

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO NUTES DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE

ELOIZE BRAGA QUINTANILHA

**A LITERATURA INFANTIL NO ENSINO DE CIÊNCIAS:
um diálogo com as narrativas femininas negras**

MACAÉ/RJ

2021

Eloize Braga Quintanilha

**A LITERATURA INFANTIL NO ENSINO DE CIÊNCIAS:
um diálogo com as narrativas femininas negras**

Dissertação apresentada ao Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Saúde.

Linha de pesquisa: Mediações Socioculturais nas Ciências e na Saúde.

Orientadora: Prof. Dr. Fernanda Antunes Gomes da Costa

MACAÉ/RJ

2021

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

Q71

Quintanilha, Eloize Braga

A literatura infantil no ensino de ciências: um diálogo com as narrativas femininas negras / Eloize Braga Quintanilha. -- Rio de Janeiro, 2021.
119 f.

Orientador: Fernanda Antunes Gomes da Costa.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde, 2021.

1. Ensino de Ciências. 2. Literatura Infantil.
3. Educação das Relações Étnico-Raciais. I. Costa, Fernanda Antunes Gomes da, orient. II. Título.

Eloize Braga Quintanilha

A LITERATURA INFANTIL NO ENSINO DE CIÊNCIAS:

Um diálogo com as narrativas femininas negras

Dissertação apresentada ao Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Saúde.

Linha de pesquisa: Mediações Socioculturais nas Ciências e na Saúde.

Aprovada em 30 de junho de 2021.

Professora Doutora Fernanda Antunes Gomes da Costa
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Professora Doutora Bárbara Carine Soares Pinheiro
Universidade Federal da Bahia

Professor Doutor Nilcimar dos Santos Souza
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dedico este trabalho aos que do alto me ajudam a prosseguir, me inspiram em sonhos e me dão forças para continuar a minha missão.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo sustento e pela vida;

À minha espiritualidade que não me abandona e me dá forças para prosseguir;

A ela, minha deusa, que me inspira e está sempre ao meu lado;

À minha mãe, Mariza, pelo colo amigo, pelas orações e por estar sempre presente;

Ao meu amado, Rodrigo, pela compreensão, auxílio, escuta e amor;

À minha pequena, Maria Luiza, pelo tempo que estive longe, mesmo estando perto;

Ao meu pai, Jorge, porque por causa dele me tornei quem sou;

Às minhas irmãs, Danielle e Kelly, pela paciência, amizade e compreensão;

À minha orientadora, Fernanda Antunes, pela confiança no meu trabalho e no meu potencial, pela parceria, pela paciência e pela humanidade nos tempos difíceis.

Homens, mulheres, crianças que se amontoaram dentro de mim, como amontoados eram os barracos de minha favela.

Conceição Evaristo (2006, p.21)

RESUMO

QUINTANILHA, Eloize Braga. **A literatura infantil no ensino de ciências: um diálogo com as narrativas femininas negras.** Rio de Janeiro, 2021. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Apresentamos, através desse estudo, uma proposta para o Ensino de Ciências contextualizada a partir de uma abordagem étnico-racial em obras infantis literárias. Este trabalho tem como objetivo responder à seguinte questão de pesquisa: “É possível problematizar as relações étnico-raciais, a cultura afro-brasileira e africana no Ensino de Ciências por meio da Literatura Infantil de autoria feminina e negra?”. Para respondê-la, consideramos o diálogo entre a Ciência e a Literatura Infantil, na tentativa de construir uma proposta comprometida com uma formação cidadã, justa e igualitária nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Diante desse cenário, reafirmamos a importância do compromisso que o sistema educacional deve ter com a obrigatoriedade do Ensino de História da África e das Culturas Afro-brasileiras nas escolas, além de viabilizar o rompimento com os ideais e estereótipos excludentes para a maior parte dos brasileiros e brasileiras, como a população negra e infantil. Como referenciais teóricos, temos Bárbara Carine Pinheiro, bell hooks, Paulo Freire, Nilma Lino Gomes e Regina Zilberman. Autor e autoras comprometidos com uma educação libertadora e que assumem uma posição de resistência às injustiças sociais. A coleta de dados foi realizada com duas turmas de formandos de um Curso Normal de Formação de Professores, no município de Macaé. A análise foi realizada a partir da Análise de Conteúdo, de Laurence Bardin (1977), e os dados obtidos foram interpretados em diálogo com nossos referenciais teóricos, como uma proposta de reflexão. Como resultado, pudemos compreender que é possível discutir as relações étnico-raciais no Ensino de Ciências a partir da Literatura Infantil. No entanto, percebemos que, devido a Ciência ser uma disciplina majoritariamente pautada em referências e métodos hegemônicos, que privilegiam os conhecimentos da cultura branca, houve dificuldades, por parte dos participantes, na estruturação de um ensino que articule o conhecimento científico às relações étnico-raciais. Sendo assim, propomos uma formação continuada para professores que priorize a abordagem das relações étnico-raciais em seu currículo. Esse estudo deve começar ainda durante a formação inicial e perdurar por toda vida profissional docente.

Palavras-chave: Ciências; Literatura Infantil; Relações Étnico-Raciais.

ABSTRACT

QUINTANILHA, Eloize Braga. **A literatura infantil no ensino de ciências: um diálogo com as narrativas femininas negras.** Rio de Janeiro, 2021. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

We present, through this study, a proposal for the Science Teaching contextualized from an ethnic-racial approach in literary children's works. The objective of this work was to respond to the following research question: "Is it possible to problematize ethnic-racial relations, Afro-Brazilian and African culture, not Science Education by means of Children's Literature of feminine and black authorship?". To answer it, we consider the dialogue between Science and Children's Literature, an attempt to build a proposal committed to a civic, fair and egalitarian training in the initial series of Basic Education. On the other hand, we reaffirm the importance of the commitment that the educational system should serve as the obligation of teaching the History of Africa and of Afro-Brazilian Cultures in schools, in addition to making viable or breaking with the exclusive ideas and stereotypes for the majority of two Brazilians. and Brazilian, like a black and infantile population. As theoretical references, we have Bárbara Carine Pinheiro, bell hooks, Paulo Freire, Nilma Lino Gomes and Regina Zilberman. Authors committed to a liberating education and who assume a position of resistance to social injustices. A queue of dice was carried out with two groups of students from a Normal Course of Teacher Training, not the municipality of Macaé. The analysis was carried out from the Analysis of Conteúdo, by Laurence Bardin (1977), and the data obtained were interpreted in dialogue with our theoretical references, as a proposal for reflection. As a result, we can understand that it is possible to discuss ethnic-racial relations in Science Education based on Children's Literature. However, we perceive that, due to Science being a discipline mainly based on references and hegemonic methods, that privilege the knowledge of white culture, there are difficulties, on the part of two participants, in a structure of an ensino that articulates or scientific understanding of ethnic relations. raciais. In addition, we propose a continuous training for teachers that prioritizes addressing ethnic-racial relations in their curriculum. This study must begin during initial training and last throughout the professional teaching life.

Keywords: Sciences; Children's literature; Ethnic-Racial Relations.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capa do livro A princesa e a ervilha.....	72
Figura 2 - Mulher somaliana dizendo Olá.....	74
Figura 3 - Paisagem africana.....	74
Figura 4 - Princesa sobre os colchões	75
Figura 5 - Capa do Livro Que cabelo é esse Bela?	76
Figura 6 - Bela é questionada sobre o seu cabelo.....	78
Figura 7 - Capa do livro Minha dança tem história.....	80
Figura 8 - Bibói contando a sua história	82

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Perfil médio do aluno concluinte do curso Normal de Formação de Professores do colégio onde foi realizada a pesquisa, no ano de 2020 por idade e gênero..... 58

Gráfico 2 - Perfil médio do aluno concluinte do curso Normal de Formação de Professores do colégio onde foi realizada a pesquisa, no ano de 2020 por gênero, raça, cor ou etnia..... 59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Distribuição dos periódicos por classificação Qualis e quantidade de artigos encontrados	23
Quadro 2 - Artigo localizado na revista Alexandria revista de educação em ciência e tecnologia	24
Quadro 3 - Artigo localizado na revista Ambiente & Educação	25
Quadro 4 - Artigo localizado no Caderno Brasileiro de Ensino de Física	25
Quadro 5 - Artigos localizados na revista Ciência & Educação	25
Quadro 6 - Artigo localizado na revista Ciência em Tela	25
Quadro 7 - Lista de artigos localizados na revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	26
Quadro 8 - Artigo localizado na revista de Ensino de Ciência e Matemática	26
Quadro 9 - Artigo localizado na revista Ensino, Saúde e Ambiente	26
Quadro 10 - Artigo localizado na revista Espaço Pedagógico	27
Quadro 11 - Artigo localizado na revista Experiências em Ensino de Ciências	27
Quadro 12 - Lista de artigos localizados na revista Química Nova na Escola	27
Quadro 13 - Artigo localizado na revista brasileira de pesquisa em Educação em Ciências	27
Quadro 14 - Codificação e referência dos trabalhos	29
Quadro 15 - Distribuição dos artigos da revisão pelo nível educacional no qual a pesquisa foi realizada	31
Quadro 16 - Distribuição dos artigos da revisão pelos assuntos trabalhados nas pesquisas	31
Quadro 17 - Distribuição dos artigos da revisão em focos temáticos	32
Quadro 18 - Cronograma das atividades desenvolvidas, pela pesquisadora	63
Quadro 19 - Motivação para a escolha do livro	84
Quadro 20 - Ano de escolaridade escolhido para aplicar a atividade	88
Quadro 21 - Pesquisa para a categoria Conteúdo científico abordado	90
Quadro 22 - Articulação do Ensino de Ciências com outras disciplinas do currículo escolar	93
Quadro 23 - Articulação da atividade com o lúdico	96
Quadro 24 - Atividade de interação social	98
Quadro 25 - Associação do Ensino de Ciências com as relações étnico-raciais	102

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de artigos por ano de publicação	28
Tabela 2 - Distribuição dos trabalhos por edição e ano do ENPEC	29
Tabela 3 - Quantidade de atividades por livro	83

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	15
2. INTRODUÇÃO.....	18
2.1. Revisão DE LITERATURA.....	23
3. OBJETIVOS.....	39
3.1 . Objetivos específicos.....	39
3.2 . Questão de Pesquisa.....	39
4. REFERENCIAIS TEÓRICOS.....	40
4.1. Paulo Freire: perspectiva crítica no Ensino de Ciências.....	40
4.2. Educação para as Relações Étnico-Raciais: aprendendo com Bell Hooks e Nilma Lino Gomes	43
4.3. a educação das relações étnico-raciais NO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	48
4.4. A Literatura Infantil no Ensino de Ciências.....	51
5. PERCURSO METODOLÓGICO.....	54
5.1. Local da pesquisa.....	55
5.2. Participantes da pesquisa.....	56
5.3. A disciplina de Laboratório Pedagógico Vida e Natureza.....	60
5.4. A Observação Participante e o isolamento social devido a pandemia do COVID-19.....	61
5.5. REFERENCIAL PARA Análise dos dados.....	68
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	71
6.1. Análise dos livros.....	71
6.1.1. <i>A Princesa e a Ervilha</i>	72
6.1.2. <i>Que cabelo é esse, Bela?</i>	75
6.1.3. <i>Minha dança tem história</i>	80
6.2. Análise das atividades desenvolvidas pelos participantes.....	83
6.2.1. MOTIVAÇÃO PARA A ESCOLHA DO LIVRO.....	84
6.2.2. ANO DE ESCOLARIDADE ESCOLHIDO PARA APLICAR A ATIVIDADE.....	87
6.2.3. CONTEÚDO CIENTÍFICO ABORDADO.....	90
6.2.4. ARTICULAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS COM OUTRAS DISCIPLINAS DO CURRÍCULO ESCOLAR.....	92
6.2.5. ARTICULAÇÃO DA ATIVIDADE COM O LÚDICO.....	95
6.2.6. ATIVIDADE DE INTERAÇÃO SOCIAL.....	98
6.2.7. ASSOCIAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS COM AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS.....	101
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	107
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	111
APÊNDICES.....	115
APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA DIAGNÓSTICO PRÉVIO.....	115
APÊNDICE B – MODELO DE ATIVIDADE FINAL.....	116
APÊNDICE C – rEFERÊNCIAS DA rEVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	117

1. APRESENTAÇÃO

Precisamos nos esforçar para erguer-nos enquanto subimos.

Ângela Davis (2017, p.15)

O meu interesse pela educação, certamente, iniciou-se a partir da minha própria observação pessoal sobre as diferenças sociais encontradas na minha infância e juventude. Apesar da origem humilde, meu pai sempre deu grande valor à educação, não sendo uma possibilidade, nem para mim, nem para minhas irmãs, desistir da escola ou não cursar uma graduação. Eu pude perceber que o mesmo não acontecia com alguns colegas. Muitos desistiam da escola por falta de interesse e os pais permitiam, por não encontrarem sentido na educação formal.

Anos depois, em 2001, iniciei os meus estudos na área educacional, cursando graduação em pedagogia na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Paralelamente, comecei a lecionar em uma creche comunitária, municipalizada, na comunidade do Cajueiro no bairro de Madureira, no Estado do Rio de Janeiro. Um dos maiores desafios de quem leciona na Educação Infantil é compatibilizar a mediação do ensino e da aprendizagem das competências básicas para a infância, com os cuidados de higiene e saúde que essa faixa etária necessita.

Diante disso, senti a necessidade de me capacitar nessa área, já que eu não havia cursado Formação de Professores no Ensino Médio. Fiz, então, o curso de Formação de Professores e, concomitantemente, a graduação em pedagogia. Após três anos de formada, fui convocada para uma matrícula de professora no município de Niterói, onde atuei por quatro anos na Educação Infantil e um ano no primeiro segmento do Ensino Fundamental.

Durante esse período, eu estudava para concursos e cursei duas especializações, uma em psicopedagogia, na UERJ, e outra em Literatura Infanto-Juvenil na Universidade Federal Fluminense (UFF). Em 2012, exonerei a matrícula de professora em Niterói e fui nomeada como Orientadora Educacional no Município de Macaé. Mais tarde, no mesmo ano, tomei posse de segunda matrícula nesse mesmo município, como professora, e tive a oportunidade atuar como alfabetizadora na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Durante esse período, eu pude estar mais próxima da literatura de Paulo Freire e de sua forma libertadora de pensar sobre a realidade social. Debrucei-me sobre seus escritos, na busca de uma forma inovadora de ensino. Eu queria que aqueles estudantes tivessem uma aprendizagem significativa.

Eu sentia uma grande identificação com os meus alunos. Apesar de, naquele local, eu ser a professora, uma pessoa que teve a oportunidade de estudar e por isso, estar em um lugar de destaque, eu via na atitude de aprender, daqueles estudantes marginalizados, um ato de resistência. Era a busca pela própria identidade dentro de uma sociedade colonizadora. E essa busca não era somente deles, era minha também.

Em 2014, eu fui nomeada como Pedagoga no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF) e exonerei a matrícula de professora na EJA. No IFF, eu consegui dar continuidade ao meu trabalho com jovens e adultos, atuando por quatro anos como pedagoga no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja).

Além das atividades profissionais citadas, eu ainda fui tutora em um curso de extensão em EJA na UFF e também fui tutora por dois anos, de 2017 a 2018, no curso de pedagogia do Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ), nas disciplinas de Educação Infantil I e II. Acompanhei a formação de vários profissionais que atuam na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental na cidade de Macaé e nas cidades vizinhas. Essa oportunidade abriu o meu olhar para a amplitude da sala de aula e as suas conexões com a prática docente.

O desejo de cursar uma pós-graduação nasceu junto à minha primeira nomeação como professora, ainda em Niterói, mas a oportunidade de cursar o mestrado surgiu apenas em 2019, devido a maior disponibilidade que o meu atual emprego me proporciona. Destaco que o mestrado em Educação em Ciências e Saúde, em consonância com o desenvolvimento deste trabalho, proporcionou-me melhorias na minha vida profissional, dando-me mais autonomia nas minhas práticas, abrindo-me novos caminhos e, principalmente, abrindo-me um novo olhar sobre o meu ofício de educadora.

O tema central da pesquisa nasceu do meu interesse pelo Ensino de Ciências na Educação Básica, especificamente, o Ensino Fundamental. A observação de práticas pedagógicas bancárias e entediadas, em que a criança aprende mecanicamente conteúdos que em nada fazem referência à sua realidade, me fez imaginar a possibilidade de um ensino integrado, no qual o aluno possa aprender com prazer, autonomia e criticidade.

Falar sobre narrativas femininas negras para crianças através da Literatura Infantil é uma forma quádrupla de resistência ao abranger quatro vozes que foram silenciadas ao longo da história: a da mulher, do negro, da criança e da Literatura Infantil. Essa última, por ser considerada por muitos uma literatura menor ou secundária. A Literatura Infantil sempre esteve presente na minha vida através das histórias contadas por minha mãe durante a minha

infância. Os livros sempre estiveram presentes em minha casa e a curiosidade despertada ao observar a leitura de minha mãe, impulsionou o meu processo de alfabetização.

A paixão pela Literatura Infantil cresceu junto comigo e o magistério proporcionou-me uma experiência ainda mais próxima desse tipo de literatura. A especialização em Literatura Infanto-Juvenil foi muito mais do que um título ou uma formação para o meu currículo. Era algo que eu estudava por puro prazer.

A literatura feminina e negra surgiu como fonte de conhecimento que muito me ajudou no meu próprio reconhecimento como mulher negra. Ao mergulhar nas narrativas de mulheres negras, pude notar o quanto de racismo eu sofri durante toda a minha vida sem nem ao menos ter percebido. Aprendo todos os dias sobre o reconhecimento do racismo disfarçado de democracia e, também, sobre a importância do combate a essa falsa democracia racial. Dessa forma, optei por trabalhar com livros infantis escritos por autoras negras, dando voz ao pensamento feminino e negro no Ensino de Ciências, área considerada hegemônica, mas que abrange conhecimentos básicos e essenciais para a vida em sociedade. Compreendo que a importância da abordagem étnico-racial para crianças de todos os gêneros se faz necessária para o desenvolvimento de ações que possibilitem o convívio e o respeito às diferenças em todo o âmbito educacional.

2. INTRODUÇÃO

Transgredir passa por colocar a margem no centro com nossas próprias mãos, questionando noções universais de mulher, raça, beleza e reconhecendo experiências de gênero distintas em cada grupo racial. Giovana Xavier (2019, p.55)

Um dos maiores desafios para os professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental é cumprir todas as responsabilidades dessa etapa de ensino e ainda dar conta da alfabetização das crianças. Mesmo tendo habilidades de leitura e escrita, alguns estudantes ainda ficam com a sensação de não terem compreendido bem um texto, principalmente, quando este fala sobre Ciências ou Tecnologia.

Ainda assim, acredita-se que a leitura é um dos momentos mais importantes para a criança na sala de aula. Além de ser prazeroso, o hábito de ler proporciona acesso à cultura e abre uma janela para um mundo de conhecimentos. É importante que o prazer da leitura seja despertado logo na infância através de variados tipos de livros, que envolvam todas as áreas do ensino.

As Ciências Naturais não estão isoladas das outras disciplinas escolares, nem dos pressupostos tecnológicos e econômicos que permeiam a construção das sociedades em um dado espaço de tempo. O Ensino de Ciências é inseparável dos processos políticos e sociais de uma sociedade e não deve ser visto como um saber acumulado ou meramente pedagógico, mas sim como um enfrentamento entre os processos internos do ensino e sua relação com a exterioridade (ARROYO, 1988). Abordar temas científicos junto a outras áreas do conhecimento possibilita aos alunos a compreensão de uma Ciência presente em seu cotidiano.

A ideia do tema central dessa pesquisa aconteceu através das reflexões realizadas em minha experiência profissional docente na rede pública de ensino. Tal reflexão provocou-me a inquietação a respeito de como se dá a articulação entre a Educação para as Relações Étnico-Raciais e o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Atualmente, a Ciência é um conhecimento tão básico para a formação cidadã, quanto as habilidades de leitura e escrita. Viver exige mais do que o conhecimento comum e cotidiano. Atos simples como trocar uma lâmpada, comprar um produto alimentício e utilizar um eletrodoméstico demandam um repertório de saberes que está além do saber intuitivo. A preocupação com o Ensino de Ciências nos anos iniciais de escolarização está ligada a uma preocupação com o Ensino de Ciências em todos os níveis de escolaridade. Essa preocupação

aparece quando fica claro que a educação científica é determinante para o crescimento social e econômico de um país (PIASSI; ARAUJO, 2012).

Durante muitos anos, o Ensino de Ciências foi direcionado para a formação de cientistas. Nos dias atuais, não é possível pensar somente na formação de um cientista sem se preocupar com a formação de cidadãos preparados para atuar em sociedade. Surge, então, a necessidade de se trabalhar a alfabetização científica desde a infância, ou seja, trabalhar o domínio dos conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para o desenvolvimento da vida diária desde os anos iniciais de escolarização (CHASSOT, 2003).

Um dos grandes desafios da educação é fazer com que os jovens se interessem pelos estudos de Ciências Naturais e aprendam os seus conceitos básicos. Durante a década de 1980, o foco de muitos pesquisadores da área de ciências e de educação, era compreender as principais dificuldades do Ensino de Ciências para jovens e crianças que apresentavam limitações para a aprendizagem de conceitos básicos da disciplina. Esse tipo de preocupação levou ao surgimento de propostas variadas para o Ensino de Ciências em todos os níveis, inclusive no Ensino Fundamental (PIASSI; ARAUJO).

Nos dias atuais, o Ensino de Ciências Naturais tem passado por algumas mudanças, buscando romper com o ensino fragmentado e desconectado do cotidiano dos estudantes. Com o avanço da tecnologia, surge a necessidade de um ensino que promova a valorização dos conhecimentos que os alunos constroem através da interação com o outro por meio da linguagem. Essas experiências devem ser ampliadas em sala de aula, em que o saber científico deverá dialogar com as competências dos alunos, promovendo assim, a produção de novos saberes. Para Juan Pozo e Gómez Crespo:

Ensinar Ciências não deve ter como uma meta apresentar para os alunos os produtos da ciência como saberes acabados, mas como um saber histórico e provisório tentando fazer com que os alunos participem do processo de elaboração do conhecimento científico, com suas dúvidas e incertezas e que percebam que o aprendizado é um processo construtivo (POZO; CRESPO, 2009, p. 21).

Formar o aluno para a vida vai além de um ensino tradicional, em que o professor ensina e o aluno aprende. Formar o aluno para a vida trata-se de um processo de emancipação, em que o professor é o mediador da aprendizagem e o estudante aprende através da discussão de problemas sociais que levam a um pensar sobre o mundo e a um agir capaz de modificar a sua história de vida por meio da ação coletiva. No entanto, compreendemos que, ainda hoje, o Ensino de Ciências é visto, por muitos, como um saber desvinculado da vida real. Por isso,

propomos a literatura como um caminho para novas possibilidades de ensino e de aprendizagem.

Partimos da ideia de que a leitura é um dos momentos mais prazerosos para as crianças na escola. A leitura proporciona o acesso à cultura e deve ser estimulada desde os primeiros anos de escolarização. O uso da Literatura Infantil em sala de aula pode representar uma possibilidade real de rompimento com o ensino tradicional e bancário. O fato desse tipo de leitura fornecer acesso à realidade a partir de uma fantasia escrita dá à Literatura Infantil uma função formadora que aproxima a criança do conhecimento de mundo.

Para Regina Zilberman (2003), a Literatura Infantil atua como agente do conhecimento, proporcionando o questionamento dos valores sociais, propiciando elementos para a emancipação social, despertando a curiosidade e desenvolvendo o espírito crítico. A história de ficção infantil apresenta relações existentes no mundo real que a criança não consegue perceber por conta própria. Outro importante elemento da Literatura Infantil é a linguagem, que é o mediador entre a criança e o mundo. A literatura é uma linguagem que favorece a compreensão dos saberes no ensino, que de acordo com Paulo Freire (1987), deve ser dialógico e emancipador.

O uso de obras literárias no Ensino de Ciências estimula a participação dos estudantes na sala de aula, incentivando o interesse pela ciência e favorecendo o aprendizado. A literatura ainda facilita a contextualização da realidade com a vida cotidiana, ampliando a prática da leitura e da escrita e facilitando a abordagem de temas culturais, sociais e políticos, em conexão com as ciências (PIASSI; ARAÚJO, 2012).

Dessa forma, a alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental pode ocorrer através do Ensino de Ciências, por meio do diálogo com a literatura. O professor precisa utilizar esse recurso de forma dinâmica, articulando os livros infantis com o Ensino de Ciências em sala de aula, abordando temas do cotidiano do aluno e relacionando o imaginário infantil com conhecimentos do mundo real.

O texto para criança pode atuar sobre ela, refletindo a perspectiva do adulto, daí a necessidade de uma reflexão por parte do professor em relação aos efeitos dos livros oferecidos às crianças: se eles podem contribuir de maneira significativa ou não para sua atuação na sociedade (ZILBERMAN, 2003, p. 65).

Na área de Ciências, a Literatura Infantil pode ser utilizada com o objetivo de despertar a curiosidade das crianças, incentivando e levantando hipóteses na construção do conhecimento científico. O livro literário não precisa estar focado na instrução ou ter como finalidades a transmissão de um conteúdo. Ao assumir um papel educacional, a literatura

garante a importância da formação da criança e serve como agente de transformação, levando a escola a romper com o ensino tradicional.

Propor a literatura como forma de ensino para os diferentes componentes didáticos, não significa restringi-la a uma mera estratégia temática, mas sim aproveitar a riqueza do acervo literário para agregar novos conhecimentos e diferentes olhares ao que está sendo estudado. Através da Literatura Infantil, o Ensino de Ciências pode se transformar em um ensino contextualizado e prazeroso, apontando para um conhecimento de mundo que permita uma visão ética dos direitos e deveres perante toda a sociedade.

Diante dessa afirmação, propomos um Ensino de Ciências que rompa com o mito da democracia racial no Brasil e promova o protagonismo da cultura negra e africana em sala de aula. Para tanto, a Lei 10.639/03, que altera a Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN), inclui a obrigatoriedade do ensino da “História e Cultura Afro-Brasileira” no currículo oficial da rede de ensino nacional. Romper com o mito da democracia racial a partir do ensino escolar, significa problematizar de que forma os conteúdos escolares influenciam as relações étnico-raciais nas escolas.

