu acho que a gente tem que se proteger independe de quem seja a pessoa. Além das doenças eu tenho medo de ficar grávida, não quero isso agora. É tudo problema na certa”.

Mais alguns comentários similares foram emitidos pelos estudantes e neste momento não respondi as dúvidas ou inquietações. Decorrido 20 minutos, iniciei o segundo momento com a organização da turma em grupos menores e indicando a eles que no texto da postagem do *blog* iriam ler um diálogo de uma pessoa que vive com HIV com seu médico e que prestassem a atenção também nas explicações biológicas, anotando dúvidas. Minha intenção foi que a leitura do texto provocasse experimentações que levassem ao pensamento dessas inquietações e quiçá a criação de modos outros de compreendê-las, logo se eu respondesse qualquer uma das dúvidas meu discurso encerraria as possibilidades de experimentação, uma vez que este é considerado de autoridade e verdade pelos estudantes. Em outras palavras, provoquei uma necessidade e um conflito cognitivo com os questionamentos abrindo caminhos para o pensamento e atos de criação, pois nesses atos “É preciso haver uma necessidade [...], caso contrário nada há. Um criador não é um padre que trabalha pelo prazer. Um criador só faz aquilo de que ele tem absolutamente necessidade” (DELEUZE, 2016a, p.333).

Com base nessa conversa inicial pude perceber que os estudantes produziam a imagem de uma figura do HIV monstruosa, em que as noções de risco, sensações de medo e preocupação em criar estratégias para se defender do inimigo a ser combatido eram frequentes. Como Cohen (2000) nos ajuda a pensar, notei nessa conversa a demarcação de fronteiras que não devem ser cruzadas, por meio da materialização do outro, aquele que eu não sou. Um modo de produzir um imaginário identitário como uma reivindicação essencialista para dar sentido as práticas e relações sociais, bem como diferenciar o normal do anormal, quem é incluído e excluído (WOODWARD, 2012, p. 14).

No entanto, a própria conversa dos estudantes caminha para um sentido de estranheza, borramento dessas fronteiras, no momento em

que Felipe exemplifica que as PVHA são normais, como discutido por Louro (2008) ao caracterizar que as práticas sociais inscrevem e reinscrevem as marcas da diferença.

Penso ser importante notar também a manifestação de uma relação saúde e doença na qual viver com saúde é sinônimo de ausência de doença (GAZZINELLI, 2006), que juntamente com os demais marcadores simbólicos contribuem para a construção de uma figuração monstruosa do HIV e de quem vive com o vírus.

Algo que parece produtivo questionar é porque aquela figura do HIV da década de 1980 foi retomada? Talvez eu não me incomodasse tanto com aquela figura se estivesse diante de uma geração que viveu o advento da AIDS, que viu seus ídolos definharem até a morte por meio das mídias que estampavam corpos monstruosos, que enterrou amigos, familiares ou entes queridos, que via nas altas doses medicamentosas, os coquetéis, uma punição por terem falhado, ou ainda, que tinha a sorologia HIV positiva como sentença de morte. Contudo, era diante a uma geração nascida no início dos anos 2000 em um tempo no qual a medicação antirretroviral já permitia aos corpos terem sua carga viral suprimida, viverem de maneira dita saudável, controlada, com chances mínimas de transmitir o vírus por meio de relações sexuais, uma turma de alunos em que, aparentemente, ninguém conhecia um sujeito que vive com o vírus, ou muito menos que tenha desenvolvido a AIDS.

Pude perceber que ao longo da leitura da postagem do *blog* os estudantes foram manifestando expressões e pequenos comentários que indicavam curiosidade, bem como surpresa, espanto e até mesmo a relutância em concordar com algumas das informações presentes no texto, o que me pareceu produtivo, considerando que criar é o oposto de reproduzir (DELEUZE, 2016a), logo é preciso pensar e questionar-se quando um novo universo referencial é experimentado.

Esse segundo momento de leitura e discussão do texto entre os estudantes nos pequenos grupos durou 30 minutos e novamente apenas observei sem realizar intervenções quando ao conteúdo que estava sendo experimentado. Logo em seguida, dei início ao terceiro momento, reorganizei os estudantes em uma grande roda, entreguei a eles fichas

com comentários de PVHA registrados ao longo da postagem que haviam lido, sendo um total de 12 comentários selecionados previamente por mim e solicitei que cada um que recebeu a ficha lesse em voz alta para a turma.

Os comentários representavam em igual proporção três movimentos complexos vivenciados por PVHA, que caracterizei em minha pesquisa de doutorado (BASTOS, 2018). Aqui, exemplifico cada um deles:

- Experiência intempestiva com o diagnóstico do HIV:

José: Descobri que sou soropositivo há dois dias. E esses dois dias estão sendo os piores da minha vida. Aonde eu não aceito. Penso só em suicídio. Não como, não durmo. Só choro. Parece que a minha vida acabou (Soropositivo, 2014, s/p, grifos meu).

Ralph: [...] descobri que sou soropositivo essa semana, eu sei que parte foi culpa minha, estou desolado, vivendo pelas margens literalmente, minha família não sabe, meus pais nem podem desconfiar se não vai ser mais noites mal dormidas, eu não paro de me culpar, raiva e ódio, que sinto de mim mesmo, e o pior eu nunca tinha feito o exame, a outra pessoa que me passou também não sabia e mentiu [...] (Soropositivo, 2014, s/p, grifos meu).

- Busca por modos de existência outros:

IndetectableSoon: [...] Fui diagnosticado hoje e ainda foi marcado exame confirmatório, mas confesso que assim que recebi a notícia, um desespero e mal estar tomou conta do meu ser. [...] mas depois de suas publicações, já não importa mais para mim que eu encontre o porque, mas sim, que eu cuide e não transmita o vírus para mais ninguém e possa seguir minha vida de forma tranquila [...]. Agora vejo que posso continuar sendo feliz e continuar fazendo minha história, me amando mais, passando adiante o conhecimento cedido por você [...]. MUITO OBRIGADO! (Soropositivo, 2014, s/p, grifos meu).

Novato: Descobri há menos de uma semana, e ainda estou esperando a confirmação do segundo teste, mas a vida parece ter acabado. Não estou indo para a aula e pensamentos obsessivos de perda do futuro são uma constante. Se soubessem a vida e a esperança que essa reportagem me trouxe, estariam chorando de alegria comigo agora. Nem sei ainda se realmente sou PVHA, mas caso não seja, com certeza minha profissão e futuras pesquisas estarão ligadas à questão do HIV/AIDS. Muito obrigado, o texto é perfeito (Soropositivo, 2014, s/p, grifos meu).

- Processos de criação de modos outros de reexistir com o vírus:

Anônimo: Amigo, descobri a minha há um mês e meio, estou em tratamento porque o diagnóstico foi bem precoce. [...] procuro afastar os pensamentos de culpa. Não tenho culpa. Contraí o vírus fazendo sexo sem preservativo com pessoa em quem confiei. Confiança é um sentimento humano e um bom sentimento. Sexo é uma necessidade humana e uma boa necessidade. Não fiz mal a ninguém. Portanto, não há do que me arrepender. Não caia na onda da imprensa. Hoje querem demonizar os sentimentos humanos porque é mais fácil discriminar do que se informar. Você não está errado e não vai morrer disso (Soropositivo, 2014, s/p).

...tHeCuRrE!: ...descoberta sorologia 2012... 2018 um ano de medo e assimilação... 2014 início de TRAV e sem nenhum efeito colateral e chego em novembro depois de 8 meses com a notícia: VC está INDETECTÁVEL e CD4 em 1000 e com sua matéria de hoje iniciarei 2015 abandonando o lado soronegativo e soropositivo e sendo mais SOROINDETECTÁVEL e sendo feliz e vivendo esta vida maravilhosa... valeu JS (Soropositivo, 2014, s/p).

Ao longo das leituras, mais uma vez percebo olhares atentos, silêncio em respeito ao colega que estava lendo, seguido de atenção, alguns anotaram algo, alguns poucos burburinhos que não conseguia

compreender exatamente, mas aparentemente se tratavam de aspectos da leitura. Mais uma vez, não realizei intervenções discutindo os conteúdos lidos, apenas proporcionei a experimentação com os mesmos, que durou cerca de 15 minutos, restando 35 minutos para o desenvolvimento das discussões com o quarto momento.

Após essa leitura retomei as questões iniciais e solicitei aos estudantes que compartilhassem suas sensações, pensamentos e dúvidas, dando início a seguinte conversa:

- Luana: “Professor, ainda tô chocada que a pessoa que faz tratamento fica indetectável e não transmite o vírus. Porque a gente não houve falar disso?”

- Bianca: “Eu também não sabia, acho que ninguém aqui né?! Sabendo disso eu acho que me sentiria mais tranquila em me relacionar com alguém indetectável... claro, não só por isso, mas deixaria o amor que sinto pela pessoa prevalecer”.

- Lucas: “Eu ainda tenho dúvidas, acho que ficaria preocupado se esse monte de remédio não estaria fazendo mal para minha parceira”.

- Fernanda: “Eu me relacionaria sim. Hoje em dia é tão difícil encontrar alguém legal que valha a pena, se por acaso eu me apaixonar por alguém que tem HIV, acho que eu não teria problemas por isso”.

- Tiago: “Professor, como que os remédios agem no corpo para a pessoa ficar indetectável? Ela fica curada?”.

- Amanda: “Ah, mas tem acompanhamento médico, como esse do texto. Melhor viver assim do que desenvolver AIDS”.

- Felipe: “Sim e como eu comentei no começo, o pessoal que tá no YouTube diz que vive bem, que hoje em dia os efeitos colaterais são menores ou quase não tem”.

- Lara: “É, nos relatos dá para perceber que as pessoas estão conseguindo viver bem, mas isso não quer dizer que seja fácil”.

- Eu, professor: “Legal pessoal, gostei de ver que vocês perceberam essas questões com o texto e os comentários. Na atualidade o pessoal da saúde tem trabalho com a prevenção combinada para tentar abranger essas questões do tratamento de quem vive com o HIV, entre outras estratégias que vão além da camisinha. Há um esforço mundial para divulgar essa questão do I=I. Quando a pessoa em tratamento fica indetectável ela não está curada, mas a quantidade de vírus circulando no sangue é muito pequena de tal modo que ela não transmite por vias sexuais. É como se o vírus fosse apenas uma sequencia de DNA armazenada dentro das células de defesa, quase não consegue produzir novas cópias. As estratégias hoje em dia são avançadas e as pessoas vivem melhor que antigamente, mesmo não sendo fácil lidar com tudo, principalmente o estigma social. Ninguém quer ser excluído, ou sofrer preconceito, é algo ruim.

Com esses comentários iniciais, notei que os estudantes começaram a perceber que viver com HIV era algo muito diferente do que eles imaginavam previamente. Uma das informações que gerou mais curiosidade e dúvidas biológicas foi a situação de que uma PVHA em tratamento ao atingir a sorologia indetectável não transmite o vírus por meio de relações sexuais. Assim como essa informação é relevante para as campanhas de saúde e para os modos de existir com o vírus, foi para os estudantes minimizarem seu preconceito e medo de se relacionar sexualmente com uma PVHA.

Meu comentário puxou o assunto para outro aspecto que também sensibilizou os estudantes, a questão ainda problemática do modo como as pessoas reagem ao diagnóstico positivo/reagente ao HIV.

- Amanda: “Nem tudo é simples, eu compreendo os motivos das pessoas reagirem tão mal ao diagnóstico. Nossa, algumas pensam que a vida acabou, isso é forte e não sei se eu reagiria diferente”,

- Felipe: “Sim, deve ser uma situação difícil, principalmente porque quase ninguém tem informação. Todo mundo pensa que vai ser como no início da AIDS”.

- Ricardo: “Essas informações ajudam a gente aceitar melhor, mas só vivendo pra saber, melhor se prevenir e não ter que passar por isso”.
- Laís: “Prevenir é melhor que remediar, literalmente, mas se acontecer ao menos agora a gente sabe que não vai morrer de AIDS”.
- Bianca: “No começo eu fiquei com dó dessas pessoas, mas depois percebi que dá para viver bem. Só acho que falta divulgação e quando tem a gente só ouve a mesma coisa”.
- Pedro: “É, igual ano passado que veio aquela mulher com um monte de foto nojenta. Meu, eu fiquei até com medo de transar. Custa dizer como se prevenir e boa?!”.

Outros comentários similares deram continuidade as discussões e na posição de professor senti minha vontade de potência aumentar muito ao perceber eles reverberando essas informações e circulando-as um com os outros. Fiquei satisfeito com o desempenho da turma e de modo geral sua capacidade de sensibilizar-se com as informações apresentadas. Isso demonstra a potência do novo universo referencial ao qual esses estudantes foram postos a interagir e pensar.

Notei que além das informações biomédicas e tecnologias de tratamento abordadas no texto, os estudantes manifestavam uma linguagem menos violenta ao se referirem as PVHA, evitando termos como aidético, doença e contaminação, indicando o início de um processo de desterritorialização da linguagem (GALLO, 2013).

É importantíssimo ressaltar que não houve o uso de imagens de genitais deformados por infecções sexualmente transmissíveis, nem de pessoas em estágio avançado da AIDS, ou qualquer tipo de discurso que invista no rebaixamento da vida e sua despotencialização do modo como as biopolíticas assim fazem (PELBART, 2016). Pelo contrário, por meio dos relatos com modos de existências das PVHA, os estudantes mostraram-se sensibilizados e com uma concepção outra a respeito do que é viver com HIV, sem banalizar essa existência ou ainda incentivar

o sexo sem preservativo, como muitos críticos que defendem as pedagogias do medo argumentam.

Destaco ainda que durante a leitura do texto e contato com os relatos de experiência nada era reproduzido, imposto ou representado, mas sim experimentado, vivido, em movimento empático de afetação. Os estudantes se demonstraram porosos (ROLNIK, 2002) aos afetos sentidos com as leituras dos modos de existência com o HIV. Com isso o conhecimento científico foi retirado de sua condição hegemônica na sala de aula e passou a ser gerado pela vida, pelos modos de (re)existir com HIV.

Com o intuito de não esgotar a emergência do pensamento ao termino da aula, solicitei aos estudantes que continuassem pensando naquelas questões e entregassem por escrito para a professora da turma uma resposta elaborada do à questão inicial: você se relacionaria com uma PVHA? Por quê?

Aos analisar posteriormente as respostas, encontrei que 70% dos estudantes responderam afirmativamente e as justificativas mais recorrentes foram: que a afetividade desenvolvida entre um casal é o mais importante; que bastava manter relações sexuais com camisinha; e que com o parceiro positivo sendo indetectável não haveria o que temer. Já entre os 30% de repostas negativas, ou seja, que não se relacionariam com uma PVHA, as justificativas foram: que os remédios poderiam falhar; que a família teria preconceito e não apoiaria o relacionamento; e que se sentiriam responsáveis pela saúde do parceiro e isso geraria muita preocupação. Os discursos propriamente ditos produzidos com essas respostas serão analisados e discutidos em trabalhos futuros.

Diante esses resultados, percebi que as discussões desenvolvidas durante as aulas foram capazes de sensibilizar os estudantes e transvalorar seus pensamentos ancorados em uma figuração monstruosa do HIV produtora de estigma social. Certamente isso se trata de um processo de aprendizagem e mudança de opinião que irá reverberar de maneira mais lenta que o período de duas horas aulas, podendo inclusive, ou não, os alunos que ainda manifestavam opiniões negativas virem a construir pensamentos mais empáticos e acolhedores.

Assim, reconheço que essas aulas proporcionam um processo de educação em saúde menor ao tocar a cada um dos indivíduos em uma construção coletiva que ocorre a partir da vivência de situações, experimentação e produção de algo novo. Abrindo caminhos para a desterritorialização da língua, com a ressignificação de termos que reforçam o estigma social, da ramificação política e do seu valor coletivo, com as interações dos estudantes e seus atos micropolíticos de recriarem seus pensamentos diante as questões debatidas, havendo construção de possibilidades de libertação no cotidiano (GALLO, 2013; BASTOS, 2018).

CONCLUINDO A PESQUISA

Com o desenvolvimento e análise desse processo de experimentação da epidemia de HIV e AIDS na atualidade, a hipótese de que seja possível efetivar nos espaços escolares abordagens de educação em saúde que promovam experimentações capazes de transvalorar o estigma do HIV e transgredir modos de vivenciar a sexualidade e suas práticas, tornando o processo mais afetivo e menos impositivo, foi plausível e aceita.

Senti que com a turma na qual essas aulas ocorreram, com os quatro momentos de experimentação, os mesmos foram produtivos e capazes de promover a transvaloração da figura monstruosa do HIV, bem como reinventar os modos como esses estudantes percebem as pessoas que vivem com HIV e AIDS, seja pelo convite de pensar algo novo, pelo incômodo de questionar-se, ou mesmo pela relação com um novo universo referencial e modos de ver a epidemia.

Assim, o objetivo de analisar a potencialidade de uma proposta de intervenção com educação em saúde promover a experimentação com na temática do HIV e AIDS, foi alcançado, uma vez que evidenciou-se que os quatro momentos que organizaram a aula, abriram caminhos afetivos para a criação de sensações, modos de pensar e repensar a epidemia e os modos de vida das pessoas que vivem com HIV e AIDS. Reconheci que um processo de educação em saúde menor aconteceu por meio das relações estabelecidas, uma vez que deu-se início a desterritorialização da língua, a ramificação política e seu valor coletivo.

Penso ainda, que esse modo de organizar e conduzir as aulas seja aplicável a outros temas em que haja um conflito bioético ou biopolítico: como a questão do aborto; as questões de gênero; as LGBT+fobias; a eutanásia; entre outros. Diante disso, cabe afirmar que um professor de Biologia pode ir além das abordagens biológico-higienistas redutoras da vida e produtoras de medo/estigma social ao trabalhar com educação em saúde, desenvolver processos mais afetivos e transformadores do modo de pensar. Isto não implica no abandono do conhecimento biológico, mas sim usar do mesmo para pensar juntamente com modos de vida e não para impor modelos de como os modos de existência e práticas devam ocorrer.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, Vinicius Colussi. **Existências PositHIVas: um blog como (não)lugar e modos outros de [r(e)]existir com HIV**. 2018. 124 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina. 2018.
- BRAIDOTTI, Rosi. Diferença, Diversidade e Subjetividade Nômade. Tradução de Roberta Barbosa. **Revista Labrys, Estudos Feministas**, n. 1-2, Brasília: Montreal: Paris - Julho/Dezembro de 2002. Disponível em: <http://www.historiacultural.mpbnet.com.br/feminismo/Diferenca_Diversidade_e_Subjetividade_Nomade.pdf>. Acesso em dez. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**. v.49. n.53. 2018.
- BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais - Saúde. Brasília: **Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF. 1998
- BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais – Orientação Sexual. Brasília: **Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF. 1998
- COHEN, Jeffrey Jerome. A cultura dos monstros: sete teses. In: COHEN, Jeffrey Jerome. **Pedagogia dos monstros** - os prazeres e os perigos da confusão de fronteiras / Jeffrey Jerome Cohen; tradução de Tomaz Tadeu da Silva --- Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

CUNHA, Claudia Carneiro da. **“Jovens Vivendo” com HIV/aids: (Con)formação de sujeitos em meio a um embaraço.** 2011. 297 f. Tese (Doutorado em Antropologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

DELEUZE, Gilles. **Foucault.** Tradução de Claudia Sant’Anna Martins; revisão Renato Ribeiro. São Paulo: Brasiliense, 2005.

_____. **Conversações** (1972-1990). Tradução de Peter Pál Pelbart. São Paulo: Editora 34, 3.ed., 2013.

_____. O que é o ato de criação? In.: DELEUZE, Gilles. **Dois regimes de loucos: textos e entrevistas** (1975-1995). Edição preparada por David Lapoujade; tradução de Guilherme Ivo. São Paulo: Editora 34, 2016a.

_____. A imanência: uma vida. In.: DELEUZE, Gilles. **Dois regimes de loucos: textos e entrevistas** (1975-1995). Edição preparada por David Lapoujade; tradução de Guilherme Ivo. São Paulo: Editora 34, 2016b.

DIAS, Rosa. **Nietzsche, vida como obra de arte.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

ESHLEMAN, Susan *et al.* Analysis of genetic linkage of HIV from couples enrolled in the HPTN 052 study. **Sixth International AIDS Society Conference on HIV Pathogenesis, Treatment and Prevention, Rome, 2011.**

FURLANI, Jimena. **Educação Sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças.** 1.ed. Autência. 2016.

GALLO, Silvio. **Deleuze & a Educação.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 3ed., 2013.

GAZZINELLI, Maria Flávia. Processo saúde-doença: a leitura de Gadamer. 2006. In.: GAZZINELLI, Maria Flávia; REIS, Dener Carlos dos, MARQUES, Rita de Cássia (Org.). **Educação em saúde: teoria, método e imaginação.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

GAZZINELLI, Maria Flávia; PENNA, Cláudia. Educação em Saúde: conhecimento, representações sociais e experiência da doença. 2006. In.: GAZZINELLI, Maria Flávia; REIS, Dener Carlos dos, MARQUES, Rita de Cássia (Org.). **Educação em saúde: teoria, método e imaginação.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

LARROSA, Jorge Bondía. Notas sobre a experiência e o saber de Experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, p.20-29, jan/fev/mar/abr. 2002.

LOPES, Maura Corcini. Diferença, transgressão e limites identitários. In: **Educação em um mundo em tensão: insurgências, transgressões, sujeições**. SARAIVA, Karla; GUIZZO, Bianca Salazar (Org.). Canoas: Editora Ulbra, 2017, p.195-204.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. **Pro-Posições**, v.19, n.2, maio/ago. 2008.

MEYER Dagmar Estermann, *et al.* 'Mulher sem-vergonha' e 'traidor responsável': problematizando representações de gênero em anúncios televisivos oficiais de prevenção ao HIV/AIDS. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.12, n.2, p. 51-76, maio/ago. 2004.

OLIVEIRA, Dora Lúcia Leidens Correa de; MEYR, Dagmar Estermann; SANTOS, Luis Henrique Sacchi dos; WILHEMS, Daniela Montano. A negociação do sexo seguro na TV: discursos de gênero nas falas de agentes comunitárias de saúde do Programa Saúde da Família de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública** [online]. 2004, vol.20, n.5, pp.1309-1318.

PELBART, Peter Pál. **O avesso do nihilismo: cartografias do esgotamento**. 2.ed. São Paulo: n-1 edições, 2016.

ROLNIK, Suely. **Subjetividade em obra: Lygia Clark, artista contemporânea**. Projeto História, São Paulo, v. 25, p. 43-54, dez. 2002.

RODGER, Alison *et al.* HIV transmission risk through condomless sex if HIV+ partner on suppressive ART: PARTNER study. **21st Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections**, Boston, 2014.

ROMAGNOLI, Roberta Carvalho. A cartografia e a relação pesquisa e vida. **Psicologia & Sociedade**, Belo Horizonte, v. 21, n. 2, p. 166-173, 2009.

SANTOS, Luís Henrique Sacchi dos, *et al.* De que Realidades 'Falamos' os Anúncios de Prevenção ao HIV/AIDS?. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 30, n. 1, p.141-167, 2005.

SOROPOSITIVO, Jovem. Diário de um Jovem Soropositivo. Esqueça tudo o que você sabe sobre HIV. 2014. Disponível em: <<https://jovemsoropositivo.com/2014/11/13/esqueca-tudo-o-que-voce-sabe/>>. Acessado em 30 de out. de 2019.

UNAIDS. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://unaid.org.br/estatisticas/>>. Acessado em: 29 mai. 2017.

UNESCO. **Educação e HIV**: evolução e perspectivas. – Brasília: 2016.

WOODWARD, Kathryn. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Identidade e diferença**: a perspectiva dos estudos culturais. 12 ed – Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

ZAGO, Luiz Felipe; SANTOS, Luís Henrique Sacchi dos. Os limites do conceito de empoderamento na prevenção ao HIV/Aids entre jovens gays e bissexuais no Brasil. **Physis**, Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 681-701, 2013.

Sobre o autor

Vinícius Colussi Bastos - Graduado em Ciências Biológicas, pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Mestre e Doutor (2018) em Ensino de Ciências e Educação Matemática, pelo PECEM da Universidade Estadual de Londrina - UEL. É professor colaborador no Departamento de Biologia Geral da UEL e UEPG. E-mail: colussi.bastos@gmail.com.

UM RELATO SOBRE INCLUSÃO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Joanna Angélica Melo de Andrade
Alice Alexandre Pagan

O ensino de ciências tem como um dos seus principais objetivos contribuir com a cidadania ao passo que favorece o desenvolvimento de conhecimentos e valores que podem ser ferramentas mediadoras na interação do indivíduo com o mundo. Contudo, por vezes esse ensino é reduzido à transmissão de informações e leis isoladas, pautando-se, quase sempre, na memorização e realização de cálculos, o que está longe de contribuir para o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para que o aluno com ou sem deficiência sinta-se participante de um mundo que está em constante transformação (MEDEIROS, 2018).

Pode ser interessante pensar numa Ciência contemporânea que seja capaz de mudar essa visão conteudista para uma visão da Ciência como produto da construção humana e que deve ser voltada para a compreensão e utilidade de todos (MILLAR, 2003).

Desta forma entendemos que é necessário ensinar ciências a todos os alunos sem exceção, de modo que esse aprendizado colabore para a formação do cidadão crítico e participativo na tomada de decisões na sociedade que está inserido (CHASSOT, 2003). É com este pensar que o ensino de ciências necessita unir forças com outra área do saber que vem se desenvolvendo a cada dia nas últimas décadas, que é a Educação Inclusiva.

A Educação Inclusiva, adotada como política pública é uma medida relativamente antiga, e o Brasil assumiu esse compromisso em 1990 ao assinar o acordo de construção de um sistema educacional inclusivo, durante a Declaração Mundial de Educação para Todos em conferência da UNESCO, bem como, posteriormente, em 1994, quando se tornou signatário da Declaração de Salamanca. A partir de então, ocorreram mudanças que refletiram na legislação do país frente a essa nova demanda educacional (FERRARI; SEKKEL, 2007).

Glat e Nogueira (2003) enfatizam que, com a iniciativa da Educação Inclusiva em nosso país, grupos que antes eram marginalizados no sistema de ensino, como as pessoas com deficiência (PcD), passaram a ter seu potencial reconhecido. Nesse cenário, houve um aumento do ingresso dos mesmos aos postos estudantis.

No Estatuto da pessoa com deficiência, capítulo IV, artigo 27, encontramos que a educação é um direito garantido a esse público e deve ocorrer através de um sistema presente em todos os níveis de ensino, de modo que eles atinjam o maior desenvolvimento possível conforme suas particularidades, seus interesses e suas necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015).

Apesar de ser orientada a realizar-se em todos os níveis de ensino, “[...] em se tratando do ensino superior a inclusão é uma discussão recente” (CASTANHO; FREITAS, 2006, p. 98). Acontece que, quando um aluno com deficiência chega à Universidade, devido à falta de preparo dessas entidades para recebê-lo, algumas situações constrangedoras acontecem em sala de aula, as quais não chegam a ser levantadas nas discussões institucionais (FERRARI; SEKKEL, 2007).

Esses constrangimentos vão desde questões referentes à acessibilidade até as pedagógicas. Com relação ao primeiro caso, alguns autores trazem problemas como os aspectos arquitetônicos que dificultam o acesso ao banheiro, a andares superiores e à biblioteca (MANZZONI *et al.*, 2005; SANTOS, 2012). Quanto às questões pedagógicas, por sua vez, notamos como ponto central o despreparo metodológico e didático dos professores frente às singularidades do aluno com deficiência, o que segundo Fernandes (2014) pode ter relação com o fato de que parte

dos docentes não tenha recebido a formação adequada para atender este grupo específico de alunos, o que os fazem sentir despreparados para lidar com a diversidade.

Ao considerar essas questões pedagógicas, destacamos que o curso de Ciências Biológicas tem a seu favor um somatório de fatores para contribuir com a inclusão da pessoa com deficiência, uma vez que devido a sua característica investigativa e palpável naturalmente desperta a curiosidade e aumenta a motivação para aprender, além de que o ensino de ciências contextualizado é capaz de favorecer o desenvolvimento de todos, principalmente ao aproximar o que se aprende com as experiências cotidianas dos estudantes (MEDEIROS, 2018).

Acerca do processo de inclusão no ensino superior no campo da educação científica, identificamos pesquisas que focaram ora nos docentes ora na coordenação dos cursos de licenciatura analisando processos de inclusão. Regiani; Mol (2013) discutiram o processo de inclusão de uma aluna cega em um curso de licenciatura em Química, a partir da perspectiva dos professores, suas estratégias inclusivas bem como suas limitações; Reis; Eufrazio e Bazon (2010) analisaram falas de professores do Ensino Superior de uma licenciatura em Biologia sobre o processo de inclusão da pessoa com deficiência visual. Neves; Maciel e Oliveira (2019) analisaram coordenadores de cursos de licenciatura sobre o processo de inclusão no Ensino Superior, dentre esses coordenadores, uma da área de Ciências Biológicas.

Diante do exposto, nosso problema se coloca na perspectiva de como as necessidades dos discentes com deficiência se relacionam com os demais atores do processo formativo, como por exemplo, professores e intérpretes.

Sendo assim, diante de tais considerações no tocante à educação inclusiva no ensino superior, trazemos como objetivo identificar e compreender o processo de inclusão de uma licencianda com deficiência (baixa audição e baixa visão) do curso de Biologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), por meio da visão dela própria e de outros sujeitos importantes nesse percurso (a mãe, uma professora e uma interprete).

BREVE PANORAMA DA INCLUSÃO NO ENSINO SUPERIOR E O CONTEXTO DA UFS

Na década de 90 mudanças significativas aconteceram no ensino superior, as quais envolviam a organização acadêmica, a avaliação, o currículo entre outros aspectos para favorecer a diversificação no acesso à universidade, o que por consequência acelerou a oferta de educação neste nível de ensino (OLIVEIRA, ET AL., 2008).

Conforme Duarte, et al. (2013) as mudanças observadas nesta instituição relacionavam-se ao fato de que por muito tempo os sistemas educacionais não contemplaram as necessidades oriundas da diversidade humana e, portanto, teriam que passar por transformações para atender a todos. Ainda, segundo o artigo, diante destas modificações que eclodiram na sociedade surge o movimento de inclusão, como reflexo de uma visão social que objetiva um mundo democrático, que respeite e valorize as diferenças humanas.

Conforme Glat (2007) Educação Inclusiva corresponde à responsabilidade do governo e das instituições de ensino de cada país com a formação e qualificação das crianças e jovens com deficiência, objetivando proporcionar à construção de conhecimentos e valores no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, de modo que diferenças sejam respeitadas e valorizadas.

Todavia, destacamos que para não entrarmos num processo que poderíamos denominar de “inclusão excludente”, que garante entrada, mas não a permanência do discente, é fundamental que os sistemas de ensino busquem se adequar para atender a demanda crescente dos alunos com deficiência no ensino superior (THOMA, 2006).

Desta forma para que a Educação Inclusiva se concretize em nossa sociedade e possa conferir o direito de educação para todos, necessário se faz que os gestores do ensino superior invistam na produção e distribuição de materiais pedagógicos adequados, em qualificação docente, estratégias favoráveis para o ingresso e permanência do aluno com deficiência (DUARTE, 2013).

As primeiras iniciativas do Ministério da Educação (MEC) para ampliar o acesso e permanência da pessoa com deficiência no ensino superior ocorreu em 1996, através do Aviso Circular nº 2277 MEC/GMs, o qual solicita que as Instituições de Ensino Superior (IES) desenvolvam ações que possibilitem a flexibilização dos serviços e recursos educacionais. No mesmo ano, também foi aprovado o decreto nº 3.298/99s que aponta às IES a necessidade de adaptação das avaliações para o ingresso à este nível de ensino, além da concessão dos apoios necessários, como o tempo adicional para realização da prova, quando previamente solicitados pelo aluno com deficiência (MOREIRA, BOLSANELLO e SEGER, 2011).

Ainda de acordo com Moreira, Bolsanello e Seger (2011), em 2005 foi criado o programa Incluir pelo MEC, que permanece em vigência e objetiva primordialmente o desenvolvimento de possibilidades para que as IES organizem estratégias direcionadas ao acesso na educação superior, como a criação e/ou fortalecimento dos núcleos de acessibilidade.

Vale destacar que também em 2005, o Decreto Federal 5.626/05 instituiu um novo cenário político com relação ao reconhecimento da diferença linguística dos surdos. Para tanto, insere a disciplina de Libras como obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia. De igual forma, constituiu a disciplina de Libras como optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional (MOREIRA, BOLSANELLO; SEGER, 2011, p. 130).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva realça que a transversalidade da educação especial no ensino superior deve realizar-se mediante a adequação da dinâmica acadêmica como um todo, abordando o planejamento, organização dos materiais e serviços, para a promoção da acessibilidade arquitetônica, das comunicações, dos sistemas de informação dos recursos didáticos e pedagógicos, que devem ser oferecidos nos processos seletivos e no decorrer de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão (DUTRA, et. al., 2007).

Dentre as competências das Instituições de Ensino Superior (IES) para a promoção do pleno acesso e permanência do aluno com deficiência, se encontram a disponibilização de recursos e serviços, tais como o intérprete de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), equipamentos de tecnologia assistiva, materiais pedagógicos que atendam as necessidades específicas a cada tipo de deficiência, além de toda reorganização do espaço físico de modo que favoreça a acessibilidade arquitetônica, vale salientar que estas providências devem ser destinadas a todas atividades acadêmicas e administrativas (BRASIL, 2013).

É notório que os sistemas educacionais desde a década de 90 estão legalmente apoiados no discurso inclusivo, nos princípios de igualdade, equidade e diversidade, contudo, este amparo legal por si só não garante o desenvolvimento de posturas inclusivas na educação, aparentando muitas vezes um distanciamento entre a teoria e a prática (MOREIRA, BOLSANELLO e SEGER, 2011).

Nesse sentido, Duarte (2013) ressalta que, apesar das últimas estimativas escolares apontarem um avanço no número de alunos com deficiência matriculados no ensino superior, a inclusão nesse segmento ainda é um desafio, pois não somente os índices quantitativos precisam ser alterados, mas, principalmente a atitude dos envolvidos ao longo desse processo, na medida em que todos têm o direito a ter um ensino de qualidade. Segundo o autor acima “[...] o problema da sociedade atual está em efetivar a operacionalização dessas leis” (DUARTE, 2013, p. 297).

Ainda conforme Duarte (2013) os desafios observados na inclusão no ensino superior ultrapassam os limites da universidade, sendo preciso que, além de todas as competências pedagógicas e de recursos que essas instituições apresentam, os seus dirigentes direcionem a atenção para qualquer forma de atitude discriminatória.

Qualquer iniciativa governamental de implementação de uma política social requer transformações no espaço onde atuam seus atores sociais, originando rearranjos em todo sistema ao qual ela se direciona. Desta forma, os principais envolvidos no processo estão numa luta constante por espaços e efetivação das novas políticas (OLIVEIRA, ET AL., 2008).

Thoma (2006) destaca que as exigências para concretizar a política de Inclusão são diversas e que não é suficiente apenas a boa vontade de alguns dos envolvidos, uma vez que a Educação Inclusiva exige rupturas e busca de novos caminhos para sua efetivação. Um dos maiores desafios observados é a constante avaliação do processo. É nesse viés que Moreira, Bolsanello e Seger (2011, p. 140) relata que:

...de igual modo, as ações e encaminhamentos destinados à garantia da permanência desses estudantes na Instituição precisam ser constantemente revistos. Para tanto, a participação e o engajamento dos mesmos é crucial para assegurar seus direitos e o atendimento às suas necessidades.

Finalmente, para que a universidade seja de fato inclusiva, é preciso que todos os seus atores estejam empenhados na realização das mudanças, eliminando barreiras de todas as ordens, alterando conceitos, preconceitos e concepções segregadoras e excludentes, além de compreender que este é um processo que ainda não está concluído, mas que conjuntamente, deve ser gradativamente enfrentado (MOREIRA, BOLSANELLO e SEGER, 2011).

Para amenizar os *déficits* frente Educação Inclusiva, a Universidade Federal de Sergipe (UFS), definida como nosso campo de estudos, elaborou, em 2008, o documento intitulado *Programa de Ações Afirmativas da Universidade Federal de Sergipe* (PAAF), o qual foi criado “[...] com o objetivo de ampliar o acesso, sem negligenciar as questões ligadas à diversidade e à permanência. Insere-se num panorama contemporâneo mais amplo da necessidade de atenção às demandas sociais através de políticas públicas voltadas para ações afirmativas” (DUTRA, et. al., 2007, p. 2).

Conforme dados cedidos pelo Departamento de Administração Acadêmica (DAA) da UFS, entre os anos de 2010 a 2016 ingressaram na universidade 360 alunos através das cotas para as pessoas com deficiência, e entre os tipos mais expressivos estão as deficiências física, visual e auditiva, respectivamente com 187, 65 e 35 alunos matriculados. Trazendo para o enfoque o curso de Ciências Biológicas, podemos verificar

que nesse período ingressaram no curso 10 alunos nessa condição, sendo 7 na modalidade licenciatura e 3 em bacharelado.

Uma preocupação frente à educação inclusiva nesse nível de ensino recai sobre a permanência e a conclusão do aluno com deficiência; nesse contexto, Castanho; Freitas (2006) alegam que não basta para o governo implementar ações que favoreçam o ingresso, mas também é fundamental que desenvolva medidas para a permanência e a conclusão de tais discentes.

Os dados do DAA podem nos revelar algo negativo nesse sentido, pois, do total de alunos ingressantes, apenas 10 conseguiram concluir os cursos em tempo aproximado ao esperado. A partir de então, podemos levantar alguns questionamentos como: O que ocorre ao longo da entrada e saída desse aluno? De quem seria a responsabilidade para tal fato? Como esse fato poderia ser contornado?

Por enquanto, o que nos cabe é reconhecer que mesmo diante de suas limitações, a UFS vem tentando superar estes déficits, sendo o PAAF um marco importante, que precede a criação da Divisão de Ações Inclusivas (DAIN), setor cujo objetivo é orientar e dar apoio aos alunos com deficiência, assim como coordenar as ações desenvolvidas pelo Programa Incluir do MEC e pelo PAAF da UFS. Dentre as competências atribuídas ao DAIN se destacam a orientação aos professores e técnicos a respeito dos direitos acadêmicos dos alunos com deficiência e das adaptações pedagógicas necessárias; promoção de estratégias de acessibilidade pedagógica; fornecimento de equipamentos e serviços de tecnologia assistiva; sensibilização aos diversos setores da UFS quanto às questões de acessibilidade pedagógica, de comunicação, arquitetônica ou cultural (UFS, 2017).

O Programa Incluir do MEC apresenta competências similares ao DAIN e seu principal objetivo é promover a inclusão de estudantes com deficiência, na educação superior, garantindo condições de acessibilidade nas Instituições Federais de Educação Superior (MEC, 2017). O documento orientador para o Programa Incluir, (BRASIL, 2013, p.11) enfatiza:

A inclusão das pessoas com deficiência na educação superior deve assegurar-lhes o direito à participação na comunidade com as demais pessoas, as oportunidades de desenvolvimento pessoal, social e profissional, bem como não restringir sua participação em determinados ambientes e atividades com base na deficiência. Igualmente, a condição de deficiência não deve definir a área de seu interesse profissional. Para a efetivação deste direito, as IES devem disponibilizar serviços e recursos de acessibilidade que promovam a plena participação dos estudantes.

Diante de tais dados e baseados no contexto histórico do processo de inclusão da pessoa com deficiência na licenciatura, propusemos um trabalho de campo que passamos a descrever a seguir.

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A presente pesquisa classifica-se como exploratória, dentro de uma abordagem qualitativa, que para Minayo e Sanches (1993) caracteriza-se pela subjetividade, e estabelece uma aproximação estreita entre sujeito e objeto de estudo para melhor compreender as relações e atividades humanas.

Ao dar voz e visibilidade a uma aluna com deficiência de um curso de Licenciatura em Biologia, visando compreender as questões afetivas que contribuem para seu aprendizado, optamos pelo método estudo de caso. Esse método corresponde ao estudo de um caso bem delimitado e particular, que possa ter representatividade para outros casos a ele semelhantes (LUDKE; ANDRÉ, 1986). De acordo com Ventura (2007, p.384) o estudo de caso “visa a investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações”.

Para tanto realizamos entrevista semiestruturada com a elaboração de um roteiro orientador, buscando a “compreensão detalhada das crenças, atitudes, valores e motivações, em relação aos comportamentos das pessoas em contexto sociais específicos” (BAUER; GASKELL, 2002,

p. 67). Os roteiros foram previamente avaliados por um grupo de três pesquisadores com experiência na área da educação científica e elaborados com base na literatura sobre formação de professores de ciências e biologia, afetividade e inclusão.

As entrevistas ocorreram com uma aluna que apresenta: 1. deficiência visual (DV) do tipo baixa visão, devido à perda do olho direito na adolescência por conta de um câncer e 2. deficiência auditiva (DA) do tipo baixa audição; matriculada no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe (UFS). A entrevista com a licencianda ocorreu sem necessidade de adaptações porque a mesma consegue ouvir com o auxílio de aparelho auditivo, além de fazer leitura labial. Entrevistamos também a mãe desta licencianda, a professora que ela apontou como a mais importante para seu bom desempenho no curso e a intérprete de LIBRAS, que a acompanhou durante os primeiros períodos do curso.

Por tratar-se de pesquisa que envolve seres humanos, especificamente uma aluna com deficiência, este trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), conforme o parecer número 2.164.561, que pretende garantir assim a proteção dos participantes. Ainda para atender as questões éticas e com o objetivo de resguardar o anonimato das envolvidas resolvemos dar a elas o nome de quatro importantes titânides da mitologia grega.

De acordo com Pouzadoux, Mansot e Brandão (2001) titânides são seis deusas gregas filhas da união entre Urano, deus do Céu e Gaia, deusa mãe-Terra. Destas seis, escolhemos a deusa Tétis para representar a licencianda com deficiência, Réia para simbolizar a mãe da licencianda, Febe simbolizando a professora e a deusa Têmis para a intérprete de LIBRAS.

As entrevistas ocorreram no primeiro semestre do ano 2017. A primeira delas foi realizada com Tétis e durou cerca de uma hora; a segunda entrevista foi a de Réia, que durou também aproximadamente uma hora; a terceira foi a de Febe, ao longo de mais ou menos trinta minutos e finalmente Têmis, com duração de aproximadamente vinte minutos. Durante o tratamento dos dados adotamos a Análise Textual

Discursiva (ATD) de Moraes e Galiuzzi, a qual consideramos ser a mais propícia diante do material que dispomos. De acordo com Moraes; Galiuzzi (2014, p. 12):

A análise textual discursiva pode ser entendida como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem a partir de uma sequência recursiva de três componentes: a desconstrução dos textos do ‘*corpus*’, a unitarização; o estabelecimento de relações entre elementos unitários, a categorização; o captar e o emergente em que a nova compreensão é validada.

Iniciamos, portanto, as análises fazendo uma leitura prévia do *corpus* das entrevistas, na qual começamos a encontrar as unidades de sentido diante das categorias já estabelecidas, assim como também criamos subcategorias que emergiam na medida que nos aprofundávamos no processo. Após essa etapa, estruturamos a sequência de apresentação dos dados e iniciamos a discussão com base nos referenciais da literatura acerca dos temas abordados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisarmos os dados, pudemos perceber três categorias emergentes que nos ajudaram a compreender o processo de inclusão da licencianda Tétis: a estrutura e o suporte da universidade; o preconceito e a discriminação, e a autonomia na inclusão. As falas das demais entrevistadas que dialogavam com tais categorias também foram apresentadas à medida que aprofundavam o sentido das mesmas.

Suporte e estrutura da universidade

Conforme Cruz (2016), com o avanço da legislação nessa área da educação, o ensino superior tem progredido em ações inclusivas dentro das universidades. Todavia, os alunos com deficiência que entram no ensino superior podem carregar um misto de superação e, também,

receios, como no caso de nossa entrevistada Tétis, visto que, para ela, a inclusão, principalmente no início do curso, foi algo difícil, sobretudo devido à carência de suporte da universidade, como relata:

eu ficava assim naquela dificuldade, porque a universidade em si não oferece apoio, assim, vamos receber aqui esses alunos, vamos informar esses alunos para que eles não tenham dificuldade, é aqui, cada um tem que se virar, né [...] de 2012 a 2015, eu percebi que ninguém estava preparado para receber aluno com necessidade especial, de 2015 pra cá começou a surgir mais projetos, divulgação aos professores. (Tétis)

Tétis consegue visualizar um avanço no relacionamento com seus professores, alguns inclusive se esforçam para se ajustar às particularidades dela. Santos (2014, p. 85) enfatiza que “o professor sabendo como lidar e sabendo ensinar aos alunos com deficiência, o aprendizado desses discentes será mais eficiente”.

Essa mudança na atuação dos professores é necessária para que a inclusão ocorra de fato, todavia é necessário destacar que, por trás das alterações externas, os professores devem passar por alterações internas, pois a inclusão engloba concepções sobre o outro e sobre o papel das instituições de ensino, o que torna essas mudanças um processo (SOUZA, 2016).

[...] eu consigo notar, perceber que os professores estão preocupados, daqui, da área da biologia, eles se preocupam, sempre me perguntam: ‘o que eu preciso ajustar pra você?’, então essas perguntas eu não estava habituada a ouvir, ‘o que que eu preciso fazer pra que você possa tirar proveito da disciplina?’ ‘Das aulas’, então isso começou a dar oportunidade de expressar minhas necessidades, ao contrário de antes, que eu tinha que tá sempre: ‘professor, eu tenho isso, eu preciso disso’. (Tétis)

[...] os professores em si eles vão se ajustando de acordo, eu percebo assim, com a circunstância, vão... procuram falar mais alto, procuram falar olhando pra mim. (Tétis)

Sendo considerada a mudança docente frente à inclusão um processo, devemos reconhecer que cada professor terá seu tempo, tendo em vista a subjetividade de cada um. Nesse sentido, realçamos que Tétis consegue perceber que os professores da área de biológicas são mais compreensivos e buscam se empenhar mais para favorecer o processo de inclusão da aluna, em detrimento dos professores das disciplinas da área de exatas:

[...] quando é um professor que já peguei disciplina, é tranquilo, quando me vê: ‘Tétis, olhe, já sei!’, não precisa nem... Eu tenho muita dificuldade com professores da área de exatas, eles são muito incompreensivos. (Tétis)

Fernandes (2014), em sua pesquisa sobre a inclusão de alunos surdos nos cursos de exatas da UFS, observou que o posicionamento dos professores gera algumas dificuldades a esses alunos, como o pouco tempo para as dúvidas e o pequeno tempo para copiar o assunto no caderno, além de os docentes não se mostrarem muito satisfeitos com a presença do intérprete na sala. Podemos atribuir essas questões relativas às disciplinas de exatas ao fato de que, nessa área, o ensino é tradicional e padronizador. Corroborando com tal pensar, Nardi (1998, p. 6) enfatiza que o ensino das ciências exatas é: “calcado na transmissão de informações através de aulas quase sempre expositivas e na aquisição de conhecimentos desvinculados da realidade”. Dessa forma, o problema não parece estar no professor de exatas, mas no ensino padronizador que tem configurado esse ramo do conhecimento.

Se o ensino padronizador é inadequado à diversidade, consideramos que, durante o processo de inclusão nessas aulas, Tétis pode enfrentar dificuldades, as quais podem trazer consequências para o seu processo de formação, principalmente porque são criados alguns impasses diante da relação professor-aluno, e a licencianda acaba por perder parte da explicação:

[...] então... muitas vezes eu não procuro tirar dúvidas, deixo pra lá, vou acumulando, é... nesse aspecto influencia [...] eu perco muito com isso! Perco muito! Por exemplo, uma aula prática, quando eu não consigo me incluir, eu fico lá só

olhando, como é que eu vou, muitas vezes eu... pego ali, manipulo, mas a teoria já perdi. [...] fica assim aquela situação, o professor tá falando, eu preciso parar de mexer no material para poder ficar olhando, então tem situações assim, o professor tá falando, tem que ter consciência, tá falando olhando pra mim, uma vez que você vira, é uma palavra perdida, é uma frase perdida, muda o sentido da frase, esse bom senso, essa consciência só, isso afeta. (Tétis)

Em conformidade com esse pensar, Fernandes (2014) considera que as dificuldades pedagógicas no lidar com a diversidade são obstáculos para o desenvolvimento acadêmico do aluno com deficiência, o que na maior parte dos casos corresponde ao número elevado de evasão destes discentes nas universidades.

Boa parte da dificuldade dos professores diante da inclusão da PcD está no fato de que eles muitas vezes receberam, de forma insuficiente ou até mesmo não receberam na sua formação, o preparo para trabalhar com esse público de alunos. Reis, Eufrásio e Bazon (2010) trazem algo similar em sua pesquisa ao destacar que todos os professores participantes relataram não ter recebido, ao longo de sua trajetória acadêmica, disciplinas ou cursos de aprimoramento destinados a capacitá-los para lecionar à alunos com alguma deficiência, e estes professores destacam também a necessidade desta preparação para colaborar no processo ensino-aprendizagem destes discentes.

A professora Febe traz, no seu relato, essa e outras questões referentes à atuação docente para a inclusão:

Muitas vezes nós não tivemos essa formação voltada para inclusão, para se ter esse olhar de preocupação com o aluno. (Febe)

[...] vejo que a universidade tem procurado se aprimorar para atender essas necessidades, mas ainda tá um pouquinho longe, até mesmo pela questão do preparo, por causa da formação que nós professores precisamos ter para atender melhor, né, a esses alunos. (Febe)

E essa dificuldade por parte dos docentes está tanto na formação inicial como na continuada, isso porque a deficiência não está na pessoa que possui deficiência, ou nas pessoas que têm uma forma diferente de perceber a realidade, mas está no mundo despreparado para atender às diferenças.

Somado ao despreparo dos professores diante da inclusão, há o fato de que o processo de ensino-aprendizagem na educação superior é pautado na transferência de informação, tornando-se muitas vezes difícil para o professor desenvolver um ensino significativo para os seus alunos e se enxergar como mediador e também aprendiz nesse processo (VARGAS, 2006). Sobre a atuação dos professores, Santos (2014) acrescenta que as pressões morais e legais que envolvem a inclusão no ensino acabam por exigir que os docentes saiam da zona de comodidade, o que gera um desconforto e pode trazer impasses durante sua relação com os alunos com deficiência. Contudo, devemos destacar que a UFS já está no caminho para suprir essas demandas quanto à formação docente diante da inclusão, através de programas como o Incluir, do MEC, e o DAIN, os quais oferecem periodicamente capacitações diante dos diversos aspectos da inclusão para atender à diversidade no ensino superior.

Quando questionada sobre de quem é a responsabilidade diante da inclusão, notamos que Tétis a direciona para a universidade e os professores, dando inclusive algumas sugestões para sua realização mais efetiva:

Essa responsabilidade, primeiro de toda a equipe, não só dos professores, desde o Reitor até os professores, eles precisam estar atentos, porque a sociedade hoje, o tipo de aluno, hoje, não está restrito somente a alunos que não precisam, até os alunos que não têm deficiência precisam de ajuda, então assim, eles precisam dar mais atenção a isso, só observarmos a estrutura da universidade já dá pra perceber que eles estão fracos, estão desleixados quanto a esse aspecto. (Tétis)

[...] é interessante, assim, os professores conhecerem o seu público, uma reunião, um evento, conhecer, que isso é um

impacto que traz muito benefício para os professores terem uma ideia assim, ‘olhe o meu público, os meus alunos são esses, eu preciso mudar em alguma coisa’ (faz a ‘voz’ dos professores) (Tétis)

Já a professora Febe considera que a responsabilidade pela inclusão do aluno com deficiência é dividida igualmente entre o professor e o próprio aluno:

Eu acho que o professor ele tem assim, no desempenho do aluno na própria disciplina, eu acho que seria quase cinquenta por cento, por cinquenta por cento, né, o aluno ele precisa também se esforçar, ele não pode se apoiar na sua deficiência pra tentar justificar mau desempenho, por exemplo, na disciplina, mas o professor ele também não pode fechar os olhos e negar a sua responsabilidade no sentido de adequar a forma de ensino e se preocupar se o aluno realmente está sendo atingido pela maneira que ele está desempenhando seu papel em sala de aula, porque o próprio nome já diz que seu aluno tem uma deficiência, e essa deficiência com certeza pode interferir na maneira que ele recebe, né, e o uso daquela metodologia, por exemplo, no caso específico da aluna em questão, ela, eu sei que ela faz leitura labial, então eu preciso me esforçar para não dar as costas pra ela, pra não tá andando pela sala, porque ela não vai conseguir me acompanhar, eu tenho que ter sempre essa preocupação pelo menos nesse sentido, de ter certeza que eu estou no campo visual dela [...]. (Febe)

Sobre o papel do professor na inclusão do aluno com deficiência, Febe traz em seu discurso pontos relevantes e faz isso usando seu próprio exemplo, mostrando que, apesar de não ter recebido o preparo adequado durante sua formação inicial e continuada, ela não usa isso como artifício para a inércia diante da aluna. Isso porque o *déficit* na formação diante da demanda da inclusão fez Febe se esforçar na tentativa de suprir essa lacuna.

Devemos ressaltar que a responsabilidade frente à Educação Inclusiva não pode se restringir ao aluno, ao professor ou ainda ao sistema

de ensino, essa responsabilidade deve ser compartilhada por todos os envolvidos no processo. Em consonância com esse pensar, Closs (2015) aponta que todos os que estão inseridos no processo de inclusão no ensino são atores, e essa perspectiva abrange todos os que fazem parte do sistema de ensino, como funcionários, gestores, docentes e discentes (com e sem deficiência) e suas famílias.

O preconceito/a discriminação

O preconceito, a discriminação e a desinformação, configuram barreiras atitudinais durante a inclusão da pessoa com deficiência em variados contextos da vida (BATISTA; FRANÇA, 2007). E, segundo Cruz (2016), transpor essas barreiras não é uma tarefa fácil por se tratar de um paradigma construído historicamente pela sociedade.

Ao possuir duas deficiências, Tétis não ficou isenta de situações de preconceito ao entrar a UFS, principalmente por parte alguns colegas, como pode ser verificado nos relatos de Têmis, a intérprete de LIBRAS, que durante dois anos acompanhou Tétis nas aulas.

[...] assim, em grupo quando trabalhou em equipe, eu observava assim algumas disciplinas muitos excluía, eu que perguntava: 'é Tétis, vai fazer o quê?', tinha outros que diziam: 'não, Têmis, mande ela fazer isso e isso', mas assim ela tentava fazer no máximo participar, mas eu percebia que o que ela falava muitas pessoas não davam atenção, mas, em outros grupos, em outras disciplinas, quando ela tentava socializar, aceitavam, entendeu, era assim, entendeu? (Têmis)

Então, teve um momento que ela pegou e começou a dar a opinião dela e ninguém deu ouvidos, aí ela: 'Têmis, ninguém tá me dando ouvido, aí como é que eu posso?', aí eu disse: 'não, minha filha, mesmo assim você fale, porque você tem que participar, porque o professor está observando, aí ela ainda tentava falar assim. (Têmis)

A convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência, Decreto nº 6.949/09, na alínea “e” do preâmbulo reconhece que “a deficiência resulta da interação entre as pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas em igualdade de oportunidades com as demais pessoas”. O que significa dizer que a deficiência não está na pessoa que apresenta uma ou mais deficiências, mas sim na atitude de outras pessoas e no ambiente que ainda não estão adaptados para essa realidade.

Quando o ambiente estiver adaptado para os que possuem ou não deficiência, quando as metodologias de ensino alcançarem a todos equitativamente e quando nossos pensamentos e posturas estiverem despidos de preconceitos, provavelmente haverá um número menor de excluídos dentro da inclusão e haverá um número maior de pessoas que não precisam enfrentar, ao longo de suas vidas, pressões e olhares discriminatórios.

O outro, em termos de inclusão, influencia fortemente o desenvolvimento de alunos com deficiência. Ao questionar às participantes sobre quais as dificuldades que impedem Tétis de mostrar o seu potencial, elas trazem que a relação com as outras pessoas e as situações de discriminação geram obstáculos nesse sentido:

Eu ainda acho que é o outro, ela ainda sofre muito com isso, as pessoas excluem o diferente, eu acho que muitas vezes a sociedade tem medo, é como se as pessoas têm medo do que é diferente, é... o ser diferente é complicado, porque as pessoas não lhe vê diferente, elas lhe vê doente. (Réia)

Então, eu creio que seja um pouco a vergonha, né, do que o outro vai tá falando, né, que teve momentos que eu acompanhei, ela ficava explicando, tinha seminário, ela fazendo a parte dela e tinha pessoas que ficavam rindo dela, entendeu, aí depois ela me falava, mas eu sempre, assim, conversando com ela pra ela não ligar, porque ela era capaz, se ela entrou na faculdade, é porque ela era capaz. (Têmis)

Destacamos que essas observações ocorrem também com alunos que não possuem deficiência, e Paranhos (2017) traz essas e outras percepções ao analisar as relações existentes entre as habilidades socioemocionais e a inovação em alunos que não possuem deficiência do curso de Biologia da UFS. No caso de Tétis, a dificuldade no relacionamento com os colegas está no fato de eles desenvolverem atitudes que subestimam, implicam e desdenham, as quais não podem ser mudadas por leis ou decretos, uma vez que elas são modificadas de dentro para fora do ser, quando pessoas que apresentam tais posturas reconhecerem as consequências negativas que surgem desses pensamentos e comportamentos.

Autonomia na inclusão

Para todos os alunos, mas, de forma especial, para aqueles que apresentem alguma deficiência, o ingresso no ensino superior representa uma motivação em sua vida, principalmente por possibilitar ter um emprego e desenvolver a autossuficiência (CRUZ, 2016).

Parte da autonomia que Tétis aprendeu a desenvolver ao longo de sua vida acadêmica está no fato de que, na universidade, distante relativamente da família, ela pode ter algumas responsabilidades que, na convivência familiar, não aconteciam devido aos episódios de superproteção ou por falta de oportunidade.

[...] pra mim, aqui era uma selva, porque aqui eu estava em perigo, porque não tinha meu pai, não tinha minha mãe perto, meus pais sempre foram muito..., se acontecesse alguma coisa, eles estavam ali perto, interferindo, e aqui eu precisei me virar sozinha [...] (Tétis)

A universidade me trouxe uma oportunidade de sair mais de casa, por exemplo, porque eu era muito caseira, não saía com os amigos, então comecei a ter mais amizades, é... essa experiência contribuiu bastante pra questão da relação, é... essa questão do estágio, essa questão de disciplinas, que faz com que a gente faça viagens, eu

nunca tinha feito viagens, minha mãe sempre foi superprotetora: “aí, não vai porque alguém pode empurrar ela num rio, alguém pode isso, alguém pode aquilo”, a universidade, ela praticamente foi uma porta aberta para as novas experiências. (Tétis)

Para Tétis, a universidade representa um novo mundo, no qual ela duelou com sentimentos, receio e liberdade, pois, ao mesmo tempo em que se enxergou longe da família, isso a assustou, uma vez que, a partir de então, ela estaria por si mesma, com um misto de liberdade e medo, pois pode conhecer novos ambientes, pessoas, lugares.

Glat (1996) destaca que a família pode exercer um papel importante durante a integração social da PcD em dois aspectos, o da facilitação ou do impedimento. Entendemos que, quando a autora fala em facilitação, é fazendo referência às PcD que são estimuladas a ter autonomia pelas suas famílias, o que facilitará sua inserção em contextos sociais diferentes do familiar, e, quando fala em impedimentos, relaciona à superproteção que dificulta a participação ativa da PcD em sociedade. No caso de Tétis, vimos, que em sua família estiveram presentes esses dois estímulos, o da autonomia e o da superproteção.

O desenvolvimento da autonomia fez Tétis mudar não apenas em conceitos, mas também em posturas, e passar a ser mais ativa e reivindicar junto aos órgãos responsáveis na universidade, como o DAIN, como também aos professores, pelo direito dela à educação com qualidade para efetivar sua inclusão no curso.

[...] ela aprendeu a correr atrás do que ela queria, ela vai no DAIN, vai não sei aonde, vai não sei aonde, ‘Mainha, hoje eu fui e disse que não quero mais aquela menina (referente à bolsista que a acompanhava), porque ela está me fazendo mal’, então, ótimo, ela aprendeu, você não pense que me deu vontade de ir lá dizer: ‘hoje quem vai sou eu, hoje eu vou’, mas só que aí eu espero, eu quero ver até aonde ela vai, que quero ver o que ela vai fazer, entendeu, porque eu quero que ela cresça como ser humano e como pessoa. (Réia)

Eu tenho muita dificuldade com professores da área de exatas, eles são muito incompreensivos, eu peço: ‘olhe, por favor, na hora de explicar o assunto, eu peço, tente, faça um esforço para virar pra frente’, não adianta, é o mesmo de não ter falado nada, então... é como se essa realidade está muito distante deles. Vou ficar avisando toda hora, cansa todo momento, todo dia, toda hora, toda semana, eu fico até sem graça, com vergonha. (Tétis)

Podemos, assim, observar que, apesar de identificar as dificuldades, Tétis as utilizou não como obstáculos para a autocomiseração, mas, ao contrário, como mola propulsora para o desenvolvimento de sua autonomia, buscando o que faltava ou não estava em consonância para a sua efetiva inclusão, reivindicando, nesse sentido, um direito que lhe é atribuído por lei.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos aspetos analisados, podemos compreender um pouco o percurso durante o processo de inclusão de Tétis no curso de Ciências Biológicas da UFS, e identificamos que o ingresso à universidade foi um momento que marcou sua vida e envolveu um misto de sentimentos que permearam entre o receio frente ao novo e a liberdade diante da chance de conhecer novas pessoas, novos espaços, e desenvolver sua autonomia.

A UFS, apesar de apresentar recursos e serviços para a inclusão de pessoas com deficiência, ainda apresenta, de acordo com nossas entrevistadas, pontos desfavoráveis, principalmente relacionados às questões pedagógicas e metodológicas por parte de alguns docentes, como os da área de exatas. Todavia, para Tétis, os professores do Departamento de Biologia apresentam uma maior disposição em se adequar às necessidades dela quando comparado às exatas, o que favoreceu sua aprendizagem. Devemos destacar que a aluna vivenciou situações de preconceito por parte dos colegas da turma, dificultando, assim, sua integração na classe.

Quanto à responsabilidade diante da inclusão, a aluna considera que isso fica a cargo da universidade e dos professores, enquanto que a professora do curso acredita que a efetivação da educação inclusiva cabe tanto à sua responsabilidade quanto à própria aluna com deficiência. Esta, por sua vez, no decorrer do curso, passou a reivindicar por seus direitos, o que é reflexo do progressivo desenvolvimento de sua autonomia após sua entrada no ensino superior.

Consideramos, portanto, que o ingresso na universidade possibilitou à aluna novas experiências, fazendo com que desenvolvesse habilidades importantes para sua inclusão nesse e em outros contextos de sua vida social, configurando, por consequência, um relevante acontecimento na vida da licencianda, o que poderá ser refletido na sua futura formação e também na sua atuação docente.

Em face ao exposto, destacamos que compreender o processo de inclusão de alunos com deficiência no ensino superior trará ganhos para o sistema educacional, que poderá observar quais os pontos que necessitam serem revistos e melhorados, o que a partir das falas desta pesquisa ressaltamos a preparação pedagógica do corpo docente; assim como trará ganhos para o aluno, que poderá ver a lei ser cumprida, o que favorecerá seu desenvolvimento tanto acadêmico quanto pessoal.

Diante das constatações, sugerimos que pesquisas futuras possam abordar a temática da inclusão do aluno com deficiência na educação superior, a partir das perspectivas deles e daqueles que com ele se relacionam diretamente, nos diversos departamentos e cursos, sejam eles de licenciatura ou bacharelado, da UFS e das demais Instituições de Ensino Superior do nosso país, para que possamos ter noções mais sólidas no que diz respeito ao processo de inclusão dos alunos, de modo que tais pesquisas possam colaborar para que as divergências entre o acesso e a permanência desses discentes sejam minimizadas.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, Sérgio Murilo; FRANÇA, Rodrigo Marcellino de. Família de pessoas com deficiência: desafios e superação. **Revista de divulgação técnico-científica do ICPG**, v. 3, n. 10, p. 117-121, 2007.
- BAUER, Martin; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Editora Vozes Limitada, 2017.
- BRASIL. **Estatuto da pessoa com deficiência**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de edições técnicas, 2015.
- BRASIL. *Programa Incluir Documento orientador: acessibilidade na educação superior*. Brasília, DF: SECADI/SESu, 2013.
- CASTANHO, Denise Molon; FREITAS, Soraia Napoleão. Inclusão e prática docente no ensino superior. **Revista Educação Especial**, n. 27, p. 85-92, 2006.
- CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de educação**, n. 22, p. 89-100, 2003.
- CLOSS, Keula Maqueli. Um diálogo sobre a inclusão a partir da gestão escolar e seus atores. **XII Congresso Nacional de Educação**. São Paulo, 2015.
- CRUZ, Cândida Luísa Pinto. **Tessitura da inclusão na Universidade Federal de Sergipe: múltiplos olhares**. São Cristóvão, SE, 2016. 163 f. 2016. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE.
- DUARTE, Emerson Rodrigues.; RAFAEL, Carla Beatriz da Silva; FILGUEIRAS, Juliana Fernandes; NEVES, Carla Mockdece; FERREIRA, Maria Elisa Caputo. Estudo de caso sobre a inclusão de alunos com deficiência no Ensino Superior. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 19, n. 2, p. 289-300, 2013.
- DUTRA, Claudia Pereira; GRIBOSKI, Cláudia Maffini; ALVES, Denise de Oliveira; BASBOSA Kátia Aparecida Marangon; OSÓRIO, Antônio Carlos Nascimento; BAPTISTA, Cláudio Roberto; FLEITH, Denise de Souza; MANZINI, Eduardo José; ALMEIDA, Maria Amélia; MANTOAN, Maria Teresa Égler; FIGUEIREDO, Rita Vieira de; QUADROS, Ronice Müller; FREITAS, Soraia Napoleão. Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. 2007.

FERNANDES, Priscila Dantas. **A inclusão dos alunos surdo e/ou deficientes auditivos nas disciplinas do centro de ciências exatas e tecnologia da UFS.** 234f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão/SE, 2014.

FERRARI, Marian AL; SEKKEL, Marie Claire. Educação inclusiva no ensino superior: um novo desafio. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 27, n. 4, p. 636-647, 2007.

GLAT, Rosana. **Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar.** Rio de Janeiro: 7 Letras, 2007. 210 p.

GLAT, Rosana. O papel da família na integração do portador de deficiência. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 2, n. 4, p. 111-118, 1996.

GLAT, Rosana; NOGUEIRA, Mário Lúcio de Lima. Políticas educacionais e a formação de professores para a educação inclusiva no Brasil. **Comunicações**, v. 10, n. 1, p. 134-142, 2003.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli EDA. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.* São Paulo: EPU, 1986.

MANZZONI, Alberto Angel; TORRES, Elizabeth Fátima; OLIVEIRA, Ruchia de; ALVES, João Bosco da Mota. Propostas para alcançar a acessibilidade para os portadores de deficiência na biblioteca universitária da UFSC. **Revista ACB**, v. 5, n. 5, p. 120-130, 2005.

MEDEIROS, Priscila Caroline Valadão de Brito. **Atendimento educacional especializado: uma proposta de ações no Ensino de Ciências para o professor especialista.** 209f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

MINAYO, Maria Cecília de S.; SANCHES, Odécio. Quantitative and Qualitative Methods: Opposition or Complementarity? **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, 9 (3), p. 239-262, jul/sep, 1993.

MILLAR, Robin. **Um Currículo Ciências Voltado para a Compreensão de Todos.** Ensaio, v. 5, n. 2, p. 73-91, outubro 2003.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2014.

MOREIRA, Laura Ceretta; BOLSANELLO, Maria Augusta; SEGER, Rosange-la Gehrke. Ingresso e permanência na Universidade: alunos com deficiências em foco. **Educar em revista**, v. 27, n. 41, p. 125-143, 2011.

NARDI, Roberto. **Pesquisas em ensino de física**. São Paulo: Escrituras Editora, 1998.

NEVES, Joana d'Arc de Vasconcelos; MACIEL, Rogerio Andrade; OLIVEIRA, Marcos Vinicius Sousa. Representações de práticas inclusivas: da realidade vivida aos caminhos da inclusão no ensino superior na Amazônia paraense. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 100, n. 255, p. 443-463, Aug. 2019. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812019000200443&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Mar. 2020. Epub Sep 12, 2019. <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i255.3861>.

OLIVEIRA, João Ferreira; CATANI, Afrânio Mendes; HEY, Ana Paula; AZEVEDO, Mário Lluiz Neves de. Democratização do acesso e inclusão na educação superior no Brasil. **Educação Superior no Brasil 10 anos pós-LDB**, p. 71, 2008.

PARANHOS, Márcia Cristina Rocha. Reflexões sobre a utilização de dinâmicas no desenvolvimento de habilidades socioemocionais. **Revista Scientia Plena**, v 13, n 5, 2017.

POUZADOUX, Claude; MANSOT, Frédérick; BRANDÃO. **Contos e lendas da mitologia grega**. Companhia das Letras, 2001.

REGIANI, Anelise Maria; MÓL, Gerson de Souza. Inclusão de uma aluna cega em um curso de licenciatura em Química. **Ciênc. educ.** (Bauru), Bauru, v. 19, n. 1, p. 123-134, 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132013000100009&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 21 mar. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132013000100009>.

REIS, Michele Xavier dos; EUFRÁSIO, Daniela Aparecida; BAZON, Fernanda Vilhena Mafra. A formação do professor para o ensino superior: prática docente com alunos com deficiência visual. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 111-130, Apr. 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982010000100006&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Mar. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0102-46982010000100006>.

SANTOS, Antônio Carlos Nogueira. **Acessibilidade da pessoa com deficiência física: o caso da Universidade Federal de Sergipe - Cidade Universitária Professor José Aloísio de Campos**. São Cristóvão: UFS, 2012.

SANTOS, Daniel; PRIMI, Ricarido. **Resultados preliminares do Projeto de Medição de Competências Socioemocionais no Rio de Janeiro**. São Paulo: Instituto Ayrton Senna, 2014.

SOUZA, Laís Santana Santos. **Família(s), escolarização e trajetória de jovens: da educação básica ao ensino superior público em Sergipe**. 155f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, 2014.

SOUZA, R. C. S. **Educação Especial em Sergipe (séc. XX): uma trajetória de descaso, lutas, dores e conquistas**. 3. ed. Aracaju: Criação, 2017.

SOUZA, Rita de Cácia Santos. **Educação Especial em Sergipe (séc. XX): uma trajetória de descaso, lutas, dores e conquistas**. 3 ed. Aracaju: Criação, 2017.

THOMA, Adriana da Silva. A inclusão no ensino superior: ninguém foi preparado para trabalhar com esses alunos... isso exige certamente uma política especial. **Reunião Anual da Anped**, v. 29, p. 1-18, 2006.

VARGAS, Gardia Maria Santos. A inclusão no ensino superior: a experiência da disciplina Prática Pedagógica-Prática de Ensino de uma turma de alunos cegos e com baixa visão. **Ponto de Vista: revista de educação e processos inclusivos**, n. 8, p. 131-138, 2006.

Sobre as autoras

Joanna Angélica Melo de Andrade – Graduada em Ciências Biológicas Licenciatura e mestra em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Federal de Sergipe (UFS), especialista em Atendimento Educacional Especializado e Educação Inclusiva - Faculdade Jardins. É professora na rede Estadual de Educação de Sergipe. E-mail: joh_bio@yahoo.com.br

Alice Alexandre Pagan – Licenciada em Ciências Biológicas (UNEMAT) e Doutora em Educação na linha de Ensino de Ciências e Matemática (USP). É professora do departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e orienta no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA). E-mail: apagan.ufs@gmail.com

UNIDADE VI

Identidade de Gênero

EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE: UMA REFLEXÃO SOBRE IDENTIDADE DE GÊNERO E DIVERSIDADE SEXUAL NA ESCOLA

Diane Ângela Cunha Custódio

Teresa Cristina Barbo Siqueira

A proposta deste trabalho é refletir sobre as questões relativas à diversidade sexual e identidade de gênero e como essas são concebidas e trabalhadas na escola.

A relevância do tema deve-se ao fato de que o espaço escolar constitui-se um ambiente de grande relevância na vida dos indivíduos, sendo que a educação escolar tem papel fundamental na desconstrução de preconceitos e discriminações, devendo atuar no sentido de combater as desigualdades e todas as formas de violência.

É reconhecido o fato de que a educação tem adquirido um papel cada vez mais importante na sociedade, podendo contribuir, inclusive, para a mudança de atitudes e condutas no que se refere à diversidade sexual e identidade de gênero. Mas a abordagem dessas temáticas não tem sido uma tarefa fácil para os educadores devido a uma série de fatores como a falta ou insuficiência de material didático adequado, falta de conhecimento e de informação sobre o assunto, falta de preparo dos docentes para lidar com essa realidade, resistência das famílias, entre outros.

A escola, em razão de sua função social, constitui um espaço democrático que tem como um dos papéis propiciar condições favoráveis à discussão de questões sociais, como é o caso das temáticas envolvendo

a diversidade sexual e a identidade de gênero. A partir de então pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e para reverter a atual situação de preconceito e discriminação dentro e fora da escola.

Mas o que tem acontecido é a contribuição da escola para a produção e manutenção das desigualdades e relações de gênero. A sociedade determina e impõe estereótipos de gênero e esses são veiculados na instituição escolar, dada a sua função de legitimadora e perpetuadora dessa sociedade, assim como de seus valores e normas de conduta.

Por outro lado, a educação pode contribuir para o enfrentamento do sexismo, da homofobia e das violentas desigualdades de gênero. Isso porque “Incluir gênero e diversidade sexual na educação expressa uma pluralidade de desejos e intenções, desde o reconhecimento da necessária mudança cultural até a urgência na construção de referências teóricas e metodológicas que problematizem a dimensão ética, estética e humanizadora das diferenças, deixando de transformá-las somente em desigualdades” (DARSIE; SARAIVA, 2016, s. p.).

A diversidade está presente na escola e não é mais possível ignorar isso, de modo que os educadores precisam trabalhar com ela, levando em conta todas as suas formas, dentre as quais a diversidade sexual, com a finalidade de construir um ambiente escolar democrático e livre de qualquer forma de discriminação e desigualdade, rompendo com os estereótipos e violência decorrentes do preconceito.

Assim, a partir da consulta bibliográfica, busca-se, neste trabalho, identificar como as questões referentes à diversidade sexual e identidade de gênero são consideradas na escola, e refletir sobre o papel do professor em relação à diversidade sexual.

A pesquisa está estruturada em três partes: na primeira, apresenta-se a concepção de alguns autores sobre identidade de gênero e diversidade sexual; na segunda, aponta-se como as questões da diversidade sexual e identidade de gênero são tratadas na escola; e, na terceira, analisa-se qual deve ser o papel docente em relação a essas questões.

ESCLARECENDO DIVERSIDADE SEXUAL E IDENTIDADE DE GÊNERO

Conforme ressalta Colling (2018), ao se fazer referência à diversidade de gênero, um aspecto que se evidencia é a existência de mais de dois gêneros, isto é, não apenas o de homem e de mulher. De um modo geral, a sociedade atua no sentido de impor apenas uma identidade de gênero, aquela determinada pelo sexo biológico e considerada como normal e natural. Contudo, muitas pessoas negam esse binarismo de gênero, uma vez que essa dicotomia não abrange muitos indivíduos, até mesmo aqueles que se identificam como heterossexuais.

O autor explica que a pessoa cuja identidade de gênero condiz com aquela que lhe foi designada ao nascer tem sido, nos últimos anos, denominada de cisgênero ou cisgênera. Esse conceito, formulado por ativistas e pesquisadoras trans, é usado para fazer referência às pessoas que têm identidade de gênero. Ainda neste contexto, criou-se o conceito de cisgeneridade ou cismatormidade, fazendo referência às normas socialmente aceitas e exigidas das pessoas cisgêneras (COLLING, 2016).

No que se refere a gênero, Barros Júnior e Araújo (2016) mencionam que alguns autores, como, por exemplo, Butler (2003), Jesus et al. (2008), Louro (2002), esclarecem que o sexo é referente às características físicas, anatômicas e a órgãos reprodutores, enquanto gênero consiste em uma construção social, histórica, cultural ou de poder, resultante das diferentes formas de relação entre homens e mulheres na sociedade e dos papéis que nela exercem. Desse modo, gênero constitui-se a partir de diversos fatores e sexo refere-se aos aspectos biológicos que independem da cultura (BARROS JÚNIOR; ARAÚJO, 2016).

Pode ocorrer, conforme explicam Graupe e Lins (2018), de comportamentos, gestos ou desejos não estarem em concordância com a expressão de gênero, isso porque é possível que um rapaz másculo não seja heterossexual; ser travesti não significa que a pessoa seja homossexual ou uma mulher considerada mais feminina poderá sentir-se atraída por outras mulheres. Nesse sentido, não existe uma relação coerente entre a identidade de gênero e a identidade sexual.

Vale ressaltar que as diversidades sexuais, em particular as identidades de gênero, por se diferenciarem do modelo binário, encontram-se cotidianamente expostas a atitudes ofensivas e que ameaçam os direitos fundamentais da dignidade humana em consequência do sexismo, misoginia e homofobia e mesmo da transfobia (GRAUPE; LINS, 2018). No que se refere à identidade sexual, tem-se que:

Quando falamos em identidade sexual, nós nos referimos a duas coisas diferentes: primeiro, ao modo como a pessoa se percebe em termos de orientação sexual; e segundo, ao modo como ela torna pública (ou não) essa percepção de si em determinados ambientes ou situações. Especificamente neste segundo sentido, as identidades podem ser escolhidas, e isso é possível que seja um ato político, pois homossexuais e bissexuais são considerados “desviantes” em relação à norma heterossexual, ou seja, “assumir-se” como gay, lésbica ou bissexual, seja perante amigos e familiares, seja em contextos mais públicos, representa, em contrapartida, uma afirmação de pertencimento e uma tomada de posição crítica diante das normas sociais” (BRASIL, 2009, p. 130).

De acordo com Graupe e Lins (2018), a identidade de gênero pode consistir na forma como os indivíduos são identificados como masculinos ou femininos em função do sexo de nascimento ou da própria percepção da pessoa de ser homem ou mulher, independentemente do órgão genital. Desse modo, há pessoas cuja identidade de gênero designada a elas ao nascer que não apresentam consonância com o gênero subjetivo ou psicológico, compondo a diversidade de gênero e suas várias formas de expressão.

Na concepção de Melo (2016, p. 246), diversidade sexual é a expressão adotada “para designar as várias formas de expressão da sexualidade humana e suas possibilidades de expressão, enquanto o gênero é um termo que designa a dimensão biológica da dimensão social do ser humano tendo por base o pensamento de que existem machos e fêmeas”.

Já a identidade de gênero está relacionada à percepção subjetiva do ser homem ou ser mulher, conforme os atributos vistos como peculiares ao comportamento feminino ou masculino. Os papéis desempenhados por homens e mulheres são aqueles convencionalmente estabelecidos tendo por base o gênero. Assim, identidade de gênero refere-se à forma como a pessoa age, ao jeito de ser homem ou mulher, à maneira como ela se veste, ao modo de andar e se comportar e à forma como se expressa no falar (MELO, 2016).

Conforme a percepção de Jesus et al. (2008, p. 35), a identidade de gênero consiste na “maneira como alguém se sente e se apresenta para si e para os demais na condição de homem ou mulher ou, em alguns casos, de uma mescla de ambos, sem que haja nisso uma conexão direta e obrigatória com o sexo biológico”. Desse modo, apreende-se dessa concepção que a identidade de gênero configura-se na forma como a pessoa se enxerga e como ela quer que os outros a vejam.

Ainda de acordo com essa autora, o ser humano vivencia sua identidade de múltiplas formas e para o transgênero isso não é diferente. Ou seja, esses indivíduos não são todos iguais. Isso porque: “A identidade de gênero não esgota a subjetividade de uma pessoa, nem sua subjetividade se restringe ao fato de ser transexual” (JESUS, 2012, p. 32).

Segundo colocações de Fonseca (2016), a noção de identidade vincula-se intimamente ao conceito de gênero, visto que a identidade apresenta-se como um ato performativo ou, dizendo de outra forma, trata-se de “uma categoria instável, inacabada, incoerente e nunca fixa, estável ou acabada. Resulta de uma produção social marcada pela repetição de atos linguísticos, pelas práticas discursivas” (FONSECA, 2016, p. 6).

Na percepção de Kotlinski (2019, s. p.), a identidade de gênero configura-se como “uma construção social e não um signo físico ou biológico”.

Um aspecto destacado por Melo (2016) é que a identidade de gênero, muitas vezes, é confundida com orientação sexual e menciona, como exemplo, o fato de que é muito comum pessoas travestis serem consideradas como homossexuais em razão de apresentarem em seus

corpos elementos caracterizados como femininos. Nesse caso, a maioria das outras pessoas acredita que o alvo de atração da travesti seja os homens. Mas, na realidade, a travesti pode sentir-se atraída (orientação do desejo) tanto por homens quanto por mulheres e ainda por outras travestis. Sendo assim, ser travesti não determina a orientação do desejo da pessoa.

Nesse sentido, Kotlinski (2019, s. p.) afirma que:

Sexo, identidade de gênero e orientação sexual são três âmbitos distintos de expressão ou vivência social de uma pessoa. E são várias as possibilidades de entendimento e expressão de cada âmbito. Assim, como o sexo não define necessariamente a identidade de gênero, a identidade de gênero não define a orientação sexual de uma pessoa.

A orientação sexual, segundo reflexões de Graupe e Lins (2018), está diretamente relacionada ao sexo ou gênero da pessoa pela qual se sente atração afetiva, emocional e sexual, podendo essa pessoa ser do gênero oposto, do mesmo gênero ou de ambos os gêneros.

Em suas considerações, Barros Júnior e Araújo (2016, p. 4) mencionam que a orientação sexual refere-se “à atração sexual que se sente diante doutros sexos, seja pelo mesmo que o seu ou não”. Não se trata de uma opção ou escolha e sim de um fato biológico.

DIVERSIDADE SEXUAL E IDENTIDADE DE GÊNERO NA ESCOLA

Um aspecto que se pode observar em relação às instituições educacionais é a grande diversidade presente em seu espaço, como é o caso da diversidade cultural, sexual, étnico-racial, religiosa, identitária, entre tantas outras. A presença dessa diversidade constitui um desafio para essas instituições, que precisam acolher esses grupos, mas, por falta de preparo, estão, na realidade, excluindo-os, como ressaltam Pacheco e Filipak (2017).

Essa exclusão é consequência de práticas, costumes, linguagens e mecanismos que segregam aqueles indivíduos tidos como diferentes e

acaba inviabilizando o cumprimento do papel primordial da escola que é formar integralmente os sujeitos, a partir de uma prática educativa voltada para a conquista da cidadania e dos direitos dela decorrentes (PACHECO; FILIPAK, 2017).

Mas, conforme destacam Ferreira e Luz (2009), a ambiguidade e a contradição estão presentes na escola que tanto pode acolher as diferenças de seus agentes, sejam alunos, professores, funcionários e mesmo aquelas existentes na comunidade, como pode agir de forma omissa adotando mecanismos que contribuem para a invisibilidade desses sujeitos.

Em relação ao papel excludente da escola, Ferreira e Santos (2015) mencionam que essa instituição, na condição de espaço público de formação e socialização, tem atuado, ao longo do tempo, no sentido de reproduzir as diferenças ente os indivíduos, na medida em que contribui para a manutenção da norma social hegemônica, na qual inclui a heteronormatividade. No que tange a esse aspecto, tem-se que a instituição escolar acaba marginalizando e excluindo aqueles indivíduos que não correspondem aos padrões heteronormativos.

Nesse contexto, o que se constata, segundo Ferreira e Luz (2009), é que a sociedade impõe às pessoas padrões de gênero e modelos de sexualidade que impedem o desenvolvimento individual, social e político de muitos indivíduos, sobretudo daqueles que não correspondem ao modelo hegemônico estabelecido. Essa imposição acaba gerando a intolerância com a diversidade, o preconceito e condutas caracterizadas pelo ódio e violência. E afirmam:

[...] a pedofilia, a violência sexual, a violência doméstica, a homofobia, o sexismo, o racismo, entre outras questões, revelam que o silêncio sobre o tema não representa possibilidades de se viver em uma sociedade que respeite as diferenças. O que tem imperado é o individualismo, a indiferença, o egoísmo, contribuindo para gerar relações que, em muitos casos, podem ser classificadas como patológicas e criminosas, como nos casos de abuso e de violência sexual e de gênero (FERREIRA; LUZ, 2009, p. 40-41).

Uma estratégia para reverter essa situação poderia ser o trabalho com a temática da diversidade e identidade de gênero na escola, mas, de acordo com reflexão de Pacheco e Filipak (2017), as instituições educacionais não têm de um modo geral, mencionado e relevado em seus currículos e práticas pedagógicas as múltiplas diferenças existentes em seus contextos. O que se tem visto é que “essas práticas pedagógicas, os currículos ocultos e visíveis, as linguagens faladas ou não e os materiais didáticos, que são utilizados pelas instituições, promovem a fabricação dos sujeitos, reproduzindo e validando a hegemonia imposta socialmente” (PACHECO; FILIPAK, 2017, p. 72).

Na concepção de Melo (2016), a escola configura-se como espaço fundamental no processo de construção de novas atitudes, bem como o lugar de construção de conhecimentos técnicos e científicos que, juntamente com a família e demais atores, orientam o comportamento social. Por esta razão, “a escola é um espaço privilegiado para trabalhar a diversidade da cultura humana e os valores éticos de respeito às pessoas” (MELO, 2016, p. 245).

Sendo uma das funções da escola fomentar a construção de uma cultura da paz, baseada no respeito aos Direitos Humanos, condição essa fundamental para o convívio social, é necessário que os professores/as estejam preparados para atuarem no sentido de desconstruir os estereótipos de gênero e discriminação da diversidade sexual, intervindo em situações de preconceito e desigualdades de gênero (MELO, 2016).

Conforme ressalta Fonseca (2016), os preconceitos voltados para as pessoas que não estão de acordo com os padrões hegemônicos referentes à identidade de gênero e orientação afetivo-sexual não acontecem apenas fora da escola. São comuns, no cotidiano escolar, aquelas situações em que alunos/as são alvo de chacota por parte de colegas em razão de apresentarem comportamentos considerados culturalmente inadequados no que tange ao seu sexo. Isso exige dos educadores uma intervenção, considerando que “esse conjunto de expectativas e regras quanto ao comportamento adequado para meninos e meninas constituem a base para o preconceito em relação aos alunos/as que transgridem as fronteiras de gênero. Cria-se um sistema de comparação no qual

o/a aluno/a transgressor/a é tratado/a como um caso particular, um problema a ser solucionado” (FONSECA, 2016, p. 8).

Na percepção de Dias e Oliveira (2015), o cotidiano escolar é influenciador, formador de opinião e discursivo, sendo necessária, então, a inserção nos processos de ensino e aprendizagem de práticas que estejam em consonância com o mundo contemporâneo, cada vez mais caracterizado pela heterogeneidade.

Destacando o papel da escola na construção da igualdade de gênero, no enfrentamento das diversas formas de violência e na promoção da aceitação e respeito à diversidade, Luz, Carvalho e Casagrande (2009, p. 14) afirmam que:

O espaço escolar pode ser um espaço de inúmeras contradições, pois pode contribuir para a construção das desigualdades de gênero, mas também pode constituir num espaço de transformação social e de construção da igualdade. Políticas educacionais, projeto político pedagógico, currículo escolar e práticas escolares podem contribuir para a transformação das relações de gênero e para a consolidação da justiça social. Certamente esse não é um processo rápido, tampouco simples, entretanto viável, desde que haja disposição e participação da comunidade escolar em um projeto de emancipação, autonomia e desenvolvimento de todos e todas.

Fica evidente que, embora a escola contribua para a legitimação da ordem vigente e dos padrões de comportamento e atitudes socialmente aceitos, a contradição está também nela presente e, em razão disso, ações transformadoras e voltadas para a construção de uma nova consciência social são possíveis. Ressalta-se, contudo, que este trabalho deve ser conjunto, com a participação de todos os sujeitos envolvidos no processo educativo.

Conforme mencionam Bezerra, Bezerra e Marques (2017), a questão de gênero no ambiente escolar precisa ser vista com cuidado e devidamente questionada, considerando que gestores e educadores, muitas vezes, têm encontrado dificuldades para lidar com a situação.

Isso porque questões como diversidade sexual e identidade de gênero não é algo visto como “normal”, por não estarem de acordo com os padrões da sociedade. Os autores ressaltam que no espaço escolar o que se tem percebido “são as práticas pedagógicas cotidianas que podem estar permeadas por discursos e atitudes que revelam preconceitos de gênero” (BEZERRA; BEZERRA; MARQUES, 2017, p. 34).

É necessário e relevante que a escola, por meio de seus educadores e gestores, saiba lidar com as questões relativas à identidade de gênero, sobretudo porque, conforme destacado por Costa e Antoniazzi (1999, p. 67): “O processo de construção da identidade de gênero tem importância fundamental para o desenvolvimento dos indivíduos, pois determina interesses, atitudes e comportamentos que o acompanharão ao longo da vida”.

Em vista disso, pode-se dizer que a escola tem papel fundamental na construção da identidade dos indivíduos, inclusive nas identidades sexuais e de gênero, visto constituir-se um espaço privilegiado para o surgimento e disseminação dos temas relativos à sexualidade e às questões de gênero, tanto entre os/as alunos/as como entre os/as professores/as. Em vista disso, a instituição escolar precisa educar para o fim do preconceito e para o respeito em relação à diversidade (BEZERRA; BEZERRA; MARQUES, 2017).

Na concepção de Bassan (2017), como ainda persiste na escola, mesmo nos dias atuais, uma perspectiva tradicional, a instituição apresenta dificuldade na aceitação da diversidade sexual e de gênero, em consequência de uma visão histórica e cultural construída na trajetória da sociedade, em que as classes sociais dominantes é que acabaram por determinar os padrões de comportamentos tidos como adequados e aceitáveis. Consequentemente, “a escola acaba legitimando os discursos sociais quando não trata da diversidade e do respeito às diferenças no ambiente escolar, desencadeando um processo de inferiorização” (BASSAN, 2017, p. 88). A escola está perpassada pelo receio de abordar essa temática no ambiente de ensino, e contrariar os padrões heteronormativos socialmente determinados.

É importante e necessário que na escola as questões referentes à diversidade e identidade de gênero sejam abordadas com o intuito de promover o respeito às diferenças, acabar com a discriminação, bem como para a construção da cidadania e de uma sociedade livre de preconceitos. Nesse sentido, Gomes e Silva (2017, p. 77) afirmam que:

Aprender que somos diversos em muitos aspectos e que essa diversidade não deve ser utilizada para classificar as pessoas, para atribuir valor diferente a cada um de acordo com o seu gênero, sua cor, etnia, religião, orientação e identidade sexual dentre outras diversidades, é, em última instância, compreender nossa característica fundamental enquanto humanidade.

Vale ressaltar, diante disso, que, para o ensino e aprendizagem sobre a importância de se respeitar e aceitar a diversidade, é preciso que educadores e educandos se envolvam nesse processo. Isso implica interação entre esses sujeitos. Uma vez que haja essa interação, haverá também a possibilidade de que diversos temas e assuntos surjam, sejam debatidos e aprendidos, inclusive aqueles relativos à diversidade sexual e à identidade de gênero. Contudo, a escola é perpassada por dificuldades quanto à aceitação e convivência com as diferenças. Sobre isso, Melo (2016, p. 240-241) menciona:

A prática de ensinar e de aprender são processos que envolvem professores/as e alunos/as numa constante interação. Quanto mais autênticas, dinâmicas e ricas forem estas interações, melhores serão os ensinamentos e as aprendizagens mútuas. Nesse processo, não surgem apenas os conteúdos curriculares, mas emergem também temáticas das mais variadas como, por exemplo, temas sobre a diversidade humana, religiosa, étnica, política, sexual, de gênero, entre outras. Demandas estas que estão cada vez mais presentes no ambiente escolar. Mas o modelo escolar que ainda predomina no nosso país apresenta muitas dificuldades de convivência e/ou aceitação das diferenças existentes na diversidade humana.

Os indivíduos que se apresentam com uma orientação sexual e uma identidade de gênero que não correspondem ao sexo biológico são vítimas de preconceitos, discriminações, constrangimentos e de todas as formas de violência, seja no espaço escolar ou fora dele. Mas, visto que escola é um espaço de ensinar e de aprender sobre a diversidade humana, é necessário identificar como essas temáticas são nela vistas e vivenciadas (MELO, 2016).

De acordo com Martins e Castro (2016), a educação não pode ignorar o fato de que a sexualidade é inerente ao ser humano e independe do espaço social no qual os indivíduos estão inseridos. Não mencionar as temáticas relativas a sexo, sexualidade e diversidade de gênero não significa que o assunto não esteja lá. Nesse sentido, “a escola, como local de formação, espaço de diálogo e de processos educacionais, deve atentar-se e abrir-se às discussões que façam referência à temática da diversidade como um todo e de forma específica sobre a diversidade sexual e de gênero [...]” (MARTINS; CASTRO, 2016, p. 135).

Isso é tanto mais necessário considerando o fato de que os indivíduos que expressam suas sexualidades ou gênero de forma diferente da maioria têm sido vítimas de preconceitos e violências de toda ordem (MARTINS; CASTRO, 2016).