Entende-se como Educação das Relações Étnico-Raciais o processo de reconstrução dessas relações que promovem a existência de uma hierarquia racial e que contribuem para reforçar as desigualdades em todos os setores da sociedade. Inserir a temática étnico-racial nas aulas de ciências trata-se de assumir uma postura de resistência diante de um currículo que pouco tem contribuído para problematização das relações étnico-raciais e para a superação do mito da democratização racial (PINHEIRO; ROSA, 2018). A Lei 10.639/03 e as Diretrizes para Educação das Relações Étnico-Raciais abrem um caminho para o desenvolvimento de práticas insurgentes que proporcionem uma reflexão para a construção dessas relações nas diferentes áreas do ensino.

Como recurso metodológico, utilizei a apreciação da Literatura Infantil produzida por mulheres negras, proporcionando uma reflexão sobre a prática escolar e metodologias outras possíveis para o Ensino de Ciências. Falar sobre narrativas femininas negras torna-se uma escolha pelo fato de que é inegável que o sistema educacional ainda reproduz o racismo em suas instituições. A visão feminina tende a interpretar a realidade sob o ponto de vista dos excluídos do poder, aproximando-se de outros movimentos de resistência.

Autoras como Bárbara Carine Pinheiro (2020), bell hooks (2013), Conceição Evaristo (2006), Giovana Xavier (2019), Grada Kilomba (2019) e Nilma Lino Gomes (2017), afirmam, por meio de suas narrativas, suas percepções sobre racismo, sexismo e apagamento da mulher negra, através de violências físicas e simbólicas que também afetam a construção identitária

das crianças negras, contribuindo para a destruição de sua autoestima e de sua identidade. Nesse sentido, defendemos a valorização e o reconhecimento da cultura africana nas escolas, a partir do protagonismo feminino e contemporâneo ao articular o Ensino de Ciências aos conceitos de gênero e raça que podem estar presentes na Literatura Infantil.

Para desenvolver nossa discussão nesta pesquisa, apresentamos uma Revisão Bibliográfica em que foram pesquisados artigos sobre a Literatura Infantil no Ensino de Ciências, em revistas de ensino e de educação nos últimos vinte anos. Também foram pesquisadas todas as atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, em busca de trabalhos que abordassem a Literatura Infantil nesta área do conhecimento. Em todos os artigos pesquisados, não houve nenhum com a abordagem sobre as questões étnico-raciais. Após a Revisão Bibliográfica, especificamos o Objetivo Geral da pesquisa e os Objetivos Específicos.

Nosso Referencial Teórico é escolhido de acordo com os temas principais dessa pesquisa. Paulo Freire traz para nós o aporte teórico de uma educação libertadora voltada para classe oprimida, junto à intelectual bell hooks, que defende uma educação transgressora. Bárbara Carine Pinheiro vem à tona trazendo uma potente discussão sobre o Ensino de Ciências crítico. O pensamento de Nilma Lino Gomes e bell hooks nos orienta e motiva para o trabalho com as narrativas femininas negras. Regina Zilbermam nos possibilita discutir a Literatura Infantil sob a perspectiva escolar.

Durante o Percorso Metodológico, exploramos o significado de pesquisa qualitativa com abordagem participativa, explicando como a pesquisa e a coleta de dados ocorreram dentro de um quadro de isolamento social devido à pandemia do coronavírus (COVID-19). Apresentamos o local onde foi realizada a pesquisa, o público participante, a ementa da disciplina na qual foram realizadas as oficinas e descrevemos todas as etapas realizadas nas oficinas e especificamos sobre o método escolhido para a análise dos dados obtidos.

Nos Resultados, analisamos as obras infantis trabalhadas durante as oficinas e as atividades desenvolvidas pelo público participante a partir da Análise de Conteúdo, de Laurence Bardin (1977). Relacionamos os dados obtidos ao nosso referencial teórico e tecemos reflexões pertinentes para a investigação.

Nas Considerações Finais, tecemos reflexões sobre todo processo de pesquisa, como os objetivos propostos, a importância do referencial teórico, os resultados obtidos e sugestões para uma possível continuação do estudo realizado.

O projeto desta pesquisa foi registrado na Plataforma Brasil (CAAE 30690720.3.0000.5286) e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Instituto de Estudos

e Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro / IESC - UFRJ (parecer nº: 4.128.605).

2.1. REVISÃO DE LITERATURA

Ao colocar em estudo a Educação das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências através da Literatura Infantil, buscamos estabelecer um diálogo que perpassa a reflexão da prática docente no Ensino Fundamental. Acreditamos que ensinar é um ofício que exige constante reflexão sobre a ação. É urgente ensinar ciências para a vida. Articular saberes, integrar conceitos e direcionar a prática de ensino para a formação do leitor crítico e reflexivo é um caminho para a formação científica, cidadã e humanitária.

Diante de todo o cenário apresentado anteriormente, realizamos uma busca bibliográfica por artigos que visam estabelecer uma relação entre o ensino e a aprendizagem, envolvendo a Literatura Infantil e o Ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Dessa forma, procuramos compreender como os pesquisadores têm abordado essa temática. Não pretendemos esgotar todas as buscas sobre o assunto. A proposta desta revisão bibliográfica é levantar uma amostra das pesquisas que vem sendo desenvolvidas sobre o tema de Literatura Infantil no Ensino de Ciências, nos últimos anos.

Foram analisados os estudos produzidos de 1999 até dezembro de 2019. Esse período foi delimitado, devido aos poucos trabalhos encontrados ao longo dos anos. Diante disso, ampliamos a busca para os últimos 21 anos. A pesquisa foi realizada dentro de cada revista, utilizando o campo de busca próprio com os seguintes descritores: Literatura Infantil e Ciências; leitura e Ciências; contos e Ciências; obra e Ciências. Os descritores foram escolhidos de acordo com a temática da pesquisa e utilizados de forma articulada.

Foram consultados um total de 46 periódicos. Todos na área de ensino. Para a escolha das revistas analisadas, consideramos todas as revistas na área de ensino que tivessem classificação A1, A2, B1 e B2. Inicialmente foi realizada uma leitura flutuante dos textos encontrados para verificar se os artigos se enquadravam na temática da pesquisa. Foram localizados 19 artigos em apenas 12 revistas das 46 consultadas. No quadro 1, estão listados os periódicos nos quais foram localizados os artigos, a classificação Qualis na área de Ensino e a quantidade de artigos localizados:

Quadro 1 - Distribuição dos periódicos por classificação Qualis e quantidade de artigos encontrados

Nota	Revista	Quantidade de artigos
A1	Ciência & Educação	2
	Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	5
A2	Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia	1
	Caderno Brasileiro de Ensino de Física	1
	Ensino, Saúde e Ambiente	2
	RENCIMA-Revista de Ensino de Ciência e Matemática	1
	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	1
B1	Ambiente & Educação	1
	Ciência em Tela	1
	Espaço Pedagógico	1
	Experiências em Ensino de Ciências	1
	Química Nova na Escola	2

Fonte: Autoria própria.

Podemos observar que a publicação de artigos sobre a Literatura Infantil no Ensino de Ciências ficou bem distribuída entre as revistas. Apesar de a *Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* contar com mais artigos publicados, não houve uma grande diferença na quantidade de publicações se considerarmos a classificação Qualis, o que indica que não há preferência ou rejeição pelo tema no que se refere à classificação da revista. Nos quadros de 2 a 13, além dos códigos criados para identificação dos artigos são apresentadas as seguintes informações: nomes dos autores, título do artigo, revista em que foi publicado, volume, número da publicação e número de páginas. O artigo localizado para revisão bibliográfica na revista *ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, está listado e codificado no Quadro 2.

Quadro 2 - Artigo localizado na revista Alexandria revista de educação em ciência e tecnologia

Código	Referência do artigo
A01	SILVEIRA, Marcelo Pimentel da. ZANETIC, João. Formação de Professores e Ensino de Química: Reflexões a partir do Livro Serões de Dona Benta de Monteiro Lobato e da Pedagogia de Paulo Freire. <i>ALEXANDRIA. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia</i> , v.9, n.2, p.61-85, novembro, 2016.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 3, está listado e codificado o artigo localizado na revista *Ambiente & Educação*.

Quadro 3 - Artigo localizado na revista Ambiente & Educação

Código	Referência do artigo
D01	ALMEIDA, Ellen Maria Pestili de. COSTA-SANTANA, Patrícia Mariana. TONSO, Sandro. O papel da literatura infantil como instrumento na reflexão e busca de soluções dos problemas ambientais. Ambiente & Educação . Vol. 15(1), 2010.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 4, está listado e codificado o artigo localizado no *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*.

Quadro 4 - Artigo localizado no Caderno Brasileiro de Ensino de Física

Código	Referência do artigo
B01	LIMA, Maria da Conceição Barbosa. CARVALHO, Anna Maria. Linguagem e o ensino de física na escola fundamental. Caderno Brasileiro de Ensino de Física . v.20, n.1: 86-97, abr. 2003.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 5, estão listados e codificados os dois artigos localizados na revista *Ciência & Educação*.

Quadro 5 - Artigos localizados na revista Ciência & Educação

Código	Referência do artigo
C01	CARVALHO, Fabiana Aparecida de. A biologia em obras infantis de Monteiro Lobato: Modulações literárias, científicas e culturais. Ciência & Educação , v. 14, n. 3, p. 467-82, 2008.
C02	GROTO, Silvia Regina. MARTINS, André Ferrer Pinto. Monteiro Lobato em aulas de ciências: aproximando ciência e literatura na educação científica. Ciênc. Educ. , Bauru, v. 21, n. 1, p. 219-238, 2015.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 6 está listado e codificado o artigo localizado na revista *Ciência em Tela*.

Quadro 6 - Artigo localizado na revista Ciência em Tela

Código	Referência do artigo
T01	RABE, Márcia Maria. King. LIMA, Silmara Aparecida. O ensino de ciências na pré-escola a partir da literatura infantil: uma proposta didática. Ciência em Tela , vol. 8, nº 2, 2015.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 7 estão listados e codificados os cinco artigos localizados na revista *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*.

Quadro 7 - Lista de artigos localizados na revista *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*

Código	Referência do artigo
N01	LIMA, Maria da Conceição Barbosa. CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. “Exercícios de raciocínio” em três linguagens: ensino de física nas séries iniciais. Revista Ensaio , Belo Horizonte, v.04, n.01, p.65-85, Julho, 2002.
N02	CARVALHO, Fabiana Aparecida. Biologia e cultura: Significações partilhadas na literatura de Monteiro Lobato. Revista Ensaio , Belo Horizonte, v.09, n.02, p.238-253, jul. Dez, 2007.
N03	GIRALDELLI, Carla Giulia Corsi Moreira. ALMEIDA, Maria José de. Leitura coletiva de um texto de literatura infantil no ensino fundamental: algumas mediações pensando o ensino das ciências. Revista Ensaio , Belo Horizonte, v.10, n.01, p.44-62, jan.-jun., 2008.
N04	PALCH, Leandro Siqueira. OLIVEIRA, Odisséa Boaventura de. A evolução do ovo: quando leitura e literatura se encontram no ensino de ciências. Revista Ensaio , Belo Horizonte, v.16, n. 01, p. 101-114, jan.-abr., 2014.
N05	GROTO, Silvia Regina. MARTINS, André Ferrer. A literatura de Monteiro Lobato na discussão de questões acerca da natureza da ciência no ensino fundamental. Revista Ensaio , Belo Horizonte, v.17, n. 2, p. 390-413, maio-ago, 2015.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 8, está listado e codificado o artigo localizado na *Revista de Ensino de Ciência e Matemática*.

Quadro 8 - Artigo localizado na revista de Ensino de Ciência e Matemática

Código	Referência do artigo
M01	MONDEK, Suelen Aparecida. ROCHA, Zenaide de Fátima. LIMA, João Paulo. Serões de Dona Benta Monteiro Lobato e o ensino de ciências. Revista de Ensino de Ciências e Matemática , v. 10, n.1, p. 184-193, 2019.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 9, estão listados e codificados os dois artigos localizados na revista *Ensino Saúde e Ambiente*.

Quadro 9 - Artigo localizado na revista *Ensino, Saúde e Ambiente*

Código	Referência do artigo
S01	SILVA, Tatiana Pereira. PIASSI, Luis Paulo de Carvalho. Ensino de ciências nas séries iniciais: adaptações a partir da literatura infantil. Ensino, Saúde e Ambiente – V5 (2), pp. 79-89, ago. 2012.
S02	SOUZA, Rosana Marques de. GOMES, Emerson Ferreira. PIASSI, Luiz Paulo de Carvalho. O robô de Júpiter: o ensino de ciências mediado pela ficção científica. Ensino, Saúde e Ambiente – V5 (2), pp. 13-24, ago. 2012.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 10 está listado o artigo localizado na revista *Espaço Pedagógico*.

Quadro 10 - Artigo localizado na revista Espaço Pedagógico

Código	Referência do artigo
P01	OZELAME, J. K. C. OZELAME, D. M. FILHO, J. B. R. Interdisciplinaridade: o ensino de ciências por meio da literatura infantil. Espaço Pedagógico , v. 23, n. 1, Passo Fundo, p. 171-184, jan./jun. 2016.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 11, está listado e codificado o artigo localizado na revista *Experiências em Ensino de Ciências*.

Quadro 11 - Artigo localizado na revista Experiências em Ensino de Ciências

Código	Referência do artigo
X01	BACK, Amanda. CAMPANINI, Bárbara Doukay. ROCHA, Marcelo Borges. A elaboração de materiais didáticos voltados para a literatura infantil: uma estratégia de educação ambiental. Experiências em Ensino de Ciências , volume 13, nº3, agosto, 2018.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 12, está listado e codificado o artigo localizado revista *Química Nova na Escola*.

Quadro 12 - Lista de artigos localizados na revista Química Nova na Escola

Código	Referência do artigo
Q01	MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. Reflexões Sobre o Currículo a Partir da Leitura de um Livro para Crianças. Química nova na escola , nº 9, mai., 1999.
Q02	SILVEIRA, Marcelo. ZANETIC, João. Monteiro Lobato e Paulo Freire: problematizando O Poço do Visconde. Química nova na escola . – São Paulo-SP, BR. vol. 39, nº 1, p. 89-103, fev., 2017.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 13 está listado e codificado o artigo localizado na *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*.

Quadro 13 - Artigo localizado na revista brasileira de pesquisa em Educação em Ciências

Código	Referência do artigo
R01	NASCIMENTO, Claudia. LIMA, Maria da Conceição Barbosa. O ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental: lendo e escrevendo histórias. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências . Volume 6, pag. 43-58, jan, 2006.

Fonte: Autoria própria.

Os artigos selecionados para revisão bibliográfica estão listados na tabela 1 de acordo com o ano de publicação. Podemos observar uma sensível variação da quantidade de artigos por ano, havendo um aumento no interesse por essa temática nos últimos cinco anos.

Tabela 1 - Quantidade de artigos por ano de publicação

Ano	Artigos	Quantidade
1999	Q01	1
2000	-----	0
2001	-----	0
2002	N01	1
2003	B01	1
2004	-----	0
2005	-----	0
2006	R01	1
2007	N02	1
2008	C01, N03	2
2009	-----	0
2010	D01	1
2011	-----	0
2012	S01, S02	2
2013	-----	0
2014	N04	1
2015	C02, T01, N05	3
2016	A01, P01	2
2017	Q02	1
2018	X01	1
2019	M01	1

Fonte: Autoria própria.

Apesar da quantidade de trabalhos encontrados, podemos observar que ainda é pequena a publicação de artigos com essa temática. Principalmente, se levarmos em consideração que a Literatura Infantil no Ensino de Ciências é um tema voltado para os primeiros anos de escolaridade, seja na Educação Infantil ou no Ensino Fundamental, justamente onde se concentra o maior número de alunos se compararmos com os outros níveis de ensino. Diante disso, procuramos também os trabalhos apresentados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), que é um dos maiores eventos na área de Educação em Ciências do Brasil.

O ENPEC é um evento bienal, promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) com o objetivo de reunir pesquisadores da área de Educação em Ciências, de Saúde e afins com a finalidade de discutir trabalhos de pesquisas recentes e tratar de temas de interesse da ABRAPEC. Analisamos todas as atas das doze edições do ENPEC. Na tabela 2, os trabalhos foram distribuídos de acordo com a Edição do ENPEC e com o ano no qual ocorreu o evento.

Tabela 2 - Distribuição dos trabalhos por edição e ano do ENPEC

ENPEC	Ano	Total de trabalhos	Trabalhos sobre Literatura Infantil no Ensino de Ciências
I	1997	138	0
II	1999	169	0
III	2001	238	2
IV	2003	444	0
V	2005	660	6
VI	2007	666	0
VII	2009	798	1
VIII	2011	1.235	4
IX	2013	1.060	1
X	2015	1272	2
XI	2017	1335	3
XII	2019	1216	2
Total			21

Fonte: Autoria própria.

Os termos de busca utilizados foram: Literatura Infantil, Paradidático, Texto, linguagem. Os termos de busca foram utilizados de forma isolada. Os descritores para a pesquisa no ENPEC foram diferentes dos descritores utilizados na procura nos periódicos, porque entendemos que se trata de uma investigação diferenciada, pois o ENPEC é um encontro totalmente voltado para o Ensino de Ciências, com trabalhos acadêmicos na área científica, ao contrário dos periódicos que eram da área de ensino, em que poderiam emergir artigos de outras áreas, como por exemplo, história, língua portuguesa, matemática, que não fossem a área científica. Os 21 trabalhos encontrados na busca estão listados e codificados no Quadro 14.

Quadro 14 - Codificação e referência dos trabalhos

Código	Referência do artigo
E01	LIMA, Maria da Conceição. CARVALHO, Anna Maria. A linguagem e o ensino de física na escola fundamental. In: III ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 3ª ed., 2001, Atabaia, SP.
E02	REIS, Márcia Santos. CICILLINI, Graça Aparecida. As relações entre ciência-tecnologia-sociedade e sua abordagem em livros paradidáticos In: II ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 3ª ed., 2001, Atabaia, SP.
E03	PINTO, Antônia. RABONI, Paulo César. Concepções de ciência na literatura infantil brasileira: Conhecer para explorar possibilidades. In: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 5ª ed., 2005, Bauru, SP.
E04	GIRALDELLI, Carla Giulia. ALMEIDA, Maria José de. Mediações possíveis numa leitura coletiva para o ensino de ciências e ambiente no ensino fundamental. In: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 5ª ed., 2005, Bauru, SP.
E05	CARVALHO, Fabiana. RODRIGUES, Antônio Carlos. Passagens híbridadas... significados culturais e biológicos partilhados na literatura. In: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 5ª ed., 2005, Bauru, SP.
E06	LINSINGEN, Luana Von. LEYSER, Vivian. Feios, nojentos e perigosos: os animais e o ensino de biologia através da literatura infantil ficcional. In: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 5ª ed., 2005, Bauru, SP.

E07	GOULART, Sheila. FREITAS, Deisi. Unidades didáticas interdisciplinares: possibilidades e desafios. In: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 5ª ed., 2005, Bauru, SP.
E08	ARAÚJO, Mauro Sérgio. SANTOS Cristina do Carmo. Abordagem de tópicos de educação ambiental utilizando um livro paradidático no ensino fundamental. In: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 5ª ed., 2005, Bauru, SP.
E09	LOPES, Elinia Medeiros. SALOMÃO, Simone Rocha. O uso da literatura no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental: desafios e possibilidades. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 7ª ed., 2009, Florianópolis, SC.
E10	ARAÚJO, Paula Teixeira. PIASSI, Luiz Paulo. Ensinando ciências com literatura infantil: O passeio de Rosinha. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 8ª ed., 2011, Campinas, SP.
E11	FAGUNDES, Andréa. CAMPOS, Luciana Maria. Formação continuada de professores na educação básica: possibilidades de articulação entre literatura infantil e o ensino de ciências naturais. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 8ª ed., 2011, Campinas, SP.
E12	SILVA, Tatiana. PIASSI, Luis Paulo. Teatro de fantoches no ensino de ciências para a compreensão de conteúdos ecológicos. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 8ª ed., 2011, Campinas, SP.
E13	PEREIRA, Laís de Paula. SALOMÃO Simone. Quando o dilema vira poema: reflexões sobre linguagem, literatura e ensino de ciências na educação infantil. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 8ª ed., 2011, Campinas, SP.
E14	SANZOVO, Daniel. LABURÚ, Carlos Eduardo. Identificação de conceitos astronômicos em livros paradidáticos na formação de professores de ciências. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 9ª ed., 2013, Águas de Lindoia, SP.
E15	MIRANDA, Silvana Aparecida. BRICCIA, Viviane. LEANDRO, Leonésia. SANTOS, Julliana Nunes dos. A literatura infantil no ensino de ciências: possibilidades para formação leitora. In: X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 10ª ed., 2015, Águas de Lindoia, SP.
E16	LIMA, Valéria. ANJOS, Maylta. Ensino de ciências e a literatura infantil, um diálogo socio-interacionista na prática docente para professores do ensino fundamental. In: X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 10ª ed., 2015, Águas de Lindoia, SP.
E17	PIRÓPO, Vanusa Ferreira. BOCCARDO, Lilian. Alfabetização científica e a literatura infantil: desafios para o ensino da biodiversidade e conservação animal. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 11ª ed., 2017, Florianópolis, SC.
E18	PINTO, Antônia. Vozes que revelam a fragilidade e insegurança na formação do pedagogo no ensino de ciências e a literatura infantil. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 11ª ed., 2017, Florianópolis, SC.
E19	BORGES, Elizandra. BARRIO, Juan Bernardino. O livro literário infantil para ensinar ciências e astronomia. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 11ª ed., 2017, Florianópolis, SC.
E20	PIRÓPO, Vanusa Ferreira. BOCCARDO, Lílian. PORTUGUAL, Maisa. OLIVEIRA, Itamar Soares. Literatura infantil um material potencialmente significativo: contribuições para o ensino de ciências. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 12ª ed., 2019, Natal, RN.
E21	OLIVEIRA, Denise. MONTEIRO, Bruno Andrade Pinto. Literatura nos trabalhos do SINECT: retratos e perspectivas. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS , 12ª ed., 2019, Natal, RN.

Fonte: Autoria própria.

Todos os artigos foram categorizados quanto ao nível educacional no qual foram desenvolvidos e quanto ao assunto trabalhado. Em seguida, os artigos com pesquisas

realizadas no Ensino Fundamental I, foram divididos por foco temático e, posteriormente, foi realizada a leitura dos textos e feita a análise a partir da classificação dos resultados dentro das seguintes categorias:

- Análise de texto literário como recurso didático;
- Estratégias de ensino/aprendizagem de ciências;
- Formação de Professores.

Os artigos foram selecionados de acordo com a sua relação direta com a educação básica, especificamente com a Educação Infantil e com as séries iniciais do Ensino Fundamental. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), a Educação Básica é composta pela Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. No entanto, foram encontradas algumas pesquisas relacionadas ao Ensino de Ciências para educação básica, mas que foram realizadas com estudantes de cursos de nível superior em licenciatura. Essas pesquisas estão voltadas para Formação de Professores. Apenas duas pesquisas foram realizadas na Educação Infantil. O Quadro 15 lista os artigos e os níveis educacionais das pesquisas neles apresentadas.

Quadro 15 - Distribuição dos artigos da revisão pelo nível educacional no qual a pesquisa foi realizada

Nível educacional	Artigos
Educação Infantil	T01, E13
Ensino Fundamental I	B01, D01, S01, X01, R01, N01, N03, N05, E01, E02, E03, E04, E08, E10, E11, E12, E16, E17, E18, E20
Ensino Fundamental II	C02, E19
Ensino Superior	A01, E01, N04, Q02, E14
Não informado	P01, R01, C01, S02, N02, M01, Q01, E05, E06, E07, E09, E15, E21

Fonte: Autoria própria.

Os artigos selecionados foram analisados quanto à disciplina a qual se referem. No total, foram seis disciplinas diferentes. Podemos observar que a maioria das pesquisas abordou as Ciências Naturais. Porém, o ensino de algumas disciplinas como física, química e biologia também foram abordadas, assim como, o tema transversal de meio ambiente. A distribuição dos artigos pelos assuntos trabalhados está listada no Quadro 16.

Quadro 16 - Distribuição dos artigos da revisão pelos assuntos trabalhados nas pesquisas

Assunto	Artigo
Biologia	C01, N02, N04, E05, E06
Educação ambiental	T01, X01, D01, E08

Ciências Naturais	P01, C02, S01, S02, N03, N05, M01, E02, E03, E04, E07, E09, E10, E11, E12, E13, E15, E16, E18, E20, E21
Física	B01, R01, N01, E01, E14, E19
Química	A01, Q01, Q02
Zoologia	E17

Fonte: Autoria própria.

Após a categorização dos artigos selecionados para a revisão bibliográfica, ficou definido que a análise qualitativa seria efetuada exclusivamente sobre os que se vinculavam diretamente ao primeiro segmento do Ensino Fundamental. Esses artigos foram divididos em três focos temáticos de acordo com o assunto abordado. Cada texto está relacionado a um foco temático diferente. No Quadro 17, estão listados os trabalhos de acordo com o foco temático no qual estão inseridos.

Quadro 17 - Distribuição dos artigos da revisão em focos temáticos

Foco temático	Artigos
Análise de texto literário como recurso didático	S01, N05, E02, E17
Estratégias de ensino/aprendizagem no Ensino de Ciências	B01, X01, R01, N01, N03, E01, E03, E04, E10, E12, E20
Formação de professores/prática docente	E11, E16, E18, E08

Fonte: Autoria própria.

No foco temático *Análise de texto literário como recurso didático*, estão os trabalhos que promoveram uma análise minuciosa do texto de Literatura Infantil, relacionando-os com os temas referentes ao Ensino de Ciências. A maior parte dessas pesquisas foi de cunho bibliográfico, não tendo sido realizados trabalhos diretamente com alunos. Esse foco temático contém quatro artigos que são S01, N05, E02 e E17. Esses trabalhos apresentam as análises dos livros infantis, preocupando-se com a utilização dessas narrativas para a problematização do olhar crítico sobre a ciência e sobre o cientista no Ensino Fundamental.

Os artigos E02 e E17 apontam inquietações em relação ao Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental diante das divergências entre o que se ensina e como esse conhecimento é utilizado por nossos alunos no seu cotidiano, conforme verificamos nos trechos a seguir.

O cenário atual tem sido cada vez mais dominado pela ciência e as tecnologias. Convivemos com grandiosas construções humanas, acordamos com o despertar do celular, somos informados em tempo real sobre assuntos que estão acontecendo no mundo por meio da internet, por outro lado nos deparamos com sérios problemas ambientais que afetam gravemente a biodiversidade. Por isso, existe a necessidade

de um ensino de Ciências pautado na busca de significados e interpretações, logo nos anos iniciais do Ensino Fundamental. (E17, p. 2).