Os autores destacam, ainda, que na atualidade as classificações binárias de masculinidade/feminilidade ou de homem/mulher não comportam mais as possibilidades de práticas e de identidades apresentadas pelos sujeitos. Mas, ao romper com os padrões culturalmente estabelecidos, esses indivíduos são alvo de preconceitos, sendo que cabe então à escola abrir o espaço para a inclusão social e educacional (MARTINS; CASTRO, 2016).

No entanto, muitas vezes os educadores/as possuem uma visão de inclusão que não abrange a diversidade sexual e a identidade de gênero. Sendo assim, ser diferente no que se refere à orientação sexual exclui o indivíduo em diversos momentos de sua vivência no âmbito dos processos educacionais (MARTINS; CASTRO, 2016).

Os autores destacam na escola há a possibilidade de uma ação diferente, voltada para o respeito com as diversidades, para o

questionamento da realidade, embora essa ação possa ser dificultada pela persistência do papel da instituição escolar como reprodutora dos modelos sociais hegemônicos. Afirmam então:

[...] o contexto escolar apresenta-se como ambiente privilegiado, não para simplesmente reforçar o pensamento normativo, hegemônico (heteronormativo, heterossexual, masculino etc.), mas para promover os mais diversos questionamentos sobre a forma de viver no mundo, de se compreender como sujeito, de olhar para o outro e para si. Se isso ainda não ocorre, é pelo fato de que a escola tende a reproduzir os modelos sociais hegemônicos, sem colocá-los em questão (MARTINS; CASTRO, 2016, p. 135).

Assim, para que a escola se apresente como instituição formadora e reconstrutora da sociedade, é necessário que ela seja o espaço privilegiado do debate de todos os temas cotidianos, inclusive a diversidade sexual e de gênero, levando em conta o fato de que essas questões devem estar diretamente relacionadas à vida e experiências dos sujeitos (MARTINS; CASTRO, 2016).

Nessa ação da escola voltada para o questionamento, a reflexão, a visão crítica e a valorização da diversidade, o papel do professor é muito importante e necessário, pois é ele quem está em contato direto com os estudantes, que vivencia cotidianamente seus conflitos, inclusive em relação à diversidade sexual e identidade de gênero. Sobre esse assunto, algumas considerações são apresentadas a seguir.

O PAPEL DOCENTE FRENTE À DIVERSIDADE SEXUAL

As questões envolvendo a sexualidade, diversidade sexual e identidade de gênero têm ganhado relevância em diversos debates e instâncias e isso tem acontecido também no âmbito educacional, suscitando-se a discussão e a reflexão sobre essas temáticas na escola. Mas, conforme destaca Mendes (2016), essa ação não tem sido fácil para os educadores e o trabalho com a sexualidade na escola não tem sido realizado devido

a várias razões, entre as quais a falta de preparo, de conhecimento e informações e a insegurança. Desse modo, os professores ou ignoram essas questões ou as abordam apenas superficialmente.

Considerando que nos espaços escolares a sexualidade se manifesta em suas diversas formas, envolvendo o valor e o sentido que indivíduos atribuem à sua conduta, a forma como percebem a si mesmo e aos outros, desejos e sentimentos, essas questões precisam ser abordadas e refletidas em sala de aula, sem preconceitos e discriminações, levando em conta a valorização da diversidade, de forma que o trabalho realizado tenha repercussão positiva dentro e fora da escola (NOVAK, 2013).

Conforme mencionado por Vortman, Cardoso e Silva (2018), na sociedade as diversidades estão presentes, nela coexistem e misturam-se diversos tipos de pessoas, de cultura, de conceitos. E essas diversidades precisam ser aceitas e respeitadas.

Sendo a escola uma instituição inserida na sociedade, ela precisa aceitar e estabelecer convivência com as diversidades, inclusive à diversidade sexual. É a instituição escolar o primeiro espaço onde crianças e jovens passam a ter contato com a diversidade, com culturas diferentes das suas. A partir de então, questionamentos são diariamente colocados aos professores, mas esses se deparam com a falta de preparo para trabalhar adequadamente essas temáticas (VORTMAN; CARDOSO; SILVA, 2018).

De acordo com reflexão de Ferreira (2013), nas pautas da educação expressões como diversidade, respeito às diferenças, liberdade e respeito ao outro têm sido constantes, mas a escola ainda se mantém presa a concepções sobre corpo, sexualidade e gênero construídas no passado, ainda no século XVI, de modo que essas temáticas continuam sendo vistas como um tabu, como algo polêmico. Em consequência, as abordagens que as envolvem são superficiais. A escola ainda continua atuando na legitimação de determinadas identidades e práticas sexuais, ao mesmo tempo em que contribui para a repressão e marginalização de outras. Assim, atua no sentido da normatização de um único padrão tido como normal e aceitável.

A autora ressalta que, por meio de seus currículos e agentes, a escola tem negligenciado questões envolvendo corpo, gênero e sexualidade

no que tange à sua dimensão sociocultural. A instituição escolar ainda reflete a falta de conhecimento da homofobia e outras formas de violência que estão presentes no cotidiano, bem como o despreparo dos educadores para lidar com essa situação (FERREIRA, 2013).

De acordo com Rizzato (2013), as questões referentes à sexualidade e diversidade de gênero não podem ser concebidas dissociadas das relações sociais e, por extensão, das relações escolares, especialmente porque a identidade dos sujeitos vai sendo no âmbito dos padrões de comportamento impostos e socialmente considerados normais e, portanto, aceitos. A escola pode configurar-se como espaço de resistência e contribuir para a construção de uma nova visão envolvendo a diversidade em todas as suas formas, eliminando preconceitos, desconstruindo pensamentos e atitudes permeados pela discriminação e segregação.

Na concepção de Monteiro e Ribeiro (2018), constitui a escola um espaço privilegiado para a formação humana e, nessa condição, essa instituição precisa abordar as temáticas de gênero e diversidade sexual na perspectiva de transformação da realidade social marcada pelo preconceito, discriminação e exclusão, realidade esta que perpassa a escola. Assim, essa abordagem deve acontecer no contexto das diferentes disciplinas e pautar-se por conhecimentos científicos e não em valores e crenças pessoais. Essa fundamentação somente será propiciada aos profissionais da educação por meio de uma formação continuada e materiais de apoio didático-pedagógicos voltados para esses temas. Portanto, preparar os educadores e instrumentalizá-los adequadamente é requisito fundamental para o trabalho com a sexualidade, diversidade sexual e identidade de gênero voltado para a transformação.

Nesse mesmo sentido, Ferreira e Luz (2009) mencionam que na educação o professor é o protagonista principal e, para que consiga ensinar algo para seus alunos, precisa ter um mínimo de conhecimento sobre o assunto que irá abordar. Para tanto, sua ação não pode limitar-se ao tradicional, devendo buscar novas fontes e novas abordagens que o habilitem propor aos educandos uma nova visão e uma nova atitude que contribuirão para a eliminação de preconceitos, discriminações e desrespeito. Isso suscita maiores e melhores investimentos em

sua formação, visto que mudanças nas concepções e práticas escolares dependem, especialmente, da preparação e sensibilização docentes.

De acordo com Moura, Silva e Araújo (2016, p. 16), no âmbito do sistema educacional, o professor é percebido como o agente transmissor do conhecimento e com ele os educandos buscam adquiri-lo. Sendo assim, o seu papel na escola e na sala de aula “é promover tal conhecimento, como também estimular ações de pensamentos reflexivos”. Pode acontecer de, muitas vezes, o aluno recorrer a ele para discutir sobre sexualidade, entretanto, o docente nem sempre está disposto para isso por uma série de razões, inclusive o despreparo. Diante disso, fica evidente a necessidade e importância de uma formação docente que contemple a questão da diversidade sexual.

Essa formação docente precisa ser priorizada, pois, conforme mencionado por Leal et al. (2017), o papel do professor diante da questão de gênero e diversidade sexual é de suma importância, pois ele é quem poderá subsidiar a construção de pensamentos e relações entre os alunos. A omissão e a falta de diálogo envolvendo essas temáticas poderão resultar em indisciplina, exclusão e preconceitos. Portanto, infere-se que o olhar social e crítico desse profissional poderá contribuir significativamente para inverter essa situação.

Também Cruz (2018), fazendo referência ao papel do professor em relação à diversidade de gênero e ao preconceito que a envolve, concebe que a ação docente deve estar voltada para a reflexão, para a promoção da paz e convivência pacífica entre todos os indivíduos, quaisquer que sejam suas diferenças. E ressalta:

Na perspectiva de uma educação para a diversidade, o educador deve refletir com seus educandos a relevância da paz, do saber conviver com todos, do respeito, da igualdade, dos direitos humanos, além de buscar a prevenção da violência gerada pelo preconceito, desigualdade, discriminação, entre outras. Deve-se abordar a diversidade de gênero no contexto escolar com a finalidade de desconstruir os conceitos e preconceitos estabelecidos pela sociedade [...]” (CRUZ, 2018, p. 15-16).

Por sua vez, Amaro (2017) explica que aqueles indivíduos que não agem em conformidade com as regras de gênero e os padrões de heterossexualidade são marginalizados, tornando-se vítimas da ridicularização e intimidação. Diante dessa realidade, configura-se como papel do docente desconstruir esses padrões de homogeneização ao modelo heterossexual, levando em conta a existência de outras conformações da sexualidade. Assim, “[...] é necessário que os professores e professoras estejam preparados para discutir os aspectos relativos a gênero e sexualidade no espaço escolar, em um processo de enfrentamento aos padrões impostos e tidos como normais, aceitáveis e universais” (AMARO, 2017, p. 143).

No cotidiano escolar está presente todo um conjunto de disciplinamentos estabelecidos em relação ao que é considerado conhecimento e comportamento hegemônico, além da determinação de um cenário caracterizado pela opressão dos corpos, das sexualidades, das relações étnico-raciais. A lógica vigente ainda está assentada na binaridade entre feminino e masculino, não relevando qualquer outra forma de viver a corporalidade, a sexualidade, o gênero (AMARO, 2017). Sendo assim,

As práticas de professores e professoras podem indicar formas subliminares, se não explícitas, de ocultamento das diferenças como processos socioculturais e relações de poder instalados nas salas de aula. De outro modo, tais práticas podem ser desconstruídas, à medida que não permitem que as temáticas sejam silenciadas e apagadas nos processos pedagógicos formativos (AMARO, 2017, p. 145).

Como se pode perceber, a escola é um dos espaços com poder para discutir e refletir acerca de questões sobre a sexualidade e relações de gênero, podendo-se fazer isso a partir de situações do cotidiano. As práticas pedagógicas que tratam da diversidade sexual podem contribuir para coibir preconceitos e discriminações, uma vez que os docentes estejam bem preparados para isso e comprometidos com a promoção de condutas e atitudes dos educandos no que tange a todo tipo de diversidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, constatou-se que tratar e refletir sobre as temáticas da diversidade sexual e identidade de gênero no ambiente escolar, configura-se como uma ação de grande relevância para prevenir e até eliminar comportamentos e atitudes preconceituosas e discriminatórias.

Apesar disso, um aspecto que se evidenciou, a partir das análises das obras consultadas, é que a falta de preparo e de informação de muitos professores, a inexistência de condições propícias para esse trabalho, as lacunas na formação docente, os tabus que ainda existem envolvendo o assunto, entre diversos outros fatores, têm dificultado o trabalho com essas temáticas na instituição escolar.

Percebeu-se, a partir das pesquisas realizadas, que à escola sempre foi e ainda hoje é atribuído o papel de reproduzir e manter a ordem social vigente, de impor aos educandos os valores, as normas e os padrões de comportamento de uma sociedade caracterizada pela desigualdade de gênero, pelo preconceito e mesmo por atitudes de violência em relação às diferenças, inclusive a diversidade de gênero.

Constatou-se que a educação ainda carece de ações voltadas para o respeito ao próximo, uma educação que valorize todas as diversidades, mesmo porque elas estão presentes no espaço escolar e precisam ser compreendidas e aceitas.

O ambiente escolar pode contribuir significativamente para a formação e disseminação de conhecimentos envolvendo temas como gênero, sexualidade e diversidade. Mas, para tanto, é preciso que os educadores estejam preparados, motivados e contem com recursos didático-pedagógicos necessários para a realização desse trabalho, que lhes sejam oferecidas todas as condições propícias, que os instrumentalizem para o enfrentamento das dificuldades impostas por um sistema social homofóbico, sexista, discriminador e preconceituoso.

Ainda que a escola atue como instrumento de manutenção e legitimação da sociedade em que está inserida, de seus padrões e normas sociais, ela pode ser um espaço viabilizador de transformações. Assim, a inclusão das temáticas relativas às questões de gênero, diversidade sexual e identidade de gênero, a partir de uma visão crítica e problematizadora,

inclusive do papel da própria instituição escolar, pode contribuir para romper com a realidade marcada pelas desigualdades sociais e de gênero.

No espaço escolar estão presentes também as demandas e representadas as intenções dos grupos vitimados pelo preconceito, exclusão e violência, suscitando dessa instituição uma tomada de posição e ações em prol de seus interesses, de modo que a escola e os sujeitos que nela atuam não podem mais se isentar dessa responsabilidade, esquivar-se de uma tomada de posição e de uma ação contundente no sentido de transformar a realidade.

Sendo assim, é essencial que no âmbito escolar sejam intensificadas a discussão e a problematização acerca das temáticas envolvendo a diversidade sexual, a identidade e as relações de gênero. É necessário enfrentar o preconceito, a discriminação, o sexismo, a homofobia, bem como toda e qualquer forma de opressão e violência contra os indivíduos que se apresentam como diferentes e que não se inserem nos padrões hegemônicos socialmente impostos e tidos como aceitáveis, “normais”. Somente desse modo será possível a construção de uma escola e sociedade democráticas, livres de discriminação e desigualdades.

REFERÊNCIAS

AMARO, Ivan. A docência no armário: o silenciamento das relações de gênero nos planos de educação. **Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 24, n. 1, p. 139-159, jan./abr. 2017. Disponível em: <ser.upf.br/index.php/rep/article/download>. Acesso em: 23 set. 2019.

BARROS JÚNIOR, José Maria de; ARAÚJO, Susana Araújo de. Gênero, identidade e diversidade sexual: discussões necessárias no âmbito escolar. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO-CONEDU, 3., Natal. Natal: UFRN, 2016. **Anais...** Disponível em: <www.editorarealixe.com.br/.../TRABALHO_EV056_MD1_SA11_ID6351_15082016>. Acesso em: 16 maio 2019.

BASSAN, Renata Quenca. A escola e sua função social: um olhar sobre o gênero e a diversidade sexual. **Coloquium Humanarum**, v. 14, n. Especial, p. 87-92, jul./dez. 2017. Disponível em: <www.unoeste.br/site/enepe/suplementos/area/humanarum/A-ESCOLA-E-SUA-FUNCAO-SOCIAL-UM-OLHAR-SOBRE-O-GENERO-E-A-DIVERSIDADE-SEXUAL>. Acesso em: 8 set. 2019.

BEZERRA, Danielly de Sousa; BEZERRA, Danilly de Sousa; MARQUES, Jefferson Antonio. As influências sociais na construção da identidade de gênero. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, n. 2, suplementar, p. 29-37, set. 2017. Disponível em: <revistas.ufcg.edu.br/pesquisainterdisciplinar/article/download.pdf>. Acesso em: 8 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Gênero e diversidade na escola: formação de professoras/es em gênero, orientação sexual e relações étnico-raciais**. Rio de Janeiro: CEPESC; Brasília: SPM, 2009.

COLLING, Leandro. **Gênero e sexualidade na atualidade**. Salvador: UFBA, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências; Superintendência de Educação a Distância, 2018.

COSTA, Fernanda Ortiz; ANTONIAZZI, Adriane Scomazzon. A influência da socialização primária na construção da identidade de gênero: percepções dos pais. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 16, p. 67-75, jun. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/sciclo.php?script=en&nrm=iso&tlng=pt.>>. Acesso em: 10 set. 2019.

CRUZ, Paula Geovanna Natal de Alcântara. **Diversidade de gênero: desafios para a formação docente**. 2018. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Centro Universitário de Goiás Uni-Anhanguera, Goiânia, 2018.

DARSIE, Camilo; SARAIVA, Eduardo Steindorf. Gênero e diversidade sexual na educação. **Reflexão e Ação**, v. 24, n. 1, 2016. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/download/pdf>>. Acesso em: 16 set. 2019.

DIAS, Afrancio Ferreira; OLIVEIRA, Danilo Araújo de. As abordagens de corpo, gênero e sexualidades no Projeto Político Pedagógico em um colégio estadual de Aracaju-SE. **HOLOS**, ano 31, v. 3, p. 259-271, 2015. Disponível em: <<http://www2.ifm.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3084/1104>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

FERREIRA, Beatriz Maria Megias Ligmanovski; LUZ, Nanci Stancki da. Sexualidade e gênero na escola. In: LUZ, Nanci Stancki da; CARVALHO, Marília Gomes de; CASAGRANDE, Lindamir Salet (Orgs.). **Construindo a igualdade na diversidade: gênero e sexualidade na escola**. Curitiba: UTFPR, 2009.

FERREIRA, Marcia Ondina Vieira; SANTOS, Luciano Pereira dos. Diversidade sexual e docência na produção do grupo de trabalho 23 da ANPed

(2004/2011). **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 195-204, set./dez., 2015. Disponível em: <periodicos.puc-campinas.edu.br/ser/index.php/reeducacao/article/.../285...>. Acesso em: 14.jul.2019.

FERREIRA, Taissa de Sousa. Diversidade sexual na escola: formação docente, práticas pedagógicas e exclusão. **Entrelaçando-Revista Eletrônica de Culturas e Educação**, ano IV, n. 9, p. 44-57, out. 2013. Disponível em: <https://www2.ufrb.edu.br/revistaentrelacando/component/.../238/download...>. Acesso em: 14 jul. 2019.

FONSECA, Jordana Viana Carvalho. **Gênero e diversidade sexual na escola a partir da perspectiva de profissionais da educação**. 2016. Disponível em: <repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/10397/1/21376938.pdf>. Acesso em: 10.abr.2019.

GOMES, Vinicius da Silva; SILVA, Fernanda Alves. da. A importância da escola na construção da identidade de gênero na educação infantil. **Revista Educação**, v. 12, n. 1 (Especial), 2017. Disponível em: <revistas.ung.br/index.php/educacao/article/download>. Acesso em: 8 set. 2019.

GRAUPE, Mareli Eliane; LINS, Cleci Terezinha Lima de. Gênero e diversidade sexual: homofobia no contexto escolar. **Educação**, Santa Maria, v. 43, n. 1, p. 141-156, jan./mar. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/view/27530>. Acesso em: 21 jun. 2019.

JESUS, Beto et al. **Diversidade sexual na escola: uma metodologia de trabalho com adolescentes e jovens**. São Paulo: ECOS – Comunicação em Sexualidade, 2008.

JESUS, Jaqueline Gomes de. **Orientações sobre a identidade de gênero: conceitos e termos**. 2. ed. rev. amp. Brasília: Fundação Biblioteca Nacional-FBN, 2012. Disponível em: <www.diversidadesexual.com.br/wp-content/uploads/2013-04/GÊNERO-CONCEITOS-E-TERMOS.pdf>. Acesso em: 8 set. 2019.

KOTLINSKI, Kelly. **Diversidade sexual - uma breve introdução**. Disponível em: <www.mpggo.mp.br/portolweb/docs/diversidade_sexual-artigo_diversidade-sexual-uma-breve-introducao>. Acesso em: 10 set. 2019.

LEAL, Nathalia Costa; ZOCCAL, Sirlei Ivo Leito; SABA, Marly; BARROS, Claudia Renata. dos Santos. A questão de gênero no contexto escolar. **LEOPOLDIANUM**, ano 43, n. 121, p. 96-104, 2017. Disponível em: <periodicos.unisantos.br/article/download>. Acesso em: 23 set. 2019.

LUZ, Nanci Stancki da; CARVALHO, Marília Gomes de; CASAGRANDE, Lindamir Salete. Apresentação. In: _____. **Construindo a igualdade na diversidade: gênero e sexualidade na escola**. Curitiba: UTFPR, 2009.

MARTINS, Rone Rosa; CASTRO, Raimundo Márcio Mota de. Diversidade sexual e de gênero no contexto escolar: conceitos, políticas públicas e função da escola. **Revista Profissão Docente**, Uberaba, v. 16, n. 34, p. 128-138, fev./jul. 2016. Disponível em: <[www.revistas.aniub.br/Capa/v.16, n. 34 \(2016\)](http://www.revistas.aniub.br/Capa/v.16, n. 34 (2016)>)>. Acesso em: 16 set. 2019.

MELO, Valdir Eneias. Diversidade sexual e igualdade de gênero na escola: reflexões das práticas pedagógicas da Escola Municipal Creusa de Freitas Cavalcante da Rede Pública Municipal do Recife-PE. **REIA – Revista de Estudos e Investigações Antropológicas**, ano 3, v. 3, n. 2, p. 240-255, 2016. Disponível em: <[www.editorarealize.com.br/.../TRABALHO_EV053_MD1_SA2_ID145_010521615...](http://www.editorarealize.com.br/.../TRABALHO_EV053_MD1_SA2_ID145_010521615...>)>. Acesso em: 10 maio 2019.

MENDES, Márcia Regina Gavino. Sexualidade: atuação dos professores e o uso de práticas pedagógicas no seu ensino. **Cadernos PDE (Versão Online)**. Cornélio Procópio-PR: Secretaria de Estado da Educação-SEED/Superintendência da Educação-SUED, 2016. Disponível em: <[www.diadiaeducacao.pr.gov.br/.../2016_pdf_cien_uenp_marciaregina...](http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/.../2016_pdf_cien_uenp_marciaregina...>)>. Acesso em: 14 jul. 2019.

MONTEIRO, Solange Aparecida de Souza; RIBEIRO, Paulo Rennes Marçal. A “In” visibilidade dos temas da sexualidade no ambiente escolar e a formação docente. **Rev. Int. de Form. De Professores (RIFP)**, Itapetininga, v. 3, n. 4, p. 87-110, out. /dez. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/1399>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

MOURA, José Carlos de Lima; SILVA, Pedro Máximo Cavalcanti da; ARAÚJO, Maria Cristina Cavalcanti. Gênero e diversidade sexual no ambiente escolar: uma transversalidade relevante. **Geoconexões**, v. 2, p. 12-20, 2016. Disponível em: <www2.ifm.edu.br/ojs/index.php/geoconexoes/article/view/6286>. Acesso: 15 jul. 2019.

NOVAK, Elaine. **Dificuldades enfrentadas pelos professores ao trabalhar educação sexual com adolescentes**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciência). Curitiba-PR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná-Medianeira, 2013, 38fs. Disponível em: <repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/.../1/.../MD_ENSCIE_III_2012_20.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2019.

PACHECO, Eduardo Felipe Hennerich; FILIPAK, Sirley Terezinha. Relações de gênero e diversidade sexual na educação. **Psicologia Argumento**, v. 35, n. 88, p. 63-81, jan./abr. 2017.

RIZZATO, Liane Kelen. **Percepções de professores/as sobre gênero, sexualidade e homofobia**: pensando a formação continuada a partir de relatos da prática docente. 2013. 280 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

VORTMAN, Ana Claudia Souza; CARDOSO, Railson Soares; SILVA, Maria Eneida da. A formação de professores para a diversidade sexual: discussões iniciais sobre o objeto. In: SEMANA DE INTEGRAÇÃO DA UEG, 7., Inhumas-GO. **Anais...** Inhumas-GO: UEG, 2018. Disponível em: <<https://www.anais.ueg.br/index.php/semintegracao/article/view/.../8685>>. Acesso em: 14 jul. 2019.

Sobre as autoras

Diane Ângela Cunha Custódio – Graduada em Licenciatura Plena em Educação Física. Especialista em Educação Física Escolar. Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás. Professora Titular da Secretaria de Estado de Educação e Cultura (SEDUC) de Goiás. E-mail: diane.custodio@gmail.com

Teresa Cristina Barbo Siqueira - Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Possui Doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Mestrado em Filosofia pela Universidade Federal de Goiás. Fez graduação em Psicologia e Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Atualmente é Professor Adjunto III da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: teresacristinacbs@gmail.com

ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO MENOR: militando a favor das questões de gêneros e sexualidades na escola

*Suzana da Conceição de Barros
Natália de Quadros Oliveira
Paula Regina Costa Ribeiro*

No capítulo, temos o propósito de apresentar e de discutir algumas atividades relacionadas aos gêneros e às sexualidades, desenvolvidas na disciplina de ciências e oferecidas a duas turmas de nono ano de uma escola pública da cidade do Rio Grande/RS, enquanto estratégias de educação menor. Para tanto, articulamos o conceito de educação menor, proposto por Sívio Gallo (2002, 2007), que menciona: “Gosto de chamar de educação menor esse jogo de ‘suscitar acontecimentos, mesmo pequenos, que escapam ao controle, ou engendrar novos espaços-tempos, mesmo de superfície ou volume reduzidos’” (GALLO, 2015, p. 84).

Entendemos que as atividades realizadas, em sala de aula, na disciplina de ciências, suscitaram pequenos movimentos no sentido de desestabilizarem alguns entendimentos de alunos/as sobre as questões de gêneros e de sexualidades, a fim de que reflitam e discutam acerca de alguns modelos hegemônicos, tais como: a masculinidade, a heterossexualidade, a heteronormatividade, o/a adolescente com a sexualidade “aflorada”, a família nuclear, dentre tantas outras questões presentes na sociedade. Com isso, torna-se possível contribuir para a promoção, o respeito e a valorização da diversidade de gênero e sexual, colaborando para o enfrentamento da violência sexista, homofóbica, lesbófica e transfóbica.

Uma aula de ciências, a qual adota algumas características evidenciadas no conceito de educação menor, pode ser palco de discussões que envolvam as temáticas de gêneros e de sexualidades, buscando ir além do que é sugerido pelos conteúdos programáticos propostos por uma educação maior, ou seja, pelas Secretarias de Educação e pelas políticas públicas, como os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997), Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014) e, atualmente, a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017), que orientam o Ensino de Ciências, de modo a articular esses conteúdos com as demandas do cotidiano das/os estudantes, possibilitando que associem os conteúdos às suas vivências.

Neste trabalho, procuramos apresentar e discutir algumas estratégias realizadas pela professora de ciências, seus/suas alunos/as e uma mestranda, durante a realização do Projeto “Gênero na escola: discutindo sobre preconceitos, violências e desigualdades com as/os adolescentes”. Essas estratégias possibilitaram o debate sobre as questões de gêneros e de sexualidades no espaço escolar, em articulação ao Ensino de Ciências, em uma escola pública de Rio Grande, cidade litorânea, localizada no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul. Além disso, estabelecemos relações com as discussões sobre educação menor, cunhada por Sílvio Gallo.

ALGUMAS NOTAS SOBRE A EDUCAÇÃO MENOR

A realização do Projeto “Gênero na escola: discutindo sobre preconceitos, violências e desigualdades com as/os adolescentes” ocorreu no espaço escolar e em meio às movimentações¹ da mobilização chamada antigênero, as quais estavam ocorrendo, em nosso país, contra as

1 Tal movimento se constitui como uma ofensiva contra o que denominam de Ideologia de Gênero. Esse termo é empregado por grupos de oposição ao campo dos Estudos de Gênero para designar práticas educativas que se preocupam em discutir as questões de gênero e sexualidade nos espaços educativos. Segundo Rogério Junqueira, a “Ideologia de gênero” é “uma invenção católica que emergiu sob os desígnios do Conselho Pontifício para a Família, da Congregação para a Doutrina da Fé entre meados da década de 1990 e no início dos 2000. Trata-se de um sintagma urdido no âmbito da formulação de uma retórica reacionária antifeminista, sintonizada com o pensamento e o catecismo de Karol Wojtyła (JUNQUEIRA, 2017).

discussões sobre os gêneros² e as sexualidades na escola. Dessa forma, reconhecemos que o conceito proposto por Sívio Gallo, denominado de educação menor, estava em operação naquele espaço, visto que tanto a professora quanto as/os estudantes faziam com que as discussões acontecessem em suas aulas, percebendo a importância para a formação desses sujeitos, inclusive, para acabar com preconceitos presentes em suas próprias salas de aulas, educando para as diferenças. Assim, configurava-se como um ato de resistência em relação ao referido momento em que estávamos vivendo.

O termo menor, proposto por Gallo (2002), vem do conceito de literatura menor, da obra de Kafka – Kafka: por uma literatura menor - por Deleuze e Guattari (1975). Destacamos Kafka, que “fez gaguejar o alemão canônico ao introduzir nele as palavras e expressões usadas nas ruas do gueto judeu de Praga” (GALLO, 2013a, p. 3). A literatura menor apresenta três características, as quais ajudam a explicá-la: desterritorialização da língua, a ramificação política e o valor coletivo. A partir dessas três características, propostas por Deleuze e Guattari (1975), em suas análises, Gallo propõe um deslocamento para o campo da educação.

Para o autor, podemos falar em educação maior e educação menor, sendo as duas articuladas. Por educação maior, Gallo (2002) entende as políticas públicas e diretrizes que regem e delineiam as práticas educacionais, apontando, inclusive, o que deve ser ensinado nas salas de aulas. Em suas palavras, a educação maior é “pensada e produzida pelas cabeças bem-pensantes a serviço do poder.” (2002, p. 173). A exemplo disso, citamos as grandes políticas, tais como a Lei de Diretrizes e Base, o Plano Nacional de Educação, a Base Nacional Curricular Comum, entre outros documentos, que propõem diretrizes e bases para a educação pública e privada.

2 Gostaríamos de ressaltar que utilizaremos a palavra gênero no plural, gêneros, pois entendemos que na perspectiva teórica que nos filiamos, romper com o binarismo de gênero - homem e mulher - é uma potente estratégia para findar com essa lógica e uma possibilidade para desconstruirmos a linearidade sexo-gênero-sexualidade, bem como possibilitar discussões e problematizarmos sobre a multiplicidade de sujeitos que existem na sociedade, como por exemplo, homem cis, mulher cis, homem trans, mulher trans, travesti, trans não binário, entre outras posições de sujeito.

Nesse sentido, a educação maior situa-se na macropolítica, presente nas amplas políticas públicas da educação que delineiam as disposições, as medidas e as estratégias para a educação. É a partir da educação maior que emerge o conceito da educação menor, com o intuito de que se possa olhar para os acontecimentos cotidianos das/os estudantes, os quais emergem durante as aulas, sejam questões sociais, éticas, políticas, de gerações, de classes ou de gêneros.

A educação menor é entendida como possibilidade de rupturas dentro do grande sistema de políticas educacionais, ou seja, aquela que oportuniza que a/o professora/professor proporcione às/aos estudantes discussões sobre suas práticas cotidianas articuladas aos “ditos” conteúdos programáticos. Em suas palavras, Gallo pontua que “a educação menor é um ato de revolta e de resistência.” (GALLO, 2002, p. 173), e o autor explica que essa resistência se aplica no sentido de um aprendizado que produz diferenças. Além disso, consideramos um ato de revolta e de resistência frente ao cenário em que nos encontramos, sendo necessário adotar algumas posturas relacionadas a educação menor por acreditarmos que uma educação para as diferenças compreende contribuir para uma sociedade mais justa a todas/os.

A educação menor atua enquanto micropolítica, ou seja, é no espaço da sala de aula que as estratégias para inclusão das questões emergentes das/os estudantes poderão ser atendidas. Assim, destacamos a atuação de uma/um professora/professor militante, o qual, conforme Gallo, “não necessariamente é aquele que anuncia a possibilidade do novo, mas sim aquele que procura viver as situações e, dentro dessas situações vividas, produzir a possibilidade do novo” (2002, p. 171, grifos do autor). Logo, caberá a nós, professoras/professores, assumirmos nossas militâncias para contribuirmos para a formação das/os estudantes. Contudo, destacamos que a educação menor não necessita se fazer modelo, diferente da educação maior, a qual institui modelos para serem seguidos. Ao contrário disso, a educação menor é prática diária, é o fazer diferente, o fazer pertinente naquele espaço-tempo da sala de aula, conforme nossas militâncias e de acordo com os anseios das/os estudantes.

Na concepção de Gallo, “adotar uma postura de criação menor em educação seria, a partir da educação maior, ou seja, da instituição educação com todos os seus pressupostos, leis, tabus, na sua abstração e concretude, arriscar-se em caminhos sempre novos que se apresentassem.” (GRUPO TRANSVERSAL, 2015, p. 23).

De fato, aderir à educação menor é permitir espaço para que as/os estudantes compartilhem as questões que são significativas, em determinados momentos, a eles/as, é discutir sobre as questões que perpassam suas vidas, e isso é realizado sem necessariamente estar descrito nos planos ou nas diretrizes da educação. Dessa forma, mesmo que tais documentos não contemplem as questões de gênero, poderemos abordá-las, em aula, reconhecendo-as enquanto fundamentais na formação dos sujeitos, visto que são emergentes e estão perpassando o cotidiano deles.

A educação menor possui três (3) grandes características, baseadas na literatura menor: a desterritorialização, a ramificação política e o valor coletivo, nas quais articulamos as discussões a respeito das questões de gêneros e sexualidades na disciplina de ciências. Com relação à desterritorialização, a educação menor busca romper com as imposições feitas pela educação maior, ou seja, a partir das normas da educação maior, das políticas que ditam como se dará o ensino, a desterritorialização da educação menor atua enquanto geradora de possibilidades para que seja pensado além do que é imposto nas políticas educacionais. A educação menor “age exatamente nessas brechas para, a partir do deserto e da miséria da sala de aula, fazer emergir possibilidades que escapem a qualquer controle.” (GALLO, 2002, p. 175). Nesse sentido, ao suscitar alguns fatos, em sala de aula, referentes às vivências das/os alunas/os, devemos ter a flexibilidade de discuti-los, entendendo que são pertinentes à formação desses sujeitos, mesmo que não façam para parte do currículo de uma determinada disciplina.

No caso do nosso estudo, no decorrer das aulas de ciências, a territorialidade frente aos documentos da educação maior, ou seja, os conteúdos a serem trabalhados no nono ano, as avaliações que precisam ser realizadas, os horários a serem cumpridos, dentre outros, foi, na medida em que os acontecimentos sobre as questões de gêneros e sexualidades foram emergindo, sendo desterritorializada, pois foram sendo

implementadas discussões que não se fazem presentes na lista dos conteúdos a serem trabalhados na disciplina de ciências. Proporcionamos as discussões no intuito de problematizar alguns estereótipos de gêneros e sexualidades presentes nas falas dessas/es adolescentes, bem como algumas situações envolvendo violências e discriminações sexistas vivenciadas por eles/as. De acordo com Gallo:

As táticas de uma educação menor em relação à educação maior são muito parecidas com as táticas de grevistas numa fábrica. Também aqui se trata de impedir a produção; trata-se de impedir que a educação maior, bem-pensada e bem-planejada, se instaure, se torne concreta. Trata-se de opor resistência, trata-se de produzir diferenças. Desterritorializar. Sempre (2002, p. 175).

Desterritorializar seria então, a possibilidade de os sujeitos fazerem emergir suas especificidades, suas diferenças, e uma possibilidade de serem discutidas essas questões no espaço escolar, pois, segundo Henning, estamos no “tempo em que as transformações acontecem sem pedir licença, em que se exige a flexibilização na nossa forma de ser, viver e estar no mundo como pessoa e como profissional” (2009, p. 180).

Logo, devemos considerar que, se educar é um ato político, no caso da educação menor: “isso é ainda mais evidente, por tratar-se de um ato de revolta e de resistência” (GALLO, 2002, p. 175). Assim, detectamos a segunda característica da educação menor, a ramificação política. Nesse caso, reconhecemos que os efeitos de nossas militâncias são reforçados, já que a educação menor produz possibilidades de olharmos para as diferenças, as minorias, além de outros modos de formação de sujeitos, sempre partindo de suas vivências, considerando questões éticas, sociais, políticas, de geração e de gêneros. Nas palavras de Gallo:

A educação menor cria trincheiras a partir das quais se promove uma política do cotidiano, das relações diretas entre os indivíduos, que por sua vez exercem efeitos sobre as macro relações sociais. Não se trata, aqui, de buscar as grandes políticas que nortearão os atos cotidianos, mas sim de empenhar-se nos atos cotidianos (2002, p. 175).

Olhando-se para os atos cotidianos dos sujeitos que estamos formando, podemos contribuir para uma formação coletiva, na qual cada uma/um narra alguma história, seja de desigualdades presenciadas entre os gêneros, violências ou modelos os quais seguem para viver suas feminilidades e masculinidades. Ao fazer isso, podemos problematizar tais produções sociais e culturais, de modo a desnaturalizá-las. Dessa forma, estaremos operando com a terceira característica da educação menor, o valor coletivo, entendendo que “todo ato adquire um valor coletivo” (GALLO, 2002, p. 172). Ainda, segundo o autor, na educação menor:

O educador-militante, ao escolher sua atuação na escola, estará escolhendo para si e para todos/as aqueles com os quais irá trabalhar. Na educação menor, não há a possibilidade de atos solitários, isolados; toda ação implicará em muitos indivíduos. Toda singularização será, ao mesmo tempo, singularização coletiva. (2002, p. 176).

Nesse sentido, defendemos as estratégias da educação menor enquanto facilitadoras para a inclusão das discussões de gêneros e de sexualidades nas escolas, visto que esse tipo de educação também se trata de um “exercício de produção de multiplicidades” (GALLO, 2002, p. 176) e, considerando o espaço-tempo em que vivemos, de uma riqueza de sujeitos e modos para exercermos nossas feminilidades e nossas masculinidades, cabe nos atualizarmos para darmos conta de reconhecer toda essa multiplicidade existente em nossa sociedade. Ademais, devemos ter conhecimento de que a igualdade que devemos considerar é em relação aos direitos enquanto cidadãs/ãos que somos e não enquanto padronização de modos de ser e de estar no mundo.

ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO MENOR: QUESTÕES DE GÊNEROS E SEXUALIDADES EM FOCO

Para Silvio Gallo, a educação menor é a criação de novos caminhos, novas possibilidades, novas estratégias dentro do próprio espaço da educação maior. Discutir sobre as questões de gêneros e sexualidades

com as/os estudantes, mobilizou uma professora de ciências e uma mes-tranda, a pensarem sobre caminhos que se relacionassem a essas temá-ticas e a procurarem criar caminhos que possibilitassem um repensar sobre esses temas, a fim de contribuir para a construção de sociedade mais justa e igualitária. Para tanto, a professora procurou criar estraté-gias, com o intuito de que tais temáticas fossem pensadas e discutidas em sala de aula.

Uma educação menor é um ato de revolta e de resistência. Revolta contra os fluxos instituídos, resistência às políticas impostas; sala de aula como trincheira, como a toca do rato, o buraco do cão. Sala de aula como espaço a partir do qual traçamos nossas estratégias, estabelecemos nossa militância, produzindo um presente e um futuro aquém ou para além de qualquer política educacional. Uma educação menor é um ato de singularização e de militância. (GALLO, 2002, p. 73).

Com a ideia de tornar a sala de aula de dois nonos anos um espaço de resistência ou, como chama Silvio Gallo (2013a), uma “toca de rato”, ao ouvir diversas experiências das/os alunas/os (histórias de homofobia, abuso sexual e violência contra mulher), a professora procurou traçar algumas estratégias que visavam debater as temáticas corpos, gêneros e sexualidades, questões essas que não fazem parte do conteúdo programá-tico da disciplina de ciências do nono ano. Objetivando “produzir um fu-turo para além de qualquer política educacional” (GALLO, 2002, p. 173), a professora de ciências dessas turmas deu início a um projeto intitulado “Gênero na escola: discutindo sobre preconceitos, violências e desigual-dades com as/os adolescentes”. Com ele, o propósito era discutir sobre as questões de corpos, gêneros e sexualidades, com estudantes do nono ano, na disciplina de Ciências, buscando problematizar o binarismo de gênero, a violência contra mulher, as feminilidades e as masculinidades, a homo-fobia, entre outros. Assim, foram organizadas algumas estratégias em suas aulas, as quais permitiram que as/os estudantes passassem a ter um espa-ço-tempo de fala, de escuta e discussão desses temas, criando possíveis pensares e repensares quanto aos referidos assuntos.

O projeto teve início no dia 08 de março, com atividades que pretendiam discutir as desigualdades vivenciadas pelas mulheres em nossa sociedade ainda hoje. Enquanto as discussões ocorriam, as/os estudantes já começaram a contribuir, para a discussão, elencando algumas questões vivenciadas em seu cotidiano, o que fez com que a professora focasse nesses atos, no sentido de provocar pensamentos e sentimentos. O próximo passo do projeto foi assistir ao filme “As Sufragistas”, a fim de poder ser discutido sobre o movimento feminista e acerca da resistência que as mulheres ainda têm que enfrentar em nossa sociedade. As discussões criaram trincheiras, fizeram borbulhar muitas discussões e aprendizagens.

No decorrer das atividades, a professora percebia a satisfação das/os estudantes, que solicitavam mais espaços-tempos de debates, e a docente também se envolvia com as discussões, levando seus relatos para o Grupo de Pesquisa Sexualidade e Escola (Gese). Em um desses relatos, uma mestranda do Gese acabou interessando-se pelo projeto e pediu para participar de um desses momentos de discussão. Os momentos de discussões acabam tocando-a também, incentivando-a a querer trabalhar com esse grupo de estudantes em sua dissertação de mestrado.

Desse modo, quando ocorre o encontro da professora e da mestranda, o projeto passa a se tornar além de um espaço-tempo de resistência, mas também um espaço-tempo de pesquisa. Em função disso, as atividades aplicadas nas turmas passaram a ser pensadas pela professora, pela mestranda e por sua orientadora, sempre levando em conta os interesses e vivências das/os estudantes. E, assim, foi sendo construída a pesquisa de mestrado intitulada “Suscitando as questões sobre os gêneros na disciplina de ciências em uma escola pública do município do Rio Grande/RS”. Essa teve, como objetivo, “analisar as narrativas de estudantes de duas turmas de 9º ano do Ensino Fundamental sobre as questões de gêneros, bem como investigar a narrativa da professora de ciências sobre as questões de gêneros”. Nesse sentido, esse artigo pode ser considerado um recorte dessa dissertação que foi desenvolvida e, nele, pretendemos relacionar as atividades pensadas, pela professora e pela pesquisadora, e desenvolvidas com as/os estudantes, nas aulas de ciências, com as discussões sobre educação menor de Sílvia Gallo (2007, 2013a, 2013b, 2015).

Para tanto, procuramos narrar as atividades que foram desenvolvidas com as/os estudantes de duas turmas de nono ano (em uma das turmas havia 29 estudantes, sendo 18 meninas e 11 meninos, na outra, existia um total de 18 alunas/os, 15 meninas e 3 meninos), de uma escola municipal da cidade do Rio Grande.

Assim, nesse texto, procuramos mostrar em que momentos as discussões realizadas, na disciplina de ciências, aproximam-se das estratégias de educação menor. Todas as atividades foram realizadas ao longo dessa disciplina, durante o ano letivo e algumas atividades motivaram debates que se estenderam por mais de uma aula. Procuramos narrar as atividades realizadas, bem como discuti-las a partir do conceito de educação menor. Entendemos que, ao narrar e discutir as atividades, estamos produzindo-as de uma maneira específica, ou seja, por meio do nosso olhar. Em função disso, estaríamos construindo um sentido para essa experiência. Segundo Ribeiro e Ávila, a narrativa é entendida como “uma prática social que constitui os sujeitos, ou seja, é no processo de narrar e ouvir histórias que os sujeitos vão construindo, tanto os sentidos de si, de suas experiências, dos outros e do contexto em que estão inseridos” (2013, p. 72). Logo, é narrando e ouvindo as nossas próprias histórias, e as histórias das/os outras/os, que vamos nos constituindo, (re)significando as experiências vividas a cada momento de nossa vida. Dessa maneira, entendemos que, ao narrar alguns pontos desse projeto e da pesquisa de mestrado desenvolvidos na escola, estamos apresentando aquilo que foi mais significativo e o que mais nos tocou.

Conforme narram histórias, os sujeitos também podem ser capazes de mover-se para frente, a partir do que já vivenciaram. Ainda, podem almejar desestabilizar o modo como suas situações aconteceram, produzindo outros modos para passar por suas experiências. É com esse entendimento que passamos a contar/narrar as atividades que foram realizadas ao longo do projeto.

A primeira atividade a ser realizada foi intitulada “Profissões Generificadas”. Durante ela, todas/os as/os estudantes tiveram o momento de debater com a/o colega acerca das profissões e ações, entendendo que essas são generificadas na sociedade. Para a realização da atividade,

utilizamos um envelope contendo várias profissões, atividades e ações escritas em tiras de papel, sendo elas: corpo de bombeiros, pedagogia, engenharia, construção, elétrica, afazeres domésticos, bebidas alcoólicas, cozinhar, acidentes de trânsito, matemática, motoristas, medicina, música, jardinagem, cientistas, moda, estética, sustento do lar, educação, balada, teatro, dança, limpeza, balé, esportes, recepcionista, atendente de bar, tatuagens, agricultura e piloto.

O envelope deveria passar por todas/os estudantes que estavam organizadas/os em círculo. Cada uma/um retirava um papel por vez e deveria ler para as/os colegas qual a atividade/profissão/ação estava ali. Após a leitura, deveria pensar a quem ela/ele associava o ato ou a profissão, se às mulheres ou aos homens. Também teria de explicar como ou por que chegou a essa conclusão. Em seguida, a/o estudante deveria relatar por escrito (Figura 1) aquilo que pensou e entregar, ao final da aula, para posterior análise.

Figura 1: Relato da estudante turma 91.

Sustento do Bar:
Acho que se encaixa para ser deis, tanto para homens ou mulheres.

Fonte: Autoria Própria.

De modo geral, as/os estudantes reproduzem alguns dos discursos presentes na sociedade quanto aos atributos dados a mulheres e a homens. Conforme iam emergindo as ações, elas/es iam classificando as mulheres ou aos homens em determinados atributos de gêneros, a partir de características biológicas que os distinguem. Algumas ações que separaram mulheres e homens, por exemplo, os afazeres domésticos, a pedagogia, a limpeza, a floricultura, o atendimento de bar, foram

consideradas de responsabilidade das mulheres, pelo fato de serem mais atentas, cuidadosas, concentradas, ao ponto de realizarem muitas coisas ao mesmo tempo (como no caso de atender a um bar), bem como reconheceram que, para as mulheres, ainda restam as questões domiciliares. Já aos homens coube a agricultura, o sustento do lar, a atuação junto ao corpo de bombeiros, sendo justificadas em função das características biológicas constituídas como masculinas, como força, raciocínio lógico e coragem. Algumas ações foram atribuídas tanto às mulheres quanto aos homens, como a prática de esportes, fazer balé e teatro, pois as/os alunas/os reconhecem que ambos possam fazer as referidas atividades.