Vivemos nos últimos tempos uma profunda revolução tecnológica, que transforma o nosso contexto de vida num ritmo acelerado. A abordagem da relação Ciência/Tecnologia/Sociedade (CTS) torna-se cada vez mais necessária no ensino de Ciências, possibilitando aos alunos a compreensão dos avanços científicos e tecnológicos presentes em seu cotidiano (E02, p.2).

O artigo N05 afirma que aprender ciência favorece um relacionamento inteligente do homem com o mundo, possibilitando o pensamento crítico diante do conhecimento científico. Para isso, os autores apresentam as obras literárias de Monteiro Lobato como forma de problematização e reflexão das visões de ciência e de cientistas vinculadas ao contexto histórico da época em que foram produzidas:

Interessa- -nos, entretanto, o fato de alguns textos literários transmitirem visões de ciência vinculadas ao contexto histórico da época em que foram produzidos, de modo que poderiam ser utilizados na problematização e na reflexão sobre essas mesmas visões de ciência que veiculam, contribuindo para a construção de visões mais adequadas, menos distorcidas e empobrecidas da atividade científica (N05, p. 394).

Em S01, é apresentada uma análise da utilização de obras de Literatura Infantil na produção de roteiros de teatro de fantoches voltados para o Ensino de Ciências. O trabalho ficou restrito à verificação das possíveis conexões da Literatura Infantil com o Ensino de Ciências a partir de um recurso estimulante, como o teatro de fantoches. Esse texto não demonstrou preocupação com a relação do uso do conhecimento científico na vida cotidiana.

Em comum, os trabalhos desse foco temático apresentam, em sua maioria, a necessidade de ensinar e aprender ciências para a vida, valorizando saberes e colocando o aluno como sujeito ativo em sua própria aprendizagem.

O foco temático *Estratégias de ensino/aprendizagem no Ensino de Ciências*, inclui trabalhos que propõem atividades ou estratégias para o Ensino de Ciências através da Literatura Infantil. A maior parte desses textos apresentam pesquisas que foram aplicadas com estudantes em escolas de Ensino Fundamental. Este foco temático abarca o maior número de artigos, B01, X01, R01, N01, N03, E01, E03, E04, E10, E12, E20, 11 no total.

Nesse foco temático encontra-se o trabalho E12. O E12 é uma pesquisa realizada pelos mesmos autores do trabalho S01. No E12 foram colocadas em prática as atividades elaboradas no trabalho S01. O objetivo foi verificar de que forma essa metodologia desperta o interesse dos alunos por temas científicos e contribui para o aprendizado conceitual, favorecendo a abordagem de temas sociais e culturais relacionados ao Ensino de Ciências. No trabalho E12,

os autores já apresentam uma preocupação maior com as questões culturais e sociais do ensino:

Neste trabalho pretende-se investigar qual a contribuição do teatro de fantoches para favorecer o aprendizado, levando em consideração, desde os aspectos cognitivos até o trabalho com outras habilidades - motoras e afetivas. Tendo em vista essa possibilidade, passa-se a verificar sua relação com o processo de alfabetização nas séries iniciais do ensino fundamental conectada ao desenvolvimento de conteúdos de Ciências Naturais (E12, p.1).

Também encontramos pesquisas referentes ao Ensino da Física. Os trabalhos B01, N01 e E01, são dos mesmos autores e, apesar dos textos serem diferentes, referem-se à realização de uma mesma pesquisa, que visa verificar se é possível ensinar conteúdos de física para as crianças do primeiro segmento do Ensino Fundamental a partir de narrativas infantis. As atividades de ensino foram aplicadas em uma turma de segundo ano do Ensino Fundamental.

Se ampliarmos a esfera de ação de nossos alunos, através de atividades de ensino, ao mesmo tempo em que os estimulamos a falar e /ou escrever sobre as mesmas, mais eles se desenvolverão, com possibilidades de incluir novas palavras em seu vocabulário mesmo que sem o significado estrito utilizado na Física e de compreender novos conceitos (B01, p. 88).

O artigo R01 também trabalha com conteúdos de física nas séries iniciais. O principal objetivo dessa pesquisa foi verificar se as histórias infantis facilitavam a construção do conhecimento físico em crianças do primeiro segmento do Ensino Fundamental. Para esses pesquisadores, trabalhar o ensino da física já nos primeiros anos de escolaridade torna o aprendizado mais agradável e mais acessível:

Sabemos que hoje em dia o ensino de Ciências não abrange temas de Física, pelo menos o quanto nós acreditamos que deveria abranger. Levando em conta a importância de colocar a criança em contato com o mundo em que vive do ponto de vista da Física, tomamos a iniciativa de desenvolver com uma turma de 3a série do Ensino Fundamental de uma escola municipal do Rio de Janeiro, um trabalho envolvendo conhecimentos físicos [...] O ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental tem grande importância na vida dessas crianças, pois é na infância que a curiosidade está mais aguçada e o interesse em descobrir é muito maior. É o período em que os conceitos básicos acerca do mundo em que se vive começam a ser construídos (R01, p. 2).

Alguns trabalhos se propõem a contemplar em suas discussões a busca por novas estratégias didáticas que aproximem a leitura dos conteúdos científicos, tornando a aprendizagem mais agradável a partir de uma metodologia com participação ativa. O trabalho X01 propõe atividades científicas por intermédio das histórias infantis como forma de

construção do conhecimento e desenvolvimento de habilidades necessárias para uma atuação consciente sobre questões ligadas à Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

A formação científica também pode ser conduzida a partir de discussões rumo a um determinado consenso, muitas vezes travadas por professores e alunos, abordando questões diversas abrangendo inclusive, relações sociais associadas à ciência e tecnologia, onde o aluno se torna capaz de refletir criticamente sobre o contexto no qual está inserido (X01, p. 118).

Dentre os trabalhos selecionados para a análise, destacam-se, também, aqueles que trazem uma reflexão sobre a importância de um ensino preocupado com o desenvolvimento de atitudes e habilidades, além de comprometido com a construção da cidadania dos estudantes. Os artigos N03 e E04 apresentam uma proposta de leitura coletiva de um texto infantil com o intuito de estimular a curiosidade dos estudantes e contribuir para a construção da aprendizagem de maneira prazerosa e significativa.

Mas, muitas vezes, as atividades escolares tendem a considerar conteúdos específicos isoladamente, fragmentando o conhecimento. Procurando meios de superar essa fragmentação, planejamos uma atividade de leitura e analisamos seu funcionamento, buscando elementos que contribuam para que, no ensino fundamental, a partir de estratégias que envolvam vários tipos de conhecimento, sejam, cada vez mais, construídas propostas prazerosas e significativas para o ensino de concepções sobre ciências naturais, a partir da leitura (E04, p. 2).

Essas pesquisas reconhecem que a educação científica não ocorre isoladamente, mas que carrega um conjunto de determinantes sociais, tecnológicos e econômicos que constituem a própria ciência.

Trata-se de um trabalho no ensino de Ciências e, por isso, julgamos relevante assinalar que a construção da Ciência não ocorre isoladamente de um conjunto de determinantes sociais, tecnológicos e de transformações econômicas, em espaço e tempo históricos, constituindo-se a própria Ciência também num determinante desses acontecimentos sociais (N03, p. 45).

Os trabalhos D01, E03 e E20 apontam para o livro infantil como um material potencialmente significativo na superação dos desafios e limitações do Ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Essas pesquisas buscam reunir elementos que permitam o uso da leitura para estimular o interesse e dar suporte na aprendizagem de termos científicos.

[...] desenha-se uma enorme dificuldade em superar o totalitarismo quase planetário desempenhado pela ciência clássica e pela tecnologia no mundo moderno. Frente a isso, tem-se focalizado a construção de conhecimento(s) transdisciplinar(es) a partir de intersecções menores, como aquela entre a ciência e a tradição, ou entre a ciência

e a arte, ou a ciência e a filosofia, como passos necessários para chegar a estágios mais avançados de transdisciplinaridade. (D01, p. 209).

Pretendemos, neste trabalho, conhecer um pouco mais sobre a leitura feita pelas crianças nas escolas, focalizando a literatura infantil que trata de temas científicos, e a partir desse conhecimento, reunir elementos que permitam um uso efetivo desse gênero literário para estimular o interesse e dar suporte à aprendizagem em ciências naturais na escola, bem como desenvolver outras formas de leitura. (E03, p. 2).

Apresentamos as limitações e desafios pelos quais o ensino de Ciências enfrenta nos anos iniciais do Ensino Fundamental I que dificulta a aquisição de conhecimentos científicos pelos estudantes. Discutimos também como a literatura infantil pode contribuir para uma aprendizagem significativa ao ensinar conceitos, procedimentos e atitudes [...] (E20, p. 2).

O artigo E10 apresenta a Literatura Infantil no Ensino de Ciências como uma forma articulada de desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita essenciais ao processo de alfabetização.

Este trabalho visa vincular a importância do ensino de Ciências para as séries iniciais com o papel da leitura de temas de Ciências encontrados em livros de literatura infantil, admitindo que a primeira possibilite o desenvolvimento de habilidades não contempladas apenas com a alfabetização e a segunda pode estimular o interesse da criança favorecendo o aprendizado (E10, p. 2).

Nesse foco temático, os trabalhos buscaram apresentar novas abordagens didáticas para o Ensino de Ciências, priorizando a realização de atividades com estudantes em sala de aula e abordando estratégias para o Ensino de Ciências a partir da Literatura infantil. Observa-se também, que essas pesquisas se preocuparam com questões sociais e com a construção de cidadania do estudante.

No foco temático *Formação de professores/prática docente*, foram incluídos quatro artigos (E08, E11, E16, E18). São trabalhos que apresentam o uso do livro infantil como uma proposta didática voltada para a atuação docente, configurando uma reflexão sobre a prática educativa para profissionais em exercício. Os trabalhos E08 e o E16, ressaltaram a importância de uma constante reflexão sobre a prática docente, visando não somente a modificação na dinâmica das aulas, mas também a construção de uma aprendizagem mais significativa para os estudantes:

Nesse contexto de busca de alternativas que contribuam para o aprimoramento das atividades docentes e para que a aprendizagem seja mais significativa, a pesquisa aqui descrita procurou focar o uso do livro paradidático como recurso auxiliar de ensino de Ciências, acreditando-se que devido a suas características esse tipo de literatura pode constituir uma importante ferramenta instrucional, complementando os textos dos livros didáticos tradicionais utilizados normalmente nas escolas (E08, p. 2).

A pesquisa nos leva a crer que Ensinar ciências é um ofício de ação e reflexão constante percorrendo um caminho que está para além da transmissão de conceitos abstratos, fragmentados, estáticos e distantes do real, fazendo-se urgente ensinar ciências para a vida, articulando os saberes oriundos dos saberes populares com os ensinados na escola por meio de práticas direcionadas a formação do leitor crítico e reflexivo. Concluímos, assim, que articular Ensino de Ciências com a literatura em práticas docentes é um caminho de possibilidades de formação cidadã que dimensionam e integram os conceitos que formam a humanidade (E16, p. 8).

Já os artigos E11 e E18, têm suas investigações realizadas a partir de uma formação continuada com professores do Ensino Fundamental I. O principal objetivo dessas pesquisas era verificar o conhecimento dos professores sobre o uso da Literatura Infantil no Ensino de Ciências. O artigo E11 buscava ainda, a construção de atividades práticas que articulassem a Literatura Infantil e o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental:

Compreendendo, assim, a formação continuada com um espaço reflexivo, interativo e dialógico, pretendemos aliar as contribuições de Habermas à compreensão sobre as práticas dos professores em sala de aula, criando condições para a experimentação de atividades propostas no grupo, a reflexão e a problematização da ação docente sobre leitura, literatura infantil e ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental (E11, p. 3).

Através desses estudos, o trabalho E18 identificou que as professoras que participavam da pesquisa, sentiam-se inseguras em relação aos conceitos científicos apresentados nos livros infantis. Essa insegurança resultou em um apontamento sobre uma possível falha na formação inicial docente:

Ao remetermo-nos à realidade do ensino de ciências no Brasil, a história da disciplina é marcada pela fragmentação dos currículos e a desarticulação entre as disciplinas o que, certamente, problematiza este trabalho. É válido informar que os dados revelaram que a insegurança das professoras, no que se refere ao ensino de ciências, justifica-se também pela escolarização básica das mesmas, marcada por um ensino fragmentado e descontextualizado, dificultando as relações conceituais e básicas requeridas na graduação (E18, p. 2).

Podemos observar que os trabalhos analisados no foco temático *Formação de Professores/Prática Docente*, preocupam-se em investigar de que forma a prática docente tem contribuído para um Ensino de Ciências efetivamente preocupado com a formação integral do estudante. Nessas pesquisas, a Literatura Infantil é apresentada como uma estratégia de dinâmica interdisciplinar que busca contribuir para um ensino que vá além da sala de aula e que favoreça a construção de inúmeros saberes e de diversas formas de ler o mundo.

Dentre os trabalhos selecionados para a análise nesta revisão bibliográfica, verificam-se alguns pontos em comum. A maioria dos trabalhos apresenta a Literatura Infantil como uma estratégia interdisciplinar de ensino e aprendizagem para o Ensino de Ciências nas séries

iniciais do Ensino Fundamental. Essas narrativas, além de tornar a aprendizagem mais prazerosa, contribui para a ampliação do vocabulário infantil, o que favorece a aquisição da leitura e da escrita, que é o objetivo principal da aprendizagem para esse nível de ensino.

Outra preocupação que surge nessas pesquisas é a apropriação do conhecimento científico para uma melhor visão de mundo. Através da Literatura Infantil, o Ensino de Ciências ganha significado, o que favorece a construção de habilidades pessoais e a utilização desses conhecimentos na vida cotidiana.

No entanto, apesar de percebermos que as pesquisas sobre Literatura Infantil no Ensino de Ciências demonstram que o mesmo, para o primeiro segmento do Ensino Fundamental, não deve estar restrito à transmissão de conteúdos e termos científicos, mas sim, deve estar vinculado a uma construção identitária que favoreça a ação desse indivíduo no mundo, não observamos em nenhum dos trabalhos, uma abordagem que seja referente a gênero nem a questões raciais.

Diante disso, podemos observar, a partir dos dados coletados, que o tema “Literatura Infantil no Ensino de Ciências” ainda é pouco discutido na área acadêmica e que o diálogo do Ensino de Ciências com narrativas infantis femininas e negras não foi mencionado em nenhum dos artigos analisados. Sendo assim, esta pesquisa se faz necessária, devido à urgência de uma educação engajada na luta a favor da valorização da cultura negra e dos estudos das relações étnico-raciais.

3. OBJETIVOS

O objetivo principal desse trabalho consiste em investigar possibilidades e potencialidades para discussão das relações étnico-raciais no Ensino de Ciências através da Literatura Infantil produzida por autoras negras.

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar obras literárias infantis na perspectiva da identificação de uma provocação/suscitação de reflexões antirracistas.
- Problematizar, junto a futuros professores do 1º segmento do Ensino Fundamental, a articulação entre o Ensino de Ciências e a Literatura Infantil.
- Fazer emergir as concepções de estudantes do curso de Formação de Professores de um colégio estadual no município de Macaé, estado do Rio de Janeiro, acerca das propostas que permitem a integração entre a Literatura Infantil, a Educação para as Relações Étnico - Raciais e o Ensino de Ciências;

3.2. QUESTÃO DE PESQUISA

Diante desses objetivos, buscaremos tecer caminhos possíveis de resposta à nossa questão de pesquisa: “É possível problematizar as relações étnico-raciais, a cultura afro-brasileira e africana no Ensino de Ciências através da Literatura Infantil de autoria feminina e negra?”

4. REFERENCIAIS TEÓRICOS

E nos pediam que não perguntássemos sobre nossos heróis e heroínas da África, porque elas/eles eram terroristas rebeldes. Grada Kilomba (2019, p.65)

Para nos orientar na busca por respostas à nossa investigação sobre ser possível o debate das relações étnico-raciais, da cultura afro-brasileira e africana no Ensino de Ciências através da Literatura Infantil de autora feminina negra, utilizaremos os seguintes aportes teóricos: a educação transgressora de bell hooks, aliada a Pedagogia Libertadora de Paulo Freire como base teórica principal de toda pesquisa. Para nossas reflexões sobre o Ensino de Ciências, optamos pela produção da pesquisadora e educadora Bárbara Carine Pinheiro, que faz emergir uma potente discussão sobre o Ensino de Ciências dentro de uma perspectiva crítica. O pensamento emancipatório de Nilma Lino Gomes nos orientou na discussão das relações étnico-raciais no ambiente escolar. Por fim, discutiremos a Literatura Infantil como proposta didática, a partir da teoria de Regina Zilberman.

4.1. PAULO FREIRE: PERSPECTIVA CRÍTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A principal referência teórica desta pesquisa é a educação transgressora da educadora e escritora bell hooks aliada a perspectiva crítica e libertadora de Paulo Freire. Trataremos aqui do pensamento de Paulo Freire e mais adiante relacionaremos as ideias de bell hooks com as da educadora brasileira Nilma Lino Gomes. Paulo Freire coloca em prática um trabalho autêntico ao identificar a alfabetização como uma forma de capacitar o estudante tanto para a aquisição da leitura e da escrita, quanto para a sua libertação enquanto sujeito.

Os aportes freirianos serão referências tanto no processo de coleta e análise de dados, quanto para a construção do referencial teórico e do percurso metodológico. A opção por esse aporte teórico assume um compromisso com alguns princípios freirianos, como o princípio político, o axiológico, gnosiológico e epistemológico.

O princípio político defende que a educação é uma forma de intervenção na vida coletiva através da manutenção da realidade ou de sua superação. Para Freire, a educação deve servir para tornar a sociedade mais livre, humana, justa e democrática, contribuindo com os processos de luta política contra a exploração e dominação, mas a favor da transformação da sociedade em que vivemos (SAUL; GIOVEDI, 2016). Tal princípio pode ser observado nas seguintes citações de Freire:

É impossível, na verdade, a neutralidade da educação. E é impossível, não porque professoras e professores “baderneiros” e “subversivos” o determinem. A educação não vira política por causa da decisão deste ou daquele educador. Ela é política. (FREIRE, 1996, p. 42).

Para Freire, a educação tem a qualidade de ser política e não neutra. Essa qualidade tem política é inerente à sua natureza.

Que é mesmo a minha neutralidade senão a maneira cômoda, talvez, mas hipócrita, de esconder minha opção ou meu medo de acusar a injustiça? “Lavar as mãos” em face da opressão é reforçar o poder do opressor, é optar por ele. Como posso ser neutro diante da situação, não importa qual seja ela, em que o corpo das mulheres e dos homens vira puro objetivo de espoliação e de descaso? (FREIRE, 1996, p. 42).

Paulo Freire afirma que a neutralidade é uma forma covarde de se abster, pois ela reforça a opressão e fortalece o opressor. A qualidade política da educação possui a capacidade de superação dessa neutralidade, promovendo a luta contra a dominação do oprimido e contribuindo para a transformação da sociedade.

No princípio axiológico, a educação produz valores que regem a vida dos sujeitos. Para Paulo Freire, a educação deve servir para promoção da humanização e não para domesticação e coisificação dos sujeitos. Deve servir para a solidariedade e não para a competição. Deve promover a vida em sociedade e não o individualismo. A autonomia ao invés da alienação. A reflexão crítica no lugar do simplismo. Para isso, a ação educadora deve ser pautada em ética para a vida humana, contribuindo para o desenvolvimento das potencialidades, promovendo a dignidade e fomentando a autonomia responsável dos sujeitos (SAUL; GIOVEDI, 2016). Esse princípio é expresso em diversas obras de Paulo Freire, como podemos observar a seguir:

Sou professor a favor da decência contra o despudor, a favor da liberdade contra o autoritarismo, da autoridade contra a licenciosidade, da democracia contra a ditadura de direita ou de esquerda. Sou professor a favor da luta constante contra qualquer forma de discriminação, contra a dominação econômica dos indivíduos ou das classes sociais. Sou professor contra a ordem capitalista vigente que inventou esta aberração: a miséria na fartura (FREIRE, 1996, p. 40).

Nesse trecho de *Pedagogia da Autonomia* (1996), podemos observar como Paulo Freire enxergava a essência do trabalho docente. O professor como promotor da liberdade. A educação como forma de libertação. A educação que liberta, que não oprime, que não discrimina, mas que prepara para a luta contra qualquer tipo de dominação ou autoritarismo.

No princípio gnosiológico, Paulo Freire defende que a educação é uma relação do sujeito com o conhecimento. O conhecimento se realiza através da relação do indivíduo com o

mundo e com os outros, a partir de situações culturais, políticas, econômicas psíquicas e sociais.

Ou seja, o sujeito atua ativamente na aquisição e produção do seu próprio conhecimento (SAUL; GIOVEDI, 2016). Quando o processo educativo não observa essa premissa, a aprendizagem crítica dos educandos fica prejudicada, “Quanto mais é simples e dócil o receptor dos conteúdos com os quais, em nome do saber, é ‘enchido’ por seus professores, tanto menos pode pensar e apenas repete”. (FREIRE, 2011, p. 68). Paulo Freire defende que o estudante deve ser desafiado. O conhecimento científico deve partir da problematização em torno do próprio saber que o educando deve incorporar.

Sobre o princípio epistemológico, Alexandre Saul e Valter Gioved (2016) dizem que a educação implica em uma seleção de conhecimentos. Na pedagogia tradicional, os saberes prévios dos alunos não são considerados. Em contrapartida, Freire afirma que essa sabedoria precisa ser valorizada e trazida para o contexto da sala de aula como ponto inicial para o diálogo entre educandos e educadores, proporcionando aos educandos, uma maior compreensão e até mesmo a superação de suas situações limites. A ideia não é substituir um saber pelo outro, mas iniciar uma mudança de visão de mundo a partir dos saberes dos próprios educandos.

Não seriam poucos os exemplos que poderiam ser citados, de planos, de natureza política ou simplesmente docente, que falharam porque os seus realizadores partiram de uma visão pessoal da realidade. Porque não levaram em conta, num mínimo instante, os homens em situação a quem se dirigia seu programa, a não ser como puras incidências de sua ação (FREIRE, 1987, p. 48).

Toda prática educativa que se fundamente numa perspectiva de matriz freiriana deve partir do conhecimento trazido pelo aluno. Independentemente da idade ou nível educacional do sujeito, é preciso que a sua história seja considerada e o seu conhecimento valorizado para que a ação educativa seja significativa. Todos esses quatro princípios nos servem para fundamentar uma prática educativa pautada em uma matriz freiriana. Nossa pesquisa buscou caminhar ao encontro desses princípios freirianos em defesa de um Ensino de Ciências que propicie ao estudante uma visão crítica da realidade. Nesse contexto, o trabalho educativo em sala de aula pode ser compreendido na perspectiva de construir condições para a problematização da realidade com vista a transformação da sociedade.

Para Paulo Freire (1987), o aluno deve construir uma relação com o seu conhecimento por meio de uma educação política, que forme para a humanidade, partindo dos saberes do próprio aluno. Isso diz respeito ao que bell hooks (2013) e Nilma Lino Gomes (2012)

reivindicam como sendo uma educação emancipatória, o diálogo dentro da escola “incorpora conflitos, tensões e divergências” (GOMES, 2012, p. 105). Para essas autoras, o pensamento de Paulo Freire (1987) está presente quando uma sala de aula reconhece o direito que diferentes saberes, produzidos por diferentes culturas possuem para dialogar nos projetos curriculares, educacionais e sociais. Assim como Paulo Freire, bell hooks (2013) e Nilma Lino Gomes (2012) defendem que é urgente o reconhecimento da igualdade dos sujeitos enquanto seres humanos e da diferença como sujeitos em relação à raça, à cultura, ao gênero, à classe social e outros. Em comum, esses três pensadores têm, principalmente, o anseio por uma educação que considera a existência do outro enquanto sujeito ativo que produz saberes e constrói o seu próprio aprendizado de forma mais profunda e íntima como uma prática para a liberdade.

4.2. EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: APRENDENDO COM BELL HOOKS E NILMA LINO GOMES

Gloria Jean Watkins nasceu em 1952 em Hopkinsville, uma cidade rural no sul dos Estados Unidos. É autora de mais de trinta livros de vários gêneros, incluindo obras infantis e com temática racial. Adotou o nome bell hooks¹ em homenagem à sua avó, Bell Blair Hooks. Para ela, nada tem mais importância do que as ideias e o conhecimento. Por isso, seu nome se escreve com todas as letras minúsculas. Segundo a própria autora, o mais importante em seus livros é o conteúdo e não quem ela é. Seus principais estudos estão relacionados à discussão sobre raça, gênero e classe. Durante a infância, a autora estudou em escolas públicas para negros, em uma época em que ainda existia a segregação racial nas escolas dos Estados Unidos. Ao passar para uma escola integrada, durante a adolescência, sofreu discriminação por ser minoria em uma instituição onde alunos e professores eram majoritariamente brancos.

De família numerosa, pertencente à classe trabalhadora, bell hooks utilizou sua própria vida como fonte de seus primeiros trabalhos sobre classe, raça e gênero. Sempre investigando nesses três elementos, os principais fatores de reprodução dos sistemas de opressores e de dominação. Entre as suas principais influências estão as teorias educacionais do educador brasileiro Paulo Freire.

¹ bell hooks adotou a escrita de seu nome com todas as letras minúsculas, pois para ela, o mais importante são as ideias e o conhecimento e não quem ela é.

Foi durante a faculdade de literatura que bell hooks escreveu o seu primeiro livro, *Ain't I a woman*, publicado em 1981. O livro foi publicado anos depois de escrito, pois as editoras de livros feministas não tinham interesse sobre a temática racial por não acreditarem que este era um tema viável dentro desse campo de estudos. Em 2002, o livro *Ain't I a woman* foi avaliado pelo site Publishers Weekly como um dos vinte livros mais influentes escritos por mulheres.

A escritora sofreu duras críticas durante a sua carreira. Ela percebeu que as mulheres negras precisavam abdicar das lutas raciais para apoiar o movimento feminista, que focava em um grupo seletivo de mulheres brancas. Ela não se submetia aos padrões tradicionais da academia. Tinha um grande interesse na educação de pessoas negras e queria que o seu trabalho fosse acessível a todos, principalmente às pessoas privadas do meio acadêmico.

Influenciada pelas ideias de Paulo Freire, bell hooks compreende a prática educacional como um lugar político e de resistência nas lutas antirracistas e nas lutas feministas. Nesse sentido, estudantes e docentes devem ser vistos em sua integridade e todos os tipos de conhecimento precisam ser valorizados, incluindo aqueles que partem das práticas cotidianas.