Porém, devido à norma criada de correspondência de gêneros, em algumas ações, as sexualidades são colocadas em xeque, ou seja, quando alguma ação é entendida como feminina e é realizada pelo gênero masculino, a sexualidade desse sujeito é colocada em dúvida. Essa distinção se deu a partir de um processo social e cultural, segundo o qual a materialidade biológica é utilizada como justificativa para tais atributos. Todavia, houve algumas narrativas em que foram abertas brechas para que ocorresse a desconstrução dessas questões naturalizadas, como no momento que algumas/alguns estudantes narraram que ambos os gêneros podem fazer qualquer uma das ações, não sendo necessário atribuir a mulheres ou a homens por conta de diferenças biológicas.

Com essa atividade, também conseguimos estabelecer conexões com o tema mulheres nas ciências. Na época, desenvolvíamos o projeto de gênero e sexualidade em algumas aulas, no entanto, em outras aulas, a professora seguia com o conteúdo presente na grade curricular de ciências para o nono ano, e um dos assuntos que está presente, nessa grade curricular, são os Elementos Químicos e a Radioatividade. A professora, ao trabalhar o tema Radioatividade, falou sobre a cientista Marie Curie. A partir da história dessa cientista, discutiu com as/os estudantes sobre as mulheres nas ciências, aproximando, dessa forma, as discussões sobre as profissões e com o conteúdo de ciências. Evidenciamos o quanto as temáticas relacionadas aos gêneros e as sexualidades, estão entrelaçadas aos assuntos do ensino de ciências, sendo necessário apenas ter um olhar mais atento às questões históricas e sociais que ocorrem ou ocorreram a nossa volta.

No pensamento de Sílvio Gallo (2002), precisamos nos empenhar nos atos cotidianos, criando estratégias para estabelecer diversas conexões entre os diversos saberes, estabelecendo, dessa forma, “conexões e conexões; conexões sempre novas” (GALLO, 2002, p. 175). Por esse caminho, podemos ir resistindo às políticas de educação maior, que delinham/regulam as práticas educacionais, pois as discussões propostas, na grade curricular, estão sendo trabalhadas, mas as questões sociais e de gêneros também estão em sala de aula. É importante ocuparmos o “lugar do grande estrategista, o pequeno “faz-tudo” do dia-a-dia, cavando seus buracos, minando os espaços, oferecendo resistências” (GALLO, 2002, p. 175).

Em um outro momento, realizamos uma atividade em que foi discutido sobre o binarismo de gênero. Para tanto, foi realizada a leitura comentada de uma cartilha sobre binarismo de gênero (Figura 2), e as/os estudantes foram convidadas/os a ler um trecho do texto e, aos poucos, pausando e refletindo sobre os termos e as situações que iam aparecendo na cartilha.

Figura 2: Cartilha do binarismo de gêneros.



Fonte: ROSA, 2016.

Ao final da cartilha, o personagem que conta a história faz dois questionamentos à/ao leitora/leitor: “Você acha que dá para manter o binarismo de gênero?” e “Será que ele faz bem para você?”. Então, a partir desse questionamento, as/os estudantes deveriam criar a continuação da história ou, após essa leitura e reflexão, deveriam realizar um desenho/texto/poesia (Figura 3), expondo essa reflexão feita em grupo. Os objetivos dessa atividade eram perceber se as classificações binárias, presentes na sociedade, produzem desigualdade e violência e discutir formas de romper com a violência causada por conta dessa dicotomia.

Figura 3: Desenho realizado pelo grupo após leitura e discussão da cartilha sobre essa dicotomia



Fonte: Autoria Própria.

Nessa atividade, as/os estudantes relacionaram o binarismo com as discriminações e violência que ele causa, pelo fato de as pessoas não se enquadrarem em um determinado padrão e não serem respeitadas por isso.

É importante salientar que as atividades não foram realizadas nem escolhidas de forma aleatória, discutir sobre binarismo de gênero se tornava importante, naquele momento, uma vez que, na sala de aula, havia um aluno que não se identificava com sexo biológico de nascença, ele rompia com os estereótipos de gênero esperado para o seu sexo biológico. Ele nasceu com um pênis, no entanto, sempre falava sobre o seu desejo de ser menina, mas sofria algumas represálias em casa e na escola.

Em um dado momento, o referido aluno solicitou que a professora discutisse esses temas com a turma dele e com as outras turmas, para que ele não precisasse passar por preconceitos. Assim, tentamos aproximar as discussões realizadas, em sala de aula, àquilo que Gallo (2002) denomina de políticas/atos do cotidiano. Por esse viés, percebemos o quanto as questões sociais também precisam ser discutidas na escola, pois elas fazem parte desse ambiente. Assim, é necessário que a/o professora/o tenha flexibilidade, esteja atento a esses assuntos e milite a favor de causas cotidianas.

Na produção e na aplicação dessa atividade, podemos notar a operação das três características vinculadas à educação menor: a desterritorização, já que saímos das discussões propostas para o currículo de ciências do nono ano, para discutirmos aquilo que é do cotidiano, que não faz parte do currículo oficial. E também percebemos a ramificação política, pois é possível evidenciar o desejo da professora e das pesquisadoras de militarem a favor das questões de gêneros naquela escola, para que o menino citado pudesse viver em um ambiente mais justo e livre de preconceitos. Ainda, igualmente foi possível ver operando o ato coletivo, porque a professora, ao ouvir o aluno, também se une a uma causa, que não é mais só dele, é também da profissional e das/os estudantes que participam das atividades. É importante pensarmos que a

A educação menor cria trincheiras a partir das quais se promove uma política do cotidiano, das relações diretas entre os indivíduos, que por sua vez exercem efeitos sobre as macro relações sociais. Não se trata, aqui, de buscar as grandes políticas que nortearão os atos cotidianos, mas sim de empenhar se nos atos cotidianos” (GALLO, 2002, p. 175).

Nesse caminho de criar trincheiras, também realizamos uma atividade que proporcionou uma discussão sobre feminilidades e masculinidades. A fim de que essa atividade se efetivasse, foram selecionados alguns vídeos (Figura 4) de propagandas que circulavam nas mídias e nas redes sociais. Os objetivos, ao realizá-la, eram discutir os entendimentos de feminilidades e masculinidades abordados nos vídeos e problematizar como construímos, ao longo da história e da nossa cultura, nossas compreensões sobre o feminino e o masculino. As/os estudantes foram organizadas/os em oito grupos, número referente à quantidade de vídeos para a proposta, e todas/os assistimos aos vídeos sem fazer qualquer comentário a respeito deles.

Ao utilizarmos os vídeos, as propagandas e reportagens, estamos os reconhecendo enquanto artefatos culturais, os quais, de acordo com Ribeiro; Magalhães “contêm pedagogias culturais que ensinam modos de ser, estar e entender o mundo, construindo e reproduzindo significados sociais” (2013, p. 45). Dessa forma, entendemos que, quando as/os estudantes se deparam com algumas representações presentes nos vídeos, podem vir a tomá-las como verdades a serem seguidas.

Figura 4: Comercial do chocolate Snikers.



Snickers Brasil - Vestiário

Fonte: SNIKERS, 2015.

Os vídeos propostos eram os seguintes: “Coisa de menina ou menino” no qual aparece a mãe e seu filho conversando sobre as brincadeiras dele. Aquilo que é dito, para ele, na sua escola, quanto às brincadeiras, traz a situação de que ele tinha o cabelo comprido e decidiu cortar porque algumas pessoas o chamavam de “menininha”. O segundo vídeo, “Homem x Mulher”, abordava as diferenças atribuídas a mulheres e a homens, tais como: o tempo para se arrumar para sair, a ida ao supermercado, o tipo de filme assistido, entre outras situações. Para abordar as masculinidades, utilizamos os vídeos do comercial da linha Men da marca Boticário “Para o ogro que existe em você” e outro sobre o shampoo masculino em forma de garrafa de cerveja, “Shampoo Bottle”. Com o propósito de se pensar a respeito da temática de limpeza, vista como de responsabilidade feminina, foram utilizados três vídeos, a saber: “Bombril – Adestramento”, “Linha veja especialistas” e “Veja limpeza”. Além desses, para abordar a mulher vista como histórica, utilizamos o comercial de um chocolate “Snickers Brasil – Vestiário”. Após, cada grupo deveria fazer a análise do que observou no vídeo que deveria analisar, escrever suas reflexões ou constatações e entregar à professora e a mestrandia (Figura 5).

Figura 5: Relato do grupo a partir de análise sobre os vídeos.

O conteúdo que mostrava no vídeo dizia que o homem do comercial não era ele mesmo quando estava com fama, pois dava muito “chilique”, ou seja, ele parecia uma mulher quando fazia isso na opinião deles.

Porque “chilique” é coisa de mulher!

É também porque ele se preocupava com as suas aparências pois, queria usar um desodorante comum que as mulheres também podiam ter acesso.

Os vídeos mostrava que o homem deveria ser um “ogro” e a mulher uma “princesa”!

Já é hora de misturar, e combinar. Chega de preconceitos!

Fonte: Autoria Própria.

Pelo fato de cada vídeo desenvolver sobre alguma temática, as questões debatidas foram amplas, porém é possível destacar que as/os estudantes percebem os atributos produzidos para homens e mulheres, além de observarem como foram sendo produzidas as feminilidades e as masculinidades (dentro do padrão hegemônico), no decorrer do tempo, em nossa sociedade. No vídeo da propaganda do chocolate Snicker, por exemplo, elas/es perceberam o quanto a mulher vai sendo colocada como aquela que é histérica, que briga e dá “chilique”, e que os homens são aqueles sujeitos mais centrados, que resolvem as coisas pela razão e não reclamam de tudo como as mulheres. Esses, porém, quando assumem um comportamento mais descontrolado, são comparados a mulheres.

Em outro vídeo, as/os estudantes discutiram sobre a posição da mulher, a qual, quase sempre, é colocada como a única que limpa a casa, sendo que o que deveria acontecer, segundo elas/es, é a divisão de tarefas. No vídeo em que a mãe conversa com o filho, elas/es apontaram para o preconceito sofrido por um menino que tinha cabelos compridos e era chamado de menina, por conta dos atributos ditos femininos, no caso, o cabelo longo.

Parar para olhar os vídeos, fazer o movimento de analisá-los e, posteriormente, discutir sobre o que foi possível pensar, com base neles, possibilitou-nos desnaturalizar os discursos produzidos sobre as questões vinculadas às feminilidades e às masculinidades, permitindo, assim, que as/os estudantes notassem o quanto somos produzidos pelos diversos espaço-tempo em que transitamos e a que temos acesso. Tal atividade permitiu pensarmos e repensarmos sobre o presente, para que elas/es, juntos, pudessem vislumbrar outras possibilidades de ser homem e de ser mulher, além das já conhecidas.

Isso nos remete a uma das questões discutidas por Gallo (2002; 2013a 2013b), acerca da educação menor, que é o papel político do/a professor/a. De acordo com o autor, precisamos ser/produzir professores/militantes e não mais professores/ profetas, como ocorreu ao longo dos anos. Assim, para Gallo,

hoje, mais importante do que anunciar o futuro, parece ser produzir cotidianamente o presente, para possibilitar o futuro. Se deslocarmos tal idéia para o campo da educação, não fica difícil falarmos num professor-profeta, que do alto de sua sabedoria diz aos outros o que deve ser feito. Mas, para além do professor-profeta, hoje deveríamos estar nos movendo como uma espécie de professor-militante, que de seu próprio deserto, de seu próprio terceiro mundo opera ações de transformação, por mínimas que sejam. (2002, p. 170).

Nesse sentido, entendemos que, ao provocarmos as/os alunas/os, a analisarem, por intermédio de seus olhares, o que abordavam os vídeos, e como abordavam, possibilitamos que elas/es pensassem sobre um ato cotidiano, não agindo, dessa forma, com um professor profeta, que já entrega o seu ponto de vista às/aos estudantes, mas sim deixando-os pensar e repensar sobre o que ocorre à sua volta, instigando-os a procurar mudar seus olhares e suas ações, a serem revolucionários perante as práticas cotidianas.

Ainda com propósito de pensar as práticas do cotidiano, organizamos uma atividade com objetivo de discutir sobre violência de gênero e sexual. Para tanto, as/os estudantes foram organizadas/os em grupos e deveriam observar a ocorrência de violências em algumas reportagens disponibilizadas (Figura 6). A proposta tinha, como objetivo, discutir o conceito de violência, ou seja, compreender a violência de gênero, discutir sobre o sexismo e a homofobia, bem como propor alternativas para acabar com esses tipos de violências. A partir da leitura e da análise, elas/es deveriam discutir o que estava sendo tratado na notícia e, após a discussão em grupo, deveriam relatar quem eram os sujeitos expostos, de que maneira ocorreram os fatos. Ao final, precisavam expor suas opiniões acerca do ocorrido.

Figura 6: Exemplo de uma das reportagens disponibilizadas



Fonte: ACUSADO, 2016.

Ainda com o intuito de discutir sobre as diversas formas de violências e como forma de ampliar a discussão anterior, as/os estudantes foram convidadas/os a pensar e a produzir um esquete que apresentasse uma situação relacionada à violência no namoro. A cena poderia envolver lugares, tais como: praia, shopping ou lancheria, por exemplo. É importante salientar que algumas/alguns estudantes foram direcionadas/os a fazer o papel de uma/um namorada/o possessiva/o, autoritária/o, demonstrando ciúmes, para que, no momento da dramatização, as/os demais estudantes (aquelas/es que não fariam esse papel) se questionassem sobre a atitude de sua/seu parceira/o, tendo em vista que nem sempre as pessoas se percebem em um relacionamento abusivo, não reconhecendo a/o outra/o como agressora/agressor, possessiva/o. A proposta era repensar esses estereótipos e perceber que, às vezes, estamos em um relacionamento possessivo e achamos que são normais algumas atitudes, como, por exemplo, “vigiar” seu celular, proibir de usar um determinado tipo de roupa ou dar alguns tapas.

Nos esquetes, as violências eram direcionadas, de modo geral, às mulheres, seja por violência verbal, ciúme, controle de seu corpo e seus

comportamentos, bem como desvalorização da parceira. Não houve casais homossexuais representados.

Na discussão, observamos que eles/as reconhecem que essas práticas ocorrem, em seus cotidianos, diariamente. Muitos relataram casos de violências, principalmente contra mulheres. Um dado importante de salientar é que, em uma das turmas, composta de 18 estudantes, seis relataram casos de violência física contra as suas mães, realizadas por parceiros delas. Além disso, muitos relataram que já viveram situações de violência ou conhecem alguém que vivenciou relacionamentos abusivos. Tal dado explicita o quanto a violência, seja ela física/psicológica/moral/sexual, está presente na vida cotidiana desses/as adolescentes. Assim, criar brechas, para discutir esse tema, é perceber o quanto a violência perpassa a vida cotidiano dessas/es estudantes, mostrando que promover tais debates pode contribuir para que essas/es estudantes pensem e repensem sobre tais atos e procurem pensar/criar outros modos de viver sua vida.

Portanto, ao discutir esses temas, procuramos ser um vetor da libertação das/os alunas/os, com diz Silvio Gallo (2002), sobre ser um professor militante. Promover tais debates pode contribuir para que essas/es estudantes possam reconhecer que estão participando de atos de violência e que possam escapar, libertar-se desses atos, a fim de ter uma vida nova, mais saudável, mais igualitária e menos violenta. Foi possível perceber que vários/as estudantes foram tocados pelas discussões, refletindo sobre a necessidade de igualdade entre mulheres e homens, portando-se de modo a contestar as violências, abrindo brechas para pensar relacionamentos mais igualitários.

No final do ano letivo e também do projeto, as/os alunas/os realizaram uma prova (Figura 7) final de ciências, em que havia questões sobre os gêneros. Utilizamos duas charges para a confecção de três perguntas, considerando que elas/es utilizassem os seus entendimentos sobre o que foi abordado ao longo dos encontros.

Cabe salientar que as discussões do projeto estavam presentes na prova por conta de estarem entrelaçadas, também, à proposta da professora, além de produzir, nas/os estudantes, a importância da abordagem dessas questões, seja em qual for a disciplina.

Figura 7: Prova

1- Leia as duas charges com atenção.



Após a leitura e compreensão das charges acima e, resgatando as discussões realizadas em sala de aula pelo projeto de Gêneros, responda: (Valor: 1 cada)

- a) Qual tua compreensão sobre as duas charges?
- ↳ Nas duas charges os homens não ligaram para as mulheres, não deram atenção e elas, deixando-as de lado de xingando-as.
- b) Sabendo que é importante alcançar a igualdade entre os gêneros, que medidas deveriam ser tomadas e de que forma nós podemos enquanto cidadãos e cidadãs ajudarmos a fim de alcançarmos essa igualdade?
- × Respeitando e incentivando as crianças desde pequenas que todos nós somos iguais.
- c) Qual o papel que a escola tem na busca da igualdade de gênero?
- ↳ Possar para nós jovens que todos somos iguais ensinar desde pequenos para crescer com um pensamento formado.

Fonte: Autoria Própria.

De modo geral, as/os estudantes sugerem que as temáticas de gêneros devem ser trabalhadas na escola desde a infância, a fim de evitar que cresçam reproduzindo os preconceitos e as violências. Além disso, entendem que a escola tem um papel fundamental para o alcance da igualdade entre os gêneros. Logo, as/os estudantes reconhecem a importância de uma educação revolucionária, que as/os faça perceber todas as desigualdades presentes em nossos atos/práticas cotidianas.

A elaboração da prova, com discussões realizadas ao longo do projeto, pode ser considerada um ato de resistência. A avaliação pode ser considerada uma prática pedagógica que foi instituída, nas escolas,

através de documentos oficiais, tais como: regimento escolar, lei de Diretrizes e Bases, entre outros. Assim, a avaliação pode ser considerada uma prática relacionada à educação maior, ou seja, uma prática macropolítica. Contudo, a prova, geralmente, é realizada com aqueles conteúdos que são considerados oficiais do currículo escolar, aquilo que foi definido pelas “cabeças bem-pensantes a serviço do poder” (GALLO, 2002, p. 173). Na prova de ciências, a professora poderia pedir apenas aquilo que foi trabalhado referente ao conteúdo de ciências, as discussões realizadas nas aulas do projeto poderiam ter ficado de fora dessa avaliação. No entanto, como ato de revolta/insistência, ela considerou importante colocar questões referente às temáticas de gêneros e de sexualidades, na tentativa de criar um outro espaço-tempo de pensamento, um momento mais individual, em que elas/es pudessem voltar, pensar e repensar no que foi discutido ao longo do trimestre. Ademais, como isso, a professora permitiu que pudessem pensar e repensar sobre suas vidas cotidianas. Afinal, durante o projeto, foi discutido aquilo que faz parte das práticas cotidianas de muitas/os estudantes que fizeram parte dele. No pensamento de Gallo,

Insistir nessa coisa meio fora de moda, de buscar um processo educativo comprometido com transformações no status quo; insistir nessa coisa de investir num processo educativo comprometido com a singularização, comprometido com valores libertários. Em suma, buscar um devir-Deleuze na educação (2002, p. 171).

Dessa forma, entendemos que insistir no projeto, insistir nessas discussões de sala de aula, pode ser considerado um ato de revolta e de comprometimento com as questões sociais. Trabalhar essas temáticas, na escola, não é tão fácil como parece. Com o intuito de seguir com projeto na escola, a professora passou por diversas situações, as quais dificultaram o trabalho, tais como: cobrança para que o conteúdo curricular de ciências fosse vencido, alunas/os que achavam desnecessárias tais discussões, cartazes que foram trocados de lugar na escola, para não aparecerem, retirada do termo gênero dos planos de

educação, entre outros. Assim, resistir a tudo isso, mostra o quanto discutir essas temáticas, na escola, pode ser considerado uma educação revolucionária, que se compromete com os valores libertários e que pensa em um futuro melhor.

ALGUMAS NOTAS FINAIS

Nas estratégias de educação menor realizadas, reconhecemos a importância das discussões sobre as questões de gêneros e sexualidades na escola, a fim de desconstruirmos os discursos hegemônicos, tais como: mulher dona de casa, homem sustenta a família, família nuclear, binarismo de gênero, entre tantos outros, os quais, muitas vezes, são proferidos e acabam enquadrando os sujeitos em determinadas posições. Além disso, debates sobre essas questões possibilitam o exercício da cidadania para o reconhecimento da igualdade e da equidade entre os gêneros.

Uma escola que tem, em seu currículo, discussões sobre as temáticas de gêneros e sexualidades, possibilita que jovens (re)pensem a sociedade em que estão imersas/os, em que as mulheres são condicionadas a situações de risco, quando estão a rua, pela simples condição de serem mulheres, assim como os sujeitos LGBTI são agredidos por destoarem de uma norma produzida, a qual não os reconhece.

Pensando acerca da importância de construirmos uma sociedade mais justa e igualitária, a professora de ciências e a mestranda promoveram algumas brechas para que os debates sobre o gênero e as sexualidades sejam inclusos na escola, utilizando das aulas para promover debates a respeito desses assuntos. Ao observarmos o projeto desenvolvido pela professora e mestranda, percebemos algumas características do que Sílvia Gallo conceitua de educação menor.

Assim, reconhecemos a militância, termo utilizado conforme Sílvia Gallo, frente às questões de gênero e sexualidades. A prática, em sala, é voltada a articular os conteúdos de ciências, com temas envolvendo as questões referentes aos gêneros e às sexualidades, conforme vão sendo suscitados em sala de aula. Os caminhos que foram trilhados

possibilitaram detectarmos a importância de a prática docente ser flexível, não se detendo apenas aos conteúdos das áreas específicas de conhecimentos, mas criando possibilidades de debater sobre as questões sociais que emergem em sala.

Reconhecemos que, no caso da/o professora/professor, ter a sensibilidade de olhar para questões diárias e pertinentes à formação de suas/seus alunas/os, qualquer disciplina pode disponibilizar espaços-tempos para realizar esses debates. Ao longo de todo o processo, observamos algumas posturas citadas como características de uma educação menor, mas, ao narrarmos esse processo, não tivemos, como intuito, estabelecer/criar um modelo que deve ser seguido. Afinal, se falarmos em consolidação de modelos, estaremos fugindo da ideia de educação menor. Se demarcamos caminhos a serem seguidos, estaremos atuando em uma educação maior, aquela produzidas pelas grandes políticas e estratégias educacionais.

Também acreditamos que disponibilizar espaços-tempos e possibilitar o debate dessas questões, no âmbito escolar, é um ato político, pois é uma escolha que tem uma determinada intenção, ou seja, promover tais discussões. Logo, existe um desejo de construir uma sociedade mais justa e igualitária quanto aos direitos e aos deveres. Com isso, podemos evidenciar outra característica de educação menor, a ramificação política, já que o projeto é um ato revolucionário, que desafia o que é “imposto” pelo sistema educacional.

Além disso, entendemos que, com o projeto, ocorreu a desterritorialização da disciplina de ciências, uma vez que foram realizadas discussões que não fazem parte da lista de conteúdo dessa disciplina. Desse modo, em alguns momentos, as discussões científicas escaparam e adentraram nos atos cotidianos. Assim, em muitos momentos da sala de aula, a territorialidade escapou das aulas, possibilitando, à professora e à mestrandia, irem além da oficialidade do currículo, para debaterem e promoverem um (re)pensar sobre questões de gêneros e sexualidades, que são tão presentes em nosso cotidiano.

O projeto começou com alguns anseios da professora, que tinha o desejo de discutir essas temáticas. No decorrer dele, algumas/alguns

estudantes passaram a pedir mais espaços-tempos para realizar esses debates. Essas/es também acabam problematizando algumas questões por elas/es vividas/os, compartilhando com familiares e amigas/os, os quais não faziam parte das discussões, possibilitando que as/os mesmas/os passassem a questionar suas próprias atitudes. Além disso, o projeto tornou-se também um objeto de pesquisa de uma mestranda, que acabou se envolvendo e se apaixonando pela pesquisa. Com o envolvimento de tantas pessoas, podemos ver operando uma das estratégias da educação menor, o valor coletivo, pois o desenvolvimento do projeto envolveu múltiplos sujeitos e afetou diversas pessoas.

Com base na pesquisa realizada, reconhecemos a possibilidade da articulação das discussões de gêneros na disciplina de ciências, entendendo que, na educação diária de sala de aula, é possível abrir brechas ao discutir temas sociais, que perpassam a vida dos sujeitos, como já nos sugeriu Gallo quando discute o conceito de educação menor. Em função disso, cabe à/ao profissional de educação militar a favor de questões sociais para que, em sua sala de aula, possa ser feito o diferente, seja um espaço em que as experiências compartilhadas pelas/os estudantes possam ser debatidas a fim de (re) pensarem atitudes, comportamentos e conceitos produzidos.

Para finalizar, reconhecemos a importância da permanência dos debates sobre os gêneros e as sexualidades na escola, como modo de desconstruir estereótipos para homens, mulheres, pessoas transgêneros e travestis, rompendo com os binarismos. Além disso, salientamos a necessidade de busca para alcançar visibilidade e legitimidade das diferenças e das singularidades dos múltiplos sujeitos, de maneira a erradicar com violência contra as mulheres e contra os sujeitos LGBTI. Mais do que nunca, é preciso lutar contra a desigualdade entre os gêneros, entendendo que existem muitas formas para vivê-los.

Portanto, defendemos que as discussões relacionadas aos gêneros e às sexualidades necessitam ocorrer na escola, de modo a contribuir na formação das/os estudantes, os quais poderão ser atuantes em uma sociedade mais justa e que valorize as diferenças. Para tanto, é importante que a/o profissional de educação esteja atenta/o ao que emerge em

cada aula com o propósito de poder contribuir na formação de sujeitos que reconheçam as diferenças e que lutem por respeito entre os gêneros, atuando, dessa forma, como militantes das questões sociais, aproximando as questões vivenciadas, no seu dia a dia, ao currículo oficial da disciplina de ciências.

REFERÊNCIAS

ACUSADO de assédio, MC Biel responde: “Machista? Nem homem me considero ainda”. Repórter denunciou cantor por assédio sexual após suposto constrangimento, **Zero Hora**, Porto Alegre, 06 jun. 2016. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/comportamento/gente/noticia/2016/06/acusado-de-assedio-mc-biel-responde-machista-nem-homem-me-considero-ainda-5858867.html>. Acesso em: 22 out. 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE)**. Plano Nacional de Educação 2014- 2024. Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados/Edições Câmara, 2014. 86p. (Série Legislação, n. 125). Recurso eletrônico.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. **Kafka**: por uma literatura menor. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

GALLO, Sílvio. Em torno de uma educação menor: variáveis e variações. *In*: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 36., 2013a, Goiânia. **Anais** [...]. Goiânia, ANPEd, 2013. p. 1 – 12. Disponível em: http://36reuniao.anped.org.br/pdfs_trabalhos_encomendados/gt13_trabencomendado_silviogallo.pdf. Acesso em: 15 abr. 2017.

GALLO, Sílvio. Educação Menor: produção de heterotopias no espaço escolar. *In*: GRUPO TRANSVERSAL (org.). **Educação Menor**: conceitos e experimentações. Curitiba: Appris, 2015. p. 75-88.

GALLO, Sívio. **Deleuze & Educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013b. 98p.

GALLO, Sívio. Educação menor: produção de heterotopias no espaço escolar. *In*: RIBEIRO, Paula Regina Costa; SILVA, Méri Rosane Santos da Silva; SOUZA, Nádia Geisa Silveira de; GOELLNER, Silvana Vilodre; SOUZA, Jane Felipe de (coord.). **Corpo, gênero e sexualidade**: discutindo práticas educativas. Rio Grande: Editora da FURG, 2007. p. 93 – 102.

GALLO, Sívio. Em torno de uma educação menor. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 2, n. 27, p. 169-172, jul./dez., 2002. Disponível em: seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/25926

GRUPO TRANSVERSAL. Uma educação menor. *In*: GRUPO TRANSVERSAL (org.). **Educação Menor**: conceitos e experimentações. Curitiba: Appris, 2015. p. 19-29.

HENNING, Paula Corrêa. Educação e Inclusão: garantia de direitos na modernidade líquida. **Educação e Realidade**, v. 34, n.3, set/dez, p. 177 -190, 2009.

JUNQUEIRA, Rogério Dinis. “Ideologia de gênero”: a gênese de uma categoria política reacionária – ou: a promoção dos direitos humanos se tornou uma “ameaça à família natural”? *In*: RIBEIRO, Paula Regina Costa; MAGALHÃES, Joanalira Corpes (org.). **Debates contemporâneos sobre Educação para a sexualidade**. Rio Grande: Editora da FURG, 2017. p. 25-52.

RIBEIRO, Paula Regina Costa; Ávila, Dárcia Amaro. Sujeitos, histórias, experiências, trajetórias... A narrativa como metodologia na pesquisa educacional. *In*: SILVA, Gisele Ruiz; HENNING, Paula Corrêa (org.). **Pesquisas em Educação**: experimentando outros modos investigativos. Rio Grande: Editora da FURG, 2013. p. 71-78.

ROSA, Cristiano. Questão de Gênero. Não ao binarismo de gênero. **Jornal NH**, Novo Hamburgo, 15 dez. 2016. Disponível em: https://www.jornalnh.com.br/_conteudo/2016/12/blogs/cotidiano/questao_de_genero/2046068-nao-ao-binarismo-de-genero.html. Acesso em: 13 out. 2019.

SNICKERS Brasil. **Você não é você quando está com fome**. A Claudia Raia deu um chique de fome depois do futebol com a galera. Assiste aí o que aconteceu com ela depois de comer um SNICKERS®. Categoria Pessoas e blogs. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HNpDnr9JQZg>. Acesso em: 22 out. 2019. Vídeo.

Sobre as autoras

Suzana da Conceição de Barros - Mestre e Doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Professora da Escola de Ensino Fundamental Professor Manoel Martins Mano, do município do Rio Grande. Atua como pesquisadora no Grupo de Pesquisa Sexualidade Escola-Gese-FURG. E-mail: suzinhab@yahoo.com.br

Natália de Quadros Oliveira- Graduada em Ciências Biológicas e Mestre em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande. Atualmente cursa Pós-graduação em Educação Básica Profissional no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia campus Osório. E-mail: nataliadequadrosoliveira@gmail.com

Paula Regina Costa Ribeiro- Professora Titular do Instituto de Educação da Universidade Federal do Rio Grande – Furg. Pós-doutora em Educação, Doutora em Ciências Biológica. Bolsista Produtividade CNPq 1C. Líder do Grupo de Pesquisa: Sexualidade e Escola. E-mail: pribeiro.furg@gmail.com

O QUE PODE AS VARIAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADE NO MUNDO ANIMAL? Tensionamentos e perspectivas com/na Educação em Biologia

*Sandro Prado Santos
Gustavo Brandão Garcia*

Linhas e movimentos introdutórios

O presente texto é oriundo de uma investigação de Iniciação Científica (IC) intitulada “*Saberes Científicos das variações de gênero e sexualidade no mundo animal: sentidos e significados aos modos de viver e de se constituir como sujeitos*” que se desdobrou de março/2019 a fevereiro/2020, vinculada ao Edital n. 06/2018 PIBIC/FAPEMIG/UFU e com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais e da Universidade Federal de Uberlândia.

Instigados inicialmente pelas produções científicas que apontam narrativas de variações de gênero e sexualidade no mundo animal e que ressoam nos modos de pensar os processos de subjetividades humanas (SANTOS, 2018), a proposta da IC era se ocupar com análises dos saberes científicos produzidos sobre a existência de variações de gênero e sexualidade nos animais na obra “*Evolução do Gênero e da Sexualidade*” (ROUGHGARDEN, 2005), a fim de discutir e problematizar os sentidos e significados produzidos por tais saberes aos modos de viver e de se constituir como sujeitos sexualizados e generificados.

No entanto, ao longo do processo de investigação e em atuações no campo de formação de docentes de Ciências e Biologia, nos deparamos com: a) pesquisas que se debruçaram, sobretudo no âmbito da escolarização básica sobre “a polissemia de sentidos, as potências e os limites da biologia” na educação para os gêneros e as sexualidades, com os atravessamentos de exemplos da diversidade animal (CARVALHO, 2018, p. 168); e, b) narrativas de comportamento do mundo animal circulando e estabelecendo significados às experimentações de sexualidades e de gêneros nos espaços das disciplinas escolares - Ciências e Biologia. Nesse sentido, os saberes produzidos sobre a existência de variações de gênero e sexualidade nos animais foram nos sinalizando como uma instância potente para fazer pensar a Educação em Ciências e Biologia.

Com isso, fomos nos interessando pelas negociações das categorias sexo e gênero com o mundo animal na tentativa de encontrar brechas ou fissuras nos reforços e naturalizações para pensar a Educação em Ciências e Biologia.

A aposta foi que essa investigação pudesse contribuir na ampliação do debate no campo da educação em geral e da Educação em Ciências e Biologia, sobretudo no campo dos estudos de gênero, corpo e sexualidade, bem como potencializar um modo de desfazer um pouco aquilo que se encontrava estratificado em nós, ou aquilo que vemos se repetir em ditos e vistos nas aulas e na área de Biologia, abrindo espaço para que seja possível dizer, sentir, viver e ver de outro modo... ou quem sabe esburacar o que se vê e o que se diz de sexo, gêneros e sexualidades.

Nesse contexto, re-delineamos a questão de pesquisa: O que pode a diversidade animal no encontro com as categorias sexo e gênero na Educação em Biologia? O que os animais podem nos contar a partir desse encontro? Realinhamos a presente investigação ao objetivo inicial, a saber: apresentar e refletir as ressonâncias da diversidade animal, no âmbito das categorias sexo, sexualidade e gênero, nos territórios da Educação em Biologia.

Diante dessa seara, a escrita desse texto está atravessada por essas questões e objetivos supracitados, circunscrevendo-o numa tentativa de socializar os tensionamentos e perspectivas que, as variações de gênero e sexualidade no mundo animal podem ecoar com/na Educação em Biologia.

Linhas e movimentos com/na Educação em Biologia

Compreendemos que o conhecimento biológico marcado pela produção da “verdade” da ciência, vem traçando narrativas que têm participado dos processos educacionais, a partir do momento em que passa a compor mais uma das instâncias sociais que fala, ensina, explica, diz e produz saberes, sentidos e significados sobre sexos, os corpos, os gêneros e as sexualidades.

O conhecimento biológico “[...] por sua tradição, pelas pessoas que o fazem, pelo método que emprega etc, tem sido entendido como completamente imune a quaisquer ideias, valores, interesses, costumes, crenças, políticas etc”. (SANTOS, 2000, p. 243). Nesse sentido, encontramos uma dificuldade de propor esse conhecimento para além de uma história natural, do biologicamente determinado e alheio aos aspectos culturais e as relações de poder-saber. Esses pressupostos reafirmam a retirada do conhecimento biológico dos espaços culturais que ocupa e a separação entre natureza e cultura.

Dentre as narrativas traçadas, deparamos com uma apresentação dos corpos, gêneros e sexualidade como campos neutros, instâncias universais, com existências anteriores aos processos de socialização e deslocados dos contextos sociais, políticos e culturais mais amplos. As regularidades e constâncias neuro-anatômicas, genéticas e fisiológicas afastadas das implicações dos códigos de legitimidade social produzem a materialidade biológica *in natura* em um estado fixo de *ser* (SANTOS, 2018). Com esse movimento, sentidos e significados são submetidos e encerrados à primazia das explicações biológicas em meio a mecanismos anatômicos e fisiológicos.

Esses traçados enredam, preferencialmente, as matrizes genéticas, neuro-anatômicas e endocrinológicas nas negociações, mecanismos e estratégias das distinções dos corpos, gêneros e sexualidades (MA-CEDO, 2007). Como aliança a tal enredo, temos encontrado interesse pelos mecanismos e as estratégias das distinções e compreensões de sexualidade e gênero no humano, transportados do ou ao mundo animal (SANTOS, 2018).

Um estudo que se ocupou do discurso de gêneros nos currículos de Ciências, a partir de livros didáticos, apontou que comparação entre o comportamento humano e o animal, tais como: “[...] Metáforas como namoro, casamento, sociedade de animais são comuns. No acasalamento de animais, por exemplo, ocorre sempre uma espécie de corte, numa ideia de sedução que segue padrões humanos”, “[...] é um exemplo claro de como operam [...] estratégias” que reforçam a naturalização de comportamentos e diferenças sociais, tornando a distinção entre os gêneros mais marcadamente biológica. (MACEDO, 2007, p. 53-54).

Durante pesquisa de doutoramento de Santos (2018), na qual dispusemos a cartografar os agenciamentos do encontro *Experiências de pessoas trans – Ensino de Biologia* observando as possíveis ressonâncias que essa aliança pode produzir na expansão, experimentação e abertura a modos de vida *outros* no ensino de Biologia, encontramos, em conversas com algumas biólogas que se auto identificam como pessoas *trans*, a recorrência de comparações das identificações de gênero do/ao mundo animal, a saber: “*Existe um grupo de insetos [...] em que o macho tem um orifício e a fêmea tem um órgão que penetra o macho. Então existem machos com vagina e fêmeas com pênis*” (Diálogo-entrevista).

Instigados pelas escutas, naturalizações e comparações das identificações de sexualidade e gênero do/ao animal apontado por Macedo (2007) e o reforço dessas ao pensar as experiências de pessoas *trans* (SANTOS, 2018), encontramos no movimento da pesquisa a obra da bióloga ecologista americana, mulher *trans*, Joan Roughgarden intitulada “*Evolução do Gênero e da Sexualidade*” (2005). A autora enfatiza a gloriosa diversidade (variações de gênero e sexualidade) encontrada no mundo animal. Em grande parte do conteúdo abordado em seu livro, há registros de inúmeras situações relacionadas à diversidade dos vertebrados. A autora fez uma vasta pesquisa sobre a extensão da variação de gênero e sexualidade o que ela denominou de “Arco-íris da Evolução”. Com essa catalogação, ela encontra e descreve uma vasta produção da existência de variações de gênero e sexualidade nos animais:

Como as famílias animais vivem, como as sociedades animais são organizadas, como animais mudam de sexo, como os animais têm mais que dois gêneros, como as espécies incorporam o namoro entre indivíduos do mesmo sexo, incluindo o contato sexual como partes [...] de seus sistemas sociais. Essa diversidade revela a estabilidade evolutiva e a importância biológica da expressão de gêneros e de sexualidade, que vão muito além do tradicional binômio macho-fêmea (ROUGH-GARDEN, 2005, p. 6).

Na obra, a autora estabelece algumas nuances, com a existência de variações de gênero e sexualidade nos animais, que aciona uma perspectiva dos sexos, dos gêneros, das sexualidades e da própria produção da biologia enredada numa política cultural, em relações de poder-saber, em sistemas de significação e de linguagem, e, com isso não está “[...] negando a materialidade biológica [...], nem dizendo que ela não é importante [...]” (RIBEIRO, *et al*, 2016, p. 78), mas alinhando o sexo e gênero como ideais regulatórios que compõem uma rede discursiva do campo da Biologia, configurando-se em presenças inevitáveis na produção e sustentação dos ditos e vistos das Ciências Biológicas (RANNIERY; LEMOS, 2018), nos aproximando de uma leitura foucaultiana (FOUCAULT, 2006), que permite ditos e vistos de discursos da existência de variações de gênero e sexualidade nos animais, como construções sócio-históricas e fabricadas em relações de poder-saber, que atuam como um amplo domínio simbólico no qual e através do qual vão sendo construídos modos de definir e perceber os sexos, gêneros e sexualidades.

Diante dos afetos que nos atravessaram no/com o encontro da obra e das fissuras produzidas, reforçamos que a Educação em Biologia se torna uma via explicativa que inevitavelmente precisa ser problematizada, sobretudo no campo do sexo, do gênero e da sexualidade, pois ela constantemente aciona elementos que são tomados apenas pela organicidade fisiológica e sistêmica, invisibilizando as potencialidades relacionais e políticas.

Nesse contexto, realizamos uma imersão nos estudos de gênero e de sexualidade a partir de autores/as do campo da educação: Guacira

Louro (2000); da filosofia com Judith Butler (2013) e Michel Foucault (1988; 2006); bem como de teóricas feministas biólogas, a saber: Donna Haraway (2017) e Anne Fausto-Sterling (2001/2).

Apoiamos em Butler (2013) para defender que o sexo não é exclusivamente biológico, sendo mais considerado como um ideal regulatório, o qual produz corpos que governam, que é fortemente materializado ao longo do tempo. Ele não é classificado como uma condição fixa ou consistente, e sim manifestações de um poder produtivo dos corpos, que são qualificados para a vida no interior do domínio da inteligibilidade cultural, ou seja, é uma produção contínua, política e cultural.

A categoria de gênero está coerente com a produção de identidade de sujeitos (masculino e feminino) no interior de relações e práticas sociais; é uma construção social (relações de poder) que será feita pelas diferenças sexuais existentes nos sujeitos. Essas diferenças sexuais serão marcadas ou apontadas em um âmbito de uma sociedade, ou de um determinado contexto (LOURO, 2000).

Apesar do poder cultural, econômico e técnico, a biologia não é um discurso universal despreendido da cultura. Como Haraway (2017) cita, a biologia não é uma ciência que tenha o discurso voltado apenas para a carne, a vida e a natureza, sendo que estes não estão menos aprofundados em histórias, práticas, línguas e povos do que a própria biologia. Ela é uma rede de práticas semióticas-materiais complexa, que vem emergindo nos últimos 200 anos, e não é considerada uma verdade livre de metáforas e de estórias por meio de sua objetividade crua da ciência livre da cultura.

Isso nos ofereceu a possibilidade de pensar que as diferentes configurações de práticas educativas, formativas, dos conhecimentos, saberes-fazeres, valores em disputas têm criado territórios para/com/na Educação em Biologia, sendo esses constituídos por linhas de diferentes ritmos e direções que *ora* normatizam e fixam modos existenciais *ora* produzem ou investem na singularização das experiências. Territórios que possuem geografias, linhas, cartografias e diagramas constitutivos de formas, forças, afetos e desejos.

Nesse sentido, ficamos a pensar: A Biologia é em si mesma e isoladamente a ferramenta precisa para definir tais categorias? Faz sentido afirmar que a Biologia diz, com exclusividade, verdades sobre sexo e

gênero? O uso das gloriosas diversidades, de variações de sexo e gênero, encontradas no mundo animal somente reforça naturalizações marcadamente biológicas? Há fissuras e escapes?

Linhas e movimentos metodológicos

A construção do *corpus* da investigação aconteceu a partir da leitura e análise da obra “*Evolução do Gênero e da Sexualidade*” da bióloga ecologista americana, mulher *trans*, Joan Roughgarden¹. Essa obra teve sua tradução na versão brasileira no ano de 2005 por Maria Edna Tenório Nunes e está constituída em três capítulos, a saber: “*Arco-íris animais*”; “*Arco-íris humanos*” e “*Arco-íris culturais*”. Em um primeiro movimento, realizamos a leitura de toda a obra, para tecermos os primeiros olhares, selecionando os saberes biológicos que dialogam com a proposta da pesquisa. Posteriormente, debruçamos sobre o capítulo “*Arco-íris animais*”, buscando pelos saberes científicos das variações de gênero e sexualidade no mundo animal, tentando tecer articulações com os territórios da Educação em Biologia.

As análises e discussões sobre o material empírico, entendendo-o como textos articulados às práticas culturais, foram pautadas nos estudos culturais, nas suas vertentes pós-estruturalistas (WORTMANN, 2007), bem como nas interlocuções foucaultianas, tais como os conceitos de saberes, de verdade, relações de poder-saber e regimes de discurso (FOUCAULT, 2006). Essas aproximações constituíram nas ferramentas que utilizamos na discussão e problematização dos sentidos, significados produzidos, bem como os tensionamentos e perspectivas que, as variações de gênero e sexualidade no mundo animal, podem ecoar com/na Educação em Biologia.

1 A pesquisadora Joan Roughgarden nascida em Peterson (New Jersey – EUA), conhecida como uma teórica ecologista mais influente do mundo, empenha-se em seccionar os ideais de sexualidade para com a sociedade, dentre ela os próprios biólogos profissionais que resguardam a teoria da seleção sexual de Darwin. Sua vida como transexual começa 52 anos depois do seu nascimento, quando, morando em São Francisco, um ano anteriormente, participou da primeira parada gay da sua história e ela relata que transformou totalmente a ideia dela sobre a sexualidade da sociedade.

Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2000/10/17/science/scientist-work-joan-roughgarden-theorist-with-personal-experience-divide-between.html>>. Acesso em 01 de março de 2020.

Linhas e movimentos de um pensar com a obra: tensionamentos e perspectivas na Educação em Biologia

Em relação ao capítulo “*Arco-íris dos animais*”, o primeiro grande debate que Joan Roughgarden trouxe foi sobre sexo e diversidade. Ela aponta e apoia que sexo, ao nível da reprodução, é chave para a variabilidade genética, para comportamentos e estratégias adaptativas nos ambientes.

[...] eu aceito a premissa de trabalho que um arco-íris biológico da espécie seja bom – bom porque a diversidade permite que a espécie sobreviva e prospere em condições que mudam constantemente. Também aceito o propósito do sexo é manter a diversidade do arco-íris, re-sintetizando a diversidade a cada geração para re-equilibrar continuamente o portfólio genético da espécie (ROUGHGARDEN, 2005, p. 23).

A partir dessa premissa de que todas as espécies apresentam diversidade genética (seu arco íris) sem exceções, a autora produz sua obra com os atravessamentos da gloriosa diversidade (variações de gênero e sexualidade), encontrada no mundo animal, apresentando registros de inúmeras situações relacionadas à diversidade dos vertebrados. Ela catalogou, em grande parte da obra,

Como as famílias animais vivem, como as sociedades animais são organizadas, como animais mudam de sexo, como os animais têm mais que dois gêneros, como as espécies incorporam o namoro entre indivíduos do mesmo sexo, incluindo o contato sexual como partes [...] de seus sistemas sociais. Essa diversidade revela a estabilidade evolutiva e a importância biológica da expressão de gêneros e de sexualidade, que vão muito além do tradicional binômio macho- fêmea (ROUGHGARDEN, 2005, p. 6).

Nessa perspectiva, há uma vasta pesquisa sobre a extensão da variação de gênero e sexualidade o que ela denominou de “*Arco-íris da Evolução*”. Com essa catalogação, ela encontra e descreve a existência de

variações de gênero e sexualidade nos animais. Entretanto, ela destaca que “[...] arco-íris biológicos têm apresentado dificuldades para biólogos desde o início da teoria evolucionária. [...] Nomes biológicos ainda são problemas para a zoologia e a botânica, atualmente” (ROUGHGARDEN, 2005, p. 16).

Arco-íris biológicos interferem em qualquer tentativa de enquadrar seres vivos em categorias estritas. A biologia não tem uma tabela periódica para suas espécies. Os organismos vão e vêm entre os limites de qualquer categoria que construímos. Na biologia, a natureza abomina categorias. (ROUGHGARDEN, 2005, p. 16).

Compreendemos que Joan Roughgarden em “*Arco-íris animais*” tenta não fixar o fazer discursivo das Ciências Biológicas sobre sistemas, gêneros, sexo, organizações familiares, opções de acasalamento de fêmeas e machos e sexualidades entre animais, mas irrompê-lo como um imenso campo de possibilidades/diversidades e dentro do qual ela visibiliza dizeres e sentidos outros do que tem sido dito na área: “[...] os significados da implementação da reprodução sexual são incrivelmente diversos, englobando muitos estilos de corpos, organizações familiares e padrões de uniões entre e dentro dos sexos, cada uma com seus próprios valores e sua própria linguagem interna” (ROUGHGARDEN, 2005, p. 9). Além disso, ela problematiza os mecanismos e as estratégias das distinções de sexo, sexualidade e gênero no mundo animal que são transportados para pensar os processos de subjetividades humanas e vice-versa.

“Macho” e “fêmea” são categorias biológicas, e o critério para classificar um organismo como macho ou fêmea tem que funcionar para vermes e baleias, algas marinhas e sequóias. Quando se trata de humanos, o critério biológico de machos e de fêmeas não coincide 100% com o critério social atual de homem e mulher. Na verdade, usar categorias biológicas como se fossem categorias sociais é um erro chamado “essencialismo” [...] as categorias sociais não podem ser feitas para coincidir com as biológicas (ROUGHGARDEN, 2005, p. 24-25).

Nesse sentido, a autora trouxe uma fissura no predomínio do biológico como causa e efeito dos processos sociais, reforçando uma desestabilização do conjunto de sentidos e significados que tem potencializado a naturalização e uma concepção biologizada do gênero, sendo essa uma perspectiva conectiva que potencializa pensarmos e problematizarmos as apropriações de discursos biológicos no campo da Educação em Ciências e Biologia.

Joan assinala uma defesa não da biologia da generalização e da universalização. Ela faz severas críticas a Biologia que enquadra as variações de gênero e sexualidade como defeito, pensando talvez que o defeito não esteja nos organismos, e, sim, nessa biologia. Ao invés de uma biologia quase universal, o seu entendimento é de uma biologia da diversidade. Ao invés de “*um organismo é apenas macho ou fêmea durante toda a vida*” – Não, o mais comum entre plantas e talvez em metade de reino animal é um indivíduo ser macho e fêmea ao mesmo tempo, ou em fases diferentes de sua vida; “*machos têm cromossomos XY e fêmeas XX*” – Não em pássaros incluindo aves domésticas como galinhas, o inverso é verdadeiro. Em muitas outras espécies, machos e fêmeas não mostram diferenças nos cromossomos. Em todos os jacarés e crocodilos, algumas tartarugas e lagartos, e eventuais peixes, o sexo é determinado pela temperatura em que os ovos se desenvolvem; “*o macho tem o pênis e a fêmea produz leite*” – Não, na hiena pintada, as fêmeas possuem uma estrutura semelhante a um pênis, externamente idêntica à dos machos, e nos morcegos que se alimentam de frutas [...] os machos possuem glândulas mamárias produtoras de leite; “*há apenas dois gêneros, que correspondem aos dois sexos*” – Não, muitas espécies possuem três ou mais gêneros, com indivíduos de cada sexo ocorrendo de duas ou mais formas; “*machos e fêmeas possuem aparências diferentes*” – Não, em algumas espécies machos e fêmeas são quase indistinguíveis. Em outras, machos possuem duas ou mais formas, uma das quais assemelha-se à fêmea, enquanto outras são diferentes (ROUGHGARDEN, 2005, p. 29-30); “*macho e fêmea são categorias universais definidas pela distinção binária de gametas*” – Não, existem espécies cujos membros produzem todos gametas do mesmo tamanho, ou gametas de variados tamanhos

[...] ou uma série contínua variando de pequenos a grandes, indivíduos que produzem ambos os gametas, pequenos e grandes (ROUGHGARDEN, 2005, p. 25-26).

Em “*o que os peixes podem nos contar*”, a autora insurge com: “*fêmeas que se transformam em machos*”; “*machos que se transformam em fêmeas*”; “*sendo simultaneamente macho e fêmea*”; “*alternância entre machos e fêmeas*”; “*intersexos em mamíferos*”. Em comportamentos das espécies há a indicação de: a) “[...] machos (independente de produzir espermatozoides) parecem com e se comportam como fêmeas de outras espécies, e as fêmeas (independente de produzir óvulos) parecem com e se comportam como machos de outras espécies” (ROUGHGARDEN, 2005, p. 45); b) de experiências de diferentes graus de cuidado parental “*famílias de dois gêneros*”; “*famílias de múltiplos gêneros – dois machos, uma fêmea; peixe-lua, com três machos e uma fêmea; três machos, uma fêmea; dois machos, duas fêmeas; três machos, duas fêmeas*” e c) de sexualidade entre sexos iguais “*lagartos lésbicos*”; “*acertos entre as aves*”; “[...] *primatas, como outros mamíferos, mostrariam uma boa quantidade de cortes e cópulas entre indivíduos do mesmo sexo*” (ROUGHGARDEN, 2005, p. 145).

Segundo a autora, a homossexualidade animal é um fato comum entre eles. No entanto,

[...] é muito difícil saber quanto a homossexualidade é comum em sistemas sociais naturais. Os dados não são coletados, ou os sexos não são confirmados, e quando dados são disponíveis, frequentemente não são divulgados. Minha conclusão geral agora é que quanto mais complexo e sofisticado um sistema é, maior probabilidade tem de apresentar homossexualidade misturada com heterossexualidade. Qualquer animal em uma sociedade complexa deve administrar relacionamentos com o mesmo sexo e com sexos diferentes. Ambos os tipos de relacionamentos são mediados por contato físico, incluindo braços, cuidados e contato genital, bem como vocalizações, simbolismo corpóreo e comportamentos como compartilhar comidas e brados para avisar sobre perigos (ROUGHGARDEN, 2005, p. 159).

Vale sinalizar que essa ideia de disseminação da homossexualidade entre os animais possibilita perspectivas e implicações para pensarmos e problematizarmos a complexa configuração territorial das práticas formativas, dos discursos e valores acerca dos corpos, sexos, gêneros e sexualidades, que, historicamente, ocupam, constituem e disputam os campos epistemológicos, pedagógicos e curriculares da Educação em Ciências e Biologia (SANTOS, 2018).

Nesse amálgama, a autora aciona outras acepções biológicas que tencionam o campo de narrativas universais, a questão da diversidade (do arco-íris animal), essas ligadas as questões de sexo, sexualidade e gênero e que desafiam os currículos das Ciências Biológicas majoritariamente circunscritos em narrativas que privilegiam e universalizam os padrões, tomando a diversidade como exceção (casos excepcionais) – evitando explicá-las e/ou visibilizá-las:

Darwin também admitiu que muitos animais não se alinham com um simples binário sexual. Embora Darwin trabalhasse minuciosamente com cracas, que são hermafroditas simultâneos, ele nunca tentou engradá-los em sua teoria. Em vez disso, ele simplesmente colocou espécies do tipo cracas de lado e afirmou que todas as espécies remanescentes obedecem ao padrão universal de macho e fêmea: *No todo, pode não haver dúvidas de que com quase todos os animais, em que os sexos são separados, há uma luta constantemente recorrente de machos pela posse de fêmeas* (ROUGHGARDEN, 2005, p. 170, destaques da autora).

Compreendemos que a autora, aciona nesse mesmo campo de narrativas universais outras bio-logias possíveis. Esse movimento de tensionamentos, ela recobra por outras biologias e faz alertas que esse padrão, não é, biologicamente falando, universal. Nesse sentido, ao longo do capítulo de análise, fomos encontrando outras categorizações, materializações e sentidos de sexo e gênero apontadas pela Biologia, outros arranjos genéticos e de materialidades que escapam, borram ou desconstroem as supostas precisões ontológicas apoiadas em essencialismos, desafiando o conhecimento biológico e a semântica do

dimorfismo sexual e da objetividade especular do gênero aos genitais eleitos como regra.

Machos têm cromossomos XY e fêmeas, XX. Não, em pássaros, incluindo aves domésticas como galinhas, o inverso é verdadeiro. Em muitas outras espécies, machos e fêmeas não mostram diferenças nos cromossomos. Em todos os jacarés e crocodilos, algumas tartarugas e lagartos, e eventuais peixes, o sexo é determinado pela temperatura em que os ovos se desenvolvem. Uma fêmea pode controlar a proporção sexual entre seus descendentes ao deixar os ovos em um ponto sombreado ou ensolarado (ROUGHGARDEN, 2005, p. 29).

Com isso, retomamos e reapresentamos aqui as problematizações que elencamos inicialmente: As gloriosas diversidades, de variações de sexo e gênero, encontradas no mundo animal somente reforçam naturalizações marcadamente biológicas? A Biologia é em si mesma e isoladamente a ferramenta precisa para definir tais categorias? Faz sentido afirmar que a Biologia diz, com exclusividade, verdades sobre sexo e gênero?

Joan Roughgarden em “*Vocabulário tendencioso*” apresentou outro elemento para pensarmos as construções de sexo, sexualidade e gênero no campo das Ciências Biológicas, ressaltando o papel da linguagem, mesmo a dita científica, na feitura de limites, preconceitos e estereótipos. Com isso, ressaltamos que aspectos biológicos e culturais não se excluem ao sintetizarem as objetividades dos atravessamentos das variações de gênero e sexualidade encontradas no mundo animal.

Sapos-boi silenciosos, veados sem chifres, e machos pequenos, médios e grandes de peixe-lua felizmente ignoram como têm sido descritos pelos biólogos. [...]os cientistas, então, obtêm estereótipos na literatura científica original e estragam sua objetividade. [...] as palavras afetam a visão da natureza que emerge da biologia. [...] os biólogos projetam roteiros de seu próprio preconceito e experiências com a competição macho-a-macho nos corpos animais e usam linguagem insultante sobre animais. (ROUGHGARDEN, 2005, p. 103-104).

Desse modo, aqui ressaltamos que os alinhamentos na compreensão de sentidos estão atravessados por jogos de significação, saberes e poderes, circunscrevendo os conhecimentos biológicos de sexo e gênero em arenas culturais que tencionam a tentativa de definir e criar binariamente os sexos e gêneros que importam. A partir da diversidade animal no encontro com as categorias de sexo, sexualidade e gênero, reforçamos que a biologia é povoada de signos linguísticos. Nessa seara, ela não diz com exclusividade as “verdades” sobre sexo, sexualidade e gênero, pois estes “[...] não estão menos enraizadas em histórias, práticas e línguas do que a própria ‘biologia’ (HARAWAY, 2017, p. 51). A bióloga Donna Haraway em “*Raça: doadores universais em uma cultura vampira*” (2017), apresenta essa problematização da biologia que é apartada dos atravessamentos culturais,

A biologia não é o próprio corpo, mas um discurso sobre o corpo. ‘Minha biologia’ [...] não é a própria succulenta carne mortal, mas um signo linguístico para uma estrutura complexa de crença e prática por meio da qual [...] organizamos uma grande parte da vida. A biologia não é também um discurso universal livre da cultura, pois ela tem considerável poder cultural, econômico e técnico para estabelecer o que será considerado como natureza por todas as partes do planeta Terra. A biologia não é um discurso de todo mundo sobre a carne, vida e natureza humana, animal e vegetal; na verdade, ‘carne’, ‘vida’ e ‘natureza’ não estão menos enraizadas em histórias, práticas, línguas e povos do que a própria ‘biologia’. Biólogos/as não são ventríloquos/as falando para a própria Terra e todos/as seus/suas habitantes, relatando o que a vida orgânica realmente é em toda sua evoluída diversidade e ordem embebida no DNA. Nenhum mundo-objeto natural fala sua verdade livre de metáfora e livre de estória por meio da objetividade sóbria da ciência livre da cultura e, portanto, universal. [...] Ela é, ao invés disso, uma rede complexa de práticas semióticas-materiais que emergiram em torno dos últimos 200 anos, começando em ‘o ocidente’ e viajando globalmente (p. 51).

Nesse sentido, estamos inferindo que a Biologia se torna uma via explicativa, que inevitavelmente precisa ser problematizada, pois ela constantemente aciona elementos que são tomados apenas pela organicidade fisiológica e sistêmica, invisibilizando as potencialidades relacionais e políticas. Assim, na pesquisa consideramos que sexo, sexualidade e gênero são dispositivos e/ou ideais regulatórios que compõem uma rede discursiva do campo da Biologia, configurando-se em presenças inevitáveis na produção e sustentação dos ditos e vistos das Ciências Biológicas.

Nesse alinhamento, a autora faz emergir um ruído, no campo das Ciências Biológicas, em uma área da Evolução denominada de “*Teoria da Seleção Sexual de Darwin*”, nos indicando pistas para futuras investigações e problematizações com os campos dos estudos de gênero e sexualidade.

A teoria da seleção sexual de Darwin é a primeira teoria universal da biologia evolutiva sobre gênero. Darwin alegou, com base em seus estudos empíricos, que machos e fêmeas obedecem padrões quase universais. Ele escreveu “*machos de quase todos os animais possuem sentimentos mais fortes que as fêmeas*” e “*a fêmea... com a mais rara das exceções sendo menos impaciente que o macho... é recatada*” (ROUGHGARDEN, 2005, p. 168, destaques da autora).

Assim, podemos destacar e considerar sexo, sexualidade e os gêneros como constitutivos e constituintes da configuração da área de Ciências Biológicas. Esses ecoam e funcionam desde dentro na organização e constituição do jogo que está na ordem das coisas da educação em Biologia (RANNIERY; LEMOS, 2018).

Darwin viu a diversidade dentro de uma espécie de forma pejorativa, como uma hierarquia que começa com indivíduos superiores e desdobrando-se até o pior, um ponto de vista que reprime a diversidade e é elitista, pressionando a eliminação

dos fracos e doentes e tornando natural o domínio de machos sobre fêmeas. [...] Darwin era um naturalista experiente que sabia da diversidade no comportamento de cópula, mas lidava com a diversidade privilegiando uma narrativa do guerreiro bonito, relegando tudo o mais a exceções. Darwin não se preocupou em explicar por que “*exceções*” ocorrem ou por que as espécies diferem em seu balanço de poder entre os sexos. Sua rotulagem dessa diversidade como excepcional evitou a necessidade de explicá-la (ROUGHGARDEN, 2005, p. 169, destaques da autora).

Na finalização do capítulo de análise a autora registra uma síntese do que se desdobrou de reflexões e críticas ao campo da Biologia. Essa dispõe de elementos que nos apontam que sexo, sexualidade e gênero, principalmente na seara da Biologia, não podem se apoiarem em campos neutros, não políticos, despartados dos processos de socialização e sedimentados na universidade do organismo bio-*lógico*.

Esta revisão da diversidade em expressão de gênero e sexualidade entre vertebrados demonstra que a biologia não precisa ensinar uma história única, simples e enfadonha. A biologia não precisa ser um fornecedor de existencialismo, de universalidades rígidas. A biologia não precisa se limitar ao nosso potencial. A natureza oferece uma mistura heterogênea de possibilidades de como viver, e uma infinita lista de soluções para cada contexto, alguns dos quais desejaremos rejeitar, e outros, adotar e modificar. A verdadeira história da natureza é dar profundos poderes às pessoas em minorias quanto às expressões de gênero e sexualidades. Entretanto, essa verdade tem sido suprimida pelos biólogos, e as poucas considerações que fazem superficialmente estão embebidas de linguagem pejorativa (ROUGHGARDEN, 2005, p. 185-186).

Algumas linhas de considerações

Consideramos que, a partir da diversidade animal no encontro com as categorias sexo e gênero, as biologias são povoadas de signos linguísticos. Nesse sentido, não dizem com exclusividade as “verdades” sobre sexo e gênero, pois estes “[...] não estão menos enraizadas em histórias, práticas e línguas do que a própria ‘biologia’ (HARAWAY, 2017, p. 51).

Diante dessas análises, as questões de pesquisa que delineamos nos desdobramentos da investigação foram, a saber: O que pode a diversidade animal no encontro com as categorias sexo e gênero na Educação em Biologia? O que os animais podem nos contar a partir desse encontro?... podem ser respondidas.

Nesse contexto, as perspectivas, os tensionamentos e implicações da diversidade animal, no âmbito das categorias sexo e gênero, nos territórios da Educação em Biologia são: a) as narrativas da visão da natureza que emerge da biologia, majoritariamente, estabelecem uma linguagem de naturalização, padronização, essencialismos, universalização que atravessam e constituem as premissas básicas da biologia evolutiva e sobretudo da teoria da seleção sexual; b) sexo, sexualidade e gênero são dispositivos e/ou ideais regulatórios que compõem uma rede discursiva do campo da Biologia, configurando-se em presenças inevitáveis na produção e sustentação dos ditos e vistos das Ciências Biológicas; c) a determinação do sexo como masculino ou feminino não é nem estável nem exclusiva; d) as categorias de machos e fêmeas não são estáveis e abrangentes; e) aspectos biológicos e culturais não se excluem; f) potencialidades de acionar e/ou visibilizar, nesse mesmo campo de narrativas universais, outras bio-logias possíveis; g) possibilidades de arrastar os ditos da educação em biologia para lugares outros, lugares que ela ainda *des-conhece*, e, pelas suas potencialidades de inventar outras educações em biologia, outras biologias.

Esperamos que essa investigação possa favorecer as discussões dessas temáticas para além de suas dimensões biológicas, o que significa potencializar a re-leitura dos sentidos e significados em circulação acerca dos gêneros e das sexualidades.

REFERÊNCIAS

BUTLER, Judith. *Corpos que pesam: sobre os limites discursivos do sexo*. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva. In: LOURO, Guacira Lopes. (Org.). **O corpo Educado: pedagogias da sexualidade**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013, p. 151-172.

CARVALHO, Fabiana Aparecida de. **Os discursos biológicos na Educação para os gêneros – as sexualidades – e as diferenças: aproximações e distanciamientos**. 2018. 242f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2018. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática.

FAUSTO-STERLING, Anne. Dualismo em duelo. Tradução de Plínio Dentzien. **Cadernos Pagu**, Campinas: Núcleo de Estudos de Gênero, n. 17-18, 2001/02, p. 9-79.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade I: A vontade de saber**. Tradução de Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1988.

_____. **A ordem do discurso**. Aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. São Paulo: Loyola, 2006.

HARAWAY, Donna. Raça: doadores universais em uma cultura vampira. Tradução: Sandra Azeredo. In: LESSA, Patrícia.; GALINDO, Dolores. (Orgs.). **Relações multiespécies em rede: feminismos, animalismos e veganismo**. Maringá: EDUEM, 2017, p. 47-94.

LOURO, Guacira Lopes. **Currículo, Gênero e Sexualidade**. Porto: Porto Editora, LDA, 2000, 111p.

MACEDO, Elizabeth. Um discurso sobre gêneros nos currículos de Ciências. **Educação e Realidade**, v.32, n.1, jan./jun. 2007, p. 45-58.

RANNIERY, Thiago.; LEMOS, Paula Cunha de. Gênero pode ser uma categoria útil para o ensino de Biologia? In: VILELA, M. L. *et al.* (Orgs.). **Aqui também tem currículo!** Saberes em diálogo no ensino de biologia. Curitiba: Editora Prismas. ISBN: 978-85- 537-0044-8. 2018, p. 65-86.

RIBEIRO, Paula Regina Costa *et al.* O ensino de biologia e suas articulações com as questões de corpos, gêneros, sexualidades. **Revista Bio-Grafia**, Bogotá, v. 8, n.16, p 77-86, jan/jun, 2016.

ROUGHGARDEN, Joan. **Evolução do gênero e da sexualidade**. Tradução de Maria Edna Tenório Nunes. Londrina: Editora Planta, 2005. 446p.

SANTOS, Luís Henrique Sacchi dos. A biologia tem uma história que não é natural. In: COSTA, Marisa Vorraber. (Org.). **Estudos Culturais em Educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...** Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000, p. 229-256.

SANTOS, Sandro Prado. **Experiências de pessoas trans - ensino de Biologia**. 2018. 289 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Programa de Pós-Graduação em Educação.

WORTMANN, Maria Lucia C. **Ensaio em Estudos Culturais, Educação em Ciências. A produção do corpo, da natureza, da ciência e da tecnologia: instâncias e práticas contemporâneas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2007.

Sobre os autores

Sandro Prado Santos – Doutor em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia. Professor Adjunto do curso de Ciências Biológicas do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal (ICENP/UFU), da Universidade Federal de Uberlândia. Vice-Presidente da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), gestão 2019-2021. e-mail: sandro.santos@ufu.br

Gustavo Brandão Garcia – Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia - *campus* Pontal, estudante do Programa Institucional de Graduação Assistida (PROSSIGA) e da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX): Projeto Coletivo Goiabal Vivo e as Ações e Interações Ambientais. e-mail: gubrandao@gmail.com

UNIDADE V

Interdisciplinaridade

CAPÍTULO 14

VISÕES DE MUNDO DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DA INTERPRETAÇÃO DE SABERES DA COMUNIDADE EM SUAS AULAS DE QUÍMICA

Paulo César Pinheiro

Marcelo Giordan

O presente capítulo apresenta parte de uma pesquisa (PINHEIRO, 2007) na qual buscamos analisar as interações de estudantes de nível médio com uma hipermídia contendo uma narrativa etnográfica de um saber cultural amplamente disseminado no estado de Minas Gerais: o preparo do sabão de cinzas. Foram realizadas interações prévias com oito informantes de três comunidades distintas, onde observamos como o sabão era feito e realizamos entrevistas com registro fílmico e fotográfico. Em seguida, elaboramos um texto escrito considerando: a) a descrição dos materiais, equipamentos e procedimentos usados e as denominações atribuídas aos mesmos e b) a “teia de relações” presente no discurso das produtoras do sabão. Após isso, selecionamos os dados audiovisuais e imagéticos e transferimos o conjunto para o suporte hipermídia compondo doze páginas principais com textos e botões de navegação e acesso a fotografias e vídeos. Para direcionar os aprofundamentos em sala de aula, foram propostas 14 perguntas relativas aos fenômenos envolvidos no preparo do sabão de cinzas, as quais foram distribuídas nas páginas da hipermídia para o acesso dos estudantes. Uma publicação anterior (PINHEIRO; GIORDAN, 2010) oferece detalhes sobre a tradição de preparo do sabão de

cinzas em Minas Gerais, seu *status* de etnociência, a metodologia das interações com a comunidade e as razões da opção pelo uso de um sistema hipermídia como meio mediacional dos saberes da comunidade para a sala de aula.

O hipermídia etnográfico sobre o sabão de cinzas foi inserido nas aulas de química de uma classe de 30 alunos de terceiro ano de ensino médio de uma escola pública com o consentimento e apoio da professora. Os trabalhos iniciaram após realizarmos a explanação da pesquisa aos estudantes e recolhermos os termos de autorização de seus responsáveis para realizarmos os trabalhos e o registro das aulas em vídeo. Os estudantes interagiram autonomamente com a hipermídia em grupos de quatro a cinco componentes durante quatro aulas de 50 minutos e tiveram liberdade para construir suas respostas utilizando os meios e fontes de informação que quisessem, sendo estimulada a pesquisa e as discussões no interior dos grupos. Após as interações com a mídia, os estudantes entregaram suas respostas impressas e a professora desenvolveu suas aulas com o apoio de uma segunda hipermídia contendo menus interativos nos quais foram organizadas as respostas dos oito grupos de estudantes para cada uma das 14 perguntas propostas no hipermídia etnográfico. As respostas dos estudantes mostraram duas tendências principais: 1^a) aquelas baseadas em interpretações próprias, em consultas à comunidade ou apoiadas nos saberes das produtoras do sabão retratados na hipermídia; 2^a) aquelas direcionadas para o conhecimento científico/químico explicativo utilizando fontes da internet ou livros. Para exemplificar essas tendências vamos considerar as respostas dos estudantes para a pergunta: Por que a mistura da “dicuada” (lixívia de cinzas) com a gordura produz sabão? (Quadro 1). As produtoras do sabão de cinzas explicaram a produção do sabão dizendo que a dicuada “corta”, “elimina”, “tira” a gordura, enquanto que a explicação científica remete à reação química que ocorre entre o carbonato de potássio dissolvido presente na “dicuada” e os ácidos graxos provenientes da gordura animal.

Quadro 1: Respostas dos grupos de estudantes à pergunta “Por que a mistura da dicuada com a gordura produz sabão?”, conforme proposta no hipermídia etnográfico sobre o sabão de cinzas.

1ª tendência de respostas	2ª tendência de respostas
O sebo é usado para dar consistência ao sabão e a dicuada é usada para cortar a gordura do sebo (fontes indicadas: discussão do grupo e consulta à Dona Maria José, avó de um dos estudantes).	Na reação entre a triestearina (uma gordura) e a potassa cáustica (dicuada), uma das possíveis reações químicas para o procedimento descrito, teríamos a formação de glicerina e do estearato de potássio, um sal mais conhecido por sabão (fonte: discussão do grupo e informações encontradas em um site da internet).
A dicuada junto com o sebo produz sabão porque ela corta a gordura do sebo (fonte indicada: opinião do grupo de acordo com os textos da hipermídia).	O aquecimento da gordura em água provoca sua hidrólise, produzindo glicerina e ácido graxo. Os ácidos graxos serão neutralizados pela base forte presente no meio, ou seja, pela dicuada (potassa cáustica). Portanto, ocorre hidrólise básica da gordura que produzirá glicerol e os sais desses ácidos graxos, esses sais são o que chamamos de sabão (estearato de potássio) (fonte não indicada pelo grupo).
Porque a dicuada elimina a gordura e tem o poder de limpar, além disso a gordura dá a liga ao sabão (fonte indicada: opinião de parentes mais velhos).	A reação de saponificação é uma reação de hidrólise alcalina de uma gordura e a conseqüente neutralização do ácido graxo formado (ácido de um hidrocarboneto de cadeia longa) pela base forte presente no meio (dicuada), tendo como reação a formação de glicerina e do estearato de potássio, um sal (fonte não indicada pelo grupo).
Porque a dicuada (cinzas) tira a gordura e o excesso de soda cáustica contida na produção do sabão (fontes indicadas: Sr. José da comunidade e site da internet).	
Porque ao se misturar fica homogênea e forma o sabão (fonte indicada: opinião do grupo).	

Fonte: Própria autoria

Essas duas tendências de respostas foram observadas para as 14 perguntas/atividades propostas na hiperfórum. A primeira tendência foi a que mais surpreendeu a professora, dada a sua frequência e por representarem um “desvio” do esperado nas aulas de química de uma terceira série de ensino médio. Isto a levou a um questionamento crítico mais incisivo deste tipo de respostas em suas intervenções. Embora tenhamos acompanhado as aulas e registrado as ações, optamos por apresentar neste texto alguns dados levantados por meio de entrevistas realizadas com os estudantes após as aulas. Procuramos com isso, compreender que razões levaram os estudantes a expressarem as duas tendências observadas em suas interpretações dos saberes sobre o sabão de cinzas. Entendemos que há várias explicações possíveis para a natureza das respostas apresentadas pelos estudantes e uma possibilidade foi a elucidação de suas visões de mundo, e é nessa perspectiva que apresentamos o presente capítulo para o livro Ciências da Natureza para a Diversidade.

O CONCEITO DE VISÃO DE MUNDO APLICADO À PESQUISA

O conceito de visão de mundo adotado em nossa investigação fundamenta-se nos estudos do pesquisador americano William Cobern, os quais se baseiam no quadro de referência teórico do antropólogo Michael Kearney. Segundo este autor, uma visão de mundo se refere a um

Macropensamento culturalmente organizado: aquelas considerações dinamicamente inter-relacionadas de um grupo de pessoas que determinam grande parte de seus comportamentos e tomada de decisões, assim como organizam grande parte do *corpus* de suas criações simbólicas... e a etnofilosofia em geral (KEARNEY, 1984 apud COBERN, 1991, p.19, tradução nossa).

De acordo com Kearney, uma visão de mundo se associa a um “macropensamento”, o que pode significar tanto uma modalidade de pensamento de nível amplo ou de maior amplitude ou profundidade em comparação com outras modalidades de pensamento, bem como

um pensamento que é compartilhado por várias pessoas. Esse “macro-pensamento” é organizado através da cultura e, ao mesmo tempo, ele organiza o pensamento cultural do grupo (etnofilosofia) e suas criações simbólicas. Observamos a menção à sua influência nas ações, comportamentos e decisões das pessoas e é de se supor que isso ocorra através de inter-relações entre as considerações que constituem esse “macro-pensamento culturalmente organizado”.

Para Cobern, uma visão de mundo compreende uma organização fundamental da mente que é *implícita* e culturalmente dependente (Ibid., p. 19). Vemos aqui, portanto, uma inter-relação entre mente (pensamento), organização e cultura que ocorre de modo *implícito*, ou seja: inconsciente, o que é curioso, uma vez que se trata de uma organização fundamental da mente e que é compartilhada entre mais pessoas.

Visão de mundo é o mar no qual as pessoas nadam. Devido à sua proximidade íntima e devido a uma pessoa perceber tudo através dela, a visão de mundo é virtualmente invisível. Um(a) Americano(a) não tem consciência da sua visão de mundo. Um cientista ou educador não tem consciência da cultura da ciência. Além disso, as observações de eventos em uma cultura cuja visão de mundo é diferente (prestar exames, participar da Eucaristia ou de ritos de iniciação dos Fulani, por exemplo) são vistos e julgados através das lentes da visão de mundo de uma pessoa. A consciência das visões de mundo do outro faz com que uma pessoa se distancie da sua própria cultura e se aproxime da cultura do outro (COBERN, 1991, p. 31, tradução nossa).

Embora nem sempre possamos afirmar que uma visão de mundo seja “inconsciente” para todos, seus constituintes básicos são as suas pressuposições. O conceito de pressuposição (Cobern prefere usar esse termo ao invés do termo ‘suposição’ empregado por Kearney) é crucial para entendermos o conceito de visão de mundo e tem relação com uma crença, mas é mais do que uma crença. O conceito de crença é pertinente, por exemplo, no contexto de uma visão de mundo Cristã ou Islâmica

ou Secular. Porém, segundo Ketner (1972 apud COBERN, 1991, p. 40), a natureza de uma visão de mundo está associada a um ‘sistema de crenças fundamentais’, e é nesses termos que Cobern conceitua pressuposição. A diferença entre crença e pressuposição, encontra-se, portanto, na associação entre uma “crença” e a palavra *fundamental*, ou seja, refere-se a uma “crença fundamental”.

Cobern mencionou, em outra instância, que o conceito de crença, na visão de mundo Sagrada, encontra-se associado a um ato de fé, mas toda crença se vincula também a uma ‘razão’ e tem um grau de compromisso com determinado conhecimento (crença = conhecimento + compromisso) (COBERN, 1993). Nesse sentido, uma ‘pressuposição’ pode ser vista também como um ‘compromisso associado aos conhecimentos fundamentais’ de uma pessoa. Uma crença comum para Cobern é algo consciente, enquanto uma pressuposição é frequentemente inconsciente. Uma pessoa, portanto, não tem uma consciência plena de suas pressuposições ou crenças fundamentais ou ainda dos compromissos associados a contextos de significação (conhecimentos) fundamentais.

Cobern mencionou também que as pressuposições são ‘crenças superordenadas’. O exemplo dado por ele ajuda a compreender melhor esse aspecto e considera as seguintes afirmações: “A espécie humana é qualitativamente superior às outras espécies animais” e “os alunos não se prontificam sem que o professor atribua uma nota ao trabalho”. A primeira afirmação é um exemplo de ‘crença superordenada’, é mais expressiva e tem maior amplitude e generalidade na vida, enquanto que a segunda influencia basicamente o curso de uma sala de aula, sendo subordinada por natureza à sua especificidade. Outro diferenciador entre os conceitos de pressuposição e crença comum, segundo Cobern, se refere a considerar o conceito de pressuposição como uma ‘crença precedente’ (COBERN, 1991, p. 41). Mas, as pressuposições são também ‘razões’ que justificam o pensamento e a ação:

Ser racional significa pensar e agir com razão, ou em outras palavras, ter uma explicação ou justificativa para o pensamento e a ação. Tais explicações e justificativas se baseiam fundamentalmente nas pressuposições sobre o mundo de uma

pessoa. Em outras palavras, uma visão de mundo inclina uma pessoa a um modo particular de pensamento (COBERN, 1991, p. 19, tradução nossa).

Se inclinar para um modo particular de pensamento significa que a visão de mundo de uma pessoa age também como um “filtro”, separando aquelas razões, explicações e justificativas que são mais coerentes ou consistentes com as crenças racionais fundamentais dessa pessoa. Jegede, Aikenhead e Cobern (1996) associaram essa “capacidade filtrante” de uma visão de mundo à seleção que os alunos fazem dos conceitos ensinados nas aulas de ciências:

A visão de mundo de um indivíduo, agindo como um filtro, parece influenciar a seleção do que considerar nas aulas de ciências (*One's worldview, acting as a filter, seems to influence the selection of what to attend to in science classes*) (JEGEDE, AIKENHEAD e COBERN, 1996, p. 131, tradução nossa).

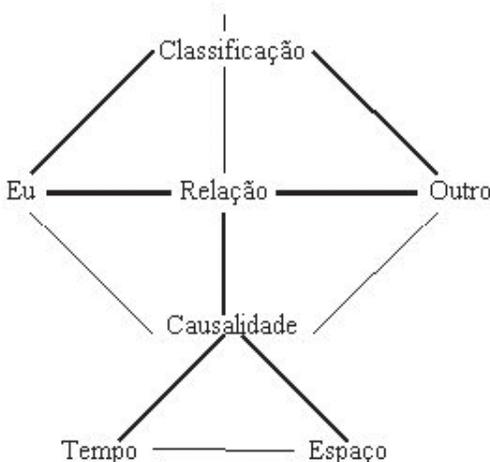
Contudo, os estudantes podem apresentar variações em suas visões de mundo:

Em princípio, grupos de pessoas e mesmo indivíduos podem ser identificados por variações em suas visões de mundo que resultam de uma variação nas pressuposições das categorias universais de suas visões de mundo. Em outras palavras, onde os estudantes são normalmente considerados culturalmente uniformes, a maior parte das pressuposições no interior das sete categorias universais será compartilhada pela maioria dos alunos. No entanto, as variações existem porque algumas pressuposições são compartilhadas somente por alguns (COBERN, 1990, tradução nossa).

O modelo teórico de Kearney é também chamado de modelo lógico-estrutural porque admite a existência de sete categorias universais em uma visão de mundo: o Eu, o Outro, a Relação, a Classificação, a Causalidade, o Espaço e o Tempo. El-Hani e Bizzo (1999) resumiram esse modelo de modo bastante sucinto:

O esqueleto de uma visão de mundo é, de acordo com o modelo, a oposição e integração do Eu e do Outro (KEARNEY, 1984, p. 106). As demais categorias universais são derivadas deste esqueleto. A categoria Relação corresponde à maneira como é entendida a relação entre o Eu e o Outro, bem como as relações entre elementos dentro do Eu e do Outro. A dimensão da classificação se relaciona às principais discriminações dentro do Outro. Note-se que, enquanto a Classificação é relativamente estática, a Relação é um aspecto mais dinâmico da visão de mundo. Deste aspecto dinâmico da Relação, decorre a categoria universal da Causalidade. A Causalidade, por sua vez, depende não apenas da Relação, mas também do Espaço e do Tempo (EL-HANI e BIZZO, 1999, p. 9).

Figura 1. As categorias universais do modelo lógico-estruturalista de Kearney.



Fonte: El-Hani e Bizzo (1999, p. 10).

Todavia, em um estudo envolvendo uma comparação entre as visões de mundo de alunos indígenas Kickapoo (o grupo nativo Americano mais conservador do ponto de vista cultural) e a visão de mundo da ciência escolar, Allen (1995) percebeu que o modelo de Kearney não

é adequado no contexto da cultura Kickapoo, porque a categoria “Eu” não foi encontrada por ela como sendo separada da categoria “Outro”. O termo “universal”, para esta pesquisadora, pode ser problemático na medida em que implica em uma “consistência através das culturas”, sendo mais adequado considerar o modelo de Kearney como “categorias transculturais comuns” a muitas culturas. A pesquisadora encontrou entre os Kickapoo outras categorias relativas às suas visões de mundo e não as considerou como sendo universais, mas específicas dos Kickapoo.

No modelo de Kearney, uma visão de mundo também não está livre de erros:

... consiste de suposições e imagens básicas que fornecem um modo de pensamento sobre o mundo mais ou menos coerente, embora não necessariamente acurado (KEARNEY, apud COBERN, 1991, 19, tradução nossa).

Na noção extraída de Berger (1979, apud COBERN, 1993), uma visão de mundo é a fundação que dá suporte a uma estrutura de plausibilidade de ideias, atividades e valores de qualquer grupo cultural, a qual serve como parâmetro de avaliação da plausibilidade de qualquer asserção. O significado de *plausível* se refere a algo *razoável, aceitável, admissível, que merece aplauso*. Nos termos de El-Hani e Bizzo (1999), sugere uma consistência entre concepções e a existência de conexões com a rede de elementos que constitui a ecologia conceitual de um indivíduo. Para um conhecimento ser plausível, ou para que haja uma “estrutura de plausibilidade”, é necessário haver certa compatibilidade entre concepções; uma concepção não razoável, não aceitável ou inadmissível, se refere, portanto a uma concepção incompatível com aquelas que fazem parte da estrutura de plausibilidade de ideias, atividades e valores de um indivíduo ou grupo cultural.

No início do processo de escolarização, admite-se que as crianças se encontram em processo de desenvolvimento de suas próprias visões de mundo e estruturas de plausibilidade, e a escola não é a única e nem a principal influência desse processo. Os alunos em fase de escolarização mais avançada, por outro lado, vêm para a sala de aula com visões de

mundo mais desenvolvidas. Como resultado, eles chegam à escola com ideias validadas culturalmente (visões de mundo). Como a escola não é o principal agente formativo dessas visões, Cobern diz que as visões dos estudantes são chamadas pejorativamente de “concepções equivocadas” ou “alternativas”.

Segundo Kearney, uma visão de mundo compreende um ‘modelo dialético e de evolução’ formado por quadros de referência perceptuais e cognitivos em relação com comportamentos e com o ambiente físico, social e simbólico. O quadro de referência perceptual tem dois componentes: o senso de exploração (para onde o aluno dirige a sua atenção) e o senso de percepção (o que o aluno vê). Assim, devido a uma concepção ou crença ter um apelo intuitivo para um estudante, ele evita o entendimento científico, ou então pode ter uma visão de mundo que em princípio é capaz de assimilar a concepção científica, mas que não decorre de explicações científicas da realidade, e, por isso, não retém as concepções ensinadas. Nesse contexto, para ser significativa, a aprendizagem teria que decorrer de uma associação entre os conceitos científicos e a visão de mundo dos estudantes ou que essa visão incorpore um pouco da visão de mundo da ciência. A falha em estabelecer tal associação resultaria em rejeição ou não retenção do conceito científico (COBERN, 1991).

Algumas eventuais incompatibilidades entre uma visão de mundo da ciência e as visões de mundo dos estudantes são: a objetividade, a materialidade, o reducionismo, o mecanicismo e a abstração na ciência. Os alunos podem ter crenças subjetivas ou emocionais, holísticas ou integradoras, sociais ou humanistas, religiosas, místicas e em relação à abstração, ela pode ser mais do tipo visual do que simbólica. A situação é diferente quando a visão de mundo de um aluno é compatível com o conhecimento a ser aprendido, embora não precise ser isomórfica com as pressuposições da ciência escolar. Todavia, o fato de ser compatível com a visão de mundo da ciência não implica, necessariamente, que haja garantia de aprendizagem. Segundo Snively e Corsiglia (2001, p. 25), a teoria das visões de mundo ajuda a explicar porque alguns alunos falham em compreender o que lhes é ensinado: o problema é que os conceitos científicos não são críveis nem relevantes para eles.

METODOLOGIA

De modo a verificar a influência das visões de mundo dos estudantes na construção de suas respostas às questões da hipermídia, utilizamos uma técnica de entrevista semiestruturada que tem por objetivo mapear qualitativamente as conceituações sobre a Natureza e verificar o lugar ocupado pela ciência nas mesmas (COBERN, 2000). Em sua adaptação à esta investigação, a entrevista foi organizada em três fases: 1^a) projeção de um evento focalizador inicial, 2^a) organização de fichas contendo palavras e 3^a) organização de fichas contendo frases. Nas segunda e terceira fases, as palavras e frases foram determinadas previamente pelo autor através de entrevistas exploratórias feitas com estudantes e outros pesquisadores e foram traduzidas do inglês para o português com ligeiras adaptações à realidade cultural brasileira. Segundo ele, essas palavras e frases funcionam como guias de explicação multidirecionais (Ibid., p. 20), as quais podem ser observadas nos Quadros 2 e 3. A partir delas, os estudantes foram encorajados a falar em profundidade sobre a Natureza, a “pensar alto” sobre a mesma. A recomendação é que em nenhum momento se introduza a palavra ciência (ou qualquer outro domínio de conhecimento) na conversa. A ideia é que qualquer tópico seja expresso espontaneamente pelos entrevistados junto à manipulação das fichas contendo os guias multidirecionais.

A entrevista começou com um evento focalizador: um conjunto de seis imagens de paisagens (incluindo uma imagem do espaço sideral) expostas na tela de um notebook, permitindo observar tanto o aspecto benevolente como perigoso da Natureza. As pessoas e as construções humanas foram mostradas em uma fotografia, na qual também foi mostrada a força e o perigo da natureza. O número de fotografias pode variar, mas devem ser escolhidas cuidadosamente de modo a não focar demasiadamente uma única perspectiva.

Quadro 2 - Conjunto de palavras referentes à fase 2 da entrevista.

Descrição epistemológica (Referente a saber sobre a Natureza)	Confusa Compreensível Imprevisível Possível de conhecer	Inexplicável Misteriosa Previsível
Descrição Ontológica (Referente a como a Natureza é)	Material Inalterável Caótica Vida Sagrada Poderosa Ordenada Pura	Perigosa Matéria Divina Diversa Complexa Espiritual Alterável Bonita
Descrição emocional (Referente aos sentimentos sobre a Natureza)	Paz “Tudo de bom”	Assustadora Excitante
Descrição de status (Referente ao que a Natureza é atualmente)	Rica Condenada Poluída	Explorada Ameaçada Recuperável

Fonte: COBERN (2000)

O próximo passo consistiu em perguntar aos alunos como definem a Natureza e então iniciar o trabalho de organização das palavras. Nesta fase, as 33 palavras do Quadro 2 foram organizadas pelos estudantes de modo a associá-las às seguintes sentenças: “A Natureza é _____” e “A Natureza não é _____”. Eles tiveram que colocar as palavras abaixo dessas sentenças e se tivessem dúvidas ou incertezas poderiam criar uma terceira coluna para acomodar palavras indecisas ou que não se encaixavam bem em nenhuma das duas sentenças.

No início da tarefa foi explicado que não havia uma organização “correta” das palavras, mas que cada um poderia realizar a sua própria organização. Enquanto os estudantes desenvolveram esta tarefa, foi avisado que seriam chamados para fazer comentários sobre cada uma das palavras posteriormente e explicar porque as associaram a uma ou outra sentença; nesse sentido, as palavras poderiam ser organizadas segundo grupos semelhantes, mas não necessariamente, ficando a critério deles.

Após organizar as 33 palavras de acordo com as sentenças “A Natureza é _____” e “A Natureza não é _____”, uma primeira palavra ou conjunto de palavras foi escolhido para começarem a falar a respeito.

A partir daí foram colocadas perguntas de acordo com os comentários e a organização das palavras, particularmente quando foi percebido haver algum conflito entre palavras (bonita e perigosa, por exemplo).

Quadro 3 - Conjunto de frases utilizadas na fase 3 da entrevista.

<p>Descrição epistemológica (Referente a saber sobre a Natureza)</p>	<p>(a) Possível de conhecer: 1. A natureza precisa ser estudada para sabermos mais. 2. É importante saber como as coisas funcionam na Natureza. (b) Impossível conhecer a Natureza: 3. A Natureza é difícil de ser compreendida. 4. Para mim a Natureza é misteriosa.</p>
<p>Descrição Ontológica (Referente a como a Natureza é)</p>	<p>(a) Sobrenatural: 5. Eu vejo o trabalho de Deus na Natureza. 6. Eu vejo um lado espiritual na Natureza. 7. As coisas acontecem na Natureza porque são determinadas e a Natureza decorre dessa determinação. (b) Naturalística: 8. Eu vejo a Natureza como algo sólido, substancial e em que posso me apoiar. 9. A Natureza é o mundo material e concreto ao nosso redor. 10. O mundo natural é tudo que existe, tudo que sempre existiu e tudo que sempre existirá. 11. O mundo material da Natureza é o único mundo real que existe.</p>
<p>Descrição emocional (Referente aos sentimentos sobre a Natureza)</p>	<p>(a) Positiva: 12. Eu vejo beleza na Natureza. 13. Eu tenho uma reação emocional e prazerosa em relação à Natureza. (b) Neutra: 14. A Natureza é parte da vida cotidiana e eu normalmente não penso a respeito.</p>
<p>Descrição de status (Referente ao que a Natureza é atualmente)</p>	<p>(a) Orientação como recurso: 15. A Natureza nos dá recursos muito importantes, tais como a água, a energia, os alimentos e os materiais para fazer as coisas. 16. Sem as coisas que tiramos da Natureza não poderíamos ter o estilo de vida que temos hoje. (b) Orientação no sentido de conservação: 17. Eu creio que a Natureza precisa ser preservada. 18. Eu me preocupo com a poluição e os danos causados à Natureza.</p>

Fonte: COBERN (2000).

Dois aspectos mencionados por Cobern (2000) foram particularmente obedecidos na execução das entrevistas: ficar alerta para as contradições e ambiguidades na organização das palavras e apresentar as seguintes perguntas quando surgisse uma oportunidade:

1. Pode alguém saber coisas sobre a Natureza?
2. Que tipo de coisas alguém pode saber sobre a Natureza e como essas coisas podem ser conhecidas?
3. Quem descobre essas coisas sobre a natureza?
4. Por que essas pessoas procuram saber coisas sobre a Natureza?

Essas perguntas são particularmente importantes para captar as ideias dos alunos sobre a ciência e os cientistas, sem perguntar diretamente sobre eles. Esta fase se encerrou com a formulação da seguinte pergunta: Como você define a Natureza? (esta pergunta também foi formulada no início das entrevistas). A fase seguinte envolveu a organização das 18 frases do Quadro 3, de modo semelhante às palavras da segunda fase, mas associando-as, desta vez, às sentenças: “Concordo” e “Não Concordo”. De acordo com Cobern (2000, p. 31), essas sentenças dão a oportunidade de focalizar assuntos relacionados à epistemologia, à ontologia, às emoções em relação à Natureza e às percepções do *status* da mesma, possibilitando um desenvolvimento de ideias mediante a sustentação dos tópicos. Segundo ele, alguns conceitos podem não ser representados adequadamente por palavras simples, como na fase 2. Palavras como “divino”, “sagrado” e “espiritual” podem remeter a significados de natureza religiosa, mas nem todos utilizam essas palavras desse modo. Nesse sentido, uma pessoa que rejeita as palavras de conotação religiosa na fase 2 pode selecionar a frase “Eu vejo o trabalho de Deus na Natureza” como uma ideia importante. Ainda na fase 3, os entrevistados realizaram a organização das frases dentro dos grupos “Concordo” e “Não Concordo” de acordo com uma escala decrescente de importância. A sequência final foi anotada por escrito e as entrevistas terminaram com a pergunta final: Você pode dizer algo sobre a Natureza que considera bastante importante?