Outra autora que nos orienta é Nilma Lino Gomes. Ela é uma educadora brasileira formada em Pedagogia, mestra em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), doutora em Antropologia Social pela Universidade de São Paulo (USP), pós-doutora em Sociologia pela Universidade de Coimbra e em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Foi a primeira mulher negra a tornar-se reitora em uma universidade federal no Brasil, a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (Unilab). Em 2015 tornou-se ministra-chefe da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (Seppir) da Presidência da República que, após a reforma administrativa daquele mesmo ano, foi incorporada ao Ministério das Mulheres, Igualdade Racial e Direitos Humanos, do qual esteve à frente até 2016.

Dentre tantas funções e atividades, Nilma foi membro do Conselho Nacional de Educação, integrou a Câmara de Educação Básica, coordenou o Programa de Ensino, Pesquisa e Extensão de Ações Afirmativas da UFMG e coordenou o Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Relações Étnico-raciais e Ações Afirmativas (Nera). Ela é membro da Associação Brasileira de Antropologia (ABA), da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (Anped) e da Associação Brasileira de Pesquisadores Negros (ABPN). A atuação de Nilma Lino Gomes propiciou a realização de importantes pesquisas na área educacional e antropológica em tópicos como formação de professores para a diversidade

étnico-racial, organização escolar, movimentos sociais e educação, diversidade cultural, relações raciais e gênero.

O papel desempenhado pela educação escolar no desenvolvimento infantil, muito se aproxima do que Nilma Lino Gomes (2017) aborda como a concepção de educação humanizadora de Paulo Freire. Segundo a autora, Paulo Freire entendia a educação não apenas como um problema pedagógico, mas também como um problema social. O papel da escola é contribuir com a humanização, o que implica em reconhecer a desumanização como uma realidade histórica. Para a autora, a obra do educador busca algo realizável, busca a “educação como projeto emancipatório possível” (GOMES, 2017).

O racismo constitui-se em um sistema de opressão e dominação que hierarquiza grupos e povos, pautado na ideia de superioridade ou inferioridade racial. “No Brasil, ele opera com a ideologia de raça biológica, travestida no mito da democracia racial (harmonia racial) que se nutre, entre outras coisas, do potencial da miscigenação brasileira” (GOMES, 2017, p. 98). Os fatores físicos, como cor da pele, cabelos, formato do nariz ou do corpo são utilizados pela ideologia de “raça biológica” como argumentos de inferiorização e classificação entre negros e brancos no Brasil (GOMES, 2017).

Quando enfrentado na infância, o racismo pode acarretar estressores agudos, compreendidos como fator explicativo para as dificuldades encontradas pelos alunos negros no ambiente educacional. A vulnerabilidade social dessas crianças se perpetua através da falsa democracia racial, quando se considera a inexistência de práticas racistas no meio escolar. Tais problemas podem interferir negativamente na trajetória escolar, sendo revelados através de dificuldades de aprendizagem, gerando sérias consequências para a construção da identidade, levando o estudante a evasão escolar e conseqüentemente à exclusão social. A educação escolar desempenha um importante papel no desenvolvimento físico, emocional e social das crianças, especialmente daquelas que vivem expostas a fatores de vulnerabilidade social (CAVALLEIRO, 2000).

Voltando a bell hooks (2013), em diálogo com Paulo Freire ela afirma que as questões raciais e de classe ainda permanecem abafadas em sala de aula. As discussões sobre o quanto o ambiente de sala de aula pode ser transformado em um local de inclusão ainda são insuficientes. É preciso reconhecer que o estilo de ensino tem que mudar. Nesse sentido, Paulo Freire alerta: “Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão” (FREIRE, 1987, p. 90). Para a autora, a escola deve ser um local fundamentalmente político e de resistência na luta contra o racismo: “[...] o corpo docente precisava desaprender o racismo para aprender sobre a colonização e a descolonização e

compreender plenamente a necessidade de criar uma experiência democrática de aprendizado das artes liberais" (HOOKS, 2013, p. 55).

Para bell hooks (2013), o estudo é um ato de resistência às estratégias coloniais. Daí a importância de se ter um compromisso com uma pedagogia engajada como expressão de ativismo político, na qual a presença de cada aluno seja valorizada e todos possam contribuir com a dinâmica da sala de aula. Afinal, enquanto espaço de formação humana, a escola foi uma das principais conquistas do Movimento Negro ao longo dos séculos.

Os movimentos sociais são produtores de saberes construídos por grupos da nossa sociedade. Muito do que é conhecido e produzido pelas ciências, sociologia, filosofia e educação no Brasil se deve ao papel desempenhado por essas mobilizações. O Movimento Negro brasileiro é a atividade social de luta da população negra no Brasil. Nilma Lino Gomes (2017) afirma que “o Movimento Negro é um educador”:

O Movimento Negro ressignifica e politiza a raça, compreendendo-a como construção social. Ele reeduca e emancipa a sociedade, a si própria e ao Estado, produzindo novos conhecimentos e entendimentos sobre as relações étnico-raciais e o racismo no Brasil, em conexão com a diáspora africana. (GOMES, 2017, p. 38).

Diante dessa afirmação, podemos considerar que o Movimento Negro produz saberes. Esses saberes deveriam estar presentes nas salas de aula, fazendo parte da educação formal, principalmente após a alteração da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9.639/96 pela Lei 10.639/03 que estabelece a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana na Educação Básica, assegurando o direito à igualdade, condições de vida e cidadania (GOMES, 2017).

O ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana na Educação Básica é fundamental para o fortalecimento da cultura afro-brasileira entre os estudantes, como forma de promoção de igualdade e valorização identitária. As políticas de reparação voltadas para a educação da população negra foram conquistadas pela comunidade negra, como forma de garantir ao cidadão o direito de se reconhecer na cultura brasileira, expressando suas visões de mundo e manifestando seus pensamentos com autonomia.

Faz-se necessário a reflexão permanente sobre o racismo na escola e na sociedade. O reconhecimento e a valorização da diversidade cultural e étnico-racial brasileira deve considerar a diversidade presente no ambiente escolar e utilizá-la de forma integradora através de ações que fortaleçam a identidade e autoestima dos educandos.

É importante destacar que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana preveem a inclusão da discussão da questão racial como parte integrante no currículo dos cursos de licenciatura e Formação de Professores, assim como nas formações continuadas dos professores e aprofundamento dos estudos para que os docentes possam desenvolver pesquisas, projetos e programas que abranjam os diferentes componentes curriculares na Educação Básica (BRASIL, 2004).

A construção de estratégias educacionais de combate ao racismo deve ser uma tarefa para todos os educadores, independente da área de ensino na qual atuam. A educação antirracista deve ter como objetivo, não somente o fortalecimento racial da pessoa negra, mas também a conscientização do branco sobre a importância da cultura negra para a construção social e política do país.

A escolha por trabalhar com narrativas femininas e negras se deu por constituírem produções que denunciam o silenciamento político e cultural sofrido pelos grupos desviantes, como as mulheres e a população negra. As representações femininas na Literatura Infantil podem contribuir para a construção de modelos comportamentais que representam inconformismos ou resistências, construindo um imaginário capaz de transformar as estruturas do leitor e levando-o a uma ação comunicativa.

Em seu livro *Ensinando Pensamento Crítico: Sabedoria e Prática* (2020), bell hooks relata que em uma de suas experiências, enquanto aluna do Ensino Fundamental, sua professora propôs para a turma um exercício de leitura em que foram distribuídas cópias de um poema escrito por bell hooks, mas sem revelar a autoria. Os alunos deveriam verificar se o gênero do autor poderia ser identificado apenas pela leitura do poema. O objetivo desse exercício foi provar que o gênero não determina se uma pessoa pode ou não ser uma boa escritora:

Ao nos mostrar a falsidade do pensamento machista, comum à época, pensamento que insistia na ideia de que mulheres jamais poderiam escrever obras tão boas quanto as dos homens, ela derrubou as paredes da prisão que havia colonizado nossas imaginações e mantido nossas mentes aprisionadas (HOOKS, 2020, p. 68).

Ainda hoje, encontramos o pensamento machista permeando no imaginário coletivo. Esse pensamento de subalternização da mulher ocorre devido a uma dificuldade de se enxergar outros pontos de vista que não estejam profundamente envolvidos com a cultura dominante. Trazer leituras de autoria feminina e negra para a sala de aula derruba estereótipos

que ainda precisam ser trabalhados a partir do reconhecimento das dinâmicas de raça, gênero e classe social.

Glória Pondé (2018) afirma que a percepção feminina se identifica com o posicionamento de grupos sociais dominados, como as crianças, os negros, os idosos e os pobres. Ela ainda reforça que a discriminação desses grupos é percebida pelo isolamento cotidiano que causa solidão, insatisfação, repressão e culpa. O trabalho com a linguagem impede o leitor de acomodar-se e o ajuda a caminhar para a redescoberta de sua identidade e para a construção de uma nova mentalidade através da leitura infantil e feminina. Com isso, observa-se que a Literatura Infantil dialoga com o sujeito, mexendo com suas emoções e trazendo ludicidade ao ensino, tornando o aprendizado de ciências mais significativo.

Nesta pesquisa priorizamos os textos e escritos de mulheres negras. Para isso, optamos por trabalhar exclusivamente com livros de Literatura Infantil de autoria feminina e negra. Procuramos dar voz às mulheres em todo o trabalho teórico, porém, sem descartar autores homens que sabemos ter grande contribuição para o tema. Não temos a pretensão de um trabalho de base teórica exclusivamente feminista, nem pretendemos questionar a masculinidade infantil. A opção pela literatura de autoria feminina e negra abre a possibilidade da palavra para uma voz que foi historicamente calada e que se identifica com outros grupos igualmente marginalizados. A partir das narrativas de mulheres negras, podemos problematizar a potência da linguagem feminina na sociedade.

4.3. A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

O Ensino Fundamental é uma das etapas da Educação Básica que é constituída pela Educação Infantil, pelo Ensino Fundamental e pelo Ensino Médio. Essa etapa da Educação Básica possui duração de 9 (nove) anos e foi dividida em duas fases: Os anos iniciais, com 5 (cinco) anos de duração, que compreendem do 1º (primeiro) ano ao 5º (quinto) ano; e os anos finais, que vão do 6º (sexto) ano ao 9º (nono) ano de escolaridade (BRASIL, 2013).

Atualmente o Ensino Fundamental está organizado em cinco áreas do conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências humanas e Ensino Religioso. Cada área do conhecimento estabelece as suas próprias competências específicas e abriga ao menos um componente curricular. As competências específicas de cada área devem ser desenvolvidas ao longo dos nove anos.

Nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, o foco da ação pedagógica deve estar sobre a alfabetização. A apropriação da leitura e da escrita deve caminhar de forma articulada com outras habilidades curriculares, promovendo formas diversificadas de letramento e reforçando o compromisso com a formação integral dos estudantes. A principal finalidade do letramento é o desenvolvimento da habilidade de atuação no mundo para o exercício pleno da cidadania.

Em uma sociedade na qual o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado, não é possível pensar a formação de um cidadão crítico, sem compreensão do saber científico. A Ciência deve ser apresentada como um conhecimento que proporciona a compreensão do mundo e de suas transformações, reconhecendo o homem como parte do universo. (BRASIL, 1997).

Para uma abordagem crítica sobre o Ensino de Ciências, traremos o aporte teórico da professora Bárbara Carine Pinheiro, em diálogo com a teoria libertadora de Paulo Freire, por entender a importância dessas teorias para uma prática pedagógica emancipatória e antirracista. Citamos a professora Bárbara Carine Pinheiro:

As pedagogias que anunciaram ideários contra hegemônicos são denominadas Críticas e são elas aquelas advindas: de bases marxistas, da Escola de Frankfurt, das concepções revolucionárias de Antônio Gramsci, das proposições teórico-metodológicas de Paulo Freire, e mais recentemente, na esteira pós-moderna, das perspectivas feministas, dos modelos antirracistas e até da educação popular. Neste cenário, um leque de teorias pedagógicas críticas se abre diante dos nossos ideais emancipadores. Entretanto, a emancipação que buscamos não é a emancipação de base política como grande parte dessas teorias almeja, desejamos a emancipação humana (PINHEIRO, 2016, p. 20).

Ao longo da história, a Ciência sempre foi reconhecida por sua origem europeia, “tendo sido negados todos os saberes produzidos por povos ancestrais não europeus, mas que foram fundamentais para a estruturação do conhecimento greco-romano” (PINHEIRO, 2019, p. 335). A representação da ciência ficou associada a uma imagem hegemônica de sujeito que é o homem branco e heterossexual. Dessa forma, todos os que não estavam dentro desses padrões foram silenciados (PINHEIRO; ROSA, 2018).

Durante muitos anos, as pessoas negras foram as principais cientistas desse país. Bárbara Carine Pinheiro (2019) destaca que pessoas escravizadas trouxeram do Continente Africano saberes ancestrais que permitiram a esses povos, a criação e a manutenção de um modelo de produção pensado e operado por eles mesmos, com riqueza de detalhes técnicos:

Se levarmos em consideração que a humanidade surgiu na África e, com ela, as primeiras civilizações, é extremamente plausível se pensar que foram estes primeiros

humanos que desenvolveram formas de produção e reprodução de conhecimento (PINHEIRO, 2019, p. 336).

No entanto, é comum que o primeiro contato dos estudantes com o corpo negro seja através dos livros de história que contam sobre os povos que vieram da África e foram escravizados:

Aprendemos na escola que viemos de “escravos”. Obviamente que alguém que vem de “escravos” não se sente privilegiado em sua origem e constrói uma relação psíquica causal e direta que justifica seu atual rebaixamento social, e sua não detenção de bens materiais e imateriais é justificada pela sua relação com sua origem. Entretanto, pessoas negras não surgiram no mundo com a escravidão, ao contrário do que nos foi ensinado nas escolas (PINHEIRO, 2019, p. 15).

Quanto a isso, a autora afirma que se faz necessário educar a partir de narrativas diversas, que façam imergir marcos civilizatórios outros sobre a construção do povo negro no Brasil. “Basta de uma narrativa histórica eurocêntrica que reduz a existência ancestral de outros povos ao abismo do esquecimento e coloca a Europa no topo do progresso e das civilizações” (PINHEIRO, 2019, p. 15). Dessa forma, concordamos com uma abordagem do Ensino de Ciências que priorize a diversidade de saberes e possibilite diálogos a partir da desconstrução de narrativas eurocentradas através da Literatura Infantil em sala de aula que faça emergir o protagonismo negro e feminino.

Acreditamos também ser a ciência é um conhecimento tão básico e tão necessário quanto aprender a ler e escrever. Viver em sociedade no mundo atual, significa estar rodeado de informações que vão muito além dos conhecimentos comuns e cotidianos. Manusear um aparelho de uso doméstico, compreender um rótulo no supermercado, ou até mesmo trocar uma lâmpada, são atos simples que exigem saberes científicos que estão longe de serem intuitivos (PIASSI; ARAUJO, 2012). Quanto a isso, Bárbara Carine Pinheiro afirma:

Sendo assim, o ensino de ciências deve problematizar a prática social em que o educando está inserido – o imediato, o singular – ou seja, o cotidiano, que se apresenta de forma sincrética, aparentemente caótica. A partir desse ponto cabe ao processo educativo trazer as mediações necessárias – instrumentos do pensamento: conhecimento e método – para a apropriação da realidade social na sua totalidade, na sua concretude, o concreto-pensado (PINHEIRO, 2015, p. 246).

Tradicionalmente, o Ensino de Ciências tem sido transmitido através da descrição de fenômenos e de processos de memorização, sem considerar o entendimento dos alunos sobre o que estão estudando. Também é comum que não se dê importância ao ensino dos eventos e procedimentos que deram origem ao conhecimento científico. “Em geral, o ensino fica

limitado à apresentação dos chamados produtos da ciência e a uma abordagem instrumental” (WATANABE, 2019, p. 36).

Assim, para muitos estudantes, aprender ciências se resume a decorar um conjunto de normas, fórmulas, substâncias e nomenclaturas. Como resultado, o conhecimento perde o sentido devido à ausência de vínculo com a realidade do aluno. Quanto a isso, Bárbara Carine Pinheiro (2016) defende que o ensino deve partir dos conhecimentos prévios dos alunos sem deixar de se preocupar com a aquisição da aprendizagem dos conhecimentos científicos: “Os saberes prévios dos estudantes devem ser levados em consideração como ponto de partida no processo de mediação didática, entretanto eles são uma via para o estudo dos conhecimentos científicos” (PINHEIRO, 2016, p. 22).

Para Giselle Watanabe (2019), um dos equívocos das práticas pedagógicas para o Ensino de Ciências em sala de aula é a fragmentação do conteúdo como se os fenômenos naturais e sociais não tivessem relação entre si, o que é um obstáculo para uma formação crítica, já que impedem uma ação contextualizada por parte dos estudantes e os impedem de serem sujeitos ativos na transformação da realidade na qual estão inseridos. O Ensino de Ciências é inseparável dos processos políticos e sociais de uma sociedade e não deve ser visto como um saber acumulado ou meramente pedagógico, mas sim como um enfrentamento entre os processos internos do ensino e sua relação com a exterioridade (ARROYO, 1988).

As Ciências Naturais não estão isoladas das outras disciplinas escolares, nem dos pressupostos tecnológicos e econômicos que permeiam a construção das sociedades em um dado espaço de tempo. A abordagem entre a ciência e as outras áreas de ensino possibilita aos alunos a compreensão dos avanços científicos presentes em seu cotidiano.

Diante dessas informações, pensamos ser possível romper com o Ensino de Ciências eurocentrado, através de novas estratégias didáticas que deem voz a narrativas que foram silenciadas ao longo da nossa história. Por isso, nossa proposta para as relações étnico-raciais nas aulas de ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental é tecida a partir da Literatura Infantil de protagonismo negro e feminino, pois acreditamos que esta abordagem nos permita pensar em projetos verdadeiramente democráticos de sociedade.

4.4. A LITERATURA INFANTIL NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Um dos maiores desafios para as crianças dos primeiros anos do Ensino Fundamental é dar conta da aprendizagem dos conteúdos programáticos e ainda cumprir com todo o

processo de aquisição da leitura e da escrita. Diante disso, destacamos que a leitura é um dos fatores mais importantes para o estudante na sala de aula. A leitura proporciona momentos de prazer, ao mesmo tempo, que acessa a cultura e promove o conhecimento. Por isso, a importância de se despertar o prazer da leitura logo na infância.

No entanto, segundo Regina Zilberman (2003), muitas vezes, o livro infantil vem sendo utilizado em desacordo com o interesse da criança, reproduzindo o pensamento do adulto e servindo como instrumento de multiplicação da norma vigente. Para a autora:

Muitas vezes procurando incorporar a ingenuidade atribuída às crianças, na verdade o disfarce só intensifica o compromisso com a concepção equivocada e degradante da infância. A máscara cai quando se percebe a intenção moralizante; e o texto se revela um manual de instruções, tomando o lugar da emissão adulta, mas não ocultando o sentido pedagógico (ZILBERMAN, 2003, p. 24).

Esse problema pode se agravar com a introdução do livro na escola. A proposta pode acarretar uma doutrinação da infância, para que a criança seja manipulada a assumir a imagem que a sociedade deseja. Abolir a Literatura Infantil da escola pode se tornar uma situação igualmente problemática. Pode representar o abandono da criança à sua própria sorte, fazendo com que adote uma imagem de impotência e incapacidade. Escola e literatura devem estar voltadas para a formação do indivíduo ao qual se dirigem e juntas, “se tornarem o espaço para a criança refletir sobre a sua condição pessoal” (ZILBERMAN, 2003, p. 24).

A literatura sintetiza, por meios ficcionais, uma realidade que se aproxima da vida cotidiana do leitor. Dessa forma, por mais exacerbada que seja, ela consegue se conectar com o seu destinatário, pois fala sobre o seu mundo, ajuda-o a lidar com suas dificuldades e a conhecê-lo melhor. A escola também possui a finalidade de sintetizar a realidade e transformá-la em diversas disciplinas. No entanto, durante esse processo de síntese, o vínculo com a realidade é atenuado e a criança se converte em um aluno inserido em um contexto onde não exerce nenhum poder (ZILBERMAN, 2003).

Ainda de acordo com a autora, a literatura trabalhada em sala de aula não deve possuir o intuito meramente pedagógico. Faz-se necessário romper com as barreiras entre escola e coletividade para que o estudante possa ser inserido no processo educacional como sujeito ativo do seu próprio saber. Através de sua linguagem simbólica, a ficção pode proporcionar uma visão de mundo que ocupe as lacunas resultantes de uma experiência existencial restrita.

Com uma perspectiva de que a ciência é uma das formas de se compreender o mundo, buscamos meios de superar a fragmentação do conhecimento através de estratégias que

envolvam os conteúdos de forma prazerosa e significativa para o Ensino de Ciências Naturais, a partir da leitura de obras ficcionais para crianças.

Acredita-se que ensinar ciências através de obras ficcionais estimula a participação dos estudantes, incentiva o interesse dos alunos por ciência, torna o aprendizado mais fácil, apresenta os conceitos de forma contextualizada e facilita a inserção de temas sociais, políticos e culturais relacionados ao Ensino de Ciências (PIASSI; ARAUJO, 2012). A conexão da literatura com o Ensino de Ciências estimula o interesse do estudante por conceitos científicos, favorecendo o aprendizado, conduzindo a questionamentos e facilitando o aprofundamento nos estudos.

A literatura Infantil atrelada ao Ensino de Ciências tem se tornado uma importante ferramenta para a alfabetização científica dos alunos no Ensino Fundamental. No entanto, a obra literária não está restrita a um determinado conteúdo, nem deve ser reduzida a um procedimento com respostas uniformizadas de certo ou errado. As narrativas devem ser compreendidas em sua totalidade e ao professor cabe o desencadear das várias visões sobre o texto e incentivar as interpretações pessoais que decorrem da visão de mundo de cada um. (ZILBERMAN, 2013)

O Ensino de Ciências, ainda hoje, é visto como uma área desvinculada da vida em sociedade, assim como, das outras áreas do ensino. O trabalho com a Literatura Infantil no ensino é importante pois contempla uma abordagem teórico-metodológica de integração das diferentes áreas do conhecimento. A área de Ciências da Natureza deve relacionar-se com as competências da Educação Básica, garantindo aos alunos o desenvolvimento de competências específicas do componente curricular de ciências. Dessa forma, a articulação da ciência com a literatura pode apresentar um caminho para novas possibilidades de aprendizagem.

5. PERCURSO METODOLÓGICO

O Brasil precisa ser dirigido por uma pessoa que já passou fome. A fome também é professora. Carolina Maria de Jesus (2014, p.29)

Este estudo abrange preceitos de uma pesquisa qualitativa com uma abordagem participativa. A pesquisa qualitativa se interessa na compreensão dos processos e dos fenômenos a partir dos sujeitos do estudo. Esse tipo de investigação não se preocupa com a representação numérica, mas busca o aprofundamento da compreensão de um grupo, organização ou sociedade. A aproximação do pesquisador com o ambiente de estudo é valorizada e a coleta dos dados é realizada através de cadernos de campo, gravações de áudios, filmagens etc. (GODOY, 1995).

Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito e se valem de diferentes abordagens. Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de seus estudos. O desenvolvimento da investigação é imprevisível e o conhecimento do pesquisador é parcial e limitado.

Mais do que uma metodologia científica, a pesquisa participante é entendida como uma prática ligada a um exercício ativo de operação sobre o mundo e não apenas de verificação, levantamento ou interpretação de dados. É uma prática investigativa que busca o envolvimento da população investigada na análise de sua própria situação. Para tanto, ela se desenvolve através da interação entre o pesquisador e participantes. O objetivo é encontrar problemas reais para que sejam debatidos e pesquisados, como ressaltam Carlos Brandão e Maristela Borges:

A relação tradicional de sujeito-objeto, entre investigador-educador e os grupos populares deve ser progressivamente convertida em uma relação do tipo sujeito-sujeito, a partir do suposto de que todas as pessoas e todas as culturas são fontes originais de saber. É através do exercício de uma pesquisa e da interação entre os diferentes conhecimentos que uma forma partilhável de compreensão da realidade social pode ser construída. O conhecimento científico e o popular articulam-se criticamente em um terceiro conhecimento novo e transformador (BRANDÃO; BORGES, 2007, p. 54).

A escolha por esse tipo de pesquisa se deu pelo fato da pesquisa participante se caracterizar a partir da interação entre pesquisador e sujeito da mesma. Ela parte da realidade concreta dos participantes do processo em busca da união entre teoria e prática. Esse tipo de

estudo é flexível e adaptável, podendo ser utilizados métodos tradicionais para a coleta e análise dos dados sem abandonar a postura qualitativa.

Em sua realização, os registros e análises das práticas pedagógicas em Ensino de Ciências foram alcançados a partir da observação participante, que permite uma maior aproximação do pesquisador à realidade estudada; das oficinas, para um maior aprofundamento das informações obtidas; e da análise documental, completando os dados obtidos (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 9).

São instrumentos desta pesquisa: o diário de campo com os registros da caracterização da unidade escolar e da observação participante durante as oficinas; os roteiros dos encontros e as atividades propostas para os participantes. Os procedimentos incluem: a análise da ementa da disciplina na qual foram realizadas as oficinas na unidade escolar, a análise dos livros infantis utilizados, a realização dos procedimentos com as alunas e alunos do curso de Formação de Professores e a observação participante durante o processo.

5.1. LOCAL DA PESQUISA

A presente pesquisa seria realizada inicialmente em um colégio estadual no município de Macaé, estado do Rio de Janeiro. No entanto, como já comentado na introdução, devido à atual situação de isolamento social na qual o país se encontra para controle da pandemia da COVID19, a coleta de dados foi realizada virtualmente, com os alunos desse colégio, através de oficinas on-line. A escolha pelo local de pesquisa se deu pela investigação ambicionar fornecer subsídios didáticos para o trabalho de professores do primeiro segmento do Ensino Fundamental e por acreditar que um curso de Formação de Professores é um ambiente favorável para coleta de dados.

O colégio oferece Ensino Médio em Formação de Professores e está localizado na cidade de Macaé, município da Região Norte Fluminense do Estado do Rio de Janeiro. Carinhosamente apelidada de “Princesinha do Atlântico”, Macaé possui, 23 quilômetros de litoral, uma área total de 1.216 quilômetros quadrados, correspondentes a 12,5% de toda área da Região Norte Fluminense e uma população estimada em 256.672 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O espaço do entorno da escola é caracterizado por grande circulação de pessoas, devido à sua localização no centro do município. Grande parte dos alunos reside em áreas

periféricas, necessitando de transporte público para ter acesso à escola. Sua clientela é diversificada, abrangendo alunos de diversas idades e classes sociais.

5.2. PARTICIPANTES DA PESQUISA

As turmas escolhidas para participar das oficinas foram as duas turmas de terceiro e último ano do curso de Formação de Professores. Essa escolha foi feita em conjunto com a instituição de ensino na qual a pesquisa foi realizada. A participação dos estudantes ocorreu de forma voluntária, com compromisso firmado através do Termo de Consentimento e Livre Esclarecido, entregues com cópia para todos os profissionais participantes, alunos, pais e responsáveis. Todos os sujeitos tiveram a garantia de que podem desistir a qualquer momento e que as informações coletadas serão utilizadas exclusivamente no âmbito desta pesquisa.

A inserção da pesquisadora no grupo escolar ocorreu de forma remota, através de reuniões on-line devido ao fato das escolas estarem fechadas. A partir de então, conjugamos as informações da observação e do levantamento de dados para apresentar os aspectos relevantes delimitados, descrevendo e apresentando o objeto de estudo.

A escolha por trabalhar com estudantes do curso de Formação de Professores ocorreu pois o local escolhido é o único colégio que oferece o curso de Formação de Professores de forma gratuita no município de Macaé. Além de atender aos moradores da cidade, o colégio também atende alunos oriundos dos municípios vizinhos, como Carapebus, Quissamã, Rio das Ostras e Conceição de Macabu, o que o torna um colégio de referência em Formação de Professores na região.

Diante disso, ressaltamos a importância de que a formação inicial desses professores garanta uma visão humanística, formando profissionais críticos que contribuam para a construção do conhecimento dos estudantes a partir de um ensino significativo. Para Paulo Freire, é essencial que a formação inicial docente priorize a preparação de professores conscientes de que ensinar é muito mais do que a simples transmissão dos conteúdos, mas uma mediação na construção do conhecimento:

É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção (FREIRE, 1996, p. 12).

O trabalho docente envolve um conjunto de atividades que ultrapassa a simples atividade de ensinar. O professor precisa ser capaz de lidar com as variadas situações que se apresentam em sala de aula. Nesse contexto, o curso de Formação de Professores é o ambiente ideal para o desenvolvimento do senso crítico do futuro professor, responsável por orientar crianças, jovens e adultos na busca pelo conhecimento. É importante que os docentes estejam preparados e atualizados para promover questionamentos sobre o mundo e direcionar soluções para os diferentes pontos de vista. Um professor comprometido com o desenvolvimento das habilidades cognitivas, emocionais e sociais dos seus alunos, contribui para a construção de cidadãos mais éticos e mais humanos. Nas palavras de bell hooks:

Espero que no futuro todos os professores sejam formados para considerar a autoestima saudável um componente crucial e necessário do processo de aprendizagem, tanto para professores como para estudantes. Quando essa consciência se tornar lugar comum, todos teremos oportunidade de crescer psicologicamente, de tal forma que o ensino e o aprendizado sejam um espaço para a superação de problemas, no qual respeito mútuo, cuidado e cooperação sejam a base de uma educação significativa (HOOKS, 2020, p. 195).

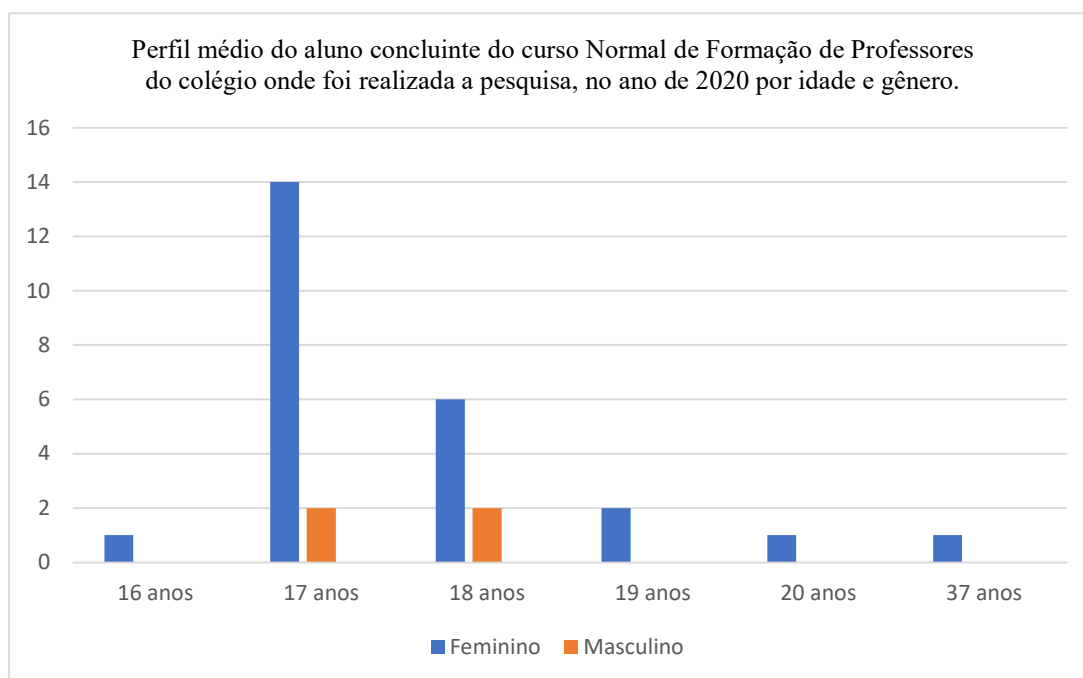
É fundamental que a formação do profissional docente priorize por uma abordagem em que não somente as competências cognitivas sejam consideradas, mas também, as competências emocionais e sociais que favorecem uma boa construção da autoestima do aluno. Por isso, entendemos como essencial a discussão acerca das relações étnico-raciais e de gênero no Ensino de Ciências para futuros professores.

A formação pedagógica nos cursos de Formação de Professores constitui-se como um processo que envolve os aspectos fundamentais da teoria, da didática e do desenvolvimento pessoal do aluno relacionado a sua prática profissional. É necessário que o estudante/professor construa saberes profissionais a partir dos desafios postos pela realidade em sala de aula, reconstruindo a teoria aprendida na formação inicial. Dessa forma, o professor poderá produzir seu saber profissional na composição entre atuação e formação, teoria e prática (GUIMARÃES, 2004).

Diante disso, optamos por iniciar as oficinas a partir do reconhecimento do público participante. Acreditamos ser fundamental dialogar com esses professores em formação e, assim, reconhecê-los. Por isso, solicitamos o preenchimento de um formulário composto pelas seguintes perguntas: Nome, turma, sexo, idade e como você se declara em relação a sua cor, raça ou etnia? Apesar das 12 atividades terem sido realizadas por um total de 34 participantes, apenas 29 dos participantes responderam o formulário de reconhecimento. Entre os estudantes que responderam o formulário, 25 são do sexo feminino, 4 do sexo masculino, com idade

entre 16 e 37 anos. A perspectiva de gênero é importante para a reflexão das relações que se constituem no ambiente escolar. No gráfico 1 podemos observar o perfil médio dos alunos concluintes do curso Normal de Formação de Professores do colégio onde foi realizada a pesquisa, no ano de 2020, por idade e gênero:

Gráfico 1 - Perfil médio do aluno concluinte do curso Normal de Formação de Professores do colégio onde foi realizada a pesquisa, no ano de 2020 por idade e gênero



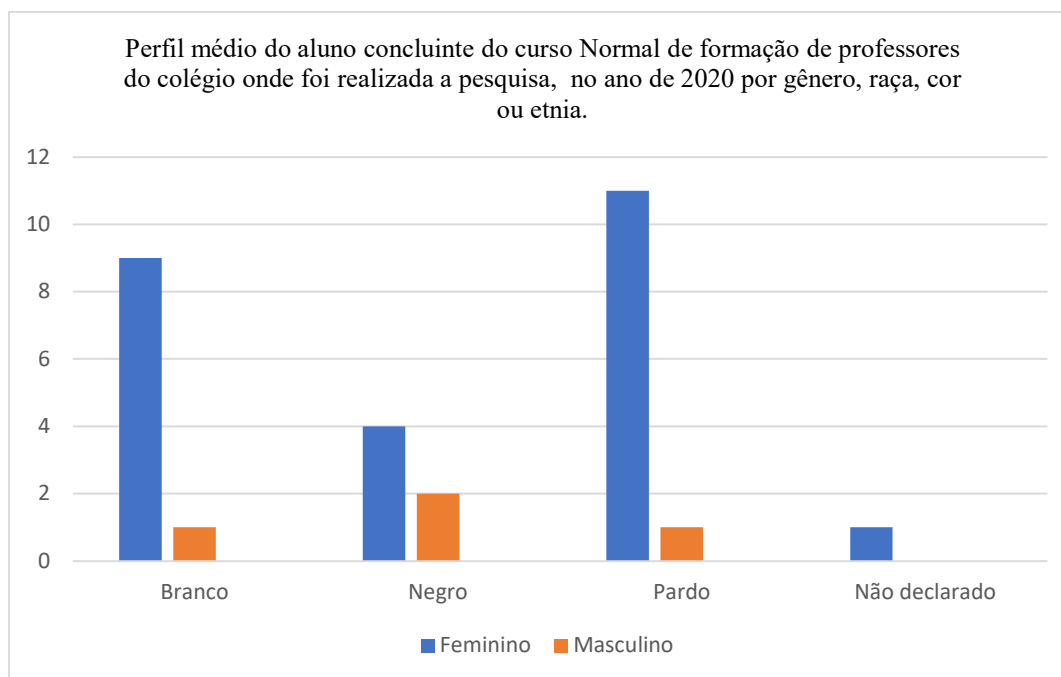
Fonte: Autoria própria.

Podemos observar, que o perfil médio dos estudantes concluintes do curso de Formação de Professores é, em sua maioria, mulher de 17 a 18 anos de idade. Segundo estudos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2018), a profissão docente é muito procurada pelas mulheres. No entanto, a proporção entre homens e mulheres se altera de acordo com o nível de ensino. À medida que aumenta o nível de ensino, diminui a proporção do número de mulheres e aumenta a proporção de homens docentes. Em 2017, a participação média das mulheres na Educação Infantil e no Ensino Fundamental I está em torno de 80% e cai para 60% no Ensino Médio enquanto a participação dos homens na Educação Infantil e séries iniciais está em torno de 4% e aumenta para 40% no Ensino Médio (CARVALHO, 2018).

Em relação a etnia, 10 alunos autodeclararam-se brancos, 6 alunos autodeclararam-se negros, 12 alunos autodeclararam-se pardos e um aluno não respondeu. No gráfico 2 podemos

observar o perfil médio dos alunos concluintes do curso Normal de Formação de Professores do colégio onde foi realizada a pesquisa, no ano de 2020, por gênero, raça, cor ou etnia:

Gráfico 2 - Perfil médio do aluno concluinte do curso Normal de Formação de Professores do colégio onde foi realizada a pesquisa, no ano de 2020 por gênero, raça, cor ou etnia



Fonte: Autoria própria

A maior parte dos participantes autodeclararam-se pardos ou brancos. Uma estudante não declarou a sua cor. A não declaração de raça ou cor, pode refletir uma dificuldade de identificação racial. Segundo os dados do censo de 2017, a maior parte dos professores da Educação Básica autodeclararam-se de cor branca (42%) ou parda (25,2%). No entanto, o estudo aponta, que existe um crescimento de professores negros na educação básica, o que pode vir a ser um reflexo da modificação da sociedade em geral ou até mesmo, fruto das políticas afirmativas que estimulam o reconhecimento do próprio indivíduo como negro (CARVALHO, 2018).

Podemos observar no gráfico, que o referido curso de Formação de Professores é composto em sua maioria por estudantes jovens do gênero feminino e que se autodeclararam brancas ou pardas. Esse perfil segue um padrão característico comum nos cursos de Formação de Professores para Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental e conseqüentemente no perfil dos professores das séries iniciais da Educação Básica no Brasil. É urgente fazer emergir as narrativas de mulheres negras na educação básica. Trabalhar com

narrativas literárias de autoria feminina e negra, de certa forma, pode potencializar a necessidade desse debate na Formação de Professores.

5.3. A DISCIPLINA DE LABORATÓRIO PEDAGÓGICO VIDA E NATUREZA

As oficinas foram realizadas nas aulas de Laboratório Pedagógico Vida e Natureza. De acordo com a ementa da disciplina, ela preocupa-se em sensibilizar a comunidade educativa de forma a criar hábitos e atitudes internalizadas para que o futuro professor adquira uma atitude cidadã e pró ativa diante do ambiente em que vive. Seus objetivos e prioridades são:

- a) os aspectos voltados a indissociabilidade da constituição biológica do ser humano e do ambiente no qual se encontra inserido;
- b) a construção do exercício pedagógico como instrumento de enraizamento social;
- c) ações pedagógicas que possibilitem o processo de valorização da ação cidadã, promovendo o enraizamento das temáticas ambientais na estrutura de formação do educando;
- d) trabalhar questões que dizem respeito a localização espaço-temporal; adaptabilidades sociais e diversidade biológica (fisiológica/alimentar) e cultural como elementos que possam subsidiar a relação dialógica “Pensar Global-Agir local” (Ementa da disciplina).

A disciplina está dividida por bimestre em 4 eixos: ampliando o horizonte do conhecimento sobre o ecossistema; descobrindo nossa identidade de pertença no mundo; organização e estrutura social e política de convivência; vivendo em uma sociedade planetária. As oficinas do atual projeto de pesquisa foram realizadas no terceiro eixo: organização e estrutura social e política de convivência. Esse eixo preocupa-se com a compreensão de que o conhecimento faz parte de um todo não fragmentado e que toda ciência corresponde a um projeto de humanização da sociedade, além de buscar a interação interdisciplinar do conhecimento através de práticas pedagógicas que possibilitem a abordagem de situações problemas para o trabalho da violência, da discriminação e do respeito no ambiente escolar.

A escolha para a aplicação das oficinas nessa disciplina ocorreu em contato com as professoras das turmas do terceiro ano do Curso Normal de Formação de Professores, que disponibilizaram um período de suas aulas para a realização da pesquisa. Um dos motivos

para a realização das oficinas nessa disciplina é o fato de que, em sua ementa, ela busca abranger conteúdos que podem ser atendidos a partir do tema deste trabalho.

5.4. A OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE E O ISOLAMENTO SOCIAL DEVIDO A PANDEMIA DO COVID-19

Este estudo analisa a produção dos estudantes do curso de Formação de Professores de uma única Instituição de Ensino, interpretando-as de acordo com o referencial teórico estabelecido. A técnica utilizada para a realização da pesquisa qualitativa no grupo pesquisado, foi a da observação participante, que segundo Danielle Queiroz (2007) é quando o pesquisador torna-se parte do grupo pesquisado, interagindo com os sujeitos e buscando partilhar do seu cotidiano.

Com o início da pandemia do Coronavírus (COVID-19), em março de 2020, as escolas no município de Macaé e em todo Estado do Rio de Janeiro fecharam as portas em cumprimento ao isolamento social para contenção da propagação da doença. As oficinas estavam planejadas para serem iniciadas em abril de 2020 e, devido ao isolamento, tivemos que adiar todo início da pesquisa. Não foi possível a visita e a observação direta da pesquisadora à escola durante o isolamento e, conseqüentemente, durante a realização da coleta de dados. A pesquisa participante ocorreu então a partir da realização das oficinas nas aulas, on-line, da disciplina de Laboratório Pedagógico de Vida e Natureza, onde pude interagir com os alunos e professoras.

Segundo Arlinda Godoy (1995), o estudo qualitativo permite que o pesquisador conduza o estudo a partir de questões amplas que vão se esclarecendo ao longo da pesquisa. Sendo assim, a participação da pesquisadora se deu em conjunto com os alunos e os encontros eram combinados sempre durante o encontro anterior, para que os participantes pudessem sanar dúvidas e dar sugestões. Para a autora, esse tipo de pesquisa possibilita que sejam considerados todos os pontos relevantes para que o estudo seja realizado, inclusive o contexto no qual ocorre o fenômeno estudado, as perspectivas dos participantes e a relação entre eles.

Tendo como base o pensamento dialógico de Paulo Freire (1987), optamos por trabalhar a partir de uma oficina que proponha uma dinâmica democrática, reflexiva e participativa, sem enaltecer o papel do educador como detentor do conhecimento. A oficina é uma metodologia de trabalho que se constitui em um espaço de formação coletiva que funciona através da troca de experiências e de momentos de interação (CANDAUI, 1995).

A dinâmica das oficinas incorpora a ação e a reflexão na busca pela superação da divisão entre a teoria e a prática pedagógica. Durante as oficinas os mediadores podem conhecer melhor as pessoas para quem, ou com quem se está falando. “Em qualquer diálogo engajado durante o qual acontece aprendizado entre professor e estudante, palestrante e plateia, ambas as partes estão dando e recebendo. O que elas dão e o que elas aprendem não é o mesmo” (HOOKS, 2020, p. 110). Diante disso, entendemos que o aprendizado é mútuo entre palestrante e ouvinte. Nas oficinas a troca de conhecimento ocorre de forma espontânea a partir da participação das pessoas envolvidas. O aprendizado expresso nos debates é o que atrai os participantes, nutrindo-os intelectualmente. Para coleta de dados buscamos aproximar temas relevantes para a pesquisa ao cotidiano dos alunos, com o objetivo de instigar a reflexão crítica e o debate sobre o tema proposto. A pesquisa foi realizada a partir dos seguintes procedimentos:

- 1) Levantamento de dados da rede escolar: localização, público atendido, séries e/ou ciclos, e características gerais.
- 2) Levantamento da ementa da disciplina de Laboratório de Vida e Natureza da unidade escolar.
- 3) Realização de oficinas, utilizando roteiro semiestruturado.
- 4) Tratamento dos dados obtidos.

Inicialmente houve contato com a instituição escolar em fevereiro de 2020, para autorização da pesquisa e coleta de dados. Após a submissão do projeto de pesquisa ao Comitê de Ética da UFRJ, marcamos o início das oficinas para abril com duração até julho de 2020. Em março, com o início da pandemia da COVID-19, as escolas suspenderam as suas atividades presenciais e as oficinas também ficaram suspensas. Como consequência da suspensão da coleta de dados na escola, foi preciso rever toda a metodologia da pesquisa até que sem perspectivas para um retorno das aulas, cogitamos mudar para uma pesquisa teórica. Porém, em agosto do mesmo ano, retomamos o contato com a escola, que nos informou ter retomado as aulas, demonstrando, assim, ser possível a realização das oficinas de forma on-line. A escola sempre se mostrou interessada na realização da nossa proposta. Assim, um novo cronograma foi elaborado e iniciamos a oficina em setembro de 2020.

As oficinas on-line demandaram um planejamento outro. Toda metodologia das aulas teve que ser repensada, inclusive as atividades, mas seguimos com todas as orientações éticas já explicitadas ao comitê. Os encontros que seriam quinzenais se tornaram semanais e o

número de encontros passou de 6 para 5, pois teríamos que realizá-los dentro de uma disciplina que encerraria em outubro de 2020. As principais dificuldades que encontramos com o trabalho remoto foi não poder conhecer os participantes pessoalmente, conversar com eles, apresentar os livros para que pudessem manuseá-los, além do contexto virtual trazer desafios à relação interpessoal.

Dessa forma, após a reorganização das oficinas, foi pensado um cronograma, junto às professoras da instituição, das atividades que seriam realizadas em cada encontro. Estas foram definidas a partir das necessidades de conhecimento prévio que os participantes precisariam ter para a elaboração da proposta didática. Abaixo, segue o cronograma elaborado e as atividades que foram realizadas de forma on-line. Ao todo, foram realizados 5 (cinco) encontros, conforme descrito no quadro 18. Segue o cronograma das atividades desenvolvidas pela pesquisadora:

Quadro 18 - Cronograma das atividades desenvolvidas, pela pesquisadora.

Nº	Data	Atividade desenvolvida
1	03/09	Conversa inicial, apresentação e esclarecimentos sobre a pesquisa, definição dos grupos de trabalho. Preenchimento de questionário de reconhecimento do público participante. Roda de conversa sobre o Ensino de Ciências para as séries iniciais do Ensino Fundamental e a Lei 10.639/03. Justificativa para o trabalho com autoria feminina, discursão e apresentação de cientistas negras.
2	10/09	Roda de conversa sobre Literatura Infantil e sobre a importância da representatividade negra na Literatura Infantil. Apresentação do livro <i>A princesa e a Ervilha</i> , de Rachel Isadora (2016). Análise do livro, das imagens e das personagens. Atividade: Texto coletivo.
3	17/09	Oficina de Literatura Infantil, feminina e negra no Ensino de Ciências. Leitura e análise coletiva do livro <i>Que Cabelo é esse, Bela?</i> , de Simone Motta (2019).
4	24/09	Leitura e análise coletiva do livro: <i>Minha dança tem história</i> , de bell hooks (2019). Esclarecimentos sobre a realização das atividades que os alunos deveriam realizar.
5	01/10	Apresentação das atividades por parte dos participantes e encerramento.

Fonte: Autoria própria.

O primeiro encontro das oficinas aconteceu no dia 03 de setembro de 2020, durante as aulas do Laboratório de Vida e Natureza, em momento cedido pelas professoras. A oficina contou com a participação de três professoras, além de 29 estudantes participantes e teve a duração de duas horas. Inicialmente foi apresentado o cronograma, a proposta das oficinas e o TCLE. Foi solicitado também, que os alunos estivessem preenchendo um formulário com

nome, turma, idade, gênero e raça². O diálogo foi aberto com a discursão acerca da Lei 10.639/03. Perguntamos se os alunos conheciam a referida Lei e falamos sobre a importância dessa conquista para o amparo das discussões acerca das relações étnico-raciais em sala de aula. Posteriormente, discutimos com os participantes os objetivos previstos na BNCC e nos PCNs, para o Ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Durante a discursão inicial, pudemos observar que os participantes já se identificaram com o tema e perceberam a potência desse diálogo. Tivemos algumas observações dos alunos sobre a representação do negro nas mídias e nas histórias infantis. Em conversa aberta sobre representatividade, uma aluna fez o seguinte comentário no chat³ sobre o filme *A Princesa e o Sapo* (2009): “Além de fazer um cara negro de vilão, fez das religiões de matriz africana uma espécie de demônio”. Em outro comentário, outra aluna fez referência à representação do negro na televisão e no cinema: “Infelizmente não somente em desenhos, mas também em novelas e filmes, vemos o quanto o negro é colocado pra baixo, sempre colocando negros em papéis como empregado(a), pobre, bandido e por assim vai ...”.

Em seguida, discursamos sobre a importância do protagonismo feminino e negro na Literatura Infantil em sala de aula e apresentamos algumas cientistas negras e seus respectivos trabalhos. Foram apresentadas: Valerie Thomas, criadora do Transmissor de Ilusão; Mamie Phipps Clark, criadora do “teste da boneca”; Rebeca Davis Lee Crumpler, primeira médica negra no mundo a diplomar-se; Taynara Alves, que criou um produto capaz de eliminar 85% dos agrotóxicos dos alimentos, e Nadia Ayad, que desenvolveu um mecanismo de filtragem e um sistema de dessalinização da água, fazendo com que ela se torne potável a partir do uso de uma substância chamada grafeno. (PINHEIRO, 2020). As cientistas apresentadas foram selecionadas a partir do livro da professora Bárbara Carine Pinheiro, *Descolonizando Saberes: Mulheres Negras na Ciência* (2020), importante referencial para nossa pesquisa no Ensino de Ciências.

Para seleção das cientistas apresentadas, priorizamos aquelas que possuíssem criações ou ações contemporâneas e próximas à realidade dos estudantes, no intuito de que houvesse identificação dos participantes com as criações e com as cientistas. A imagem das mulheres negras cientistas com suas respectivas criações causou muita empolgação na turma. Os participantes ficaram muito animados e alguns relataram que não sabiam que criações como o

² O modelo do formulário está disponível no Anexo 2.

³ Como as oficinas ocorreram no formato on-line, as conversas do chat foram salvas e posteriormente transcritas para o diário de bordo com as devidas correções ortográficas. As observações das alunas no chat fazem parte do diário de bordo e foram fundamentais para a interação durante as oficinas.

Transmissor de Ilusões, tinham sido criadas por cientistas negras. No final do encontro, dialogamos sobre as dúvidas gerais dos participantes, que puderam expor suas sugestões de forma dialogada enquanto as professoras das turmas auxiliaram na organização dos trios para a atividade final. A opção por se trabalhar com trios se deu por entendermos que, em um grupo pequeno, os participantes poderiam envolver-se mais com a atividade. O registro desse encontro foi feito a partir de fotografia e anotações arquivadas em *Diário de Bordo* no computador da pesquisadora.

Na segunda semana, abordamos a Literatura Infantil, suas características e a sua abordagem em sala de aula, partindo de um dos nossos referenciais teóricos: Regina Zilberman (2003). Logo após, apresentamos o livro *A Princesa e a Ervilha*, de Rachel Isadora (2016). *A Princesa e a Ervilha* é um conto tradicional de Hans Christian Andersen, que foi adaptado por Rachel Isadora para a cultura africana, com imagens da África, com príncipes e princesas africanas. Uma das alunas fez o seguinte comentário sobre o livro: “Bem, a primeira vez que eu li esse livro eu não achei muito normal! Kkk porque era bem diferente do padrão de história de princesa que eu havia lido”. E outra comentou: “Eu não conhecia essa história da princesa e a ervilha, sim uma outra versão”. Esses comentários demonstram o estranhamento dos estudantes ao se depararem com um conto clássico que se passa em um ambiente africano, trazendo a cultura africana à tona.

Durante a apresentação da história, o livro foi exposto na mão da pesquisadora. Não foram utilizados slides inicialmente. As páginas foram abertas, uma a uma, em uma contação de histórias tradicional. A ideia era que os participantes se sentissem como as crianças se sentem ao ouvir uma história e descobrir um livro pela primeira vez. Nos comentários, alguns participantes falavam sobre as ilustrações: “Que imagens lindas!”, “Estou encantada pelas imagens”. Como o livro aborda aspectos das culturas africanas, também houve comentários como: “É bem isso mesmo! Quanto mais colar, mais nobre”. Esse último comentário foi feito sobre a imagem das mulheres da Somália, que utilizam colares no pescoço.

Após a contação de histórias, abordamos alguns pontos que poderiam ser trabalhados a partir do livro. Sugestões sobre questões ambientais foram as mais abordadas pelas professoras, porém os estudantes abordaram outras questões, como o tema ‘animais’: “É legal até trabalhar as ilustrações do livro com as crianças depois de ter lido ele! Uma xilogravura com os animais no início do livro, por exemplo...”; como ‘culturas africanas’: “Dá pra trabalhar com pesquisas para conhecer melhor a cultura da África e tudo mais”; como ‘os cinco sentidos’: “Pode trabalhar também os sentidos”, como ‘diversidade’: “Quebra de padrões proposto pela sociedade, a diversidade, tipos de literatura”. Além dos temas que

emergiram com a discursão, alguns outros temas científicos e sociais, como sexualidade, corpo humano, saúde e cuidados, afetos e autoestima, também foram sugeridos pela pesquisadora. Para finalizar o segundo encontro, abordamos ainda o reconhecimento dos personagens e construímos um texto coletivo, em que os participantes fizeram o relato da história.