O procedimento de análise estruturado por Cobern (2000) envolve a transcrição das entrevistas, a codificação de palavras, a construção de mapas conceituais e narrativas concernentes às falas dos/as informantes. A construção de um mapa conceitual propicia uma visão geral organizada, embora interpretada, do que foi dito pelo/a informante durante a entrevista, possibilitando identificar as ideias mais importantes e como estão relacionadas umas às outras. Após construir os mapas conceituais e as narrativas, o autor sugere realizar uma análise comparativa de consistência dentro de cada grupo de informantes ou através das diferenças entre esses grupos.

Na presente investigação, a intenção foi identificar e caracterizar as visões de mundo dos estudantes que permitisse compreender as suas diferentes respostas para as questões propostas na hipermídia. Tal meta foi estabelecida na direção de buscar explicações para as suas diferentes orientações interpretativas. Nesse sentido, não foram elaborados os mapas conceituais das principais ideias dos alunos. Na sequência, apresentaremos trechos das entrevistas realizadas com dois dos 12 alunos entrevistados, os quais representam os casos extremos observados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos diálogos e citações apresentados a seguir, os nomes dos estudantes são fictícios e as expressões orais das palavras foram mantidas tal como enunciadas. A narração é feita pelo entrevistador que é um dos autores deste texto.

I – Messe: Quem sabe mais afinal das contas? Acho que é o índio, porque ele pratica né?

Em sua entrevista, Messe se revelou como alguém que fala pouco e demonstrou não saber bem o significado das palavras envolvidas na fase 2, tais como: recuperável, matéria, complexa, caótica, compreensível, diversa, ordenada, condenada, material e outras. Após observar as fotografias iniciais na tela do computador, ele percebeu a relação das

mesmas com a Natureza. Ao ser questionado se saberia defini-la, Messe riu e colocou a mão na cabeça, como na maior parte das vezes em que foi solicitado a esclarecer alguma dúvida:

Messe: *Que seria a Natureza?* [com a mão direita em forma de concha sobre a testa]. *A água, o céu, as árvores, as aves... tudo isso é a Natureza* [rindo].

Enquanto foi organizando as palavras de modo a completar as frases “A Natureza é _____” e a “Natureza não é _____”, ia perguntando o significado das palavras que não sabia. Vejamos o trecho da entrevista no qual ele quis entender melhor o significado da palavra “espiritual” que pareceu incomodá-lo:

Messe: [pega a ficha com a palavra, olha para a mesa onde as fichas estão sendo analisadas, faz uma pausa, pensa e pergunta]. *Como assim espiritual?*

E (entrevistador): *Aí você que pode dá a tua interpretação, porque pra cada um quer dizer uma coisa, né? Que que cê acha que é? Algo que é espiritual pra você significa o quê?*

Messe: *Ah, pode trazê... algo espiritual... assim... a natureza assim pode trazê algo bom.*

E: *Espiritual é sinônimo de bom, então, uma coisa boa* [Messe concorda com a cabeça e coloca a ficha com a palavra na coluna “A Natureza é _____”]. *Então tudo bem. Qual seria o outro significado de espiritual pra você?*

Messe: *Outro significado? Acho que não tem outro não* [movimentando a cabeça negativamente].

O processo de organização das palavras por Messe foi rápido, levando cerca de quinze minutos. Quando questionado se não queria agrupar as palavras para explicá-las, ele fez somente uma breve revisão sem realizar qualquer alteração significativa na disposição das fichas, arrumando-as somente, mas mantendo todas na mesma posição. Pedi

então que ele escolhesse uma das palavras para começar a explicar e ele escolheu a palavra “Perigosa”:

E: *Vamo lá então... por que que a Natureza é perigosa?*

Messe: *Uai, porque alguns fenômenos que acontecem ca Natureza pode causá destruição, igual naquela foto lá. Aí é algo perigoso.*

A próxima palavra escolhida por ele foi “Divina”:

Messe: *Acho que é algo divino, porque é uma coisa... sei lá, muito certa. É! Só pode vir de Deus mesmo... São coisas maravilhosas na Natureza... é isso.*

E: *Divina então é o que vem de Deus. Coisas maravilhosas que vem de Deus. Tudo que vem de Deus é maravilhoso?*

[Acenando positivamente com a cabeça].

Prosseguindo em sua explicação da organização das palavras, Messe chegou até a palavra “Inexplicável” e percebeu que a havia colocado no lugar errado. A Natureza para ele não era inexplicável (ele mesmo havia esboçado uma definição para a Natureza no início da entrevista), e, então, deslocou a ficha com essa palavra para a coluna “A Natureza não é _____”. Ao procurar explicar as palavras “Assustadora” e “Perigosa”, perguntei a ele como a Natureza poderia ter esses atributos e ao mesmo tempo ser “Divina”. Ele disse que não sabia explicar. A mesma indagação ocorreu quando ele chegou até a frase “Tudo de Bom” em sua explanação e concluiu que “tem partes boas e partes ruins”. Associado ao fato de a Natureza não ser inexplicável, vejamos o que ele disse sobre a Natureza ser compreensível.

Messe: *Compreensível. A Natureza é compreensível [acenando positivamente com a cabeça].*

E: *Como é possível compreender a Natureza?*

Messe: *Como é possível... [faz uma pausa e movimentada as sobrancelhas]. Ah, não sei não.*

E: *Não!* [risos de ambos]. *Não, mas cê tá falando que ela é compreensível. Dá uma ideia de como ocê acha que é possível compreender a Natureza.*

Messe: *Compreender... compreender algo que acontece na Natureza... vamo vê aqui.*

E: *Como que é possível compreender o que acontece na Natureza? Parece que é óbvio, né? Muito assim na cara, mas eu tenho que tentar entender o que quê ocê acha que tá por trás. Compreensível... a Natureza é compreensível.*

Messe: *Vou deixar essa aqui, depois nós volta.*

E: *Tá. Tá legal.*

Em outro momento, na organização das frases, ele expressou a mesma dificuldade em explicar a frase: “A Natureza é possível de conhecer”. No entanto, dessa vez, procurei “tirar leite de pedras”:

Messe: *Não, a Natureza é possível de conhecer, uai. Têm muitas coisas na Natureza que a gente pode vê, que a gente conhece, as árvores... as árvores.*

E: *Mas como que é esse conhecer aí. É vê? É vê?*

Messe: *Vê.*

E: *É uma coisa que você vê.*

Messe: *Não. Pode também estudá mais sobre... sobre isso, né?*

E: *Estudar mais? Como assim?*

Messe: *Ah, sobre as árvores... sei lá. Não só de conhecê, só de vê.*

E: *Não só de vê.*

Messe: *É.*

E: *Mas, assim, como é que ocê poderia estudá mais sobre as árvores, por exemplo.*

Messe: [pondo a mão na testa]. *Tem alguém que estuda muito sobre esses negócios, não tem? Como que é? Arqueólogo? É isso?*

E: *Sobre plantas, sobre árvores?*

Messe: *É.*

E: *Que seja vai.*

Messe: *Ah, um negócio assim... assim...*

E: *Então, mas aí o que que ele faz, no caso o arqueólogo?*

Messe: *Uai. Estuda sobre plantas. Sobre as coisas assim.*

E: *Mas quando cê fala estudá cê tá querendo...*

Messe: *Não. Sabê mais sobre... sobre o que quê pode fazê com as plantas. Muitos remédios também são extraídos de plantas, né?*

E: *E esse saber envolve mais o quê?*

Messe: *Assim cê tá me apertando hein [risos].*

E: *É, mas é pra sabê, entendê o que quê cê tá falando... esse sabê mais, como que é isso? Que que ele faz exatamente? Como que é esse saber mais? Como que ele consegue saber mais sobre as árvores, sobre as plantas?*

Messe: *Ah, eu não sei não [acenando negativamente com a cabeça].*

E: *Não? Não faz ideia?*

Messe: *Ãn ãn.*

E: *Como ocê acha que é?*

Messe: [com as mãos sobre a testa]. *Nem tenho ideia.*

E: *Não! Vamo pegá, por exemplo, uma pessoa que quer conhecer mais sobre o mar, por exemplo. Como que ocê acha? Que que ocê acha que ela faz... pra ela conhecer mais? Pra ir além desse conhecer que ocê falou, que é vê, né? Ah, eu vou ali e vejo então eu conheço. Por que ocê falô que tem um conhecer que vai um pouco além: estudá, né?*

Messe: *Hum hum.*

E: *Eu tô querendo entendê o que que ocê quer dizer com estudá.*

Messe: *Não, não. O negócio do mar. O cara vai lá pro mar navegar e pode também mergulhá. Sei lá... com os aparelho lá pra sabê mais sobre a vida debaixo d'água, essas coisas... sobre os peixes e diversos tipos de vida no mar.*

E: *Ele vai com os aparelhos então. Esses aparelhos ajudam ele a sabê mais alguma coisa sobre... sobre o mar. Só os aparelhos ou usa outras coisas? Que mais? Porque dá a impressão que é só isso. Vou espremendo, vou espremendo, vou espremendo.*

Messe: *É [risos]. Os aparelhos...*

E: *Os aparelhos, ocê falou... ele vai lá e mergulha.*

Messe: *Não, os aparelhos pra ele mergulhá senão não vai conseguir respirá, mas ele pode... ah, é complicado.*

E: *Ele quer saber mais sobre o mar, né? Tem um outro meio além dele ir lá pro mar e mergulhá com os aparelhos, tem alguma outra forma dele saber mais sobre o mar?*

Messe: *Ah, livros.*

Nos dois trechos acima, Messe mostrou dificuldades em explicar os significados de “compreender” e “conhecer” a Natureza, revelando dificuldades de expressar suas explicações. Num primeiro momento ele associou o verbo “conhecer” ao verbo “ver”. Nesses termos, o conhecimento decorria do contato visual com a Natureza, de uma percepção sensorial concreta operando sobre a mesma. Depois, ele associou o trabalho de um biólogo ou de um botânico (aquele que estuda as árvores, as plantas) a um “arqueólogo” e mencionou a obtenção de “muitos remédios” através das plantas. Ao ser questionado com insistência, reagiu dizendo que o estava “apertando”, até confessar que não sabia responder como é possível obter conhecimentos sobre a Natureza: “*Nem tenho ideia*”, disse ele. Ao se referir ao caso de uma pessoa que quer conhecer ou estudar o mar, ele respondeu mencionando a necessidade do uso de aparelhos para o mergulho, “*senão não vai conseguí respirá*”, e logo depois voltou a considerar “complicado” explicar o que estávamos discutindo. Todavia, após muito “*espremer*”, ele acabou mencionando o uso de “*livros*” como forma de se conhecer a Natureza.

As duas últimas palavras deixadas para explicação por Messe dentro do grupo “A Natureza é _____” foram “Misteriosa” e “Compreensível”. Ao explorar a primeira, ele disse que não tinha nenhum interesse ou curiosidade pelos mistérios da Natureza. Em relação à segunda, ele preferiu deixá-la de lado, não conseguindo reunir argumentos para explicá-la. No grupo de palavras pertencente ao conjunto “A Natureza não é _____”, o estudante selecionou também a palavra “Condenada”. Ele disse ter assistido uma notícia em um programa jornalístico na televisão a respeito de um problema ambiental e que apreciava assistir essas coisas na TV, mas que não gostava quando o assunto tinha natureza política. No final de sua difícil e confusa exploração das palavras, a questão relativa a quem pode descobrir coisas sobre a Natureza foi retomada:

E: Então eu tinha te perguntado assim aquele lance da árvore lá, cê falou que o arqueólogo, né? Então assim, além do arqueólogo pode alguém mais saber coisas sobre a Natureza? Além de você, de eu, assim, alguém especial, por exemplo? Porque ocê falou a gente vai lá e vê, é um tipo de conhecimento, né? Cê teria assim, além do arqueólogo, cê lembra de algum outro sujeito, algum outro tipo de profissão que estuda a Natureza, que quer saber coisas sobre a Natureza?

Messe: Ah, não lembro não.

E: Não.

Messe: Não. Quem conhece bastante também é o pessoal indígena.

E: Os indígenas.

Messe: É.

E: Como que é esse conhecimento deles, como ocê acha que é?

Messe: Porque eles vivem... eles vivem bem lá dentro mesmo da Natureza, sabe. Sabem tudo sobre plantas, sobre as que são venenosas, que pode curá, essas coisas...

E: *Mas o conhecimento deles cê acha que é parecido com o conhecimento do arqueólogo, por exemplo, ou é diferente? O modo que o arqueólogo vai pra saber mais sobre as árvores é igual ao modo como o índio vai saber mais sobre as árvores?*

Messe: *Acho que o índio mais acho que é na prática.*

E: *O índio é mais na prática.*

Messe: *Na prática.*

E: *E o arqueólogo mais...*

Messe: *Na teoria.*

E: *Na teoria. Quem sabe mais afinal das contas?*

Messe: *Acho que é o índio porque ele pratica né?*

E: *Ok. Por que eles, os índios, o arqueólogo, querem saber coisas sobre a Natureza? Por que?*

Messe: *Não sei [acenando negativamente com a cabeça].*

E: *Não faz ideia?*

Messe: *Ãn ãn.*

E: *Por que eles vão lá e querem saber mais que planta que é venenosa, que planta que não é.*

Messe: *Não, os índios porque eles têm que sabê, né? Porque se acontece alguma coisa lá, sei lá, se alguma planta tem veneno eles podem até morrer, né? Agora o arqueólogo não sei não. [com ar de deboche e acenando negativamente com a cabeça].*

E: *Não faz ideia porque ele quer ir lá saber mais sobre as coisas... não tem um propósito? O índio precisa...*

Messe: *Conhecimento.*

E: *Conhecimento.*

Messe: *Pra conhecer mais.*

E: *Só pra conhecer, do ponto de vista teórico...*

Messe: *É.*

E: *E o índio não, porque ele precisa, ele vive lá, né? Então cê acha que o índio consegue saber mais, porque ele precisa aplicá [Messe acena positivamente com a cabeça]. E esses caras que vão lá estudá e não aplicam, esses caras que ficam estudando só a teoria, que cê acha desses caras?*

Messe: [ri]. *Não sei!*

E: *Por que ir lá prá ficá sabendo só teoria, cê acha que isso é válido?*

Messe: *Não, tem gente que tem prazer né? De estudá, estudá aí... estudá o dia inteiro... sei lá, talvez o cara gosta de estudá e vai estudá, fazê o que gosta.*

E: *Mas é válido o que ele fáiz?*

Messe: *Não, pra eles é válido, uai. É uma coisa que eles gostam de fazê.*

E: *E pra você?*

Messe: *Se é válido ou não?*

E: *É.*

Messe: *Não, pra mim não, porque eu não vou tá envolvido nisso.*

No trecho da entrevista acima, ao retomar à questão de como é possível um “arqueólogo” conhecer mais e se existe algum outro sujeito ou tipo de profissão que estuda a Natureza, Messe citou o “*peçoal indígena*”. O conhecimento indígena, segundo ele, foi associado a um conhecimento prático, ao passo que o conhecimento de um arqueólogo foi visto como sendo teórico. “*Os índios têm que sabê...*”, disse ele, “*agora o arqueólogo não sei não*”. Para Messe o índio precisa adquirir “conhecimento” e sua falta tem efeito em sua sobrevivência. O conhecimento de um arqueólogo, por outro lado, foi associado a algo que “*tem gente que tem prazer (...)* *De estuda, estudá aí... estudá o dia inteiro... Sei lá, talvez o cara gosta de estudá e vai estudá, fazê o que gosta*”. A validade do conhecimento de um “arqueólogo” foi, assim, associada ao gosto pelo estudo.

O mesmo, no entanto, não pode ser dito em relação a ele mesmo pois, em sua ótica, esse conhecimento não tem validade “*porque eu não vô tá envolvido nisso*”.

Após este trecho, contrariando a recomendação de Cobern, optei por introduzir a palavra “ciência” na discussão. Messe me pareceu ser bastante alienado em relação ao conhecimento científico e eu decidi aprofundar isso:

E: *Então e o que é que a ciência tem a ver com tudo isso aí? A ciência* [Messe ri como se tivesse achado a pergunta incabível].
Não faz ideia?

Messe: *Ah, não sei não.*

E: *Cê não falô sobre a ciência, né? Cê falô do arqueólogo e tal, né? Cê acha que a ciência ajuda a conhecer a Natureza?* [Messe se mostra desconfortável].

Messe: *Ah, não sei.*

E: *Não sabe? Não faz ideia?*

Messe: *Ãn ãn.*

E: *Não? Vou fazer mais perguntas. Cê não acha que a ciência ajuda a prever as coisas sobre a Natureza? Cê falô que a Natureza é imprevisível, né? Cê não acha que a ciência pode ajudá a prever a Natureza? Prever os eventos da Natureza?*

Messe: *Não, pode.*

E: *Pode?*

Messe: *Pode, mas já é raro também, né?*

E: *Já é raro também.*

Messe: *Não é cem por cento de acerto.*

E: *Não é cem por cento confiável... cê acha que a Ciência não é cem por cento confiável?*

Messe: *Não, elas acertam, acertam também, mas não sempre.*

E: *Não sempre... então a ciência consegue ajudá a prevê, mas não tudo. É isso o que ocê tá querendo dizê pra mim. Cê acha que a ciência é uma forma de conhecer a Natureza, ou pode ser?*

Messe: *Pode sê.*

E: *Pode sê. Cê falô assim que a Natureza vem de Deus, né? Mas a ciência não provou ainda a existência de Deus. Que cê acha disso?*

Messe: *A Ciência não provou? [surpreso].*

E: *Não. A Ciência já provou que Deus existe?*

Messe: *Eu não sei.*

E: *Cê não sabe?*

Messe: *Eu não sei não [rindo].*

E: *Então eu tô falano então pro cê. Não tem prova que Deus existe. A Ciência tem uma outra explicação pra origem da vida, da Natureza. Já ouviu falar naquela teoria do Big-Bang?*

Messe: *Hum hum.*

E: *Já ouviu falar?*

Messe: *Ah, eu acho isso aí errado.*

E: *Cê acha errado? Por que?*

Messe: *Uai, o Big-Bang é aquele negócio da grande explosão. Que criou as coisas através dessa grande explosão. Uai, até hoje que eu sei explosão acho que só destrói as coisas. Igual a explosão lá do World Trade Center. Os aviões lá que bateram, né? Ocorreu a explosão e os prédios caíram. Se fosse explosão criá as coisas era pra criá outro World Trade Center, lá em cima do outro. Acho que não tem muito a vê esse negócio não. Explosão até hoje tem a vê com destruição.*

E: *Então, mas cê não acha que pode ser uma explosão assim que depois de ter acontecido aí as coisas foram se formando devagar.*

Messe: *Ah! Impossível!*

Continuando a entrevista, Messe manifestou acreditar mais no conceito bíblico da criação do mundo, dizendo que “*Deus é um Deus todo poderoso, ele tem poder. Na Bíblia fala, fala tudo em gênesis. Como Deus criou o mundo e tal*”. Depois ele disse não ter muita “*convivência com a ciência não*”, mas “*mais convivência com Deus*”:

Não tenho muito interesse pela ciência não. Eu tenho interesse mais pelas coisas espirituais... eu gosto e me sinto muito bem... não, mas é legal também você saber mais sobre as coisas. Não tô dizendo que isso é fútil. É legal. Mas entre eu ler a Bíblia e ler esses outros livros eu prefiro ler a Bíblia.

Em sua fala, Messe revelou que a sua fonte de informações mais confiável é a Bíblia e é curioso que ele mostrou também um significado distinto para a palavra “espiritual”, contrariando o que disse no início da entrevista. Essa preferência por assuntos espirituais ou religiosos (sobrenaturais) foi confirmada na última fase da entrevista, quando ao ordenar as frases mais relevantes para si mesmo ele escolheu como a mais importante aquela que diz: EU VEJO O TRABALHO DE DEUS NA NATUREZA.

II – William: porque a ciência sempre procura dá uma explicação...

William se mostrou sério e compenetrado durante sua entrevista, pensando bem antes de falar e organizar as palavras e sentenças. Tal como Messe, ele também percebeu logo a relação das fotografias inicialmente apresentadas com a natureza, mas não quis arriscar uma definição para a mesma: “*Não sei bem a definição certa não... natureza são paisagens... a definição... não sei não*”. Ele também perguntou sobre o significado de algumas palavras, mas bem menos do que Messe, e enquanto as classificava com meticulosidade sobre a mesa, começou também a organizá-las em grupos, de acordo com uma “*sequência de fatos*”, em suas próprias palavras.

A primeira palavra posicionada por William na coluna “A Natureza é_____” foi “poluída”. Ele pensou bastante antes de escolher

essa palavra como a primeira a comentar e associou o desmatamento da natureza ao modo de produção capitalista tendo o homem como o grande vilão:

Devido às diversidades dela, devido a ter muitas coisas boas assim, o homem tá cada vez mais... ah, o homem só quer saber sempre... com o lucro. Ele não quer nem saber com a natureza... com, com, como se diz... com os seus descendentes futuros. Ele só quer saber de ganhá dinheiro com essa... com essa vida. Ele não tá se preocupando com os seus... é ... filhos, netos, bisnetos e daí pra frente. Ele só quer saber em arrecadá dinheiro e com isso ele tá cada vez mais poluindo a natureza, rios... as empresas jogam cada vez mais, é... produtos tóxicos, é... também jogam agrotóxicos, poluem a água, estão desmatando ela também, causando vários efeitos aí. Não só onde é visível também, mas noutros lugares também. Nos Estados Unidos também só querem sabê de ganhá dinheiro. Têm vários países é... que tentam fazer acordo, mas eles sempre ficam de fora. É por aí...

A partir de seus comentários sobre a palavra “poluição”, William foi associando as palavras que julgou estarem relacionadas, tais como “condenada”, “ameaçada”, etc. No trecho mostrado a seguir, quando analisou a palavra “misteriosa”, foi possível perceber o seu encadeamento de palavras, assim como o que pensa sobre as limitações do conhecimento “dos estudiosos” da Natureza:

William: Tem coisas que a gente não conhece sobre ela. Os pesquisadores que estão sempre pesquisando, tem coisas que eles não... não conseguiram encontrar a resposta. Por isso que ela é “inexplicável”; “complexa” também. Têm coisas que são de difícil entendimento... sobre como ocorre. Ela é “imprevisível”. Imprevisível devido aos... como se diz? Ela pode ocasionar terremotos, essas coisas. Mesmo as pessoas, os estudiosos que... que ficam estudando direto assim, não têm como prever o dia certo, a hora certa, os tremores lá, a onda que vem lá. A tsunami. São coisas imprevisíveis... não tiveram como eles prevê. Por isso que

ela é “possível de conhecer”... possível de conhecer em partes, porque têm coisas que, como eu disse, é inexplicável.

E: Tá, mas eu não entendo. Como pode ela ser inexplicável e ser possível de conhecer ao mesmo tempo?

William: Não, inexplicável em alguns aspectos e possível de conhecer também outros. Porque têm coisas sem explicação, mas...

E: Mas essas coisas que não têm explicação, é possível conhecê-las um dia?

William: Ah, eu creio que não.

E: Não?

William: Ah, pode até conhecê mas vai levá muitos anos!

E: Vai levá muito tempo? Por quê?

William: Ah, porque toda pesquisa demora tempo e tem muita coisa que mesmo cê pesquisando cê não consegue. Porque têm transformações que ocorrem em milhões e milhões de anos. Essas coisas, não tem como.

Na sequência de sua entrevista, William mencionou que há coisas que são impossíveis de descobrir: “Como se diz, é... têm coisas que não tem como a pessoa descobrir não, mesmo na nossa vida, no nosso dia a dia assim...”. O trecho do diálogo seguinte procurou aprofundar esse aspecto, a partir de uma solicitação para que ele desse um exemplo:

William: Se a gente surgiu de uma criação divina ou de uma explosão lá do Big-Bang. Não tem como provar, não tem como... têm os dois lados. Um independe de um. Os argumentos, é, são verdadeiros. Não, assim, que eles julgam verdadeiros [fazendo os sinais de “aspas” com as mãos]. Como é que a gente vai sabê? Não tem como. Ai já vai mais da própria pessoa.

E: Qual lado cê acha? Que você tende mais? Cê tem mais tendência.

William: [colocando a mão na testa]. Mais pro lado da ciência.

E: *Pro lado da ciência?*

William: *É.*

E: *Por que?*

William: *Não! Deixa eu vê...*

Nesse momento, William começou a manifestar dúvida:

E: *Quer dizer que entre a ideia de que Deus criou e a teoria do Big-Bang, cê acredita mais na teoria do Big-Bang?*

William: *É, mas não tem como, porque se não tivesse Deus como que ia a criação... se não houvesse a explosão, como é que ia sê criado tudo isso aí. Fico meio em dúvida também. Eu não sou nem a favor de um lado nem do outro.*

O estudante então começou a questionar o conhecimento religioso, acentuando seu conflito:

E: *Que que ocê acredita?*

William: *Ah, pra mim, assim, Deus criou. É... também eu queria sabê como que surgiu Deus, por isso que eu fico em dúvida.*

E: *[risos].*

William: *É uai... é uai. Se é que surgiu sozinho... como que surgiu Deus? É. Como que ele surgiu?*

E: *Tudo bem. Ele pode até ter criado tudo, mas como que ele foi criado, né?*

William: *É! É isso que eu fico... não tem como. Tem coisa que cê não tem, não tem, não tem explicação. Mesmo cê tentando. Por mais que, supondo, cê vai pro lado da ciência, mas e Deus? Pro lado divino: e Deus, como é que ele foi criado? Se ele... não tem como... se ele não criou nem planeta, nada assim, ele já apareceu assim? Aí cê não sabe se foi a Terra que apareceu primeiro, se foi ele...*

E: *É. Muito bem. Pra ciência Deus existe?*

William: *Acho que não. Não, Deus existe.*

E: *Pra Ciência.*

William: *Não, acho que não. Pra ciência não [acenando negativamente com a cabeça].*

E: *Acha sim ou não?*

William: *Não [acenando negativamente com a cabeça].*

E: *Não? Por que não?*

William: *Uai, porque não? Porque a ciência sempre procura dá uma explicação é... usando, utilizando aspectos que têm no nosso mundo assim... Não se preocupa com religião.*

E: *Não se preocupa?*

William: *Não se preocupa não. Não leva em conta.*

E: *Não leva em conta.*

Os “aspectos” mencionados por William em sua penúltima fala foram significados por ele como “*fatos concretos*”. Ele disse ainda que “*o mundo é muito dinâmico*”, que “*jamaiz vai ser possível compreender tudo*”, a não ser que fosse possível parar o tempo. Nessa discussão, ele também mostrou distinguir ficção de realidade. Ao analisar as palavras que selecionou para completar a sentença “A Natureza não é _____”, William se posicionou novamente na direção da ciência, parecendo ter resolvido o seu conflito com o conhecimento religioso. A primeira palavra escolhida por ele nessa coluna foi “Divina”: “A Natureza não é divina”, disse ele. Ao ser questionado sobre o significado dessa palavra, ele disse: “*Criação de Deus*”. Perguntei novamente: “*Pra você ela (a Natureza) não é?*” E ele disse: “*Não*”.

Ele havia colocado a palavra “sagrada” na coluna de palavras pertencente à sentença “A Natureza não é”, mas decidiu mudá-la para a coluna de palavras da sentença “A Natureza é”. Perguntei a ele qual era o significado dessa palavra e ele disse que significava “*uma coisa importante, que tem que respeitar*”. Depois disso ele disse que a Natureza não é “espiritual”, mas sim “material”. Para ele a Natureza não é também “tudo de Bom” e não é “paz”.

O homem, para William, é uma “*ovelha negra*” que interfere negativamente na natureza. Ao ser questionado se alguém pode descobrir coisas sobre a Natureza e que tipo de coisas, William reforçou a sua ideia de como o conhecimento pode ser alcançado:

Através de muitos estudos... A partir de muita pesquisa... analisando. Investigar, fazer dados, estatística. Comparar informações, dados, essas coisas assim.

Na fase 3 da entrevista, as primeiras frases do Quadro 3 posicionadas por William são mostradas abaixo, reforçando que para ele a natureza é uma fonte material de recursos que precisa ser preservada:

- 1^a) A Natureza nos dá recursos muito importantes, tais como a água, a energia, os alimentos e os materiais para fazer as coisas.
- 2^a) Eu creio que a Natureza precisa ser preservada.
- 3^a) Sem as coisas que tiramos da Natureza não poderíamos ter o estilo de vida que temos hoje.

CONCLUINDO A PESQUISA

Nesta pesquisa, buscamos perceber a influência das visões de mundo de estudantes de ensino médio na construção de suas respostas às perguntas propostas no hipermídia etnográfico sobre o sabão de cinzas. Alinhada aos estudos culturais em educação, a investigação aqui descrita teve como foco a identificação de crenças culturais dos estudantes e suas influências nas interpretações de saberes da comunidade tendo um sistema hipermídia como mediador. Nesse contexto, realizamos e analisamos entrevistas individuais com 12 estudantes utilizando a metodologia desenvolvida por Cobern (2000) e selecionamos dois para exemplificar os resultados. Cabe mencionar, contudo, a limitação de nossos dados, uma vez que a descrição das ações dos estudantes nas aulas poderia complementar e enriquecer ao ilustrar suas visões de mundo em ação.

Na entrevista, os estudantes analisaram e classificaram palavras e frases dadas, colocaram-nas em ordem e expressaram algumas de suas crenças fundamentais em coerência com a classificação dada. Nesse processo, acreditamos que suas pressuposições refletiram conexões com suas ecologias conceituais, exibindo e resolvendo conflitos (caso da dúvida de William entre a crença no Big-Bang e a criação divina do universo e quando Messe disse no final que não tinha nada a ver com a ciência).

Conforme suas visões de mundo foram sendo reveladas, concluímos que a entrevista semiestruturada configurou uma metodologia potente para perceber as categorias do modelo lógico-estruturalista de Kearney, mostrando as relações dos estudantes com o mundo (o Outro) e suas particularidades (o homem, a ciência, Deus, o índio, a Bíblia, etc.), algumas causalidades (a associação de Messe entre conhecimento e sobrevivência indígena, por exemplo, e a exploração econômica do mundo pelo homem levando à sua destruição, segundo William) e suas representações de espaço e tempo conforme os respectivos contextos de enunciação: os indígenas “*vivem bem lá dentro mesmo da Natureza*” (Messe) e “*toda pesquisa demora tempo*” (William).

Assim, Messe nos pareceu apresentar uma visão de mundo associada ao que ele consegue perceber sensorialmente (ver) e o conhecimento tem mais valor para ele quando tem uma aplicação prática (o índio sabe mais porque ele pratica). O saber teórico tem menor valor em seu quadro conceitual porque ele “*não vai tá envolvido nisso*”. Com isso, podemos supor que a abstração para esse estudante seria mais do tipo visual do que simbólica, sugerindo uma possível razão por seu desinteresse pelos “mistérios da Natureza” ou pelo tipo de explicações construídas no trabalho científico. Além disso, Messe mostrou uma visão de mundo “religiosa” (na falta de melhor denominação) ao considerar a Bíblia como a fonte mais confiável de conhecimentos ou mesmo “sobrenatural”, uma vez que para ele “*Deus é um Deus todo poderoso*”, “*tem poder*”. William, por outro lado, demonstrou sua percepção sobre as relações entre os problemas ambientais e as ações do homem sobre a Natureza. Diferente de Messe, esse estudante mencionou espontaneamente “os pesquisadores”, “os estudiosos” e “a ciência” em sua entrevista, e se posicionou do lado desta última na polêmica sobre a criação do universo. A ciência, para ele, “*sempre procura dá uma explicação*” e tem

relações com o que está materializado concretamente no mundo, opera “*usando, utilizando aspectos que têm no nosso mundo*”, ou seja, “*com fatos concretos*”. Por isso, admitimos que William mostrou uma visão naturalística de mundo e direcionada à uma visão de mundo científica.

Messe e William fizeram parte de dois grupos distintos de estudantes nas aulas envolvendo a hiperfólia e os saberes sobre o sabão de cinzas. O primeiro foi membro de um grupo que expressou mais a primeira tendência de respostas (interpretações próprias, da comunidade ou das produtoras de sabão) e o segundo atuou em seu grupo direcionando as respostas para o conhecimento científico explicativo. No grupo de Messe, conforme percebemos nas entrevistas com os seus componentes, não havia estudantes com uma visão de mundo científica. Assim, admitimos que suas visões de mundo agiram “filtrando” as interpretações desta natureza, porém não completamente. Ao mesmo tempo, os saberes das produtoras de sabão adquiriram um *status* relevante para Messe, atraindo sua curiosidade e interesse, uma vez que se tratava de um saber eminentemente prático, cujas explicações estavam diretamente relacionadas ao mundo sensorialmente percebido. Já no grupo de William, havia mais dois estudantes com visão de mundo semelhante e isto intensificou as discussões das questões em seu grupo, colocou desafios e impôs maior rigor na construção de suas respostas. Por essa razão, seu grupo tendeu a basear suas interpretações nos saberes da ciência, procurando aquilatar suas construções simbólicas. Isto está de acordo com a teoria das visões de mundo, uma vez que devido a um significado ser construído sempre em referência às visões de mundo dos estudantes, eles tenderão a significar o novo conhecimento à luz dessas visões.

Os antropólogos culturais estudam visões de mundo para aprender mais sobre as pessoas e suas culturas. Eles querem saber por que um grupo age e pensa de um determinado modo enquanto outro age de modo distinto. No âmbito do construtivismo contextual (COBERN, 1993) a pergunta é semelhante à que os antropólogos culturais fazem: no que uma pessoa acredita e por que? A elucidação do “por que” é fundamental porque se trata de uma questão associada à cultura, uma via em potencial para a interpretação dos significados construídos pelos estudantes. Sendo considerada uma “teia de significados” complexa (GEERTZ, 1973 apud COBERN, 1993), que inclui, por exemplo, raça,

linguagem, etnia, nível econômico e social, educação, geografia, gênero, religião e filosofia, a cultura é, portanto, constituída por “múltiplos discursos”, os quais podem entrar em curso de interação e de conflito inclusive (OUTRAM, 1990 apud COBERN, 1993). O construtivismo contextual busca, assim, evidenciar a percepção das concepções dos estudantes do ponto de vista das relações com as suas culturas. Por isso, é uma forma de construtivismo que pode ter implicações importantes para os trabalhos educacionais, mas também coloca aos professores o desafio de lidar com as diferentes crenças e orientações culturais.

Um ensino voltado para influenciar as visões de mundo dos alunos nos pareceu ser complicado para Cobern, porque o conceito de visão de mundo é um conceito inclusivo que se refere às pressuposições básicas (crenças fundamentais) que afetam a vida como um todo e não apenas a sala de aula de ciências. Por outro lado, para ocorrer a aprendizagem significativa de um conteúdo científico, as visões de mundo dos estudantes teriam que ter algum tipo de alinhamento com a visão de mundo da ciência e isso significaria, na maior parte dos casos, a necessidade de alterar as visões de mundo dos estudantes, sugerindo que as aulas de ciências sejam mais dialógicas do que podemos pressupor. Além de dialogar com as ideias, crenças e valores construídos culturalmente pelos estudantes, o ensino talvez tenha que assumir um caráter mais epistemológico.

Nesse cenário, os professores teriam que orientar suas aulas na direção de destacar as pressuposições ou crenças fundamentais associadas à visão de mundo da ciência e identificar, paralelamente, as crenças fundamentais dos alunos, estabelecendo comparações e fazendo-os perceber o quão próximos ou distantes se encontram em relação à ciência e à ciência escolar e por quê. Embora não tenhamos descrito as aulas da professora no presente texto, percebemos haver dificuldades nessa direção, o que nos sugeriu a necessidade de ampliarmos discussões desta natureza nos cursos de formação de professores.

Na possibilidade de utilizar o presente texto com esta finalidade, algumas questões que poderiam ser discutidas são: que tipos de educação em ciências seriam compatíveis com as visões de mundo dos estudantes Messe e William? No caso de Messe, as suas crenças fundamentais teriam que ser alteradas para que a ciência escolar encontre sentido para ele? De que modo?

Agradecimento: ao Dr. William W. Cobern, da Western Michigan University, por nos orientar na aplicação da metodologia desta investigação e na compreensão do significado de visão de mundo.

REFERÊNCIAS

ALLEN, Nancy Jane (1995) “Voices from the Bridge” – Kickapoo Indian Students and Science Education: a worldview comparison. In: Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, 1995, San Francisco (CA/EUA). **Texto...** Disponível em:

<<https://www.semanticscholar.org/paper/%22Voices-from-the-Bridge%22%3A-Kickapoo-Indian-Students-Allen/865e9bd3036f88b3ecacc3445672b2798ed99645>>. Acesso: março, 2020.

COBERN, William. A Logico-Structural, Worldview Analysis of the Interrelationship between Science Interest, Gender, and Concept of Nature. In: Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Atlanta (EUA), 1990.

COBERN, William. **World View Theory and Science Education Research** (Monograph 3) Manhattan, KS: National Association for Research in Science Teaching, 1991.

COBERN, William. Contextual Constructivism: The impact of culture on the learning and teaching of science, 1993. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/234715874_Contextual_Constructivism_The_Impact_of_Culture_on_the_Learning_and_Teaching_of_Science>, último acesso: março, 2020.

COBERN, William. **Everyday Thoughts about Nature: a worldview investigation of important concepts students use to make sense of Nature with specific attention to science**. Kalamazoo: Western Michigan University, 2000 (Livro em formato eletrônico fornecido pelo autor).

EL-HANI, Charbel Niño; BIZZO, Nelio Marco Vincenzo. Formas de Construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual. In: **Atas do II**

Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências, Valinhos, 1999. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/ii-enpec/trabalhos/A06.pdf>>. Último acesso: março, 2020.

JEGEDE, Olugbemiro; AIKENHEAD, Glen; COBERN, William. The Mito Document on Research Agenda, Cultural Studies in Science Education. In: The Mito Meeting, Mito/Japão, 1996.

PINHEIRO, Paulo César. **A interação de uma sala de aula de química de nível médio com o hipermídia etnográfico sobre o sabão de cinzas vista através de uma abordagem sócio(trans)cultural de pesquisa** (Tese de doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

PINHEIRO, Paulo César; GIORDAN, Marcelo. O preparo do sabão de cinzas em Minas Gerais, Brasil: do status de etnociência à sua mediação para a sala de aula utilizando um sistema hipermídia etnográfico. *Investigações em Ensino de Ciências*, v.15, n. 2, p. 355-383, 2010.

SNIVELY, Gloria; CORSIGLIA, John. Discovering indigenous Science: Implications for Science Education. *Science Education*, v. 85, n. 6, p. 6-34, 2001.

Sobre os autores

Paulo César Pinheiro – Licenciado e bacharel em Química pela UFJF, Mestre em Química pelo IQ-USP e Doutor em Educação pela FE-USP, com estágio pós-doutoral na Western Michigan University/EUA. Atualmente é Professor Associado Nível 3 e orientador do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSJ. E-mail: pcpin@ufsj.edu.br

Marcelo Giordan – Bacharel e Mestre em Química, Doutor em Ciências, Livre-docente em Educação. Atualmente é Professor Titular da Faculdade de Educação da USP. Email: giordan@usp.br

CARAVANA DA DIVERSIDADE: o posicionamento de licenciandos em Ciências Biológicas frente ao discurso da diversidade em território amazônico

Danilo Seithi Kato

Welton Yudi Oda

Fabio Augusto Rodrigues e Silva

PARA INÍCIO DE CONVERSA

Iniciamos este capítulo a partir das reflexões mobilizadas ao longo de (com) vivências entre um grupo de professores(as) pesquisadores (as) na ação denominada “Caravana da Diversidade” que ocorreu, em sua primeira versão, no ano de 2018. A partir da referida experiência nos lançamos a pensar sobre: Como o discurso da diversidade pode mobilizar concepções e práticas de professores de biologia em formação inicial em território amazônico? A questão suscitada traz, em seu bojo, a atenção a dois aspectos de nossa realidade: uma formação sociohistórica brasileira reconhecidamente diversa e pluriétnica e um contexto político e econômico com intensificações dos processos de homogeneização de culturas e pensamentos como pressuposto de manutenção das assimetrias que caracterizam o modelo capitalista globalizante que colonizam e, portanto, racializam sujeitos.

Dessa forma, o presente capítulo tem como objetivo principal discutir aspectos sobre os posicionamentos dos licenciandos em relação ao discurso da diversidade, expressos em textos produzidos durante

oficinas pedagógicas interculturais (OPI) da “Caravana da Diversidade”. Os textos analisados neste corpus documental foram produzidos com o intuito de serem disponibilizados como recursos educacionais abertos (REA) em uma plataforma de experiência digital, cuja finalidade é mobilizar outros licenciandos e/ou professores em serviço a partir de narrativas que envolveram contradições vividas sobre a relação entre o conhecimento popular e tradicional sobre a biodiversidade local e os conhecimentos científicos escolarizados.

A mobilização do questionamento ora proposto já vinha sendo construído junto ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Interculturalidade e Educação em Ciências (GEPIC) que, desde o ano de 2014, vêm investigando processos e propostas que envolvam uma formação de professores de Ciências/Biologia sensíveis à diversidade cultural. Em nossas pesquisas, identificamos um enrijecimento das racionalidades tecnocientíficas na formação de professores, com aspectos da homogeneização de currículos e práticas como política de democratização dos acessos, mas concomitantemente promotora de uma visão hegemônica monocultural e eurocêntrica do sistema educativo formal (SANTOS, KATO, ODA, 2019; SANTOS & KATO, 2019; KATO & SILVA, 2018; SCHNEIDER-FELICIO & KATO, 2017; SILVA & KATO, 2016; MONTEIRO, KATO, GUIMARÃES, 2016). Assim, apontamos em nossos trabalhos para a demanda de modelos de formação que busquem a (re)conexão do sujeito com o território, nas palavras de Toledo e Barrera-Bassols (2015) a retomada da “memória biocultural” a partir da atitude mais relacional entre os saberes científicos e os saberes narrativos tradicionais visando propostas interculturais e críticas para as vidas que circulam e pulsam na escola.

O que é a Caravana da diversidade?

No ano de 2016, iniciamos a formação de uma rede de pesquisadores(as) em território nacional com o intuito de investigar a percepção de estudantes das licenciaturas em Ciências e Biologia sobre a biodiversidade local. Tomando como ponto de partida seis IES

(UFAM, UFS, UFMA, UFTM, UFOR, UFRGS) em diferentes biomas brasileiros, iniciamos a composição de atividades e investigações no sentido de provocar saberes narrativos tradicionais da localidade em aproximação com saberes científicos próprios das Ciências da Natureza. Assumimos que tais diálogos entre saberes locais e científicos (globais) promovessem fissuras na “ordem do discurso pedagógico” (LYOTARD, 2009), propiciando discussões que ressignificassem a ação docente em contexto de diversidade cultural e biológica. Vislumbramos o conceito de biodiversidade no contexto escolar, assumindo a dimensão cultural como parte do mesmo, assim como suas dimensões genéticas, ecossistêmicas e taxonômicas (CASTRO, MOTOKANE E KATO, 2014).

Elaboramos um projeto de pesquisa e apresentamos ao Edital Universal do MCTI/CNPq 2016 (Edital nº01/2016) – faixa A - com o intuito de investigar aspectos relativos à formação de professores de Ciências/Biologia e sua relação com a Educação para a Biodiversidade a partir dos saberes tradicionais locais. A proposta tinha como ponto de partida a investigação sobre as relações entre as propostas pedagógicas das IES participantes deste estudo, e as reflexões sobre aspectos culturais associados a territorialidade, bem como as contradições locais e globais que envolvem aspectos relativos à diferença cultural, desigualdades e identidades docentes.

Fomos contemplados com o fomento do CNPq e iniciamos uma série de ações de pesquisa envolvendo a temática descrita. Uma das ações no contexto deste projeto de pesquisa foi a elaboração conjunta de “oficinas pedagógicas interculturais” (OPI) a serem desenvolvidas durante um evento itinerante que denominamos “Caravana da Diversidade”. A proposta do evento era e é reunir pesquisadores(as) envolvidos no projeto de pesquisa, bem como outros professores interessados, em um itinerário por diferentes IES em regiões do Brasil. Nestes eventos, além da realização da oficina intercultural com estudantes das licenciaturas, foi possível conhecer mais sobre a estrutura e modelos formativos em cada instituição visitada, bem como saberes locais sobre a biodiversidade.

A primeira edição da Caravana da Diversidade, em 2018, percorreu cerca 3.500 quilômetros e teve início em Manaus, na Universidade Federal

do Amazonas (UFAM), majoritariamente, com estudantes do curso de Ciências Biológicas. Seguimos para a cidade de Santarém, na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) também com estudantes das Ciências Biológicas e finalizamos o trajeto em Belém do Pará, na Universidade Federal do Pará (UFPA), com a participação em uma mesa redonda e encontro com estudantes que participavam do VII Encontro Nacional de Ensino de Biologia (VII ENEBIO). Após este primeiro itinerário da equipe, e analisando o material produzido pelos estudantes, denominamos as produções textuais como “Bionarrativas sociais” (BIONAS). Esta nomenclatura se deu principalmente pela percepção da equipe de pesquisadores(as) de que as produções escritas revelavam, além do intuito de oferecer abordagens alternativas para o ensino de biologia a partir da perspectiva da diversidade cultural, também uma dimensão subjetiva das produções que mostrava aspectos relativos aos silenciamentos sociais e a oportunidade de se posicionarem frente à alteridade.

Em Manaus, na UFAM, foram dois dias de trabalho divididos em três períodos: uma manhã e tarde de sexta-feira e um sábado pela manhã. Com cerca de 80 participantes iniciamos a manhã com uma exposição de cada pesquisador(a) participante da caravana e, na parte da tarde, dividimos os pesquisadores(as) mediadores em dois grupos com cerca de 40 estudantes cada grupo. No período da tarde e no dia seguinte pela manhã, o desafio era produzir uma narrativa que descrevesse uma experiência a partir das contradições locais percebidas. Uma docente do curso juntou-se à Caravana e aderiu a proposta, trazendo consigo seus alunos para as produções durante o evento. Num dos grupos, a temática orbitou em torno de questões mais urbanas, do transporte coletivo, da falta de recursos para estudar na universidade, entre outras dificuldades materiais. No outro grupo, a temática emergente gravitou em torno da relação entre vida interiorana e a capital urbana. Questões sobre identidade, gênero e sobre o artefato cultural como a farinha do Uarini¹ e a farinha de tapioca², apareceram como elementos emergentes

1 Tipo de farinha consumida massivamente no estado do Amazonas. Uarini é um município, identificado no Amazonas como pioneiro na produção deste tipo, amarelo e de grãos ovais.