No terceiro encontro, abordamos o Ensino de Ciências para o primeiro segmento do Ensino Fundamental a partir das Unidades Temáticas da BNCC (2018): Matéria e energia; vida e evolução; Terra e Universo. Após essa abordagem, foi realizada uma leitura coletiva do livro *Que cabelo é esse Bela?* (2018). A pesquisadora fez a voz da narradora e os alunos fizeram a voz dos personagens. Em seguida, discutimos quais os temas científicos e étnico-raciais que poderiam ser abordados com o livro em sala de aula. Enquanto os estudantes comentavam sobre os temas, eu ia digitando, em tempo real, na tela que estava sendo compartilhada com todos os participantes.

Quando perguntei sobre os conteúdos que poderiam ser trabalhados a partir do livro, surgiram sugestões como: “valorização do cabelo como um cabelo que brilha e tem um poder”; “identificação das próprias crianças com as outras”; “trabalho com as diferenças de etnias, etc.”; “trabalhar o padrão social.”; “corpo humano, diferenças entre corpo, etnias”; “genética, cabelos, produtos naturais para hidratar o cabelo”; “autoestima”; “o planeta terra, o universo”; “desenvolvimento de atitudes, de respeito e acolhimento as diferenças individuais”; “os fenômenos da natureza, conexão com a natureza”; “o brincar associado com a felicidade, amigos e conexões com outras pessoas.”

Durante esse encontro, uma das professoras da turma pediu a palavra. Ela relatou também ser professora regente nas séries iniciais do Ensino Fundamental no município de Macaé. Em uma de suas aulas para o Ensino Fundamental I, ela realizou uma contação de histórias com o livro *Menina Bonita do Laço de Fita*, de Ana Maria Machado (2000). Enquanto contava a história para a sua turma, ela percebeu que uma menina negra, com traços físicos semelhantes ao da personagem do livro, começou a se movimentar na cadeira. Conforme ela descrevia a criança do livro, a menina olhava em volta curiosa e ao mesmo tempo surpresa, como se procurando identificar outra menina que também tivesse as mesmas características da personagem. O livro de Ana Maria Machado é um livro que descreve uma menina negra, ao mesmo tempo que valoriza todas as características da sua cor de pele, da textura dos cabelos e dos seus traços físicos. A professora percebeu naquele instante que aquele livro causou um grande impacto na aluna que, provavelmente, se reconheceu na

personagem da história. Finalizamos esse encontro com a certeza de que é urgente trabalhar a representatividade em sala de aula.

No quarto encontro abordamos as diretrizes gerais sobre os conteúdos de Ciências Naturais a serem desenvolvidos no Ensino Fundamental I segundo os PCN (1997) e seus blocos temáticos: Meio ambiente, ser humano e saúde; recursos tecnológicos. Algumas críticas foram tecidas ao documento, assim como à BNCC (2018). A principal crítica foi em relação ao impacto que a abordagem dessas leis causa nos professores quando são impostas sem consulta ao corpo docente e sem clareza em suas origens e verdadeiras intenções. Uma das professoras da turma relatou como foi desagradável o primeiro contato com o documento, pois os professores deveriam colocar todas as orientações em prática sem nenhum preparo, sem terem sido consultados e ainda teriam que dar retorno da experiência como se fosse uma avaliação do trabalho docente.

Após a discursão sobre o documento e seu conteúdo, trabalhamos o livro *Minha dança tem história* de bell hooks (2020). Dessa vez o livro foi apresentado a partir do recurso 'slide'. O tema hip hop foi muito bem aceito e gerou discursões acerca da cultura negra nos Estados Unidos, da música negra, da dança e do grafite. Alguns participantes se identificaram com a cultura do hip hop e com esse estilo de vida. No final do encontro reforçamos as orientações sobre a atividade final, tiramos dúvidas e combinamos como seria a apresentação na próxima semana.

No último encontro, os 12 grupos fizeram a apresentação oral de suas atividades. Para a realização do trabalho final, os participantes se dividiram em trios ou duplas, com o objetivo de utilizarem um livro de Literatura Infantil negra, na construção de uma proposta pedagógica para uma aula de Ciências Naturais nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Aos participantes, coube a tarefa de participar das oficinas e realizar a atividade final. Foi fornecido um roteiro⁴ para que os grupos pudessem se orientar. Para esse exercício, cada grupo escolheu um livro infantil, dos que foram apresentados nas oficinas, observando dos seguintes critérios:

- a) O texto - A escolha por um texto deve considerar a idade e a série na qual a atividade será trabalhada. É importante que sejam observados os tipos de letra, a quantidade de escrita no texto e a capacidade de leitura dos alunos que participarão das atividades.

4 O roteiro está disponível no Apêndice B.

- b) As imagens - As ilustrações devem ser observadas como um dos principais critérios de escolha, pois a imagem acessa e estimula o imaginário da criança. Devem-se observar as cores, a sequência das imagens e a sua contribuição para a compreensão da narrativa.
- c) O tema - Considerando que o estudo das relações étnico-raciais é um direito garantido pela Lei 10.639/03, buscamos um Ensino de Ciências mais humanitário, significativo e ao mesmo tempo instigante para a faixa etária trabalhada. O tema racial e de gênero foi escolhido por apresentar uma temática necessária para a educação como direito humano e social, além do marco legal da Lei 10.639/03, já citado.
- d) A autoria - A autoria do livro também deve ser um critério de escolha da obra a ser trabalhada. Pelo trabalho ter uma temática racial e de gênero, optamos por trabalhar com livros de autoria feminina e negra.

Os livros utilizados para a realização das atividades foram os mesmos utilizados durante as oficinas. O registro desses encontros foi realizado através de caderno de bordo da pesquisadora. Ao final das oficinas, a atividade final foi entregue virtualmente, através de e-mail. Todo material coletado durante a pesquisa foi previamente selecionado, preparado e explorado, privilegiando, sempre, as análises de abordagem qualitativa.

5.5. REFERENCIAL PARA ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados coletados nas oficinas, foi utilizado o método da análise de conteúdo de Laurence Bardin. Um dos principais motivos da escolha pela análise de conteúdo se deu por ser uma técnica que permite, ao pesquisador, a produção de inferência sobre o conteúdo da mensagem. Para Claudinei Campos (2004), a inferência não deve produzir apenas suposições acerca da mensagem:

Segundo este ponto de vista, produzir inferência, em análise de conteúdo significa, não somente produzir suposições subliminares acerca de determinada mensagem, mas em embasá-las com pressupostos teóricos de diversas concepções de mundo e com as situações concretas de seus produtores ou receptores” (CAMPOS, 2004, pág. 611).

Inferir é deduzir um resultado com base em informações disponíveis. É importante ressaltar, que a análise de conteúdo permite a inferência embasada em teorias diversas para se

chegar a uma conclusão. Outro ponto importante, é que esse tipo de análise tende a valorizar os conteúdos à medida que são interpretados, levando em consideração o contexto sob o qual foram produzidos. O conteúdo de uma comunicação é tão rico, que pode apresentar variadas interpretações. Cabe ao pesquisador, a interpretação de informações que não estão explícitas na mensagem. Segundo Laurence Bardin:

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (BARDIN, 1997, p. 48).

A autora acredita que, por trás de todo discurso, há um mistério a ser desvendado. Um sentido que precisa ser analisado. E esse sentido obscuro deve ser o foco do pesquisador desde o seu primeiro contato com o material de análise. O método de análise de conteúdo está organizado em três etapas: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados (BARDIN, 1997, p. 125).

A pré-análise é uma fase inicial composta pela organização do material coletado, escolha dos documentos a serem analisados, formulação das hipóteses, formulação dos objetivos e elaboração dos indicadores que fundamentarão a interpretação final. Nesta primeira etapa, foi realizada uma “leitura flutuante” de todo o material pesquisado: as atividades transcritas dos participantes e as observações registradas no caderno de campo. A seguir, o material de análise foi codificado.

A exploração do material é a fase na qual se executa a análise. Consiste em codificar, enumerar e categorizar todo o material coletado. Nessa etapa as atividades foram transcritas na íntegra e impressas para facilitar sua utilização. Os dados pesquisados foram codificados, organizados e categorizados. O conteúdo dos dados foi agrupado em oito categorias para a organização dos resultados e posterior análise.

Durante o tratamento dos resultados e interpretação, os resultados foram tratados de forma a se tornarem significativos, o que permitiu a organização dos resultados em quadros que colocam em destaque as informações fornecidas pela análise. As atividades elaboradas pelos estudantes foram coletadas e analisadas através da técnica temática categorial que “funciona por operações de desmembramento do texto em unidades, em categorias segundo reagrupamentos.” (BARDIN, 1997, p. 201). Os dados foram organizados em categorias, em que o roteiro foi segmentado em Unidades de Contexto (UC), nos quais foram identificadas Unidades de Registro (UR) - termos ou frases que remetiam às categorias elencadas. Assim,

pensamos prezar pela integridade do sujeito, preservando a sua opinião crítica e transmitindo na íntegra, a essência das ideias dos participantes. No próximo capítulo, apresentamos a análise e a discussão dos dados coletados. Iniciamos com a análise dos livros utilizados nas oficinas para posteriormente analisarmos as atividades realizadas pelos participantes.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

É esse entendimento sobre o corpo que nos possibilita dizer que a relação da negra e do negro com a sua corporeidade produz saberes. Nilma Lino Gomes (2017, p.98)

Neste capítulo serão analisados os livros utilizados nas oficinas, e apresentados os resultados das análises e discussões das produções desenvolvidas pelos participantes. Como descrito no capítulo anterior, a análise dos livros buscará compreender aspectos educacionais, sociais e culturais que podem ser abordados nas aulas de Ciências a partir da Literatura Infantil e negra. Para o tratamento dos dados obtidos foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo (1977). As transcrições dos conteúdos produzidos pelos participantes foram preservadas e os textos transcritos de acordo com as categorias criadas. Posteriormente, os resultados foram analisados e discutidos com o apoio do Referencial Teórico desta pesquisa.

6.1. ANÁLISE DOS LIVROS

Como caminho para a análise, propomos uma abordagem focada nos objetivos da pesquisa e nos conceitos teóricos abordados a partir do nosso Referencial Teórico. Procuramos, através da análise dos livros, evidenciar aspectos diretamente relacionados ao estudo das relações étnico-raciais e do Ensino de Ciências, mesmo que estejam implícitos nas histórias analisadas. Buscamos identificar possíveis tópicos de abordagem nas aulas de ciências para o primeiro segmento do Ensino Fundamental a partir de obras literárias negras que não foram produzidas com o objetivo de um trabalho didático de temas científicos.

Um passo importante para a realização da pesquisa foi a análise dos livros utilizados para as oficinas. Essa análise está voltada não somente a identificar possibilidades de atividades relacionadas a aprendizagem de conteúdos científicos, mas também a possíveis dificuldades que uma visão crítica possa revelar. “É importante ressaltar que essa visão crítica não significa rejeitar uma obra, mas, sim, nela encontrar desafios e questões a serem abordados nas atividades com as crianças” (PIASSI; ARAÚJO, 2012, p. 42). Dessa forma, buscamos encontrar nos livros analisados, desafios para o trabalho com livros infantis que não foram pensados para o Ensino de Ciências.

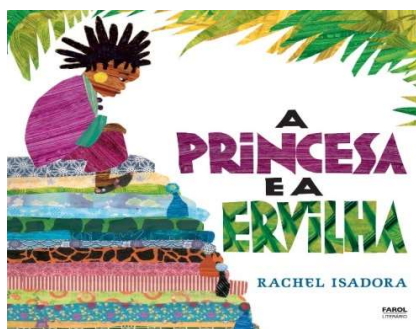
Os livros analisados para as oficinas obedeceram aos mesmos critérios propostos para as atividades dos participantes da pesquisa: O texto, a imagem, o tema e a autoria. O conto *A*

princesa e a ervilha (2016) traz a fantasia dos contos de fadas para a sala de aula, podendo ser trabalhado com qualquer idade ou série. O título *Que cabelo é esse, Bela?* (2018) será analisado como um livro que pode ser utilizado nas séries finais do primeiro segmento do Ensino Fundamental, ou seja, quartos e quintos anos. Possui um texto grande, que é indicado para alunos que já estão avançados na sua alfabetização. O livro *Minha dança tem história* (2019) é ideal para ser trabalhado de forma lúdica com os alunos em fase de alfabetização. Esse livro apresenta textos curtos, de forma rimada, explora bem as imagens e possui como tema principal, uma abordagem sobre a vida dos meninos e as contradições encontradas na busca pela masculinidade.

6.1.1. *A Princesa e a Ervilha*

O livro *A princesa e a Ervilha* de Rachel Isadora (2016) é uma adaptação do conto homônimo de Hans Christian Andersen, publicado inicialmente em 1835. Ao contrário do conto original, que se passa na Dinamarca, a história de Rachel Isadora se passa na África. Antes de recontar essa história, a autora percorreu todo o continente africano durante 10 anos, para então ilustrar e retratar suas percepções sobre essas culturas em seus livros.

Figura 1 - Capa do livro *A princesa e a ervilha*



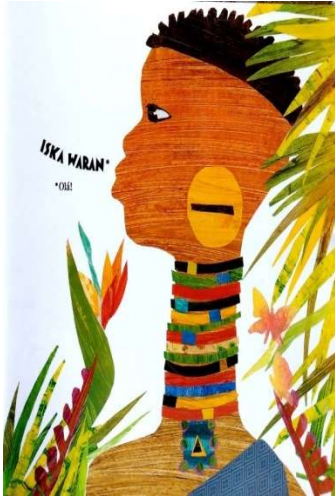
Fonte: Rachel Isadora (2016)

O livro *A princesa e a ervilha* (2016) não possui um texto longo e sempre intercala uma página com ilustrações e texto com páginas com apenas ilustrações. As imagens são compostas por diferentes técnicas artísticas, ricas em cores que detalham vários aspectos da cultura africana. A capa retrata a princesa sobre vários colchões coloridos com estampas africanas e por cima dessa imagem podemos observar uma vegetação que nos remete à riqueza ambiental presente na África.

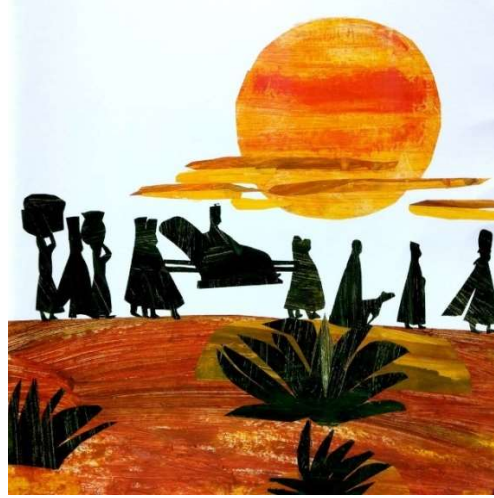
O livro conta a história de um príncipe que sai à procura de uma verdadeira princesa para se casar. Ele viaja por diversos lugares e a cada lugar que ele passa ele escuta um “olá” em um idioma diferente, o que demonstra que a África é um continente com uma diversidade cultural e linguística muito grande. A identificação dos personagens e a caracterização do espaço é um bom ponto de partida para o trabalho com a literatura no Ensino de Ciências. Através da história e das imagens, podemos focar a observação em aspectos específicos relacionados às Ciências Naturais, como fenômenos e situações relevantes do ponto de vista científico.

Em relação ao Ensino de Ciências, podemos abordar, a partir desse livro, o início das primeiras civilizações. Considerando que a humanidade surgiu na África, é compreensível que “foram esses primeiros humanos aqueles que desenvolveram formas de produção e reprodução de conhecimento” (PINHEIRO, 2020, p. 14) A África é um continente rico em desenvolvimento científico e a utilização desse livro pode contribuir para desconstruir a ideia de que os negros vieram dos “escravos” e iniciar um resgate dos sujeitos que tiveram seus conhecimentos silenciados ao longo da história.

Ao narrar a trajetória do príncipe em busca de sua princesa, a história nos revela diversas culturas femininas dos povos africanos a partir de imagens expressivas que despertam a curiosidade do leitor. Na Somália, o príncipe depara-se uma mulher com vários colares no pescoço, referindo-se às mulheres da tribo Ndebele da África do Sul. Na tribo Etiópia ele conhece uma menina da tribo Karo que utiliza pinturas por todo o corpo e no Quênia ele encontra uma moça que utiliza um peixe na cabeça, o que em algumas culturas africanas simboliza que aquela menina já está pronta para o casamento. A partir das imagens das mulheres africanas, o professor pode abordar questões étnico-raciais ligadas à cultura africana, ao conceito de beleza e etnia, diferenças culturais dentro do próprio continente, costumes sociais e ancestralidade.

Figura 2 - Mulher somaliana dizendo Olá

Fonte: Rachel Isadora (2016)

Figura 3 - Paisagem africana

Fonte: Rachel Isadora (2016)

Em sua busca, o príncipe desbrava diversos países e aldeias, o que pode ser utilizado na sala de aula como ponto de partida para a abordagem das várias produções científicas desenvolvidas na África: o desenvolvimento da cerâmica, a tinturaria através da manipulação de óxidos metálicos, a produção de bebidas alcoólicas, a química utilizada nos processos de mumificação de corpos, a fundição de metais a partir do desenvolvimento de altos fornos, entre outros (PINHEIRO, 2020). É importante que o estudante tenha contato com a ciência ancestral originária da África. É essencial que a contribuição científica desses povos seja reconhecida e que sua história não seja resumida a corpos escravizados. Pensar estratégias de superação dos padrões científicos hegemônicos também é uma função do Ensino de Ciências para as séries iniciais do Ensino Fundamental. Mais que uma função, é uma reconstrução e resgate histórico dos que foram apagados ao longo do caminho.

O príncipe não encontra a princesa que procura, então ele resolve voltar para casa. Em uma noite de tempestade, bate à sua porta uma moça, que diz ser uma princesa, toda encharcada e pedindo abrigo. O príncipe ficou encantado com a moça, mas todos queriam saber se ela era uma princesa de verdade. Foi aí que a rainha teve a ideia de colocar uma ervilha embaixo de vários colchões para a hóspede dormir. No dia seguinte, a princesa revelou a todos que não havia dormido bem, pois havia algo muito duro em seu colchão. Somente uma verdadeira princesa teria a sensibilidade de incomodar-se ao dormir com uma pequena ervilha debaixo de tantos colchões.

Figura 4 - Princesa sobre os colchões



Fonte: Rachel Isadora (2016)

Esse livro é interessante, pois o conto sobre a princesa e a ervilha é uma história que fala sobre o reconhecimento de valores como sensibilidade e gentileza sobre conceitos como status social ou riqueza. Ao recontar essa história, a autora Rachel Isadora (2016) conseguiu dar protagonismo à cultura africana e às suas mulheres. Além disso, trata-se de uma história de princesa protagonizada por uma personagem negra, o que traz representatividade para os contos tradicionais trabalhados em sala de aula.

Para a abordagem do Ensino de Ciências, o professor também pode trabalhar com a temática meio ambiente iniciando a discussão pela localização do continente africano, sua vegetação, fauna, flora e características culturais. No livro são apresentadas imagens de diferentes regiões, enfatizando as características áridas e a beleza da região.

6.1.2. *Que cabelo é esse, Bela?*

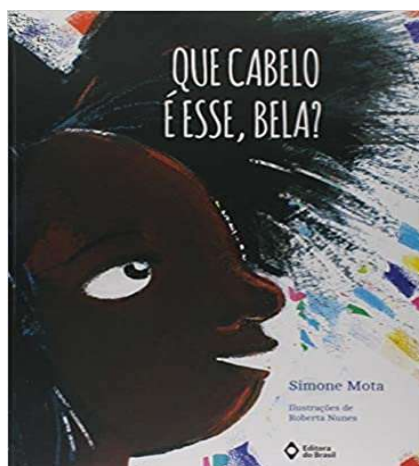
O livro *Que cabelo é esse, Bela?* (2018) de Simone Mota, foi selecionado com o objetivo de resgatar a beleza da mulher africana, ao mesmo tempo, fornece à criança negra um modelo de beleza e reconhecimento. A abordagem dessa narrativa estimula e propicia novas possibilidades de trabalho na área de ciências através da leitura de um material que versa sobre a questão étnico-racial a partir de um viés literário.

As imagens e descrições da personagem podem ser utilizadas de forma construtiva para a autoestima de crianças negras, favorecendo a articulação entre etnia e educação através da compreensão das diferenças étnicas, sociais e culturais. Para Nilma Lino Gomes (2001), o questionamento acerca da centralidade da questão racial na prática pedagógica e políticas educacionais é um caminho a ser percorrido na busca de uma sociedade que garanta a todos o direito de cidadania:

Todos nós sabemos que a educação é um direito social. E colocá-la no campo dos direitos é garantir espaço à diferença e enfrentar o desafio de implementar políticas públicas e práticas pedagógicas que superem as desigualdades sociais e raciais (GOMES in CAVALLEIRO, 2001, p. 84).

A obra apresenta um texto escrito longo, sempre intercalando uma página com texto e imagem, com uma página somente com imagem. As letras utilizadas são as letras de imprensa ou bastão, bastante conhecidas pelos estudantes do Ensino Fundamental. As imagens possuem cores vivas e vibrantes que ocupam todo o espaço das páginas. A capa do livro apresenta apenas o rosto da personagem com o seu cabelo colorido por várias cores. Cada página apresenta uma ilustração que retrata a história contada nos textos.

Figura 5 - Capa do Livro *Que cabelo é esse, Bela?*



Fonte: Simone Mota (2018).

O livro narra a história de Bela, uma menina negra que gostava muito de brincar com os amigos na vila onde morava. A obra aborda a temática racial a partir de uma pergunta instigante que dá nome ao livro: *Que cabelo é esse, Bela?*. A narrativa é feita em terceira pessoa e intercala a narração da história com as falas dos personagens. O texto escrito é dividido em partes, como se fossem capítulos.

A história começa com as crianças brincando no pátio da vila onde moram. Era uma tarde de verão com fortes pancadas de chuva. Bela e seus amigos brincavam sob a chuva e pulavam em poças. A brincadeira só parou quando alguém percebeu que havia um brilho diferente no cabelo de Bela. Logo concluíram que o cabelo da menina brilhava com a chuva.

As crianças ficaram muito intrigadas com o brilho nos cabelos de Bela. Começaram então a especular de onde viria aquele brilho. Alguns sugeriram que no dia do nascimento de Bela teve uma chuva de meteoritos. Outros disseram que era devido ao DNA. Alguns acharam que ela era uma heroína disfarçada e que o brilho era o seu poder. A partir de então, Bela se tornou a menina do brilho de chuva.

Em relação ao conteúdo de ciências, logo no início do texto podemos observar a presença de uma narrativa que favorece o trabalho de termos científicos em sala de aula. A partir da brincadeira da personagem em uma chuva de verão, o professor pode abordar com a turma as estações do ano e suas características. Pode-se trabalhar também o ciclo da chuva ou ciclo hidrológico a partir de perguntas como: Por que chove tanto no verão? Como a chuva é formada?

Ao longo da história, a autora apresenta algumas perguntas acerca do cabelo de Bela, levando o leitor a fazer reflexões: O que é o brilho no cabelo de Bela? O brilho do cabelo não é explicado no livro, mas entende-se que é o efeito da água da chuva no cabelo da personagem. Essa abordagem é interessante para um trabalho em sala de aula sobre os diversos tipos de características físicas, respeito e o acolhimento às diferenças individuais e coletivas, o respeito e valorização do próprio corpo e do corpo do outro.

Um dia, Bela estava voltando da escola quando começou a chover. De repente um menino maior se aproximou e perguntou o que tinha na cabeça da menina. Bela não soube responder. Bela correu e parou na porta de um salão de beleza. Ao se olhar no espelho não viu nada de diferente, mas uma funcionária saiu de dentro do salão e foi logo perguntando: Que cabelo é esse, Bela? Ao chegar à casa, Bela contou para sua mãe o que estava acontecendo e disse não entender porque o seu brilho incomodava tanto as outras pessoas.

Figura 6 - Bela é questionada sobre o seu cabelo



Fonte: Simone Mota (2018).

Os questionamentos acerca do cabelo de Bela levam o leitor para uma reflexão sobre o apagamento da mulher negra através do racismo e do sexismo em uma sociedade capitalista. O fato de uma funcionária de um salão de beleza também questionar o cabelo da menina traz uma reflexão sobre o padrão estético imposto por uma sociedade vinculada a um sistema de dominação racial no qual a mídia e a publicidade incutem constantemente na mulher negra, que ela não é aceita porque não é bela. Para bell hooks:

As respostas aos estilos de penteado naturais usados por mulheres negras revelam comumente como o nosso cabelo é percebido na cultura branca: não só como feio, como também atemorizante. Nós tendemos a interiorizar esse medo (HOOKS, 2005, s/p).

Tais elementos mediam a vivência de violências físicas e simbólicas que afetam a construção identitária das crianças negras, atingindo a sua autoestima e contribuindo para o desenvolvimento de um adulto frustrado com a própria aparência.

A mãe de Bela conta, então, a história da tataravó da menina: Mulher escravizada, que cozinhava na casa grande quando percebeu a chuva chegando e saiu ao ar livre, erguendo os braços aos céus para se refrescar. As outras pessoas escravizadas começaram a aplaudir o brilho que se formava sobre o cabelo da mulher. Como castigo, a senhora da casa grande amarrou um pano branco nos cabelos da tataravó de Bela para esconder todo o seu brilho e a sua força.

Observamos nesse trecho, o resgate de um forte traço da cultura negra: a transmissão oral de histórias que possui forte presença nas narrativas de raízes africanas e de temática negra. As histórias transmitidas oralmente eram carregadas de afeto, contadas por pretas velhas e pretos velhos, associadas à fantasia e apresentando um resgate cultural das raízes

nacionais. Muitas dessas narrativas podem ser recuperadas através da Literatura Infantil. No livro, a mãe da personagem principal utiliza a transmissão oral, para contar a história da tataravó de Bela na época da escravatura. Através de sua narrativa, a mãe da Bela fala sobre as origens familiares e estéticas da menina, transformando uma mulher escravizada em uma grande heroína.