2 Outro derivado da mandioca, a farinha de tapioca é consumida com açaí e com vinhos de outras frutas regionais, como o buriti, a bacaba, etc.

nas discussões do grupo. Na etapa seguinte, juntos os dois grupos para que intercambiassem os resultados das discussões, evidenciou-se a marginalização de identidades ribeirinhas. As opressões e violências simbólicas percebidas geraram uma narrativa intitulada pelo coletivo como “O que Diana Tainara tem a dizer ao ensino de biologia?”, a primeira BIONA da região Norte a ser disponibilizada como narrativa digital na plataforma de REA.

Este contexto, descrito pelos discentes, é característico da capital amazonense, invadida, violentada pela Zona Franca de Manaus, um modelo de desenvolvimento exógeno, ambientalmente insustentável, que adulterou relações sociais e, sobretudo, a relação do manauara com a fauna e a flora amazônicas. Esta percepção de “progresso”, espalhou-se pela capital amazonense e passou a ser o paradigma dominante, substituindo, negando a memória biocultural.

Posteriormente à Caravana, os grupos de estudantes mantiveram o esforço de trabalho em produzir suas narrativas. Como desdobramento deste processo, foi produzido um trabalho acadêmico de forma cooperativa entre pesquisadores(as) envolvidos na experiência: um trabalho aceito para o Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPEC) que foi apresentado no mês de junho do ano de 2019 na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, cidade de Natal (SANTOS, KATO, ODA, 2019).

Já na UFOPA, no município de Santarém, realizamos a atividade em um dia nos períodos da manhã e da tarde. Assim como em Manaus, iniciamos com as falas provocativas e problematizadoras em relação aos saberes científicos e os saberes tradicionais, bem como aspectos identitários e socioemocionais relevantes para os processos de ensino e aprendizagem. Nesta IES houve maior adesão de docentes locais, sendo um deles da área de ensino, e outras duas professoras das áreas específicas das Ciências Biológicas, mas que se encontram envolvidas com discussões do campo do Ensino de Biologia. No período da tarde, partimos para a fase de produção das narrativas e, com um número de participantes reduzido, cerca de 20 estudantes, pudemos trabalhar juntos em um único grupo. Após muitas reflexões enunciaram

que se sentiam, que eram vistos como inferiores pelo restante do país em relação a serem “mocorongos”³ e que sentiam um olhar cobiçoso, como se fossem objetos de consumo de turistas que querem conhecer a Amazônia, como se o ribeirão mocorongo não tivesse vida, e bradaram “nós não somos um catálogo”. Assim, ficou intitulada a BIONA deste grupo, que constituiu a narrativa digital usando poemas de autoria própria, personagens e músicas. Decidiram criar grupos em redes sociais, e como fruto deste encontro um dos alunos decidiu falar sobre sua sexualidade e o ensino de biologia e produziu uma segunda BIONA, posteriormente sistematizou a experiência e enviou um trabalho acadêmico para o Encontro Regional de Ensino de Biologia da região Norte (JESUS, DUARTE, KATO, 2019).

PARA ASSENTAR A CONVERSA

Esta proposição está fundamentada em aspectos teóricos da interculturalidade crítica e da decolonidade na Educação em Ciências. Em acordo com Mejía (2012) defendemos que a globalização capitalista gerou, principalmente nos países periféricos do sistema-mundo como o Brasil, três grandes homogeneizações: a. biótica; a cultural; e a educacional. A partir destas massificações das diferenças culturais foi possível a dominação cognitiva que dispensou a violência física para os processos de colonização próprios do período chamado de Modernidade.

A homogeneização destas diferentes esferas do mundo social só pôde ser instaurada e mantida em seu processo histórico a partir do discurso hegemônico da Modernidade, pautado principalmente em três premissas importantes a saber: a ciência, o patriarcado e o colonialismo (SOUZA, 2017). O discurso científico, pautado na pretensa universalidade de um saber totalizante capaz de explicar todos os outros, predominou a partir de suas instituições (universidades e centros de pesquisas e ensino) e de sua circulação no âmbito social como produtos ou símbolos que legitimam verdades e comportamentos. Estabeleceu-se como necessária a padronização de procedimentos, a dicotomização

3 Mocorongo é o gentílico utilizado para designar os nascidos na cidade paraense de Santarém.

radical entre sujeito-objeto, natureza-cultura, e outras relações dicotômicas que, epistemologicamente, permitem a versão totalizadora deste discurso. Assim, a sedução pelo domínio da natureza e das certezas que conduzem ao consumo desenfreado, legitima também a fetichização capitalista e a financeirização das relações. Latour (1994) identifica essa padronização como um dos aspectos de um acordo da modernidade que se esforça em produzir dicotomias e categorias que buscam estabelecer um processo de purificação. Entretanto, esse processo não resiste a um olhar menos cartesiano que releva os híbridos que permeiam as nossas ações com e sobre o mundo.

Se o capital econômico passa a se hipertrofiar no horizonte material e simbólico da vida social, é importante que sua acumulação seja mantida e protegida por estruturas nucleares que garantam essa condição. O patriarcado surge como estrutura social própria de uma nucleação burguesa que centra o poder no homem (branco) em uma unidade social composta pelo par sexual fixo e seus descendentes diretos. Segundo Souza (2017), é na unidade familiar que a educação ocorre de forma marcante para a determinação da vida social do sujeito. Enquanto os filhos dos trabalhadores explorados brincam com os utensílios de trabalho dos pais, em famílias que nem sempre mantem a “estrutura social” do ideal burguês de família, os filhos da elite detentora do capital podem comprar o tempo para se apropriar do capital cultural (BOURDIEU; PASSERON, 1977) necessário para sua distinção de classe que justifica o capital que detém sob a falsa impressão de mérito e de inteligência imanente e diferenciada, daí a homogeneização educacional que reproduz o discurso hegemônico.

Enquanto a ciência trouxe em sua proposta positivista da perspectiva do “*ego cogito*”, para Dussel (1977), a subjetividade deste discurso é caracterizada pelo que chama de “*ego conquiro*”, que se instaura na justificativa pelo uso da razão (ciência) e pode conquistar territorialidades que condicionam o sucesso e desenvolvimento de um grupo social. A ambivalência deste discurso, organizado ideologicamente por estruturas bipolares que dicotomizam valores, conservam o *status* que valida sua hegemonia. Assim, é importante compreender o discurso científico

da modernidade em associação ao colonialismo caracterizado pela conquista e o domínio sobre o outro, sendo essa alteridade a natureza como um todo que precisa ser compreendida para ser dominada.

Assim, entendemos que o cientificismo e o colonialismo marcam o período Moderno e estruturam as relações de poder entre os Estados-nação. No contexto atual, este colonialismo não ocorre somente por meio da violência que caracterizou as primeiras grandes conquistas territoriais do século XVI e o aniquilamento físico dos povos tradicionais ou indígenas, mas emerge hoje em uma colonialidade de poder, do ser e do saber (QUIJANO, 2009, DUSSEL, 1977). Nesta linha de pensamento, ao pensar processos educativos, não é possível dissociá-los das práticas sociais e do contexto sociocultural de colonização que marcam o período Moderno.

A sociedade contemporânea pós-colonial e industrial caracteriza-se pelo esquecimento, pela desmemorização dos povos sobre os aspectos culturais e sistemas simbólicos que caracterizaram as relações históricas entre ser humano e natureza. Assumindo a linguagem como objeto de estudo, estamos propondo a possibilidade de se recuperar a memória biocultural de uma localidade (BARRERA-BASSOLS, 2015).

Assim, o que denominamos, neste capítulo, como discurso da diversidade revela-se a partir de um contexto sociohistórico de colonialidade que pode mobilizar o posicionamento dos sujeitos e que visa a emancipação, e a libertação, das amarras do discurso da Modernidade que são postos como a contrapalavra na configuração de uma arena discursiva estabelecida no cerne da palavra (VOLOSHINOV, 2017). Dessa forma, a questão central aqui é perceber se este discurso contrário àquele hegemônico emerge nos textos escritos quando provocados em situações que permitam fissuras na ordem do discurso pedagógico, propiciando a visibilidade de saberes silenciados.

Ao reconhecer aspectos sobre a ancestralidade e os conhecimentos populares locais, os sujeitos remetem às suas memórias, reconhecimentos culturais e identidades que os emancipam de estruturas de poder e de ser que são caracterizadas pela fixidez dos lugares enunciativos que polarizam as concepções binárias, tais como colonizador/colonizado,

opressor/oprimido e que se repetem ao longo do tempo. Assim, entre perceber as diferenças culturais e reconhecer identidades temos categorias fundamentais para a compreensão das relevâncias das apostas entre interculturalidade e educação para a emancipação.

Toledo e Barrera-Bassols (2015) evidenciam estudos em que os sistemas cognitivos são fundamentais no processo de valorizar identidades. Para eles, toda práxis corresponde a um *corpus* de conhecimento, o que significa investigar e descrever signos, símbolos, conceitos e percepções do que se considera sistema cognitivo tradicional a partir das práticas socioculturais. O cientificismo normativo provoca a erosão cultural no seio das relações comunitárias, distanciando os sujeitos de sua origem e promovendo processos paulatinamente mais intensos de desterritorializações. A força produtiva centrada no indivíduo economicamente ativo, desloca os sujeitos de suas subjetividades e coletividades, negando singularidades, culturalismos identitários que humanizam e colocam na ordem do dia processos que se distanciem do horizonte do aclamado “bem-estar” de consumo, mas visem o “*buen vivir* ou *vivir bien*”⁴ dos povos originários indígenas das mais diversas regiões do globo.

Os povos que praticam, historicamente, uma agricultura de subsistência em diferentes territórios do globo guardam, entre si, características importantes de serem ressaltadas quando comparadas ao modo de produção agrícola moderno ocidental e agroindustrial. Se considerarmos o metabolismo social da agricultura dita tradicional em comparação ao agroindustrial é notável que o primeiro, além de menor apropriação dos recursos naturais, estabelece uma relação mais sincrônica com os processos ecológicos, o que proporciona uma relação mais íntima entre os seres humanos e os outros elementos do ambiente ao longo do tempo. O modelo de exploração e industrialização do campo tem promovido a mercantilização da relação com

4 Segundo Mejía (2006) “*buen vivir*” ou “*vivir bien*” pode ser remetida à “Sumak Kawsay”, expressão da etnia Quéchuas como uma racionalidade distinta da modernidade eurocêntrica e, por isso, decolonial. No Equador, onde se adota o conceito para a formulação de políticas públicas, é compreendida como “um conjunto organizado, sustentável e dinâmico dos sistemas econômicos, políticos, sócio-culturais e ambientais, que garantem a realização do bem viver.”

os sistemas ecológicos trazendo consigo um cenário de crise ambiental, social e econômica como subproduto de práticas insustentáveis de produção. Assim, não se trata de uma apologia aos povos tradicionais e à biodiversidade local, mas uma perspectiva mais relacional frente à diferença cultural e biológica.

Assim, é importante considerar os conhecimentos dos povos tradicionais e originários no que concerne ao uso e apropriação de elementos da natureza. Há fortes indícios de uma erosão de saberes, fruto do processo homogeneizador descrito anteriormente, expressos, por exemplo, pelo uso massivo de sistemas monoculturais no modo de produção agrícola moderno ocidental. Segundo Toledo e Barrera-Bassols (2015) a ciência moderna ocidental, apesar de mais recente no tempo histórico da humanidade, diminuiu e ainda tensiona para a diminuição da pluralidade conhecimentos tradicionais que se estabelecem historicamente nos mais distintos espaços.

Segundo estes autores, há duas dimensões importantes na discussão sobre a importância da manutenção das diversidades em detrimento da homogeneização: a diversidade biológica e a diversidade cultural.

Primeiro a diversidade biológica que, mesmo na perspectiva científica ocidental, indica que os processos evolutivos que resultam na vida que habita o planeta advêm dos processos de seleção natural que atuam sobre a variação biológica em determinados espaços-tempo. Assim, é na diversidade que se faz a ordem da chamada biodiversidade e assim a relação ser-humano e natureza estabelece-se a partir de um cenário ontogenético e filogenético que permitem relações complexas em sistemas ecológicos que se fazem e garantem a sobrevivência da espécie humana no planeta. Já o segundo elemento, a diversidade cultural, não pode ser vista de forma apartada da diversidade biológica como um todo. Toledo e Barrera-Bassols (2015) apontam que os grandes centros de irradiação de diversidade biológica no globo correspondem aos centros de diversidade cultural e agrícola. Fato que evidencia a indissociabilidade da dimensão cultural na concepção da biodiversidade (CASTRO, KATO e MOTOKANE, 2014)

TRILHANDO METODOLOGIAS

Este estudo configura-se em uma abordagem qualitativa da pesquisa em Educação, que visa a compreensão dos posicionamentos enunciativos de licenciandos em duas universidades da região Norte do Brasil, em território amazônico, visando a compreensão de como são mobilizados frente ao discurso da diversidade. Como origina-se de vivências em OPI durante as ações da Caravana da Diversidade, nos amparamos na perspectiva da pesquisa participante que visa a intervenção na realidade educacional local juntamente com os sujeitos que participam da preparação, execução e avaliação dessas ações investigativas. Este tipo de pesquisa insere-se na modalidade de investigação qualitativa, pois, busca compreender os significados apresentados pelos próprios sujeitos, utilizando técnicas e instrumentos que facilitem a construção de uma matriz interpretativa a partir do contexto socio-histórico-cultural dos sujeitos participantes da investigação. Assim como outras pesquisas qualitativas busca-se uma inserção natural no contexto do grupo estudado, com a finalidade de obter acesso a documentos, interações e compreender a dinâmica do grupo estudado (ANDRÉ, 2009).

O intuito é analisar um fenômeno atual, que só pode ser observado em situação real, como é o caso da relação entre as questões contemporâneas envolvendo a biodiversidade local, os conhecimentos tradicionais, e a formação inicial de professores de Ciências/Biologia. Assim, priorizamos os processos envolvidos no contexto de produção de textos narrativos digitais, e o fato de serem direcionados a outros interlocutores professores de ciências e biologia de outras regiões do país, como motivo para nos apoiar no conceito de dialogismo, significados e sentidos (VOLOSHINOV, 2017) para compreender os posicionamentos dos sujeitos frente ao discurso da diversidade presente nas OPI.

Portanto, no que tange aos dispositivos teóricos e metodológicos da pesquisa, nos apoiamos nos estudos da linguagem na perspectiva de Mikhail Bakhtin (1894-1974) e seu Círculo. Por isso, a identificação dos posicionamentos discursivos emergentes nos textos que

compõe o *corpus* documental deste estudo, foi realizada a partir da relação entre os enunciados e seu contexto de produção. Assumimos os textos narrativos disponibilizados no formato de REA como enunciados, definido como unidade total de comunicação (VOLOSINOV, 2017). Para o processo de significação e produção de sentidos é necessária à descrição do contexto extra verbal a partir da caracterização da palavra (discurso colonial e sua consequente demanda por padrões e normatizações), e a contrapalavra em seu contexto de produção (a partir da ação denominada Caravana da Diversidade e a oficina pedagógica que originou o processo de produção dos textos analisados).

No presente estudo, contaremos com a produção já avançada de textos narrativos digitais a serem disponibilizados como REA em uma plataforma de experiência digital, fruto de intervenções em diferentes IES no Brasil. Ao produzir textos narrativos digitais com a finalidade de se posicionarem a outros interlocutores cria-se um contexto de materialidade linguística para análises que serão realizadas em atenção aos objetivos desta proposta.

O percurso metodológico envolve as observações e o contato direto, a partir das oficinas pedagógicas que foram desenvolvidas a partir de uma dissertação de mestrado com foco no potencial destas oficinas para a formação intercultural de professores de ciências (RÉDUA, 2019). A atividade realizada em diferentes localidades, em biomas e culturas distintas, faz parte do pressuposto teórico-metodológico do trabalho: apostar na construção relacional da identidade docente. Em outras palavras, tomar a diferença cultural e a distinção entre conhecimentos narrativos tradicionais e científicos escolares como pressuposto do ensino-aprendizagem na formação intercultural crítica. Assim, ao fomentar a produção escrita digital voltada para interlocução com professores de ciências de territórios diversos, estamos condicionando a força motriz dos discursos criativos e reveladores das potencialidades dialógicas entre vozes hegemônicas e vozes silenciadas pela estrutura de poder, que criou, nas palavras de Freire (2016), a “cultura do silêncio”.

A Oficina Pedagógica Intercultural (OPI) como caminho de mediação

Para a elaboração do que chamamos de oficinas interculturais, nos fundamentamos nos pressupostos teóricos da interculturalidade crítica, discutidos anteriormente. Neste processo, uma pesquisa de mestrado foi desenvolvida no Grupo GEPIC “Interculturalidade crítica na formação inicial de professores de ciências: saberes sobre a biodiversidade local” e analisou as posições enunciativas dos sujeitos nas licenciaturas quando vivenciavam oficinas interculturais. Os resultados desta pesquisa, defendida em 2019, contribuíram para o delineamento desta investigação, funcionando como um piloto para as ações que tinham o objetivo de promover a produção de narrativas por parte dos estudantes (RÉDUA, 2019).

Os diálogos interculturais são ações, projetos ou programas de caráter político. Não há isenção com relação às assimetrias socioeconômicas e culturais historicamente construídas. Ao contrário, é um posicionamento que assume o movimento discursivo que reconhece as diferenças e desigualdades como pressuposto para o empoderamento dos sujeitos para os processos decisórios, em que o conhecimento científico predomina, e para que possam superar a subalternização que mantém relações e estruturas de poder (WALSH, 2010). Assim, cada professor (a) participante da oficina teria como desafio provocar aspectos socioemocionais, a conexão afetiva com aspectos da memória da tradição local, e as contradições concorrentes entre os diferentes saberes.

A plataforma digital BIONAS disponibiliza recursos no formato aberto devido à sua licença (*Creative Commons*) e o acesso gratuito e livre. Este dispositivo foi pensado pelo grupo como forma de proporcionar o intercâmbio de histórias de vida, experiências entre diferentes professores e estudantes, em diferentes localidades, e que por meio das diferenças culturais pudessem pensar práticas e processos educativos próprios para sua realidade. A plataforma conta com funções mistas entre banco de dados (das narrativas produzidas por estudantes durante as oficinas interculturais) com função de rede social, pois é possível interagir com outros produtores de conteúdo, bem como avaliar (por ícones que remetem ao socioemocional) as narrativas uns dos outros. Essa rede também será fruto de outras análises em investigações futuras.

ANALISANDO AS NARRATIVAS

Como já delineado na seção anterior, o corpus documental deste capítulo está organizado entre os textos produzidos coletivamente a partir das OPI, bem como dois relatos escritos produzidos por atores envolvidos no processo: LP como codinome para o licenciando da UFOPA que participou da produção da REA e escreveu um relato de experiência para um evento regional da área de ensino; e PA para representar a professora que escreveu, juntamente com outros envolvidos, sobre o processo de produção da narrativa denominada “o que Diana Tainara tem a dizer ao Ensino de Biologia?” e apresentado no Encontro de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPEC). Indicamos o nome completo dos mesmos nas referências finais em que citamos os trabalhos.

O posicionamento enunciativo frente ao discurso da diversidade nas produções escritas de licenciandos da UFAM-Manaus, AM.

Os autores do texto analisado nesta seção são licenciandos(as) de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Amazonas, cursando entre o 5º e o 8º período, tendo concluído grande parte das disciplinas pedagógicas e cumprido parte significativa do Estágio Supervisionado. Em geral, são oriundos de Manaus com uma grande parcela de nascidos em ambiente urbano, tendo pouco contato direto com as práticas culturais e atividades econômicas tradicionais amazônicas, ainda que tenhamos identificado parte significativa de alunos vindos da região interiorana, ou que relataram que seus pais tenham vivido no contexto de uma Amazônia com uma presença mais forte da cultura dos povos tradicionais da floresta.

Durante a produção textual o grupo optou pela construção narrativa e pelo delineamento de uma personagem que representasse as discussões vivenciadas na OPI da Caravana da Diversidade. A realidade híbrida entre vozes urbanocêntricas de uma grande capital, mas que está na periferia do eixo sudeste-sul do Brasil, em conflito com a vida interiorana aparecem na constituição desta personagem. Ao longo deste

processo de produção surgiram, com frequência, questões que, por diversas razões, são silenciadas na formação inicial de professores, tais como: aspectos relacionados aos saberes tradicionais locais, conflitos e identidades ribeirinhas e as habilidades socioemocionais atreladas à sexualidade, gênero e concepção de natureza. A personagem foi ilustrada no quadro, desenhando-se um esqueleto humano, inicialmente sem sexo, sem roupa e sem identidade alguma. Assim surgiu a Diana Tainara, estudante do curso de Ciências Biológicas da UFAM, em fase final das disciplinas de formação de professor; de trajes que mostram sua preferência musical (rock) e mascaram seu receio de mostrar algo que evidencie sua origem; gestos e atitudes que até então estavam escondidos e que agora podem se manifestar nesse espaço de pluralidade sexual. Sonha em voltar para sua cidade no interior e poder ajudar os pais, além de contribuir com uma educação voltada para a valorização de sua cultura e com um ensino, portanto, contextualizado, como representado coletivamente na apresentação da personagem Diana Tainara:

Prazer, Diana! Em Moura, alto Rio Negro, minha comunidade de origem, o acesso à educação é muito limitado. Um dos motivos que me fez buscar melhores condições para prosseguir nos estudos, foi a intensa vontade de ajudar meus pais, que são ribeirinhos produtores de farinha. O contato direto com a globalização ao chegar na capital fez-me sentir deslocada, pois era uma realidade completamente diferente da que eu vivia em Moura. Dizem que a gente sai da roça, mas a roça não sai da gente, e isso foi muito real, uma vez que não sabia lidar com o dilema de ser ou não ser eu de fato. Meus colegas de ensino médio me julgavam por conta do meu modo de falar, “olha já então” foi uma expressão que causou de cara um meio de identificar que eu era ribeirinha. Isso também implicou na forma de eu agir e até mesmo me vestir, como também usar acessórios que eram produzidos em minha comunidade (REA, p. 1).

Evidenciamos que o discurso da diversidade trazido anteriormente durante a OPI proporcionou uma proposta coletiva que discute questões, de forma geral, uma questão identitária. A representação física da

personagem Diana, bem como sua subjetividade, explicitadas na narrativa revelam aspectos da contradição entre os saberes narrativos tradicionais (produção de farinha) presentes na vida interiorana (“a roça não sai da gente”) e os saberes da modernidade representados aqui pela cidade grande, pela universidade (“prosseguir os estudos para ajudar meus pais”).

A construção da personagem e o contexto conflituoso revelam aspectos importantes da vida material dos próprios autores. A personagem Diana Tainara é um texto-enunciado (VOLOSHINOV 2017), e que, portanto, representa um conjunto de vozes emaranhadas em um discurso materializado na narrativa. Esse enunciado revela também quem são esses licenciandos de biologia, que são amalgamados nessa personagem, dimensões de uma identidade urbana e globalizada, iniciada a partir de um projeto colonizador, a Zona Franca de Manaus, durante a ditadura militar, com evidente perda de elementos culturais, como podemos evidenciar no trecho a seguir do material:

Com o tempo, fui percebendo que por mais que a saudade de casa fosse grande e que a sociedade urbana me obrigasse a seguir padrões, eu os tinha que incluir na minha rotina, não porque eu quisesse, pois o dilema de ser a garota ribeirinha ou a descolada urbana ainda era muito presente, mas a cada dia passado eu concluía que para poder ajudar meus pais eu teria que assumir uma identidade que nem eu mesma sabia qual seria e que isso me distanciaria das minhas origens. E assim foi, optei por esquecer ainda que parcialmente parte dos valores que trouxe comigo e decido me redescobrir. Foi um desafio intenso, porque buscar a minha essência foi uma descoberta dolorosa, mesmo decidida a esquecer alguns dos ensinamentos oriundos de casa, a sensação de estar fazendo o errado era a pior parte, principalmente quando comecei a desenvolver laços afetivos por pessoas do mesmo sexo (REA, p. 1).

O conflito identitário é reforçado no trecho anterior desvelando aspectos emocionais que são comumente silenciados em detrimento de um discurso hegemônico urbano e moderno. A relação entre novo/

velho; moderno/arcaico; cidade/campo; aparecem como dicotomias que revelam a ambiguidade do discurso colonial (BHABHA, 1998). É nessa ambiguidade que reside o gérmen da manutenção de um status quo, pois, entre o atraso e o inovador a opção é esquecer a diversidade de memórias e culturas e optar pelo “padrão” imposto como melhor forma de existência. Ressaltamos que a narrativa apresenta o “dilema”, pois, entre o afeto e a conexão com a própria história, opta-se pelo esquecimento, na ânsia por se incluir no mundo válido e moderno. A questão da sexualidade aparece como contraponto, pois, ora esquecendo as práticas sociais de sua origem, a personagem pode ressignificar sua identidade. A grande cidade e o esquecimento das origens culturais proporcionaram a sensação de estar fazendo algo “errado”.

Como já destacado em seções anteriores, a homogeneização biótica, cultural e educacional (MEJIA, 2012) fundamentaram a globalização capitalista e foram respaldadas pela ciência moderna em sua universalização explicadora dos fenômenos. Com isso, a diversidade cultural passou a ser assimilada e integrada ao sistema de poder hegemônico. Essa padronização em diferentes esferas da vida leva os sujeitos à relação entre o “certo/errado”; “normal/anormal” tendo como referência sempre o que vem dos grandes centros produtores de conhecimento e capital, nomeadamente os países desenvolvidos. Em trechos subsequentes fica evidente a preocupação com tais contradições para a formação de professores de ciências:

O retorno à Manaus foi cheio de reflexões para mim, durante toda a viagem fiquei pensando em quantos jovens passam ou iriam passar pelo que passei, como eles iriam se portar diante de suas origens e da aceitação sexual pessoal e do meio. Pensei em como os adolescentes/jovens lidariam com a autoaceitação de suas origens e de sua orientação sexual, a partir disso, em função dos estágios curriculares obrigatórios da graduação, percebi que talvez fosse o momento ideal para começar a fazer a diferença. Foi quando decidi trabalhar em meus projetos a questão da aceitação das diferenças, sejam de suas origens ou de sua sexualidade ou quais quer que sejam (REA, p. 1).

A representação da narrativa revela a atenção aos aspectos relacionados ao processo educativo. Como pensar tais contradições no ensino de ciências/biologia. A categoria da “diferença” foi eleita pelo grupo para apresentar uma proposta alternativa na ação da personagem em seu estágio. Importante ressaltar que o discurso da diversidade, caracterizado em seções anteriores, e que foi discutida na OPI com tais alunos, gerou um texto cujo marcador discursivo “diferença” aparece como contra palavra ao discurso da padronização. A discussão da diversidade (cultural, biótica e educacional), desprovida da reflexão sobre diferença, distinção e desigualdades, ocasiona um discurso multicultural assimilacionista (WALSH, 2010). Assim, o discurso da diversidade mobilizado na OPI promoveu posicionamentos enunciativos que caracterizam uma visão intercultural crítica, que via o conhecimento de si via alteridade, e a superação das opressões dos discursos hegemônicos da Modernidade.

Na produção textual, os estudantes narram a proposta de um projeto de ensino a ser realizado ao longo do estágio da personagem. Denominam “um ano para fazer farinha” e discorrem sobre como poderiam associar conteúdos científicos escolares próprios da biologia em um contexto de diversidade cultural. Assim, podemos apontar a materialidade linguística presente na narrativa sobre a mobilização dos sujeitos frente ao discurso da diversidade que preconizamos no presente estudo:

Intitulei o projeto como “Um ano para fazer farinha”, o intuito era associar os conteúdos disciplinares com o processo de fazer a farinha de mandioca. O projeto foi realizado em duas etapas, uma delas era uma aula de campo em ambiente não formal, onde levei os alunos para uma casa de farinha, para que os mesmos visualizassem na prática como funciona uma casa de farinha e assim, evidenciasse os conteúdos de biologia e de outras disciplinas nesse processo para serem trabalhados posteriormente no ano letivo dentro de sala de aula, utilizando registros fotográficos e vídeos feitos pelos alunos na aula prática, o que então seria a segunda etapa do projeto (REA, p. 2).

O projeto proposto pela personagem apresenta os conteúdos escolares que poderiam ser negociados em cada etapa do processo de produção da farinha. Buscam evidenciar a relação entre ciência e saber tradicional sobre os mesmos fenômenos envolvidos na prática cultural deste processo. Dessa forma, o projeto intitulado “Um ano para se fazer farinha” de Diana Tainara, permitiria um processo de ressignificação do conteúdo biológico escolarizado a partir do contexto sociocultural e as contradições vivenciadas pela personagem. Há a opção pela valorização da cultura regional e na abordagem contextual para a construção de conceitos científicos escolarizados (BAPTISTA, 2007).

Ao longo do processo verifiquei a possibilidade de desenvolver um projeto interdisciplinar, relacionando assuntos de geografia (solos, estações do ano, cheia e vazante), sociologia (questões socioeconômicas envolvidas na produção e comercialização da farinha), história (farinha como agente inoxidável no passado) e química (produção de goma e tucupi) (REA, p. 2).

Além dos conteúdos escolares elencados no trecho anterior, houve mobilização de conhecimentos científicos ecológicos, tais como interações ecológicas – enfatizar relações parasitárias nas plantas e relações botânicas como meios pelos quais a personagem evidenciaria sua identidade conflituosa entre elementos ribeirinhos e científicos. A personagem faz menção aos aspectos interdisciplinares envolvidos no processo de produção da farinha. Ao longo do processo, Diana Tainara sentiu necessidade de desenvolver um projeto interdisciplinar, que proporcionasse um aprendizado a partir da valorização da cultura ribeirinha. O que interpretamos aqui, é que aspectos químicos, geográficos, históricos e sociológicos estariam envolvidos como movimento gnosiológico para um aprendizado balizado na diferença cultural sem deixar de considerar o contexto de desigualdades promovidas pela globalização (WALSH, 2010). No trecho a seguir, a narrativa traz elementos da valorização da cultura ribeirinha e da postura contra a fragmentação do conhecimento escolar:

Com essa vivência propiciada com essa disciplina de estágio, pude levar para minha vida profissional uma postura diferente em relação a realidade que vivenciamos, em como podemos atingir uma infinidade de pessoas através da nossa profissão e sensibiliza-las sobre a importância de nossa origem. Assim como também, percebi a necessidade de trabalhar a interdisciplinaridade dentro da escola para combater a fragmentação do ensino, fazendo com que os conteúdos se tornem mais significativos para os alunos. E assim, como futura professora, mostrar para os outros colegas de profissão a importância de resgatar em nossos alunos a valorização da originalidade regional (REA, p. 2).

O trecho anterior deixa evidente a experiência da personagem como algo significativo na vida profissional. A realidade vivenciada é tratada na narrativa com substrato fundamental para a ação docente, uma vez que há marcadores do posicionamento enunciativo (“percebi a necessidade de trabalhar”) que refletem e refratam que o processo de significação dos conteúdos está atrelado à descoberta de si e do outro no mundo, e não à reprodução de um *status quo* regulado pela escola.

Ao analisar a produção escrita dos estudantes da UFAM em Manaus, após as vivências da Caravana da Diversidade, observamos a narrativa como representação dos anseios e contradições vividas por este grupo de licenciandos. Partindo das ideias de Mikhail Bakhtin (1894-1974) e seu Círculo, para toda palavra há uma contra palavra, portanto, compreender um enunciado é se colocar perante a palavra de outrem a partir de uma contrapalavra, só assim poderemos gerar a compreensão necessária à cadeia comunicativa, em que os enunciados são elos em uma cadeia comunicativa infinita, que possa gerar frestas e fissuras no discurso hegemônico que é reproduzido em currículos, disciplinas e aulas no contexto escolar.

O posicionamento enunciativo frente ao discurso da diversidade nas produções escritas de licenciandos da UFOPA- Santarém, PA

O grupo da UFOPA que vivenciou a OPI durante a Caravana da Diversidade, diferente da UFAM, era constituído, majoritariamente, por alunos iniciantes do curso. Havia também estudantes já em fase final, vivenciando estágios e disciplinas pedagógicas. Foi possível perceber que havia muitos estudantes de regiões mais interioranas, alguns indígenas e outros com histórias de familiares como lideranças indígenas e comunidades ribeirinhas. A primeira fase da oficina, que contava com provocações sobre a questão da diversidade, não pareceu mobilizar o grupo de imediato. No entanto, alguns questionamentos geraram um ímpeto coletivo frente às colocações de alguns mediadores: De onde vem esse vazio existencial que gera obsessões de consumo? Como pensar a relação afetiva com a natureza nas aulas de biologia? Como construir essas relações? Além dos questionamentos, notamos a importância da diversidade linguística para a compreensão de algumas contradições. Os termos “Égua” e “Pai d’égua” geraram aproximação entre mediadores, professores e licenciandos oriundos da região santarena. Assim, foi surgindo o tema do texto produzido pelo grupo. Importante ressaltar que os(as) mediadores(as) sempre enfatizaram a necessidade de escrever pensando no interlocutor, ou seja, outros professores de biologia de outras regiões.

O tema central foi sobre o aspecto regional refletindo sobre a Amazônia, em especial, o estado do Pará. Através do debate, o grupo chegou a uma proposta didática que foi denominada “Não somos um catálogo”, devido notarmos que o Pará ainda é interpretado pelos demais estados brasileiros como um lugar inferiorizado em relação a aspectos culturais, sociais e econômicos, mas é valorizado e requisitado no que se trata da exploração de recursos naturais, à semelhança de um catálogo de vendas (LP, p. 3).

O trecho anterior evidencia a preocupação dos sujeitos com a padronização e comercialização da Floresta Amazônica. O medo de serem transformados em um produto vendável, um catálogo a ser consumido,

traz o motivo para a construção do texto e a contrapalavra como enunciado para ser direcionado a outros interlocutores. O padrão parece inferiorizar a existência do outro trazendo um imaginário estereotipado sobre a realidade amazônica. A percepção de que os estereótipos sobre o “Outro” impedem a conexão entre sujeitos pela experiência e silenciam vozes, parece mobilizar o ato responsivo dos licenciandos (VOLOSHINOV, 2017). Para Bhabha (1998), o estereótipo não é apenas uma simplificação do Outro, mas uma falsa representação que impede possíveis diálogos interculturais. Essa relação é representada na poesia produzida pelo grupo (Figura 1).

Partindo dos pressupostos de uma educação científica (EC) que compõe uma matriz cultural eurocêntrica e hegemônica, e tomando as orientações curriculares com base nas relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), é que se propõe discutir questões sociocientíficas próprias da realidade de vivências dos sujeitos.

Figura 1. REA produzido por grupo de Licenciando(as) na UFOPA em Santarém.



Fonte: Autoria própria.

Por este motivo, constitui condição *sine qua non* para a superação desta matriz, aquilo que Freire (1983) chamaria de “elevação do nível de consciência dos sujeitos cognoscentes”, de uma consciência

ingênuas, reprodutoras da hegemônica, para uma consciência crítica, capaz de perceber e situar socio historicamente o educando. Mais do que isso, essa elevação do nível de consciência dos participantes tornou possível buscar soluções para estas problemáticas, avançando para a construção do inédito viável, como expresso no trecho abaixo, pelo participante:

...produzi uma narrativa interagindo com poemas para a plataforma digital apresentada pelos pesquisadores. Levando em consideração o autoconhecimento, descrevi algumas mudanças causadas pela falta de discussões em sala de aula que poderiam ter sido feitas ainda no ensino básico pelos professores de biologia, como por exemplo a globalização de uma civilização desenvolvida trouxe impacto em minha realidade como um gay paraense e vindo do interior do Pará, que em muitos momentos tive de me esconder e me adaptar considerando meu modo de vida e minha cultura como “errados” em relação ao que seria considerado “normal.” (L.P., p. 3).

Nesta matriz cultural hegemônica, a importância do universo temático do educando é restrita, pois os conhecimentos científicos são tomados como prontos e acabados, uniformes, devendo ser “ministrados” pelo professor. O diálogo não se estabelece com a cultura do educando, pois esta antialogia despreza a diversidade local, os saberes desenvolvidos para manejar, sustentavelmente, a fauna e flora da região, ou, nas palavras de Toledo e Barrera-Bassols (2015), já explicitadas aqui, a ciência moderna tensiona para a diminuição da pluralidade cultural ou para purificação dos híbridos em entidades que podem ser encaixadas em categorias (LATOURE, 1994). A questão de gênero que aparece atrelada, por parte do licenciando, às práticas em sala de aula, mostra como a rasura do erro vêm em função dos processos homogeneizantes de saber e de ser. A percepção da potencialidade do discurso da diversidade impactou a realidade do jovem, em especial a ideia de “normalidade”. A narrativa digital prossegue com a relação intrínseca do texto com aspectos identitários no ensino de biologia.

Eu não estudei as plantas, ou animais da minha região norte, mas aprendi o que eu nunca vi, mas que os poderes maiores determinaram para que eu aprendesse, pois é importante para eles, mas e quanto aos meus espécimes e a minha rica vegetação? Apenas ignoram. Minha fala é errada, meu bicho ninguém se importa em conservar, a biologia fica delimitada em docentes que se calam e aprendem a obedecer a um sistema falho, que tira o conhecimento regional, e não aproveitam o saber popular. Estudamos a biodiversidade do sul, onde apenas se torna um sonho de visitar, não aprendemos a valorizar quem somos o que temos o que falamos nosso linguajar, o saber do sul só aprendemos a idolatrar e foi nos dada essa condição e os docentes se calam por um salário irregular, que educação é essa? (REA, p. 4).

O trecho anterior representa a relação da biodiversidade local, no caso a fauna e flora amazônica, como elementos não valorizados pelos processos formativos. Os licenciandos enunciam o esvaziamento dos aspectos regionais em detrimentos de um “sistema falho”, evidenciando a relação entre aspectos educacionais e o contexto sociocultural que guardam contradições vividas e percebidas pelos participantes da oficina pedagógica intercultural. No trecho a seguir, as questões culturais voltam à tona possibilitando a atribuição de significados e sentidos que contrapõe o discurso da diversidade ao discurso da “padronização”.

A padronização da sociedade alcançou os polos de educação, isso porque saberes sobre a regionalização, sexualidade e identidade tem se sido esquecidos e a autonomia de muitos se perdido, pela priorização em conceitos técnico-científicos e descaso dos aspectos socioculturais que são substanciais para um ambiente escolar saudável, pois questões regionais e sobre gênero em sala de aula não têm sido discutidas adequadamente e muitos discentes acabam se enxergando como seres “anormais” e deixados de lado, pois a homogeneização promovida na sala de aula implica em que alunos homossexuais são duramente vistos como indiferentes por não se identificarem nos

assuntos que se enquadram como normalidade, motivando o pensar de que suas vidas e desejos não são normais, forçando-se a omitir quem realmente são (L.P., p. 4).

Dessa forma, compreendemos que o discurso da diversidade mobilizou os sujeitos, possibilitando a atribuição de sentidos à prática em sala de aula e ao Ensino de Biologia que priorize as diferenças culturais, a partir da problematização das contradições vividas pelos sujeitos, em íntima dialogicidade com a alteridade. A presença dos mediadores na Caravana da Diversidade, por si, bem como a possibilidade de produzir uma narrativa digital para interlocutores alheios à realidade de vivências destes sujeitos, possibilitou processos de significação para o que fazer educativo, contribuindo para uma formação sensível à diversidade.

CONSIDERAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS

A partir da base empírica e das análises decorrentes identificamos que o discurso da diversidade, quando contextualizado à realidade de vivências, e a partir da conexão entre sujeitos pela experiência, pode mobilizar o posicionamento enunciativo dos licenciados. Defendemos que a percepção de uma alteridade que se apresenta como interlocutora, frente a um discurso hegemônico, configura o motivo pelo qual os licenciandos se mobilizam a produzir um texto. Isso nos permite inferir que a organização do processo formativo a partir do vínculo pela experiência, que traz a memória dos aspectos biológicos, culturais e políticos locais é um dispositivo metodológico importantes na formação de professores de ciências para constituir sentido a uma identidade docente.

Além disso, a política pública proveniente do Estado e que apenas ressoa de forma superficial uma defesa aos discursos plurais, não dá conta dos aspectos peculiares das localidades, tampouco das singularidades das experiências vividas e atravessadas pelas ancestralidades que dizem, por meio da diferença cultural, qual é o enfoque necessário para os processos educativos. Assim, o exercício de escrita sobre tal experiência propiciou uma matriz analítica das potencialidades da perspectiva

intercultural crítica de formação de professores em contexto de intensas assimetrias sociais e que caracterizam o discurso colonial que padroniza e normaliza sujeitos.

A análise proposta no presente estudo parte da premissa de existência de uma pluralidade epistemológica capaz de promover a formação do professor de ciências sem silenciar conhecimentos próprios de seu contexto cultural. Considerar aspectos da biodiversidade local é trazer aspectos identitários que permitem associar a questão da natureza e da diversidade dos saberes do professor de forma a negociar significados e sentidos construídos a partir das contradições evidenciadas ao longo do processo.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

Agradecimentos ao CNPq e à CAPES pelo auxílio financeiro à presente pesquisa. Às professoras Alice Alexandre Pagan, Marilisa Bialvo Hoffmann e Mariana Guelero do Valle pelas contribuições durante as caravanas e na participação da concepção de todo o projeto. À professora Adriana Araújo Pompeu Pisa Santos e ao professor Dércio Pena Duarte, bem como à todos os estudantes e professores do Amazonas e do Pará que participaram desta etapa da Caravana da Diversidade.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. 16.ed. Campinas: Papirus, 2009. 127p.
- BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. **A Contribuição da etnobiologia para o ensino e a aprendizagem de Ciências: estudo de caso em uma escola pública do Estado da Bahia**. Salvador: Instituto de Física (UFBA). [Dissertação de mestrado, apresentada na Universidade Federal da Bahia (UFBA) – Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)]. p 73-113. 2007.
- BAKHTIN, Mikhail. (VOLOSHINOV). **Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem**. Trad. Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. 9.ed. São Paulo: Hucitec, 2017.

BHABHA, Homi. K. **O local da cultura**. Tradução Myriam Ávila et al. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

BOURDIEU Pierre; PASSERON Jean-Claude. **Cultural Reproduction and Social Reproduction**”. In Richard K. Brown (Ed.), *Conhecimento, Educação e Mudança Cultural*. Londres: Tavistock,1977.

CASTRO, Rafael Gil ; MOTOKANE, Marcelo Tadeu; KATO, Danilo Seithi. . As concepções de biodiversidade apresentadas por monitores de projeto envolvendo atividades de trabalho de campo. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 7, p. 6234-6244, 2014.

DUSSEL, Enrique. **Filosofía de la liberación**. México, D.F.: Edicol, 1977

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 62ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

JESUS Gledson de Lucas Silva de, DUARTE Dércio Pena, KATO, Danilo Seithi. **Diversidade cultural e identidade docente: análise de uma narrativa digital para humanização do ensino da biologia**, II Encontro Regional de Ensino de Biologia - Norte & II Seminários Integradores de Biologia do Oeste do Pará EREBIO NORTE/ II SEMIBIO, 2019.

KATO, Danilo Seithi.; SILVA, Michael Luciano Gonçalves. Narrativas interculturais: educação em Ciências e capoeira com adolescentes privados de liberdade. **Revista de ciências da educação**, v. 41, p. 211-233, 2018.

LATOUR, Bruno. **Jamais Fomos Modernos**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. 34.1994.

LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. Rio de Janeiro, José Olímpio,2009.

MEJÍA, Marco Raul. **Educação e pedagogias críticas a partir do Sul: cartografias da educação popular**. Rio de Janeiro: NOVAMERICA, 2012

MONTEIRO Cristiane Santos; KATO, Danilo Seithi; GUIMARÃES, Rubia Amanda Franco. Biodiversidade e Educação: o relato de uma experiência pedagógica fundamentada na investigação temática em uma escola do campo em Uberaba-MG. **Tecné, Episteme y Didaxis**; VII Congresso Internacional de Formación de Profesores de Ciencias. p.450-456. 2016.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; Meneses, Maria Paula (Orgs.). **Epistemologia do Sul**. São Paulo: Cortez, 2009. p.84-130.

SANTOS, Adriana. Araújo Pompeu Piza.; KATO, Danilo Seithi.; ODA, Welton Yudi. **Um ano pra fazer farinha em território amazônico: o que diana tainara tem a dizer para o ensino de biologia?**. In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, XII ENPEC, 2019, Natal - RN. Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2019. v. 1. p. 1-7.

SILVA, Dayse Kelly; KATO, Danilo Seithi. Investigação temática na formação de professores de ciências do campo: aspectos da agroecologia na construção de temas geradores para o estudo da biodiversidade. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, n. 9, p. 5857-5868. 2016.

SANTOS, Taryn Sofia Abreu; KATO, Danilo Seithi. Capociência: o potencial intercultural entre a educação em ciências e a educação para as relações étnico-raciais na formação de professoras. **Contexto & educação**, v. 34, p. 104-121, 2019.

SCHNEIDER-FELICIO, Beatriz Vivian; KATO, Danilo Seithi. A abordagem de questões sociocientíficas em aulas de química: reflexões sobre o processo de apropriação de conceitos submicroscópicos na educação do campo. **Ensenanza de Las Ciencias**, v. 1, p. 4825-4830, 2017.

SOUZA, Jessé de. **A Elite do atraso: da escravidão à Lava Jato**. Rio de Janeiro: Leya, 2017.

TOLEDO, Victor Manuel Manzur.; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **Memória Biocultural: a importância ecológica dos saberes tradicionais**. São Paulo: Editora Expressão Popular. 2015.

WALSH, Catherine. Estudios (inter)culturales en clave decolonial. **Tabula Rasa**, n. 12, p. 209-277, 2010.

Sobre os autores

Danilo Seithi Kato- Licenciado em Ciências Biológicas pela USP/RP e Doutorado em Educação pela UNESP – campus Araraquara. É professor da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, na Faculdade e no PPGE – Mestrado em Educação. E-mail: danilo.kato@uftm.edu.br

Welton Yudi Oda- Licenciado em Ciências Biológicas pela UFAM e Doutorado em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC. É professor da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, campus Manaus, atuando na formação de professores de biologia, em nível de graduação e no mestrado, junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM). E-mail: yudioda@yahoo.com.br.

Fabio Augusto Rodrigues e Silva- Licenciado em Ciências Biológicas pela UFMG e Doutorado em Educação: Conhecimento e Inclusão Social pela UFMG. É professor da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, atuando na formação de professores de biologia e desenvolvimento de materiais didáticos, em nível de graduação e no mestrado, junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (MPEC/UFOP). E-mail: fabogusto@gmail.com.

EDUCAÇÃO DO CAMPO E OS DESAFIOS NA EFETIVAÇÃO DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS EM ESCOLAS DO CAMPO

Adalberto Penha de Paula

Este capítulo apresenta discussões oriundas do resultado de uma pesquisa de mestrado que aborda a questão dos desafios para efetivação das políticas educacionais nas escolas do campo. Objetivou-se com este estudo investigar as condições práticas que possibilitam e/ou dificultam a implementação da política educacional explicitada nos marcos legais que orientam a Educação do Campo, e a pesquisa se insere nos estudos de natureza qualitativa, exploratória e documental.