A mãe de Bela diz que ela não precisa esconder o cabelo como sua tataravó, sua bisavó, sua avó e ela mesma, a mãe, faz. Fala que gostaria de ter coragem para assumir o seu próprio cabelo como ele é de verdade e pede para que Bela mude essa história. Bela não brincava mais na chuva, vivia se escondendo insegura e entristecida, mas as implicações continuavam. Agora diziam que ela precisava tomar cuidado com a chuva, pois o seu cabelo ia encolher. A menina não entendia porque as pessoas se incomodavam tanto com o seu cabelo. A chuva se tornou um problema para ela, que passou a acreditar que tinha perdido o seu brilho para sempre.

Após um processo de alisamento, a personagem torna-se insegura com a sua aparência, desenvolvendo uma preocupação exagerada com o próprio cabelo. Muitas mulheres ainda se sentem compelidas a esconder ou alisar o cabelo para se sentirem aceitas. Para bell hooks (2005), essa preocupação gera uma obsessão que é reflexo das constantes lutas que a mulher negra trava com a sua autoestima e autorrealização:

Dentro do patriarcado capitalista – o contexto social e político em que surge o costume entre os negros de alisarmos os nossos cabelos –, essa postura representa uma imitação da aparência do grupo branco dominante e, com frequência, indica um racismo interiorizado, um ódio a si mesmo que pode ser somado a uma baixa autoestima (HOOKS, 2005, s/p).

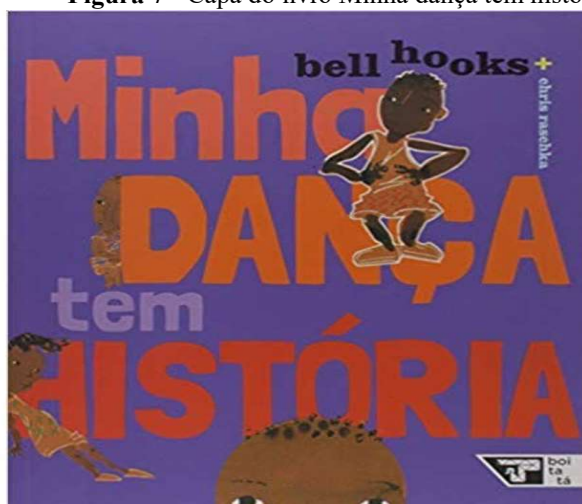
Um dia Bela disse para mãe que voltaria a brilhar. Feliz com a atitude da filha, a mãe se debruçou sobre a janela para olhar a menina brincando e, por fim, a mãe gritou: “Que cabelo lindo é esse, Bela?”

O resgate da autoestima da mulher negra não ocorre somente através da sua aceitação de seu cabelo nem de sua estética. “Falar sobre cabelo crespo das mulheres é, com certeza, passar por aspectos sociais, culturais e políticos da história do povo negro” (ASSIS in PINHEIRO; ROSA, 2018, p. 99) O processo de valorização da mulher negra ocorre a partir da construção de sua identidade e de seu posicionamento político. É um processo de autonomia e determinação.

6.1.3. *Minha dança tem história*

O livro *Minha dança tem história* (2019), escrito por bell hooks e ilustrado por Chris Raschka foi publicado no Brasil em 2019 pela Boitatá, selo infanto-juvenil da editora Boitempo. Traduzido por Nina Rizzi, o livro utiliza a cultura do hip-hop para falar sobre a busca da masculinidade nas vidas dos meninos a partir da dança dos B-Boys. Este livro foi selecionado por possuir uma abordagem que trabalha sentimentos e emoções a partir de uma narrativa infantil sobre uma cultura tradicionalmente negra: o hip-hop. As letras do livro são de imprensa e a narrativa é feita em primeira pessoa em formato de rimas que lembram a estrutura de uma letra de rap.

Figura 7 - Capa do livro *Minha dança tem história*



Fonte: bell hooks (2019).

O hip-hop é um gênero musical que surgiu nos Estados Unidos na década de 1970, principalmente nas comunidades afro e latino-americanas da cidade de Nova York. (LOURENÇO, 2020). Mais que um gênero musical, o hip-hop é um estilo de vida de povos que foram marginalizados e motivo de orgulho para seus praticantes. B-boy é um termo utilizado para designar o dançarino de *breaking*, os break-boys e as break-girls. Segundo Adelekun (2019), quando o *breaking* começou, ele não era somente uma dança. O *breaking* era um estilo de vida para as crianças da periferia:

Ser B-Boy ou B-Girl era, e ainda é, vestir-se de uma certa maneira, ouvir a música da cultura hip-hop, andar e conversar de uma certa maneira, e também praticar (ou pelo menos ter interesse) nos outros três elementos do hip-hop: grafite, MCing e DJing (ADELEKUN, 2019).

A intelectual bell hooks nos apresenta então, ao menino “Bibói. Bibói é um menino bonito, ‘Bem bonito’” (HOOKS, 2019, p. 7). Ele dança, ele corre, ele pula. Ele é Bibói. Ele é Bibói sorrindo ou chorando, dançando ou quietinho. Ele gosta de carinho e possui um grande coração. É sonhador e possui momentos de introspecção. Está sempre pronto para “quebrar, pra brilhar e brincar” (HOOKS, 2019, p 27). Ele é apaixonado por ser que ele é. É importante, ao se trabalhar com a Literatura Infantil, que a abordagem de qualquer conteúdo inicie localizando a história no espaço e no tempo. Dessa forma, o professor de ciências das séries iniciais pode utilizar esse livro para abordar relações étnico-raciais a partir da cultura do hip-hop, sua história e sua origem. Em seguida, o estudo pode ser direcionado para o conteúdo de corpo humano, os cinco sentidos, movimentos, expressões e sentimentos.

A autora consegue captar a essência do que é ser um menino dentro da cultura do hip-hop ao abordar a masculinidade do menino Bibói de uma forma sensível, mostrando que menino também chora, também dança, também é carinhoso. Através da sua dança, o personagem encontra novas formas de expressar suas emoções, sua sensibilidade e sua inclinação pela arte. O conteúdo de gênero e sexualidade também pode ser abordado a partir dessa história. Questões que podem ser levantadas pelo professor: Homem chora? Mulher chora? Por que homem não pode chorar e mulher pode? Quais são as diferenças físicas e emocionais que levaram a sociedade a acreditar que homem não pode chorar? A partir desses questionamentos, o professor pode abordar questões emocionais, culturais e físicas sobre o desenvolvimento corporal e sexual de meninos e meninas, a construção da identidade, o respeito a sexualidade e aos gêneros e até mesmo, conteúdos de higiene e saúde.

A ilustração do livro contribui com essa abordagem sensível da autora ao ocupar toda extensão das páginas. As imagens do menino Bibói estão em toda a parte, demonstrando que os movimentos de sua dança se misturam com a movimentação que ocorre em sua vida. O fundo de todas as páginas é na cor marrom e nas imagens predominam os tons de marrom e preto, dando a impressão de que a história se passa em uma comunidade negra, o que nos remete aos guetos de hip-hop.

Figura 8 - Bibói contando a sua história



Fonte: bell hooks (2019).

A partir da história de Bibói, o professor pode abordar em sala de aula a cultura da população negra, seus costumes, origens e tradições. Para Freire (1987), a conscientização do oprimido sobre as suas próprias condições de vida é o que o leva a lutar contra a violência dos opressores. Essa forma de educação favorece ao estudante o reconhecimento de seu próprio lugar na sociedade onde vive. Conhecer a origem dos seus hábitos, de sua dança e de sua música, contribui para que a criança negra se orgulhe de suas raízes e valorize não somente a sua história, mas também a história da sociedade onde se encontra.

Nesta história, o corpo humano é mais uma vez o protagonista para a aplicação de conhecimentos científicos. O trabalho com a dança pode problematizar discussões sobre os movimentos corporais, o cuidado, a valorização e o respeito pelo próprio corpo e pelo corpo do outro. Sentimentos como alegria, tristeza, raiva e amor também podem ser abordados a partir da leitura do livro.

Sendo a música um tipo de transmissão oral, podemos considerar, também, que se a concepção africana de Hampâté Bâ fosse acatada pela ciência, todos entenderiam a natureza como parte de si e como algo vivo que interage conosco e com a nossa própria vida. Para o escritor, tudo é palavra, inclusive a natureza. “Ela é ao mesmo tempo religião, conhecimento, ciência natural, iniciação à arte, história, divertimento e recreação, (...)” (HAMPATÉ BÂ, 2010, p. 169).

Esse livro é importante por ser escrito por uma mulher negra que vê a educação como uma forma de promover a igualdade para todos. bell hooks (2020) acredita na Literatura

Infantil como caminho, pois esse é seu segundo livro para crianças. Dessa forma, a autora nos mostra que a Educação para as Relações Étnico-Raciais precisa acontecer desde os primeiros anos tanto na escola, quanto em casa e que a literatura pode ser um caminho humanizador.

6. 2. ANÁLISE DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELOS PARTICIPANTES

A atividade proposta para coleta de dados desta pesquisa foi realizada com os três livros utilizados durante as oficinas. Todos os livros utilizados são de autoria feminina e negra. Os alunos foram divididos em grupos de no máximo 5 (cinco) integrantes. Eles mesmos se dividiram entre si, com o auxílio da professora da turma. Não houve interferência da pesquisadora na formação dos grupos. A tabela 3 apresenta a quantidade de atividades desenvolvidas com cada livro.

Tabela 3 - Quantidade de atividades por livro

Livros	Codificação das atividades	Quantidade de atividades
A princesa e a ervilha	A	3
Minha dança tem história	M	3
Que cabelo é esse, Bela?	Q	6

Fonte: Autoria própria.

Do total de 12 (doze) atividades desenvolvidas, 3 (três) foram do livro *A princesa e a ervilha*, 3 (três) do livro *Minha dança tem história* e 6 (seis) do livro *Que cabelo é esse Bela?* Os dados coletados foram organizados em categorias, e as categorias foram segmentadas em Unidades de Contexto (UC) que são os períodos onde foram identificadas as Unidades de Registro (UR) que são termos ou frases que remetiam às categorias elencadas. As UC e ER foram transcritas na íntegra, com correções ortográficas quando necessário. O conteúdo dos dados foi agrupado em sete categorias: Motivação para a escolha do livro; ano de escolaridade escolhido para aplicar a atividade; conteúdo científico abordado; articulação do Ensino de Ciências com outras disciplinas do currículo escolar; atividade de interação social; associação do Ensino de Ciências com as relações étnico-raciais; articulação da atividade com o lúdico. Posteriormente, os resultados foram discutidos e analisados de acordo com o Referencial Teórico da pesquisa.

6.2.1. MOTIVAÇÃO PARA A ESCOLHA DO LIVRO

Nesta primeira categoria, buscamos analisar qual foi a motivação do grupo para a escolha do livro com o qual optaram por realizar a atividade. O motivo de escolha do livro é importante, pois a forma como os temas são apresentados nas histórias possuem relação direta com a forma com a qual esses temas se apresentam na vida cotidiana dos alunos, assim como estão relacionados com a forma como o conteúdo científico é abordado no seu dia a dia. No quadro 19 estão as UC e as respectivas UR recortadas das atividades realizadas pelos participantes da pesquisa para a categoria *Motivação para a escolha do livro*.

Quadro 19 - Motivação para a escolha do livro

MOTIVAÇÃO PARA A ESCOLHA DO LIVRO		
Atividades	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
A1	“um livro interessante, com belas imagens e podemos trabalhar o meio ambiente com ele.”	“belas imagens” “meio ambiente”
A2	“Escolhemos esse livro pois a partir dele poderíamos trabalhar a importância das vitaminas, o estudo das relações étnico raciais e a implementação de histórias com personagens negros como protagonistas.”	“vitaminas” “relações étnico-raciais” “histórias” “personagens negros” “protagonistas”
A3	“Escolhemos esse livro por tratar além de sensibilidade, amor ao próximo e honestidade, trata também de representatividade, singularidade e cultura africana. É um livro com muitas possibilidades para se trabalhar em sala de aula.”	“sensibilidade, amor ao próximo e honestidade” “representatividade” “singularidade” “cultura africana”
M1	“Representatividade, motivação e principalmente fornecimento de conhecimento para cultura.”	“Representatividade” “motivação” “cultura”
M2	“Escolhemos o mesmo pois este livro pode abranger vários temas dentro de um projeto”	“vários temas”
M3	“O livro aborda, a questão do Breakdance que é um estilo de dança de rua. Aborda também uma questão cultural, trazendo o hip hop, como exemplo que foi criada por afro-americanos e latinos na década de 1970 em Nova Iorque, Estados Unidos, normalmente dançada ao som do hip-hop, funk ou breakbeat.”	“dança de rua” “cultural” “afro-americanos” “latinos”
Q1		
Q2	“A escolha do livro foi feita pois aborda uma importância de quebrar preconceitos e padrões de beleza. Que devemos nos respeitar pelo que somos e serei respeitado também.”	“quebrar preconceitos” “respeitar” “somos”
Q3	“Escolhemos o livro porque é importante tratar sobre esse tema com os alunos, para que eles entendam que há diferentes cabelos, cores, culturas, etc.”	“tema” “diferentes” “cabelos, cores, culturas”
Q4	“Escolhermos esse livro para mostra que as pessoas são diferentes e cada um de nós temos características diferentes e precisamos respeitar a diferença.”	“diferentes” “características” “respeitar”
Q5	“Representatividade, motivação e principalmente fornecimento de conhecimento para cultura.”	“Representatividade” “motivação” “conhecimento”

		“cultura”
Q6	“Mostrar que somos diferentes, que cada um tem suas características.”	“somos” “diferentes” “cada um” “características”

Fonte: Autoria própria.

Na primeira categoria, *Motivação para a escolha do livro*, algumas das UR que se repetiram foram: *representatividade, cultura, respeitar, somos, diferentes, tema e características*. A atividade Q1, não contemplou essa categoria. Podemos observar, de acordo com as UR encontradas, que a maior motivação para escolha do livro foi de cunho social: *relações étnico-raciais, protagonistas, sensibilidade, amor ao próximo e honestidade, representatividade, singularidade, motivação, quebrar preconceitos, respeitar, somos, diferentes, cada um, características*; cultural: *personagens negros, cultura africana, dança de rua, cultural, afro-americanos, latinos, cabelos, cores, culturas diferentes, características, respeitar*; ou lúdico: *belas imagens, histórias, tema, dança de rua*.

É importante destacar, que os conteúdos trabalhados no Ensino de Ciências devem ser relevantes do ponto de vista social. As Ciências Naturais, enquanto disciplina do currículo escolar, não podem deixar de assumir um compromisso com as questões éticas, culturais e sociais presentes na nossa sociedade. Em seu cotidiano, os alunos devem possuir competências para construir relações entre o homem e a natureza, a fim de superar as interpretações ingênuas sobre a realidade à sua volta, sem por isso, desprezar os conhecimentos próprios de sua cultura.

Durante o primeiro segmento do Ensino Fundamental, o professor não especialista tem o papel de orientar os alunos para o conhecimento que se abre quando o estudante começa a questionar sobre o mundo. A tarefa do educador será a de aproveitar essa curiosidade para estabelecer as bases do pensamento científico e estimular a aprendizagem. Trata-se de utilizar o desejo natural do aluno de conhecer o mundo para construir ferramentas de pensamento que permitam a compreensão de como as coisas funcionam (FURMAN, 2009).

Diante disso, a escola engajada na formação humana de seus educandos não pode alhear-se das condições culturais, sociais e econômicas na qual a criança está inserida. O aluno chega à escola com um conhecimento de mundo que não pode ser subestimado. É essencial que o estudante seja respeitado em sua dignidade e reconhecida as suas condições de existência. “A questão da identidade cultural, de que fazem parte a dimensão individual e a de classe dos educandos cujo respeito é absolutamente fundamental na prática educativa progressista, é problema que não pode ser desprezado” (FREIRE, 1996, p. 19).

Em contrapartida, o ensino também pode ser gratificante e interessante se abordado a partir de atividades divertidas e lúdicas. Segundo bell hooks, “Quando um professor libera a imaginação irrestrita em sala de aula, o espaço para um aprendizado transformador se expande” (HOOKS, 2020, p. 106). A fantasia faz parte da vida e as atividades lúdicas contribuem para o desenvolvimento dos estudantes proporcionando uma sensação de prazer e satisfação durante o aprendizado. Ao aprender, o sujeito não o faz como um mero assimilador de conhecimento. Existem processos internos que não podem ser ignorados pelos educadores. Dessa forma, o ensino precisa ir muito além de um método onde o professor transmite o conteúdo e o aluno assimila. Essa perspectiva de ensino traz a necessidade de propostas pedagógicas que partam do conhecimento prévio do aluno para uma verdadeira aprendizagem.

Retomando a proposta, as atividades apresentadas do livro *A princesa e a ervilha* (2016) tiveram como motivação a representatividade da cultura negra em sala de aula. Nas atividades A2 e A3, foram utilizadas UR como *representatividade, relações étnico-raciais, personagens negros, protagonistas e cultura africana*, o que demonstra que a principal motivação para a escolha do livro foi o trabalho de representatividade cultural negra na sala de aula. De todos os trabalhos, apenas o A1 e o A2 citaram expressões diretamente relacionadas ao conteúdo de ciências, *meio ambiente e vitaminas*, como motivação para a escolha desse livro. Diante disso, podemos concluir que as questões sociais e culturais foram a principal motivação dos grupos na escolha dos livros trabalhados.

A atividade A1 não mencionou o tema racial para a escolha do livro, restringindo a escolha apenas ao tema científico, demonstrando que a seleção foi feita a partir do livro que mais facilitaria o trabalho na disciplina de Ciências. Essa atitude revela uma dificuldade de se relacionar o tema científico a um livro de literatura que não foi produzido para o Ensino de Ciências. Ainda hoje, encontramos dificuldades para relacionar a Ciência a outros conteúdos curriculares e a temas sociais como a questão étnico-racial, pois “o ensino de ciências, que sempre foi pautado numa lógica científica branca que nega o conhecimento produzido por corpos negros, posiciona-se nessa discussão negacionista do “outro” (ROSA; BRITO; PINHEIRO, 2020, p. 1440).

Em relação a motivação dos grupos que escolheram o livro *Minha dança tem história*, podemos observar que os grupos M1, M2 e M3, optaram pelo livro, porque a história aborda o tema étnico-racial a partir da música e da dança. Esses foram os grupos que mais trabalharam a arte junto aos conteúdos científicos, optando pelo tema corpo humano em suas atividades. “Os corpos negros se distinguem e se afirmam no espaço público sem cair na

exotização ou na folclorização. A construção política da estética e da beleza negra. A dança como expressão e libertação do corpo. A arte como forma de expressão do corpo negro” (GOMES, 2017, p. 97). Essa percepção sobre o corpo negro é importante, pois a dança como expressão cultural de um povo trabalha os aspectos sociais e políticos que colocam a pessoa negra no centro da sua própria história.

Os grupos que escolheram o livro *Que cabelo é esse Bela?* Foram motivados, em sua maioria, pelo trabalho das questões sociais e da abordagem do preconceito racial em sala de aula. Nilma Lino Gomes (2017) afirma que “quando o discurso sobre o negro é feito sob o prisma do racismo (traduzido pelo mito da democracia racial), as diferenças étnico-raciais que marcam a cultura, a vida, os lugares de poder, as desigualdades são invisibilizadas (...)”. A autora afirma ainda, que:

Esse tipo de discurso atinge o negro, a negra e o seu corpo de forma negativa; também regula a corporeidade negra na lógica da inferioridade racial, contribuindo para a formação de uma outra monocultura: a do corpo e do gosto estético. E é por saber e viver tal conflito socialmente e “na pele” que a comunidade negra toma o corpo negro como um espaço de expressão identitária, de transgressão e de emancipação (GOMES, 2017, p. 78).

No entanto, acreditamos que essa discussão também se faz necessária, pois essa produção se realiza a partir da rejeição do corpo negro que se dá por meio da violência racial que afeta não somente a vítima, mas toda a ancestralidade presente no corpo negro. É essencial pensar de que forma o pensamento crítico educacional poderá trabalhar a diversidade em uma sociedade marcada pelo colonialismo e pelo racismo e qual tem sido o lugar ocupado por esses saberes no currículo escolar.

Apesar de todos os livros utilizados nas oficinas terem sido escritos por mulheres, não houve, em nenhuma das atividades realizadas, referência ou problematização da autoria feminina como motivação para a escolha dos livros. Pode-se observar que a motivação para essa escolha, em sua maioria, esteve relacionada a questões étnico-raciais, sociais e culturais.

6.2.2. ANO DE ESCOLARIDADE ESCOLHIDO PARA APLICAR A ATIVIDADE

Na categoria *Ano de escolaridade escolhido para aplicar a atividade*, as atividades foram analisadas de acordo com o ano de escolaridade para a qual se destinam. A maior parte delas foram destinadas para os anos finais do primeiro segmento do Ensino Fundamental.

Apenas uma atividade foi direcionada para o 1º ano de escolaridade, nenhuma atividade para o 2º ano, 4 atividades para o 3º ano, 3 para o 4º ano e 4 para o 5º ano. É importante ressaltar que os recursos do livro escolhido, como tipo de letra, quantidade e qualidade do texto e imagens, devem estar adequadas à condição de leitura e escrita dos alunos daquela idade/série, assim como à habilidade cognitiva a ser desenvolvida pelos estudantes. No quadro 20 estão as UC e as respectivas UR recortadas das atividades realizadas pelos participantes da pesquisa para a categoria *Ano de escolaridade escolhido para aplicar a atividade*.

Quadro 20 - Ano de escolaridade escolhido para aplicar a atividade

ANO DE ESCOLARIDADE ESCOLHIDO PARA APLICAR A ATIVIDADE		
Atividade	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
A1	“5º ano”	“5º ano”
A2	“5º ano”	“5º ano”
A3	“3º ano”	“3º ano”
M1	“5º ano”.	“5º ano”
M2	“3º ano Ensino Fundamental.”	“3º ano”
M3	“4º Ano”.	“4º Ano”.
Q1	“3º Ano”	“3º Ano”
Q2	“1º ano”	“1º ano”
Q3	“3º ano”	“3º ano”
Q4	“5º ano”	“5º ano”
Q5	“4º Ano”	“4º Ano”
Q6	“4º ano”	“4º ano”

Fonte: Autoria própria.

As atividades do livro *A princesa e a ervilha* (2016) foram direcionadas para o 3º e 4º ano. Esse livro é ideal para o trabalho com essa faixa etária idade/série, por apresentar um texto adequado ao grau de leitura desses alunos e oferecer riqueza de imagens. Assim como o texto, as imagens presentes nos livros infantis possuem grande importância, pois é através das ilustrações que a criança busca compreender mais sobre o assunto do livro. A imagem desperta a curiosidade pelo livro e pode estimular a introdução de um tópico ou conteúdo científico. Os temas sociais e culturais presentes na história também estão adequados para a abordagem das relações étnico-raciais nas aulas de Ciências para os anos de escolaridade escolhidos.

As atividades do livro *Minha dança tem história* (2019) foram direcionadas para o 3º, 4º e 5º ano de escolaridade. Dos três livros utilizados, esse era o mais adequado para os primeiros anos (1º, 2º e 3º) das séries iniciais do Ensino Fundamental, já que possui pouca escrita, apresenta imagens espalhadas por todo o exemplar e pode ser utilizado para trabalhar temas como o corpo humano, sentimentos, gênero, cultura negra, entre outros. No entanto,

nada impede que esse livro seja utilizado nos demais anos de escolaridade, desde que esteja adequado aos interesses manifestados pelos estudantes. Enquanto interesse dos estudantes, entende-se que a leitura faz sentido quando diretamente relacionada a realidade da criança. “Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto.” (FREIRE, 1989, p.9) A leitura crítica contribui para um Ensino de Ciências que parta do conhecimento prévio do aluno e esteja diretamente relacionada a sua visão de mundo facilitando a aprendizagem dos conteúdos científicos em sala de aula.

Paulo Freire (1989) nos diz que o aluno primeiro compreende o seu próprio mundo, para depois compreender a leitura das palavras. Por isso é tão importante que o docente tome conhecimento da realidade social e cultural da criança antes de iniciar o ensino dos conteúdos científicos. No entanto, não se trata apenas de ensinar a ler para aprender ciências, mas também utilizar o Ensino de Ciências para aprender a ler. Dentro do contexto educacional, são os professores “que carregam a maior responsabilidade ética, e política em promover o poder da leitura.” (HOOKS, 2020, p. 203) A proposta de utilizar a leitura, enfatiza a interpretação do mundo, pois exige do estudante o recurso de imaginar a realidade a partir daquilo que lê. A história permite que a criança compreenda não somente as palavras, mas também faça a relação do seu conteúdo com o mundo real.

No livro *Que cabelo é esse, Bela?* (2018) As atividades foram direcionadas para o 1º, 3º, 4º e 5º ano. Em relação ao grupo Q2, que utilizou o livro no 1º ano de escolaridade, podemos observar que não foi a escolha mais adequada, pois é um livro que possui texto escrito longo para ser utilizado com crianças em fase de alfabetização, o que dificulta a leitura por parte dos alunos. O trabalho realizado com esse exemplar em uma turma de alfabetização deve ser o de contação de histórias, mas, devido à narrativa ser grande, até a contação dificulta o trabalho com esse livro em turmas onde os alunos ainda não estejam alfabetizados. Já para o 4º e o 5º ano, esse livro é ideal, por apresentar um texto um pouco mais longo, com uma história que trabalha a ancestralidade, abre discussão sobre o protagonismo feminino negro, explora as mudanças climáticas, e ainda deixa margem para uma abordagem química sobre a estrutura capilar.

6.2.3. CONTEÚDO CIENTÍFICO ABORDADO

Nesta categoria abordamos a análise dos conteúdos científicos trabalhados a partir dos livros escolhidos. Buscamos compreender de que forma os livros infantis com temática étnico-racial podem ser utilizados em sala de aula para a abordagem do Ensino de Ciências, considerando que a concepção atual do Ensino de Ciências é baseada em um sistema em que pessoas brancas são consideradas como normativas e universais, enquanto pessoas negras precisam explicar cientificamente o porquê de existirem no mundo (ROSA; BRITO; PINHEIRO, 2020). No quadro 21 estão as UC e as respectivas UR recortadas das atividades realizadas pelos participantes da pesquisa para a categoria *Conteúdo científico abordado*.