Entende-se que na realização de uma pesquisa tem-se diferentes anseios e motivações para sua efetivação. Porém, durante o processo, se faz necessário compreender conceitos fundamentais para desvelar o problema a ser investigado, bem como constituir-se como pesquisador crítico, capaz de compreender a função social da pesquisa, esta que muitas vezes é financiada pela população, por recursos públicos.

Assim, neste trabalho tem-se como problema de pesquisa investigar quais são condições objetivas que possibilitam e/ou dificultam a implementação da política educacional, explicitada nas Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Resolução nº1, de 03 de abril de 2002/CNE/MEC) e na Política Nacional de Educação do Campo (Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010). Para a discussão em torno do problema que este trabalho se propõe, confrontou-se os dados produzidos junto aos sujeitos da pesquisa com os documentos

oficiais produzidos pelo Estado, em especial a Resolução nº1, de 03 de abril de 2002/CNE/MEC e as Diretrizes Curriculares da Educação do Campo do Estado do Paraná.

Para socializar o processo e os resultados da pesquisa organizam-se neste capítulo as discussões que seguem da seguinte forma. 1) percurso metodológico da pesquisa, evidenciado as escolhas do pesquisador, os procedimentos e técnicas; 2) referenciais teóricos e temas abordadas no estudo, tais como, as características estruturais da sociedade brasileira, as lutas históricas pela terra, o papel do Estado na construção de políticas educacionais do campo e 3) evidencia-se o levantamento, a organização e a análise dos dados a partir das informações dos sujeitos/colaboradores da pesquisa.

E, por fim, na síntese conclusiva deste capítulo, ressaltam-se as considerações finais da pesquisa socializada, que visa contribuir com a produção do conhecimento junto ao objeto da investigação realizada, isto é, a Educação do Campo e com as práticas educativas realizadas com os sujeitos do campo, ou seja, com os povos do campo no âmbito escolar.

PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

A Educação do Campo como temática fértil de investigações, que conforme Souza (2010) vem contribuindo com o avanço do conhecimento e na efetivação das políticas que estão explicitadas nos documentos oficiais e que se desdobram nas práticas realizadas nas instituições escolares. Buscou-se elaborar algumas questões relevantes para o processo de pesquisa, as quais orientou todo o percurso investigativo. Os questionamentos apontados buscam indicar possíveis realidades que as escolas do campo vivenciam. Realidade permeada por condições muitas vezes insuficiente para o desenvolvimento de um trabalho educativo capaz de superar as desigualdades educacionais e sociais vividas pelos povos do campo (e porque não, também das cidades?). Sendo assim, seguem as questões: a) as propostas pedagógicas das escolas do campo, elaborados no âmbito da autonomia das instituições, estão atendendo

as Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo?; b) o sistema de ensino permite adaptação curricular, calendário escolar diferenciado, salvaguardando os diversos espaços pedagógicos aos alunos com dificuldades, visando efetivar uma política de igualdade, conforme o que prescreve o art. 28 da LDB 9394/96?; c) o projeto institucional (PPP) das escolas do campo, considerado o estabelecido no art. 14 da LDB 9394/96, garantem a gestão democrática, constituindo mecanismos que possibilitem estabelecer relações entre a escola, a comunidade local, os movimentos sociais, os órgãos normativos do sistema de ensino e os demais setores da sociedade? e d) os sistemas de ensino, de acordo com o art. 67 da LDB 9394/96, desenvolvem políticas de formação continuada, oportunizando a todos os professores o aperfeiçoamento necessário e permanente das práticas pedagógicas, buscando maior compreensão da realidade dos sujeitos e escolas do campo?. Contudo, ressalta-se que não foi objetivo da pesquisa encontrar respostas para tais questões, pois elas foram guias de orientação no percurso, de tal forma que o trabalho pode indicar possíveis caminhos e respostas em relação as referidas indagações.

Assim, adotaram-se como procedimento metodológico, os que estão relacionados com a pesquisa de natureza qualitativa, exploratória e documental, ancorando-se ao conceito de pesquisa qualitativa de Denzin e Lincoln (2005 apud FLICK, 2009, p. 16) definindo que:

[...] é uma atividade situada que posiciona o observador no mundo. Ela consiste em um conjunto de práticas interpretativas e materiais que tornam o mundo visível. Essas práticas transformam o mundo, fazendo dele uma série de representações, incluindo notas de campo, entrevistas, conversas, fotografias, gravações e anotações pessoais. Nesse nível, a pesquisa qualitativa envolve uma postura interpretativa e naturalística diante do mundo. Isso significa que os pesquisadores desse campo estudam as coisas em seus contextos naturais, tentando entender ou interpretar os fenômenos em termos dos sentidos que as pessoas lhes atribuem.

De acordo com Chizzotti (2006, p. 28) “o termo qualitativo implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa, para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível”. Gil (1994, p. 44-45) define a “pesquisa exploratória como a que tem principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com vistas a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. Moreira e Caleffe (2006, p. 70) apontam que “são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fenômeno”. E nos apontamentos de Severino (2007, p. 122), a pesquisa documental:

[...] tem-se como fonte documentos no sentido amplo, ou seja, não só de documentos impressos, mas sobretudo de outros tipos de documentos, tais com jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais. Nesses casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir do qual o pesquisado vai desenvolver sua investigação e análise.

Para o levantamento dos dados, utilizou-se da análise dos principais documentos que fundamentam ou que deveriam fundamentar as práticas escolares realizadas pelos professores que trabalham nas escolas localizadas no campo, de modo especial a escola selecionada para esta pesquisa. A saber, o Projeto Político Pedagógico da Escola, as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Resolução nº1, de 03 de abril de 2002/CNE/MEC), as Diretrizes Curriculares da Educação do Campo do Estado do Paraná (2010) e a Política Nacional de Educação do Campo (Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010), bem como de questionários aplicados junto aos professores, coordenação pedagógica e direção da escola selecionada para este estudo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Discutem-se as características da sociedade brasileira e as lutas históricas pela terra no Brasil, destacando as lutas do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra pela educação. Na continuidade aborda-se o papel do Estado na construção de políticas educacionais do campo, o conceito de Estado e o impacto dos programas e projetos governamentais voltados para a educação dos povos do campo.

Características da formação histórica da sociedade brasileira: entre contradições, lutas e conquistas

A formação do povo brasileiro, apresentada pela história, na sua narração clássica é controversa e contraditória. Visto que, o que se conhece e acredita, é fruto, muitas vezes, da versão do dominador. Ainda há necessidade de ouvir, escrever o outro lado da história, a voz dos excluídos, dos explorados e condenados à história defendida pela classe dominante. Como afirma Ribeiro (1995, p. 26):

Ao contrário do que alega a historiografia oficial, nunca faltou aqui, até excedeu, o apelo à violência pela classe dominante como arma fundamental da construção da história. O que faltou sempre, foi espaço para os movimentos sociais capazes de promover sua reversão. Faltou sempre, e falta ainda, clamorosamente, uma clara compreensão da história vivida, como necessária nas circunstâncias em que ocorreu, e um claro projeto alternativo de ordenação social, lucidamente formulado, que seja apoiado e adotado como seu pelas grandes maiorias.

No final do século XV, segundo alguns estudiosos, datou-se o “descobrimento” do Brasil. Imagine chegar em uma terra onde já existiam seres humanos, organizados, com seu modo de viver, produzindo na terra e vivendo da mesma, com seus rituais sagrados, cultura etc. Isso seria descoberta ou invasão? Ribeiro (1995). Todo esse processo

de “descoberta”, ensinado e passado de geração em geração, ao longo da história, é conhecido pela grande maioria da população brasileira, sem grandes questionamentos. O atual e convencionalmente conhecido Brasil é um país emergente, que vem ocupando seu espaço no ordenamento capitalista e que às vezes, tem um posicionamento de colonizador, ao lado das economicamente grandes nações mundiais. Bem antes da chegada dos portugueses, já havia nesta terra habitantes, com sua história, sua cultura e sua organização social. Assim, nos apresenta Ribeiro (1995, p. 29):

A costa atlântica, ao longo dos milênios, foi percorrida e ocupada por inumeráveis povos indígenas. Disputando os melhores nichos ecológicos, eles se alojavam, desalojavam e realojavam, incessantemente. Nos últimos séculos, porém, índios de fala tupi, bons guerreiros, se instalaram, dominadores, na imensidade da área, tanto à beira mar, ao longo de toda costa atlântica e pelo Amazonas acima, como subindo pelos rios principais, como Paraguai, o Guaporé, o Tapajós, até suas nascentes.

Neste contexto necessita-se fazer uma análise crítica dessa versão da história do “descobrimento do Brasil”. Para tal destaca-se o processo de luta pela terra no Brasil, a qual se pode afirmar que quando os colonizadores ancoraram suas caravelas e posteriormente pisaram em terras brasileiras, esta luta estava prestes a iniciar. Como afirma Morissawa (2001, p. 57):

Podemos dizer que a luta pela terra no Brasil nasceu naquele instante em que os portugueses perceberam que estavam em uma terra sem cercas, onde encontravam tudo muito disponível. Os habitantes do local, então, diante de armas e intenções nunca imaginadas, teriam muito que lutar contra esse verdadeiro caso de invasão. A apropriação do território brasileiro pelos portugueses, há quinhentos anos, se deu pela colonização de exploração, cujo objetivo era arrancar da Colônia tudo que ela pudesse oferecer.

Dentro deste contexto, pode-se compreender que as terras brasileiras foram saqueadas, pois, a colonização realizada foi a de exploração, que teve como objetivo retirar as riquezas do lugar a ser colonizado. Faoro (2001) explica que todo o reino de Portugal estava embarcado na exploração do mundo: as caravelas voltavam carregadas de especiarias, escravos, açúcar, para contentamento da Europa.

As “necessidades” dos portugueses e sua ambição fizeram com que tentassem retirar todas as riquezas naturais e culturais do Brasil. Porém, frente a essa situação os grupos indígenas tiveram diferentes reações, alguns índios foram resistentes, até serem dominados à força, tornando-se escravos da Coroa Portuguesa e outros aderiram a proposta dos jesuítas. No entanto, muitos encorajaram-se em desbravar outras partes das terras brasileiras, fugindo dos opressores portugueses. Como destaca Ribeiro (1995, p. 49):

Frente à invasão europeia, os índios defenderam até o limite possível seu modo de ser e de viver. Sobretudo depois de perderem as ilusões dos primeiros contatos pacíficos, quando perceberam que a submissão do invasor representava sua desumanização como bestas de carga. Nesse conflito de vida ou morte, os índios de um lado e os colonizadores do outro punham todas as suas energias, armas e astúcias. Entretanto, cada tribo, lutando por si, desajudada pelas demais – exceto em umas poucas ocasiões em que se confederaram, ajudadas pelos europeus que viviam entre elas – pôde ser vencida por um inimigo pouco numeroso, mas superiormente organizado, tecnologicamente mais avançado e, em consequência, mais bem armado.

Aos poucos, os indígenas são expulsos de suas terras ou capturados pelos colonizadores, que foram invadindo toda costa do atlântico brasileiro, dizimando estes povos e aumentando, em decorrência disso, suas terras.

Evidencia-se nesta apresentação histórica sobre as terras brasileiras, a Lei de Terras de 1850, que contribuiu para a organização da

estrutura agrária do país. A elaboração desta lei conforme Morissawa (2001) foi motivada pela pressão de diferentes interessados com a libertação dos escravos, pois em muitos países já estava extinta. Diante deste cenário nacional e internacional pelo fim da escravização a Coroa brasileira, percebeu a necessidade de tomar alguma atitude frente a esta situação, que poderia trazer muitos prejuízos à própria Coroa. Então, cria-se uma lei que dá acesso a terra somente aqueles que tivessem condições de comprar e legalizar a mesma, mediante pagamento à Coroa, excluído os ex-escravos, posseiros, imigrantes, enfim os pobres. Assim, a autora afirma:

Portanto a Lei de Terras significou o casamento do capital com a propriedade da terra. Com isso a terra foi transformada em mercadoria à qual somente os ricos poderiam ter acesso. [...] Com a Lei de Terras, nem uns nem outros teriam acesso à terra, que permaneceria concentrada nas mãos dos latifundiários de sempre e de seus herdeiros. Tudo como queriam os poderosos da terra. Foi a contrapartida para a abolição. Na verdade, ela garantiria a propriedade àqueles que já dispunham dela e de capital. A própria Lei armou esse arame farpado (MORISSAWA, 2001, p. 71).

O resgate desse processo de invasão de terras por grupos envolvidos com o processo de colonização e exploração das terras brasileiras, objetiva demonstrar que o Brasil apresenta vários problemas, os quais nascem com a sua própria história, de seu suposto “descobrimento”. A questão e os conflitos agrários e do território estão na gênese da formação social e histórica da população brasileira.

O MST e a luta por educação e escola

A formação de movimentos sociais é resultado de grupos que se organizam para defender pautas de interesses coletivos. Vale destacar que nem sempre os movimentos sociais buscam lutar por projetos que visam transformar a sociedade. Como afirma Ribeiro (2010, p. 28):

Uma contradição está presente e, ao mesmo tempo, oculta na expressão movimentos sociais. Tendo por sujeitos políticos coletivos os movimentos sociais, estes tanto podem significar a ação de transformar a sociedade e a educação quanto a reação, ou a retroação para defender o status quo, ou manter a ordem vigente das relações sociais de produção, que são relações de exploração do trabalho alheio.

Na luta pelo direito a terra, que implica a luta pelos demais direitos do cidadão, destacam-se dois movimentos com princípios e objetivos antagônicos, que tem gerado os conhecidos conflitos agrários, resultado de lutas por terras, entre trabalhadores rurais e fazendeiros. Como Souza (2006, p.17) enfatiza:

Os acontecimentos econômicos e políticos das últimas décadas do século XX fortaleceram o acirramento dos conflitos agrários no campo brasileiro. [...]no campo político, um jogo de forças se estabeleceu entre representantes do governo e a organização dos trabalhadores rurais sem terra, mediado por alas da Igreja, sindicatos e partidos políticos. Neste embate, a União Democrática Ruralista (UDR) aparece como força de oposição aos sem-terra. No Brasil, o século XX é todo marcado por movimentos sociais do campo[...].

Singularmente no campo da educação, Souza (2010), indica que os movimentos sociais inseriram esta pauta de luta na primeira metade do século XX, conforme conferimos:

A visibilidade da educação no contexto dos movimentos sociais ocorreu na primeira metade do século XX, quando a população das cidades se organizou para demandar a construção de escolas ginasiais, a construção de creches e, mais tarde, a exposição de críticas quando aos conteúdos escolares distantes da realidade vivida. A população foi às ruas reivindicar os equipamentos e serviços urbanos necessários à sobrevivência e reprodução social (SOUZA, 2010, p. 35).

Já especificamente os movimentos sociais do campo, como todo movimento social, nem sempre tem sua origem na cabeça dos seus sujeitos, mas sim das contradições da conjuntura. Aponta-se que muitos grupos sociais de matrizes diferentes, que tenham alguns pontos em comum na luta se organizam coletivamente para juntos serem mais combativos e resistentes na conquista dos seus objetivos, muitas vezes ligada a garantia de direitos.

Como em muitos movimentos sociais, os movimentos sociais do campo, que visam uma transformação social, tem um grande apoio de partidos políticos de esquerda, sindicatos e alas mais críticas de algumas Igrejas, para se manter forte e atuante em vários setores de inserção da agenda de lutas. Conforme, Stedile e Fernandes (2005), na gênese do MST o trabalho das Igrejas Católicas e Luteranas, com seu trabalho pastoral junto aos camponeses teve papel fundamental. Morissawa (2001) destaca que com a criação das Comunidades Eclesiais de Base (CEB's), na década de 1960 pela Igreja Católica e a Comissão Pastoral da Terra (CPT) em 1975, ambas baseadas nos princípios da Teologia da Libertação, seriam espaços para a classe trabalhadora do campo e da cidade se organizar e lutar por seus direitos. Souza (2006) destaca que:

O MST emergiu em um cenário de influências religiosas em cuja prática social de destacaram as reuniões de base, a leitura e análise de conteúdos bíblicos à luz da situação concreta da vida pelos trabalhadores da terra, a presença de símbolos com a cruz e a realização de experiências coletivas como a mística (SOUZA, 2006, p. 65).

Destaca-se também que dentre os vários fatores que contribuíram na constituição do MST, enquanto movimento social do campo, a contribuição das Ligas Camponesas foi primordial neste processo, a qual foi um movimento camponês que teve seu início por volta de 1954. Pois segundo Morissawa (2001), o MST como um dos movimentos historicamente mais resistentes e reconhecidos nacionalmente e internacionalmente pela sua luta junto aos trabalhadores rurais, como as Ligas

Camponesas tem como referência a luta constante pela Reforma Agrária e como aponta Stedile e Fernandes (2005, p. 18):

O MST nasceu no Sul em função de um conjunto de fatores, que têm suas raízes nas condições objetivas do desenvolvimento da agricultura. Mesmo assim, nós do MST nos consideramos herdeiros e seguidores das Ligas Camponesas, porque aprendemos com sua experiência histórica e ressurgimos com outras formas.

Segundo os autores supracitados, foram diferentes fatos que contribuíram para o seu surgimento, como as transformações que a agricultura brasileira sofreu na década de 1970, isto é a mecanização da agricultura, acelerado processo de industrialização, êxodo rural para as cidades e para as fronteiras agrícolas etc.

Neste sentido, vários grupos organizados de camponeses resistentes às políticas de colonização do Norte e Centro-Oeste, bem como de modernização do país situados na região Sul do Brasil, em meados da década de 1970, lutaram incansavelmente pela conquista da terra. Mesmo não tendo conhecimento um do outro, a coerência diante dos objetivos destes movimentos os inseriam na mesma luta. Morissawa (2001, p. 135), destaca que “[...] o MST foi surgindo em vários estados ao mesmo tempo, tornando-se um movimento coeso em torno de seus propósitos, a partir dos diversos eventos que reuniram suas lideranças e apoios”.

Este conhecimento dos diferentes grupos que lutam por terra, ocorreu somente após alguns eventos que, tinham o intuito de organizar os trabalhadores. O marco desta articulação dos grupos se dá em 1984, ano da realização do I Encontro Nacional dos Sem Terra, em Cascavel, estado do Paraná e foi neste encontro que surgiu o MST “estava assim, fundado e organizado um movimento de camponeses sem terra de alcance nacional voltado à luta por terra e pela reforma agrária” (MORISSAWA, 2001, p. 138).

Aponta-se outra característica fundante que estimulou a criação do MST, foram as condições sociais e econômicas, que segundo Stedile e Fernandes (2005, p. 17):

[...] os camponeses expulsos pela modernização da agricultura tiveram fechadas essas duas portas de saída: o êxodo para as cidades e para as fronteiras agrícolas. Isso obrigou-os a tomar duas decisões: tentar resistir no campo e buscar outras formas de luta pela terra nas próprias regiões onde viviam. É essa a base social que gerou o MST. Uma base social disposta a lutar, que não aceita nem a colonização nem a ida para a cidade como solução para os seus problemas. Quer permanecer no campo e, sobretudo, na região onde vive.

Depois desse momento de fundação, o MST articula-se organizando congressos, encontros nacionais e regionais para fazer novas frentes em vários estados do país. Assim, fortalecendo a disputa pela terra, pela reforma agrária e pela transformação da sociedade, lutando por um modelo alternativo ao modelo capitalista vigente. O Movimento sempre buscou ir muito além da luta pela terra, o caráter educativo para com seus militantes está presente no seu cotidiano. É com esta característica de formação do sujeito que o MST vai se constituindo e ampliando os espaços de luta. Avançando na busca de garantias dos direitos sociais, políticos e culturais. Pois, segundo Martins (2004, p. 56), “os movimentos sociais possuem um caráter educativo inerente à sua existência, à sua dinâmica interna”. Ao pensar a educação no MST, é importante entender que o seu sentido não se restringe à escola. Define-se com um sentido abrangente e articula uma formação que visa contribuir no desenvolvimento integral do ser humano. Como aponta Caldart (2004, p. 30):

Para compreender como historicamente se constitui uma questão da educação no MST, e dentro dela uma determinada concepção de escola, é preciso apreender qual o sentido educativo do MST, enquanto movimento social com características muito próprias, definidas dentro de um contexto da luta principal, que é a luta pela terra e pela Reforma Agrária no Brasil.

Na constituição deste movimento social do campo, fica evidente desde sua gênese a preocupação com a educação, conforme aponta

Martins (2004, p. 56), “a própria estrutura interna do movimento demonstra tal fato, e prova disto é um setor específico para cuidar dessa questão, o Setor de Educação”, o qual tem o papel de articular cursos de formação, produção de materiais, a fim de contribuir com os educadores e educadoras do MST.

Ressalta-se que a ideia de educação, defendida por este movimento social busca fortalecer o aspecto identitário do sujeito Sem Terra. Segundo Caldart (2004, p. 30) “O sentido educativo do MST pode ser entendido como parte ou como expressão do que vou chamar aqui de sentido sociocultural do MST, que é uma das dimensões desde as quais é possível interpretar sua atuação social hoje[...].”

É este sentido educativo de formação, para além das estruturas da escola, que se defende outro sentido ao sujeito Sem Terra. Essa concepção exige novos princípios e fundamentos para que as práticas educativas possam de fato contribuir no projeto societário defendido pelo MST.

Contudo, estabelecida a relação de totalidade na formação do sujeito, é essencial a articulação entre os processos educativos no interior dos movimentos sociais e os processos educativos efetivados no âmbito escolar. É com estes elementos que o MST compreende a luta pela educação pública, sendo assim necessário intensificar o debate e a luta para garantir escolas públicas do campo que atendam a qualidade social necessária a formação dos povos do campo.

Educação do Campo e os projetos educacionais para os povos do campo

Antes mesmo do “I Encontro Nacional de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária”, (1997) e da “I Conferência Nacional: Por uma Educação Básica do Campo”, (1998), onde a sociedade civil assumiu o debate por uma Educação do Campo, o Estado demonstrou através de algumas políticas educacionais, programas e projetos “preocupação”, com a educação aos sujeitos do campo. No entanto esta preocupação estava vinculada ao entendimento da educação como rural e

sem compromisso com o acesso, permanência e qualidade das práticas pedagógicas articuladas com as vivências culturais dos povos do campo.

Conforme Calazans (1993) a educação nas áreas rurais, sempre esteve à mercê da vontade política, da classe dominante, que sempre menosprezou a escola do meio rural.

O ensino regular em áreas rurais teve seu surgimento no fim do 2º Império e implantou-se amplamente na primeira metade deste século. O seu desenvolvimento através da história, reflete, de certo modo, as necessidades que foram surgindo em decorrência da própria evolução das estruturas socioagrárias do país. (CALAZANS, 1993, p. 15).

Ao conhecer a história da Educação do Campo, fica evidente a demora do reconhecimento por parte do Estado desta modalidade de educação. Conforme Souza (2006a ou b), antes do surgimento de movimentos sociais reivindicatórios por uma educação que reconheça a identidade e a cultura do povo do campo, a Educação do Campo era (ou é?) vista na perspectiva do rural, enquanto ideário de local do atrasado, pessoas inocentes ou ingênuas, construindo uma representação equivocada do camponês, pautando um projeto educativo com ideários da classe dominante.

Munarim (2008) aponta que desde meados da década de 1990, vem se estabelecendo o Movimento Nacional de educação do campo, o qual é constituído por diferentes organizações, movimentos sociais do campo e demais instituições. Neste tensionamento entre a postura do Estado e as demandas da sociedade civil que as políticas de Educação do Campo, vão aos pouco sendo elaboradas, mesmo que fragmentadas em alguns pontos, porém são resultado desta intensa agenda de reivindicações por parte dos defensores da Educação do Campo.

Assim, destaca-se dentro da referida historicidade da Educação do Campo, as diferentes concepções que também permearam a história dos povos do campo. De acordo com Bottomore e Outhwaite (1996), há uma grande concordância entre os cientistas sociais quanto e como o Estado deve ser definido:

[...] Primeiro, um estado é um conjunto de instituições; estas são definidas pelos próprios agentes do estado. A instituição mais importante do estado é a dos meios de violência e coerção. Segundo, essas instituições encontram-se no centro de um território geograficamente limitado a que geralmente nos referimos de sociedade. [...] Terceiro, o estado monopoliza a criação das regras dentro do seu território. Isso tende a criação de uma cultura política comum, partilhada por todos os cidadãos. É preciso enfatizar que a condição de estado é em geral mais uma aspiração do que uma realização efetiva (BOTTOMORE; OUTHWAITE, 1996, p. 257).

A noção de Estado permeia diferentes concepções e abordagens, que desde a antiga Grécia vem sendo objeto de estudo. Montaño e Duriguetto (2011), explicam que o Estado, e as análises sobre ele, não tem origem na era moderna. Efetivamente, desde a antiga Grécia existem preocupações e estudos sobre o Estado e os governos, e suas relações entre si e com o povo.

Contribuindo para o entendimento da concepção de Estado, Montaño e Duriguetto, (2011, p. 140) define que “o Estado é pensado como uma instituição que faz parte de um sistema social mais amplo, que estão presentes o interesse de classes, a partir das correlações de força”.

Segundo Montaño e Duriguetto (2011, p. 42-43) Gramsci contribui na compreensão do conceito e Estado numa perspectiva crítica.

Se Marx tratou da realidade do capitalismo concorrencial, no século XIX, no elo mais desenvolvido industrialmente (a Inglaterra), tendo como objeto central as relações de produção, Gramsci se debruça sobre o capitalismo na sua fase monopolista, do século XX, e num país da periferia europeia (a Itália), a partir de uma significativa socialização da política, constituindo esta sua preocupação central. As distinções na produção de Gramsci em relação a Marx estão longe de significar uma ruptura com seu mestre, mas justamente o contrário, há a manutenção da “ortodoxia” (que não se confunde

com “dogmatismo”) marxista que, conforme Lukács, radica na fidelidade com o método, de captar da realidade as (novas) determinações.

Para Gramsci, segundo Montaña e Duriguetto (2011, p. 43)

[...] com a socialização da política, o Estado se amplia, incorporando novas funções, e incluindo no seu seio as lutas de classes; o Estado ampliado de seu tempo e contexto, preservando a função de coerção (sociedade política) tal como descoberta por Marx e Engels, também incorpora a esfera da sociedade civil (cuja função é o consenso).

No momento em que Gramsci estabelece outra concepção de Estado, ele preconiza uma maior participação da classe trabalhadora, que deve disputar os espaços de construção de políticas voltadas à própria classe trabalhadora. Assim, definindo que “na noção geral de Estado entram elementos que devem ser remetidos à noção de sociedade civil (no sentido, seria possível dizer, de que Estado=sociedade política + sociedade civil, isto é hegemonia couraçada de coerção)” (GRAMSCI, 2011, p. 244).

Educação do Campo e as políticas de educação no estado do Paraná

Pensando o estado do Paraná, a discussão a seguir parte das Diretrizes Curriculares da Educação do Campo do Estado do Paraná (DCEC-PR), texto divulgado no ano de 2006 como política governamental (SOUZA, 2010). Porém, foi lançado pela Secretaria Estadual de Educação somente em 2010, a qual encaminhou tais cadernos das diretrizes às escolas. As DCEC-PR são um documento, segundo a sua apresentação, elaborado de forma coletiva, pensado em sua horizontalidade, buscando envolver diferentes sujeitos da comunidade escolar.

O referido documento compõe uma proposta de governo estadual mais ampla, as Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná (DCEB-PR), sendo apresentado às escolas e aos professores como documento oficial e orientador das práticas educativas realizadas e a

serem efetivadas no cotidiano escolar. Como desdobramento desta iniciativa foram criados os cadernos temáticos e as diretrizes específicas de acordo com as modalidades de ensino ofertado no Estado: Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos e Educação do Campo.

É importante destacar que tais diretrizes são apontamentos para a prática pedagógica, porém a mesma poderá se efetivar a partir dos esforços de diferentes sujeitos da comunidade escolar, como é apontado nas DCEC-PR:

[...] a sua implantação e a sua efetiva implementação dependem de todos os que vivem a escola e de uma série de variáveis: a continuidade do processo de formação continuada, a produção de material didático-pedagógico e de apoio e a participação dos professores como autores, entre outras. Todavia, acreditamos que os primeiros passos desta caminhada, consolidados nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica, já marcam um novo tempo na história da educação paranaense (PARANÁ, 2010a, p. 7).

As Diretrizes Curriculares da Educação do Campo se caracteriza, como um elemento que pode favorecer a concretização da educação - a qual é direito universal - em um espaço, onde por muito tempo historicamente, foi negado um olhar mais atento por parte do Estado e até mesmo da sociedade civil. Tal proposição busca estabelecer diretrizes no sentido de efetivação de políticas de melhorias, que favoreçam a prática educativa docente, bem como o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, contribuindo para a formação crítica do cidadão.

Desta maneira, a Educação do Campo é considerada pelo Estado como uma política pública, como afirma as DCEC-PR (2010):

A Educação do Campo é uma política pública que nos últimos anos vem se concretizando no estado do Paraná, assim como no Brasil. Uma política pública pensada, mediante a ação conjunta de governo e sociedade civil organizada. Caracterizada como o resgate de uma dívida histórica do Estado aos sujeitos

do campo, que tiveram negado o direito a uma educação de qualidade, uma vez que os modelos pedagógicos ora marginalizavam os sujeitos do campo, ora vinculavam-se ao mundo urbano, ignorando a diversidade sociocultural do povo brasileiro, especialmente aquela expressa na prática social dos diversos sujeitos do campo (PARANÁ, 2010a, p. 9).

No Paraná, assim como em nível nacional, tais políticas educacionais para a Educação do Campo começaram a ser pensadas, elaboradas e aprovadas a partir da ascensão, da pressão dos movimentos sociais no diálogo com governos alinhados a um campo mais progressista e popular da política. Percebe-se que as Diretrizes Curriculares da Educação do Campo afirmam a força dos movimentos sociais, “num momento político, final dos anos de 1990, em que os movimentos sociais conquistaram espaço na agenda política [...] faz-se necessário apontar algumas diretrizes, com o caráter de contribuições, para a educação do campo (PARANÁ, 2010a, p. 15). Além disso, os movimentos sociais buscam despertar o Estado da urgência de políticas públicas cada vez mais viáveis e efetivas para a educação do campo.

Evidencia-se, que enquanto conquista da sociedade as DCEC-PR, se configuram como “importante instrumento para a construção de uma educação pública e gratuita de qualidade, presente e que respeite e valorize a diversidade humana, contribuindo assim com a construção de uma sociedade cada vez mais justa e solidária” (PARANÁ, 2010a, p. 9).

As DCEC-PR também fazem apelo à necessidade de todos estarem unidos pela luta por uma Educação do Campo de qualidade, buscando compreender e desatar os “nós” da escola pública. As mudanças expressas nos documentos oficiais são reforçadas pela presença efetiva do Estado, no entanto também cabe ao Estado, além de instituir políticas públicas, possibilitar condições de efetivação das mesmas. Ao discutir políticas educacionais, especialmente, políticas para as escolas do campo compete também à sociedade civil questionar se de fato tais políticas estão sendo efetivadas e se são coerentes com a realidade dos sujeitos do campo.

Os diferentes movimentos de luta pela Educação do Campo vêm ocupando seu espaço no cenário do debate educacional, levando ao Estado as demandas dos povos do campo, via seminários, congressos, fórum, comitês, grupos de trabalho. O qual estabelece outro processo na construção das políticas públicas, rompendo o paradigma de políticas públicas para o campo e construindo políticas com as populações do campo, resultando em políticas que podem efetivamente serem coerentes com a realidade da educação e das escolas do campo.

PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS: CONTRIBUIÇÕES DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Para o desenvolvimento desta pesquisa de modo a atingir os seus objetivos, optou-se em selecionar professores que trabalharam em uma escola localizada no campo. Participaram da pesquisa oito professores, um diretor e uma pedagoga, totalizando dez sujeitos/colaboradores que responderam o questionário. Destes, somente quatro faziam parte do quadro efetivo do magistério (QPM) e os demais eram professores temporários (PSS). Para o levantamento dos dados utilizou-se de questionário com questões abertas e fechadas o qual Severino (2007, p. 125) esclarece ser:

Conjunto de questões, sistematicamente articuladas, que se destinam a levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados, com vistas a conhecer a opinião dos mesmos sobre assuntos em estudo. [...] Podem ser questões abertas ou fechadas. No primeiro caso, as respostas serão escolhidas dentre as opções predefinidas pelo pesquisador; no segundo, o sujeito pode elaborar as respostas, com suas próprias palavras, a partir de sua elaboração pessoal.

Assim fez-se o uso desta técnica de coleta de dados, com questões que auxiliassem a compreender se a Educação do Campo se efetivava junto à comunidade escolar investigada. Para tal na organização dos dados e na garantia do sigilo da identidade dos sujeitos participantes da pesquisa realizou-se um processo de codificação.

A voz dos sujeitos da pesquisa: o que dizem os professores?

Com a instituição das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (2002) e do Decreto nº7352/2010 que dispõe sobre a Política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA, bem como a formulação das Diretrizes Curriculares da Educação do Campo (2010), no estado do Paraná, as escolas do campo teriam mais suporte para poder de fato desenvolver um trabalho educativo que seja coerente com a realidade dos alunos das escolas do campo. Porém, as respostas dos professores indicam que a maioria do corpo docente desta instituição pesquisada, desconhece tais documentos oficiais produzidos pelo Estado. O que resulta consequentemente nas práticas efetivadas na sala de aula, na proposta pedagógica da escola, na relação com a produção do conhecimento. Enfim, existe a possibilidade de ser desenvolvido um trabalho que reproduz práticas educativas das escolas localizadas na cidade, do ideário da Educação Rural. Sendo assim, os sujeitos do campo podem não estar sendo respeitados e entendidos frente as suas singularidades.

Para compreender o trabalho realizado na escola pesquisada, entende-se ser necessário conhecer o perfil dos professores que nela lecionam, tendo como base de dados as respostas dos questionários aplicados. Ao analisar os dados oriundos dos questionários percebe-se que todos têm curso de pós-graduação, nível de especialização, a saber: Educação Especial, Educação Patrimonial e História, Educação Musical, Educação e Gestão Ambiental, Gestão Escolar, Metodologia do Ensino de Arte, Ensino de História e Geografia, Fundamentos da Educação. Um aspecto relevante é que nenhum dos professores, mesmo os que estão a mais de um ano trabalhando nesta escola, tem curso de especialização em Educação do Campo.

Esta informação revela que os professores não estão buscando, pelo menos neste momento, ou não tiveram oportunidade de aprofundar seus conhecimentos referente a modalidade que estão atuando, o que pode gerar propostas de trabalho equivocadas em relação à prática pedagógica. Ao perguntar sobre participação de cursos de formação

continuada, referente a Educação do Campo, somente 30% responderam que participam destes cursos.

Em relação à utilização das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (2002), os dados apontam que metade dos professores e equipe da gestão da escola não utilizam estas diretrizes. Entretanto, ao questionar sobre o conhecimento e uso das Diretrizes Curriculares da Educação do Campo do Paraná na organização do trabalho pedagógico, bem como dos Cadernos Temáticos da Educação do Campo, verifica-se que nem todos conhecem e fazem o uso. Isto é, não são materiais de suporte para as aulas e dos poucos que conhecem, não utiliza-los como suporte das suas práticas pedagógicas, mais especificamente, para elaboração de planos de aula e avaliações.

Diante dos dados, pode-se inferir que aos professores desta escola, que têm como sujeitos alunos de origem camponesa, implicaria conhecer, estudar e analisar as orientações para a prática docente. Porém, percebe-se, que dos poucos que conhecem as diretrizes, nem todos utilizam em suas práticas. Contraditoriamente, este material, conforme a Secretaria Estadual de Educação do Paraná se apresenta como “um documento que traz, em si, o chão da escola e traça estratégias que visam nortear o trabalho do professor e garantir a apropriação do conhecimento pelos estudantes da rede pública” (PARANÁ, 2010a, p. 7).

Percebe-se que, enquanto lei, os professores têm garantido o direito de acesso a formação continuada voltada para a educação do campo. Ao analisar as respostas do questionário, somente 30% dos professores tem cursos nesta área, isto em todas as formas de cursos, seja de aperfeiçoamento, graduação ou pós-graduação.

Visto esta realidade diversa na formação profissional e de concepções, perguntou-se aos sujeitos da pesquisa: “O que é para você uma escola do campo e o que ela tem (ou deveria ter) de diferente da escola urbana?”. Ao analisar os dados, no geral, percebeu-se que no posicionamento dos professores, as escolas do campo são parecidas com a escola urbana, porém seria coerente buscar adaptar os conteúdos a realidade dos alunos. Mas será que o processo de adaptação de conteúdos seria suficiente para atender a realidade da escola do campo? Entende-se que

é preciso ir além de adaptações de conteúdos, são necessárias mudanças de práticas, organização trabalho pedagógico diferenciado, um currículo articulado com as demandas da comunidade.

Sobre as informações dadas pelos participantes da pesquisa, sobre a realidade da escola e seus alunos, frente ao transporte, formação continuada, infraestrutura, laboratórios, biblioteca, os dados apontam que a escola do campo ainda está muito aquém do que se preconiza nas DCEC-PR e nas políticas educacionais do campo. Sobre o transporte, a maioria dos professores entendem ser adequado para realidade da escola, porém ao observar *in loco*, percebe-se que alguns veículos de transporte estão lotados, superando a capacidade permitida por lei. Em conversa informal com alguns professores, os mesmos informaram que alguns alunos tem a necessidade de caminhar alguns quilômetros até o ponto de ônibus.

Na questão de infraestrutura, as respostas são bem equilibradas apontando que uma parte significativa dos professores entende que é adequada. Todavia, contrariamente ao discurso de ser adequada, uma das dificuldades apontadas por outra parte dos docentes é que se tem uma infraestrutura limitada para os alunos e para a realização do seu trabalho pedagógico. Indicam como provável fator limitante, o fato de ser uma escola compartilhada e dividir a estrutura física com uma escola municipal.

No que diz respeito aos laboratórios, utilizou-se dos dados do questionário e da observação *in loco* para problematizar as respostas. O laboratório de informática é de utilização tanto para alunos, quanto para professores. Porém, as respostas divergem quanto ao entendimento dos professores a respeito do mesmo, visto que alguns entendem ser de uso exclusivo do corpo docente. No entanto, após observação, percebemos a presença de alunos junto ao laboratório para fazer pesquisas rápidas, mas em geral, a utilização é somente por professores, funcionários e equipe gestora.

Quanto ao laboratório de ciências, as respostas informaram que não existe na escola, visto ser de extrema importância para o desenvolvimento dos alunos. Usufruir do laboratório para intervenções

pedagógicas é fundamental para a formação dos alunos, o qual possibilitaria a realização de aulas práticas diferenciadas, que poderiam conduzir os alunos a uma capacidade maior de apropriação dos conhecimentos.

A biblioteca como espaço privilegiado de convivência e de produção de conhecimentos, nesta escola localizada no campo é praticamente inexistente, mesmo analisando as respostas dos professores, que demonstraram ser contraditórias. Pois, mediante observação verificamos que existem algumas obras e uma sala onde é espaço para o lanche dos professores, laboratório de informática, biblioteca. Ou seja, não existe um espaço exclusivo para a biblioteca.

Diante dos dados identifica-se que a escola pesquisada, busca, mesmo que sem algumas condições básicas de trabalho e de estudo, realizar práticas educativas de acordo com a realidade dos alunos. Ainda que sem uma proposta clara de formação continuada para os professores, mediante o reconhecimento das dificuldades que a escola vive, demonstra-se um desejo coletivo de realizar um trabalho que realmente atenda às necessidades da comunidade escolar.

A falta de vontade política de execução e fiscalização das políticas públicas de Educação do Campo devem ser lembradas como parte desta estrutura educacional que não consegue integralmente ofertar ensino de qualidade as populações do campo, oportunizando experiências educativas capazes de conduzir o aluno e a comunidade a um processo emancipador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória pensada e organizada para a realização desta pesquisa, socializada neste texto, não foi estática e imutável, mas sim dinâmica e com novos desafios a cada etapa. O percurso investigativo possibilitou sistematizar questões relacionadas à Educação do Campo, as políticas educacionais do campo e a escola localizada no campo, bem como outras indagações que surgiram na construção da pesquisa.

Entende-se que estes aspectos ao longo da pesquisa contribuíram para alcançar o objetivo proposto: investigar quais são condições

objetivas que possibilitam e/ou dificultam a implementação da política educacional, explicitada nas Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Resolução nº1, de 03 de abril de 2002/ CNE/MEC) no estado do Paraná.

Defende-se com este trabalho a necessidade de um projeto educativo do campo, que seja capaz de contribuir na efetivação dos direitos dos sujeitos do campo, dos povos que vivem e trabalham na terra na construção de um projeto societário contra hegemônico. Que os sujeitos do campo e da cidade, possam compreender a educação como um espaço privilegiado de formação de pessoas críticas, sedentas por um outro mundo, um mundo solidário e justo, onde a pobreza seja cada vez menor e a dignidade humana prevaleça.

Iniciou-se esta pesquisa problematizando as lutas por terras no território brasileiro, o que resultou no surgimento de diferentes movimentos de resistência a políticas governamentais que favoreciam sempre a classe dominante. Também discutimos a importância dos movimentos sociais do campo, enquanto essenciais para o tensionamento junto ao Estado na conquista de políticas educacionais do campo. Destacamos que neste movimento da sociedade civil na luta por direitos o MST, devido sua organização e influência nos diferentes segmentos da sociedade, conseguiu mobilizar diferentes grupos a favor da luta dos direitos dos povos dos campos.

Ao refletir o papel do Estado na elaboração das políticas de Educação do Campo, através de leis, decretos, diretrizes e resoluções percebe-se que existe na conjuntura e estrutura social, um esforço maior de construção de políticas que possam contemplar as singularidades da Educação do Campo. Entretanto, ainda é perceptível a ausência de maior participação popular nesta construção, não que o povo do campo não queira participar, o que pode ocorrer também, mas sim por uma inviabilidade muitas vezes pensada pelo poder público. Além de que, historicamente, percebe-se ações governamentais que vistam criminalizar a educação, o fechamento de escolas e a precarização do trabalho docente.

Constatou-se que as políticas ficam à mercê da vontade de grupos políticos, e que há desinteresse de contemplar as singularidades

do campo. Ressalta-se que muitas vezes, mesmo com políticas que existem a participação popular, ainda é muito lenta o seu conhecimento e sua aplicação. Quando não existe este envolvimento popular, as consequências negativas são ainda maiores, se observadas às práticas educativas, pois não depende somente de vontade pessoal ou coletiva, mas também de fatores organizacionais, formação, além de questões estruturais.

Em síntese, o trabalho permitiu vislumbrar uma Educação do Campo possível, mediante esforços e esperanças de diferentes sujeitos. Vale ressaltar que este estudo, pretendeu contribuir com a produção do conhecimento no debate da Educação do Campo, de modo a trazer novos questionamentos e problemas. Fortalecendo as discussões das diferentes pesquisas que tem como campo investigativo a educação, entendendo-o como espaço de lutas por outro mundo, pautado por um projeto societário anticapitalista, que integre sujeitos de diferentes segmentos da sociedade, a saber, na educação unindo o campo e a cidade. É preciso continuar a luta por Educação do Campo e na efetivação das políticas públicas, para que não corramos o risco de ter leis que são somente letras no papel.

REFERÊNCIAS

BOTTOMORE, Tom.; OUTHWAITE, William. **Dicionário do pensamento social do Século XX**. Tradução de Eduardo Francisco Alves, Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1996.

CALAZANS, Maria Julieta Costa. Para compreender a educação do Estado no meio rural. In: THERRIEN, Jacques.; DAMASCENO, Maria Nobre.(Orgs.) **Educação e escola do campo**. Campinas: Papiurus, 1993. p.15-40.

CALDART, Roseli Salete. **Pedagogia do Movimento Sem Terra**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

FAORO, Raimundo. **Os donos do poder: formação do patronato político brasileiro**. São Paulo: Globo, 2001.

FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do cárcere**, v. 3. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

MARTINS, Fernando José. **Gestão democrática e ocupação da escola: o MST e a educação**. Porto Alegre: EST, 2004.

MONTANÕ, Carlos; DURIGUETTO Maria Lúcia. **Estado, classe e movimento social**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MOREIRA, Herivelton; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

MORISSAWA, Mitsue. **A história da luta pela terra e o MST**. São Paulo: Expressão Popular, 2001.

MUNARIM, Antonio. **Movimento nacional de educação do campo: uma trajetória em construção**. 17f. Trabalho apresentado no GT 3: Movimentos sociais e educação, 31ª Reunião Anual da ANPEd, Caxambu, MG, 2008

PARANÁ. Secretária de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação do Campo**, Curitiba: Seed/ Pr, 2010a.

PARANÁ. **Resolução nº4783 de 28 de outubro de 2010**. Institui a Educação do Campo como Política Pública Educacional no Paraná. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=69377&indice=1&totalRegistros=1> > Acesso em: 03 mar. 2012.

RIBEIRO, Darci. **O povo brasileiro: evolução e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

RIBEIRO, Marlene. **Movimento Camponês, trabalho e educação: liberdade, autonomia, emancipação: princípios/fins da formação humana**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

SEVERINO Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SOUZA, Maria Antônia de. **Educação e cooperação nos assentamentos do MST**. Ponta Grossa, UEPG, 2006.

SOUZA, Maria Antônia de. **Educação e movimentos sociais do campo: a produção do conhecimento no período de 1987 a 2007**. Curitiba: Ed. UFPR, 2010.

STEDILE, João Pedro; FERNANDES Bernardo Mançano. **Brava gente: a trajetória do MST e a luta pela terra no Brasil**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2005.

Sobre o autor

Adalberto Penha de Paula - Licenciado em Pedagogia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e licenciado em Filosofia pela Faculdade Bagozzi, Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Doutor em Educação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor do curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza, do Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná. E-mail:adalbertopenha@gmail.com

Esta obra é financiada pela Capes (Processo 88887.290496/2018-00 Edital 29/2018) e pelo CNPq (Processo: 403787/2018-1 Chamada ARC nº 06/2018 L2), por meio Grupo de Pesquisa e Extensão em Ensino de Ciências e Formação de Professores – GEPEEC – UFCAT. Todos os autores abdicaram, de seus direitos autorais, e têm total responsabilidade sobre os textos apresentados. O livro é gratuito e pode ser baixado na versão e-book no site da editora Kelps no seguinte endereço <https://kelps.com.br/>

 Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em
Ensino de Ciências e Formação de Professores



**Linha: LEITURA, EDUCAÇÃO E ENSINO DE
LÍNGUA MATERNA E CIÊNCIAS DA NATUREZA**
https://mestrado_educacao.catalao.ufg.br/