Quadro 21 - Pesquisa para a categoria Conteúdo científico abordado

CONTEÚDO CIENTÍFICO ABORDADO		
Atividade	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
A1	“Meio ambiente e vegetação” “você sabem o que é uma ervilha?” “Quais são os tipos de árvores/faunas que você conhece?” “Explicar sobre a importância das “vegetações” no nosso meio ambiente, e como ela contribui para nosso corpo e planeta.”	“Meio ambiente e vegetação” “ervilha” “corpo” “planeta”
A2	“Vitaminas e suas funções.” “Vamos nos alimentar melhor?” “Aprenderem a importância de uma alimentação saudável e equilibrada.” “Existe algo presente nela que é saudável e importante para o nosso corpo”.	“Vitaminas” “alimentar” “alimentação” “saudável” “corpo”
A3	“Meio Ambiente” “Cultura Africana, Fauna e Flora.” “Compreender as diferenças climáticas e culturais do nosso continente e do continente africano”	“Meio Ambiente” “Fauna e Flora.” “diferenças climáticas”
M1	“lateralidade em ritmos, interpretação das partes do corpo, interpretação dos movimentos e gestos.”	“lateralidade” “partes do corpo” “movimentos e gestos”
M2	“O corpo em movimento.”	“corpo em movimento”
M3	“Corpo humano.” “Mostrando o quanto somos pertencentes a natureza, e como dependemos dela, associando ao estudo da Terra e do Universo.”	“Corpo humano.” “natureza” “Terra e do Universo”
Q1	“Corpo humano” “Logo após para finalizar a aula haverá os recortes dos contornos dos corpos para a realização de um mural denominado “SOMOS DIFERENTES E ISSO NOS FAZ ÚNICOS” com uma roda de perguntas”	“Corpo humano” “corpos”
Q2	“Respeito à diversidade, diferenças e identidade”	“diversidade, diferenças e identidade”
Q3	“Corpo humano”	“corpo humano”
Q4	“Corpo humano”	“Corpo humano”
Q5	“Entrar em contato com diversos grupos sociais e culturais,	“grupos sociais e culturais” “modos de vida”

	modos de vida, técnicas e rituais de cuidado.”	“técnicas e rituais de cuidado.”
Q6	“Corpo humano” “Corpo, construção de identidade e diversidade cultural”	“Corpo humano” “Corpo, construção de identidade e diversidade cultural”

Fonte: Autoria própria.

Na categoria, *Conteúdo científico abordado*, o tema mais citado foi corpo humano. A palavra *corpo* apareceu sozinha 4 vezes, enquanto a expressão *corpo humano* apareceu 5 vezes, seguida de outras expressões como *partes do corpo*, *corpo em movimento*, *lateralidade e movimentos e gestos*. Esse conteúdo foi citado em 9 (A1, A2, M1, M2, M3, Q1, Q3, Q4 e Q6) dos 12 trabalhos analisados. O estudo do ser humano deve considerar o seu corpo como um todo dinâmico que interage com o meio e possui herança de aspectos culturais, sociais e biológica. Sobre o estudo do corpo humano, encontramos a seguinte referência nos PCN:

O corpo humano, portanto, não é uma máquina e cada ser humano é único como único é o seu corpo. Nessa perspectiva, a área de ciências pode contribuir para a formação da integridade pessoal e da autoestima, da postura de respeito ao próprio corpo e ao dos outros, para o entendimento da saúde como um valor pessoal e social, e para a compreensão da sexualidade humana sem preconceitos (PCN, 1997, p. 22).

Por intermédio de variadas estratégias, os estudantes podem construir uma noção de corpo humano como um todo integrado e articulado à vida emocional, ao meio ambiental e social, que expressa a trajetória de vida dos indivíduos e cuja saúde depende de um conjunto de procedimentos, tais como alimentação, higiene, afetos, interação social, lazer e repouso adequados.

O segundo conteúdo mais abordado está relacionado a questões sociais e culturais que foram abordadas nos grupos Q2, Q5 e Q6, a partir das expressões: *diversidade; diferenças e identidade; grupos sociais e culturais; modos de vida; construção de identidade e diversidade cultural*. Apenas dois grupos abordaram o tema saúde. O A2 que abordou a questão da alimentação saudável e o grupo Q5 que fez referência a *técnicas e rituais de cuidado*, fazendo alusão aos cuidados de higiene com o corpo. A compreensão da saúde como bem individual e comum deve ser promovida a partir de discussões sobre como os hábitos de higiene com o corpo (como escovar os dentes, lavar as mãos antes de comer, limpar olhos, nariz e orelhas) são importantes para a manutenção da saúde.

Outro tema abordado foi a alimentação. O grupo A2 utilizou o livro da *Princesa e a ervilha* (2016) para fazer uma abordagem sobre alimentação saudável e necessidades nutricionais. A alimentação é um tema extremamente importante no trabalho com as crianças.

Os hábitos alimentares variam muito de acordo com a cultura, o que propicia a investigação da influência dos aspectos culturais na alimentação de um determinado grupo social. O estudo sobre hábitos alimentares em diversas culturas permite o conhecimento de variados alimentos crus ou cozidos, das suas propriedades nutricionais, da importância de hábitos de higiene alimentar, além de outros aspectos de relevância local (PCN, 1997).

O conteúdo de Meio Ambiente foi trabalhado nas atividades dos grupos A1 e A3. *Meio ambiente (2) e vegetação; Fauna e Flora; natureza*. O conhecimento acerca do meio ambiente e da natureza contribui para o posicionamento humano diante de questões como o desmatamento, poluição, destino dado ao lixo doméstico, industrial e hospitalar, entre outras. Para Paulo Freire:

Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes. Por que não há lixões no coração dos bairros ricos e mesmo puramente remediados dos centros urbanos? (FREIRE, 1996, p. 15).

Ainda houve abordagens sobre as representações do universo e do espaço a partir das expressões *planeta (A1), Terra e do Universo (M3) e diferenças climáticas (A3)*. São traços gerais das ciências naturais a compreensão da natureza, as representações de mundo, o entendimento sobre o universo, o espaço e o tempo. Assim como a descoberta dos fenômenos naturais, a matéria, o ser humano e a vida (PCN, 1997).

6.2.4. ARTICULAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS COM OUTRAS DISCIPLINAS DO CURRÍCULO ESCOLAR

A articulação de formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares fortalece a adoção de estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação ao ensino e a aprendizagem. Entendendo que o Ensino de Ciências contribui para o desenvolvimento de habilidades específicas de reflexão, observação, classificação, análises, entre outros, defendemos neste trabalho, o estudo dos seus conteúdos, junto à disciplina de língua portuguesa e literatura, por entendermos que a associação desses conteúdos, enriquece a aprendizagem da leitura e da escrita. Contextualizando o sentido da interdisciplinaridade, Heloísa Luck a define como:

Interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual (LUCK, 1994, p. 64).

A atividade pedagógica não pode estar restrita apenas ao ensino de conteúdos específicos. A interdisciplinaridade propõe a construção de relações entre diferentes saberes de forma não fragmentada, superando a justaposição das disciplinas e tratando de forma integrada, saberes de relevância global.

Nesta categoria, buscamos observar quais foram as associações que ocorreram nas atividades propostas para o Ensino de Ciências para além da leitura e da literatura e de que forma essa disciplina se entrelaçou junto a outras disciplinas do currículo escolar. No quadro 21 estão as UC e as respectivas UR recortadas das atividades realizadas pelos participantes da pesquisa para a categoria *Articulação do Ensino de Ciências com outras disciplinas do currículo escolar*.

Quadro 22 - Articulação do Ensino de Ciências com outras disciplinas do currículo escolar

ARTICULAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS COM OUTRAS DISCIPLINAS DO CURRÍCULO ESCOLAR		
Atividade	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
A1	“Leitura do livro “A princesa e a ervilha” “Pesquisar na sala de informática o que está acontecendo com o meio ambiente atualmente no Brasil.”	“Leitura” “informática”
A2	“Ao término da leitura do livro “A princesa e a ervilha”, os professores devem começar uma conversa com os alunos a respeito do alimento incluso na história e dos nutrientes presentes nele.”	“leitura”
A3	“trabalhar a interdisciplinaridade”	“interdisciplinaridade”
M1	“Distribuir as folhas para que eles possam e representar em meio de um desenho as partes necessárias do corpo para que haja os movimentos da dança.”	“desenho” “dança”
M2	“Cultura (maneira de viver, música, dança).” “a intenção é trabalhar a cultura diferente de uma forma lúdica (a música).”	“música” “dança”
M3	“Diferenças, Respeito e História.” “Mostrando o quanto somos pertencentes a natureza, e como dependemos dela, associando ao estudo da Terra e do Universo.”	“história” “Terra e do Universo.”
Q1	“hora da leitura!”	“leitura”
Q2	“Após a leitura do livro “Que cabelo é esse, Bela?”, será distribuído as atividades em que as crianças irão fazer a reprodução em desenho de seus cabelos.”	“leitura” “desenho”
Q3	“Livro, folha branca, música, macarrão, glitter, corante, vídeos”	“Livro” “música” “macarrão, glitter, corante”
Q4	“Livro”	“Livro”

Q5	“Leitura do livro “Que cabelo é esse, Bela?”	“Leitura”
Q6	“Leitura” “Prática oral”	“Leitura” “Prática oral”

Fonte: Autoria própria.

A maioria dos trabalhos (A1, A2, Q1, Q2, Q3, Q4, Q5 e Q6) pensou o conteúdo de Ciências junto a atividades de leitura ou de artes, como música, dança e desenhos. Todas as atividades trabalharam a leitura e a literatura, mesmo que não tenha sido citado ao longo do trabalho. Além da literatura, os trabalhos M1, M2 e Q2 associaram o estudo científico com as artes e a atividade A1 informática junto ao Ensino de Ciências e a literatura.

Nos primeiros anos do Ensino Fundamental, a abordagem de tópicos científicos pode ser mais produtiva se for realizada com o despertar da curiosidade da criança para aspectos do mundo natural. A proposta de ensinar ciências utilizando a Literatura Infantil exige da criança a capacidade de interpretação da realidade a partir daquilo que lê e das figuras que vê no livro. Para Luis Paulo Piassi e Paula Araújo:

O livro, ao contrário da experiência concreta, não confronta a criança com a realidade imediata. A história se coloca entre a criança e o mundo, exigindo dela um esforço de imaginação criativa para interpretar não só as palavras, mas também a relação entre o seu conteúdo e o mundo real. (PIASSSI; ARAÚJO, 2012, p. 25).

Sendo assim, a leitura de livros infantis prepara o estudante para a interpretação de outras obras. O livro é um instrumento de aprendizagem importante para que as crianças treinem ao máximo a habilidade de leitura, auxiliando na reflexão sobre valores sociais e científicos. “Estudantes que não têm habilidade básica em leitura não conseguem aprender em sua capacidade total” (HOOKS, 2020, p. 204).

Na atividade A3, foi citado o trabalho com a interdisciplinaridade, mas não foi detalhado de que forma seria feito. Porém, acreditamos que o exercício com livros de literatura, por si só, já abrange a interdisciplinaridade, pois possibilita a literatura junto aos conteúdos científicos, sem hierarquizar áreas do conhecimento. Segundo Luis Paulo Piassi e Paula Araújo:

Com isso em mente, podemos imaginar maneiras de trabalhar em sala de aula, sem dicotomizar os conteúdos e as estratégias nem ter a necessidade de dividir o tempo em “aula de Ciências” e “aula de leitura e escrita”. Entendendo isso, a metodologia de trabalho mostra-se muito integrada no que se refere ao andamento das aulas e dos conteúdos de ensino (PIASSI; ARAÚJO, 2012, p. 78).

O trabalho A1, abordou o conteúdo de Ciências a partir da leitura e utilizou a sala de informática para pesquisas. A atividade de pesquisa na internet proporciona ao aluno a

oportunidade de investigação, de associação da ciência com a tecnologia, além de trazer reflexões sobre questões sociais, ainda que o tema pesquisado não seja esse. A leitura de textos informativos e a organização de informações obtidas por meio de investigação são procedimentos que facilitam a aprendizagem no estudo das ciências naturais. Nesse sentido, o uso da informática também é importante para que os estudantes tenham autonomia e responsabilidade para interagir com diferentes fontes de informação.

Houve relação também com as disciplinas de história e geografia. O trabalho M3 relacionou o estudo do Universo “Mostrando o quanto somos pertencentes a natureza, e como dependemos dela, associando ao estudo da Terra e do Universo.” (M3) Considerando que os fenômenos naturais, geológicos, astronômicos, meteorológicos e históricos também fazem parte do conteúdo da disciplina de Ciências, observa-se nessa associação, uma interrelação dessas áreas do conhecimento com o estudo das matérias de geografia, história e ciências.

6.2.5. ARTICULAÇÃO DA ATIVIDADE COM O LÚDICO

Nesta categoria, buscamos observar quais foram as associações que ocorreram nas atividades propostas para o Ensino de Ciências com o lúdico. A dimensão lúdica nas atividades educacionais para as séries iniciais do Ensino Fundamental mostra-se como um fator imprescindível para os processos de aprendizagem, configurando-se como uma condição essencial para o bom desenvolvimento dos estudantes.

Toda atividade prazerosa e realizada com interesse poderá proporcionar maior envolvimento do sujeito e, conseqüentemente, maiores possibilidades de aquisição e estabilização de condutas em menos tempo do que em tarefas meramente escolares. As atividades lúdicas são envolventes, interessantes e colocam a pessoa em situação de interação com o outro e com o ambiente. Cuidar das dimensões lúdicas das tarefas escolares é possibilitar que os alunos sejam protagonistas do seu próprio desenvolvimento (LINO, 2005).

Durante as atividades lúdicas, ocorrem experiências inteligentes e reflexivas, em que o conhecimento adquirido coloca a criança em ação para, por meio da atividade de experimentação, ou testar o conhecimento adquirido ou provocar a descoberta do conhecimento ainda desconhecido. Neste sentido transformador, Tizuko Kishimoto (2009) nos diz que a educação é um ato permanente, um processo contínuo, de organizar e construir, reorganizar e reconstruir experiências. Deve-se educar com prazer e alegria porque a ludicidade é naturalmente boa. Tornar a ludicidade uma atitude pedagógica é seguir a

natureza da criança. No quadro 23 estão as UC e as respectivas UR recortadas das atividades realizadas pelos participantes da pesquisa para a categoria *Articulação da atividade com o lúdico*.

Quadro 23 - Articulação da atividade com o lúdico

ARTICULAÇÃO DA ATIVIDADE COM O LÚDICO		
Atividade	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
A1	“Leitura do livro <i>A princesa e a ervilha</i> ”	“Leitura do livro”
A2	“Ao término da leitura do livro <i>A princesa e a ervilha</i> ”	“leitura do livro”
A3	“Após o momento de reflexão, mostrar as imagens para os alunos.” “Deixar os alunos livres para confeccionarem suas máscaras africanas.”	“imagens” “máscaras”
M1	“Ir até o quadro e desenhar um boneco.”	“desenhar”
M2	“Dançar também é aprender.” “a intenção é trabalhar a cultura diferente de uma forma lúdica (a música).” “Apresentação da música "Dança Kuduro" para a turma.”	“Dançar” “lúdica (a música)” “Dança”
M3	“momento a contação de histórias.” “momento enquanto está sendo realizada a atividade acima, são colocadas músicas para as crianças ouvirem.”	“contação de histórias” “músicas”
Q1	“será feito uma brincadeira denominada “siga o mestre” (para explorar traços e características físicas com riqueza nos detalhes).”	“brincadeira”
Q2	“Os alunos irão pintar as mãos de tinta e, logo, colocá-las no desenho.”	“pintar” “desenho”
Q3	“Desenho com macarrão. As crianças irão colorir o macarrão com corante e álcool.”	“Desenho com macarrão” “colorir”
Q4	“As crianças irão se desenhar na folha impressa.”	“desenhar”
Q5	“Proponha que as crianças se olhem no espelho e façam um autorretrato. Para tal, ofereça espelhos, lápis de cor, giz de cera com tons variados de cor de pele e outros materiais que tiver disponível, como, por exemplo, lã para fazer o cabelo.”	“Espelho” “Autorretrato” “lápis de cor” “giz de cera” “lã”
Q6	“Brincadeira”	“Brincadeira”

Fonte: Autoria própria, 2021.

Nessa categoria observamos que as UR foram bem variadas, indicando que as atividades abordaram bem o Ensino de Ciências a partir de atividades lúdicas. Apenas duas atividades, a A1 e a A2 se mantiveram apenas na *leitura do livro*, que já pode ser considerada uma atividade lúdica por ser um trabalho realizado com livros de Literatura Infantil.

O trabalho A3 abordou o lúdico a partir das *imagens* do livro e de uma atividade de *confeção de máscaras*, associando o Ensino de Ciências com uma atividade artística e lúdica. As imagens presentes no livro contribuem em muito para despertar o interesse do aluno pela leitura. Ao observar as imagens e tentar interpretá-las, buscando conhecer o assunto do livro, a criança tem a sua curiosidade estimulada, o que favorece a introdução do conteúdo didático.

“Além disso, as imagens de conteúdo mais propriamente científico podem ser confrontadas com as encontradas nas historinhas infantis, gerando atividades interessantes” (PIASSI; ARAÚJO, 2010, p. 28)

O *desenho* foi abordado nos trabalhos M1, Q2, Q3, Q4, sendo que o trabalho Q5 também abordou o lúdico a partir de um autorretrato, utilizando lápis de cor, giz de cera e outros materiais para desenho. A abordagem do estudo de Ciências Naturais pode ser enriquecida a partir do desenho enquanto instrumento de registro das observações. Para a criança, a capacidade de narrar ou descrever um fato é facilitada quando feita a partir de um desenho. O trabalho M2 abordou a dança e a música, enquanto o M3 abordou o livro a partir da contação de histórias e da música.

A brincadeira fez parte das atividades Q1 e Q6. Ao brincar, a criança utiliza a sua imaginação, fantasiando situações relacionadas diretamente a sua realidade, o que facilita a compreensão de termos científicos e do aprendizado em Ciências. A brincadeira contribui para que as crianças encontrem meios para resolver um problema, assim como estabeleçam critérios para a realização de uma escolha. As brincadeiras e os jogos fazem parte da vida do indivíduo desde a infância até a vida adulta. A gênese do pensamento e o princípio de socialização são marcados por brincadeiras que acabam permitindo que cada um se desenvolva, crie sua aprendizagem através de representações da vida real, imitação, repetição, imaginação. A partir da brincadeira, os professores podem contextualizar temas científicos a serem abordados em sala de aula, estimulando o raciocínio e a investigação em Ciências através dos jogos. (PIASSI; ARAÚJO, 2012).

As atividades lúdicas estão sempre presentes na vida das crianças e são essenciais para o desenvolvimento físico, afetivo, social e cognitivo. A partir delas, os estudantes criam caminhos, criam maneiras de fazer, entram em contato com o outro, com suas necessidades, dúvidas, crenças e conhecimentos. Isso possibilita que o aluno construa e reconstrua o conhecimento científico a cada tarefa que realiza, a partir dos contatos que trava, das estratégias que utiliza e principalmente através das experiências e sentimentos que vivencia durante a atividade científica. A vivência lúdica mediada, se faz importante para uma aprendizagem em Ciências Naturais verdadeiramente significativa, pois através do lúdico a criança trabalha com o concreto de tudo aquilo que está buscando aprender.

6.2.6. ATIVIDADE DE INTERAÇÃO SOCIAL

A interação social em sala de aula contribui para o desenvolvimento de características de sociabilidade como trocas, atitudes, reações e emoções que envolvem os alunos e os objetos utilizados. Para que isso ocorra no Ensino de Ciências de forma proveitosa, torna-se necessário salientar a importância do professor para o sucesso da atividade pedagógica. A criança precisa interagir, aprender a apresentar o seu ponto de vista, discordar e apresentar soluções. O professor é quem tem o papel de provocar a curiosidade do aluno, estimular a participação coletiva e desafiar a resolução de problemas. É necessário também criar um ambiente propício para incentivar os alunos a terem pensamento crítico e participativo nas decisões em grupo. Ser incentivado a problematizar questões do cotidiano é uma questão fundamental para um Ensino de Ciências democrático e significativo.

Na categoria *Atividade de interação social*, as atividades foram analisadas sob a perspectiva da interação entre alunos e entre alunos e professores. A intenção é verificar se as atividades propostas prezam por um Ensino de Ciências que viabilize comunicação, interação, cooperação e democracia em sala de aula. A interação social possibilita que a criança troque ideias, impressões e conhecimentos com outras crianças e com o professor, modificando assim a todos que interagem.

Trabalhar com atividades que prezem pela interação entre os participantes é um caminho potente para a construção de uma educação que vise o desenvolvimento pessoal e crítico. É importante salientar os benefícios que a interação social fornece à aprendizagem do Ensino de Ciências no que diz respeito ao desenvolvimento cognitivo e intelectual. Diante disso, buscamos nessa categoria, por atividades que favoreçam a interação social em propostas para o Ensino de Ciências. No quadro 24 estão as UC e as respectivas UR recortadas das atividades realizadas pelos participantes da pesquisa para a categoria *Atividade de interação social*.

Quadro 24 - Atividade de interação social

ATIVIDADE DE INTERAÇÃO SOCIAL		
Atividade	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
A1	“Conversação sobre temas que o livro aborda”	“Conversação”
A2	“Ao término da leitura do livro <i>A princesa e a ervilha</i> , os professores devem começar uma conversa com os alunos a respeito do alimento incluso na história e dos nutrientes presentes nele.” “Em seguida, deve-se iniciar a troca de conhecimentos	“conversa” “troca de conhecimentos” “grupos” “debate entre os alunos e os professores.”

	a respeito das vitaminas.” “A sala será dividida em 6 grupos iguais.” “será realizado um debate entre os alunos e os professores.” “Os grupos serão avaliados pela participação e cooperação com outros grupos na hora do debate”	“participação e cooperação”
A3	“Interação/participação da turma e confecção das máscaras”	“Interação/participação”
M1	“Realizar um pequeno debate sobre o livro.”	“debate”
M2	“Conversar sobre a diversidade cultural, e o modo de viver de cada povo, introduzindo a música, a dança e as vestimentas.” “Apresentação final da dança para outras turmas da escola, e no final todos poderão participar também.”	“Conversar” “Apresentação”
M3	“momento confecções de cartazes, anotando as diferenças entre os integrantes da turma, como por exemplo, a altura.”	“diferenças entre os integrantes da turma”
Q1	“os alunos serão divididos em 2 e cada aluno fará um auto retrato do coleguinha ao lado (sua dupla), de modo que destaque suas características (físicas e culturais) e individualidades do outro com vestimentas, acessórios e etc.” “o livro será apresentado e logo após haverá um debate com perguntas”	“os alunos serão divididos em 2” “dupla” “debate”
Q2	“Mais tarde, os alunos irão se reunir em roda e montar um desenho coletivo (que é um mural)”	“reunir em roda” “coletivo”
Q3	“A avaliação será feita através da interação dos alunos e observação, se eles compreenderam tudo o que foi passado na aula.”	“interação”
Q4	“Respeitar as características de cada um, estimular a socialização, trabalhando com a diversidade”	“socialização”
Q5	“Reúna as crianças em roda e apresente fotos de pessoas com diferentes tipos de cabelo e belezas.”	“Reúna”
Q6	“Participação e interação dos alunos durante a atividade.”	“Participação e interação”

Fonte: Autoria própria.

Nessa categoria, recortamos UR que demonstrassem que a maior parte dos grupos optou por atividades que priorizassem a interação entre os participantes. UR como *conversa*, *conversação*, *conversar* e *debate* foram encontradas nos trabalhos A1, A2, M1, M2 e Q1. Sobre o poder da conversa em sala de aula, bell hooks afirma:

Como professores, nosso papel é conduzir nossos estudantes na aventura do pensamento crítico. Aprendendo e conversando juntos, rompemos com a noção de que a experiência de adquirir conhecimento é particular, individualista e competitiva. Ao escolher e nutrir o diálogo, nós nos envolvemos mutuamente em uma parceria na aprendizagem (HOOKS, 2020, p. 81).

Para Paulo Freire (1989), é direito do aluno falar e dever docente escutar corretamente, não como um favor, mas como quem cumpre um dever. A conversa inclui, alimenta e incentiva a voz do indivíduo. Todo mundo se lembra de uma boa conversa. Enquanto instrumento de

intervenção, a conversa e o debate em sala de aula abrem espaço para que todas as vozes sejam ouvidas. “Como ferramenta de ensino, dentro e fora da sala de aula, a conversação é incrivelmente democrática. Todas as pessoas falam, todas as pessoas se envolvem em conversas” (HOOKS, 2020, p. 82).

Esse modelo de aprendizagem é extremamente útil em uma sala diversa. Segundo bell hooks (2020), várias teorias feministas afirmam que, para a construção de uma identidade patriarcal, a sociedade incentiva que os meninos valorizem o silêncio ao invés da fala, ensinando-os a reprimir suas ideias e as dos outros. Dessa forma, eles podem vir a tornar-se pessoas que não sabem como conversar, ou quando o fazem, não conseguem ouvir a opinião do outro. Para Paulo Freire (1996), a prática educativa deve fornecer ao educando condições de se relacionar consigo mesmo e com o outro:

Uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica é propiciar as condições em que os educandos em suas relações uns com os outros e todos com o professor ou a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar. Assumir-se como sujeito porque capaz de reconhecer-se como objeto. A assunção de nós mesmos não significa a exclusão dos outros. É a “outredade” do “não eu”, ou do tu, que me faz assumir a radicalidade de meu eu (FREIRE, 1996, p. 18).

Outras UR, como *troca de conhecimentos, grupos, participação e cooperação, interação, socialização, apresentação, reunir em roda, os alunos serão divididos em 2, dupla, diferenças entre os integrantes da turma*, demonstram que no planejamento de Ensino de Ciências cabe o trabalho cooperativo, em grupos, onde todos possam participar, cooperar e interagir entre si. “A conversa genuína é compartilhamento de poder e conhecimento; é uma iniciativa de cooperação” (HOOKS, 2020, p. 83). Um modelo de sala de aula baseado na cooperação é um poderoso caminho para o aprendizado legítimo.

As UR *troca de conhecimento e diferenças*, transmitem que o conhecimento de todos é válido, que é importante que todos tenham voz naquela sala de aula e que cada um possui suas próprias especificidades e suas próprias histórias. Quando o aluno chega na escola, ele traz consigo a sua própria bagagem emocional, social e cultural. Para bell hooks, a sala de aula deve ser um lugar onde todos tenham voz e onde todas as vozes possam ser ouvidas:

Vários estudantes frequentemente sentem que não têm voz, que nada do que dizem vale a pena ser ouvido. Por isso é que a conversa se torna uma intervenção tão importante, porque não só abre espaço para todas as vozes como também pressupõe que todas as vozes podem ser ouvidas (HOOKS, 2020, p. 83).

Dessa forma, a troca de conhecimento entre alunos e entre alunos e professores, traz para o ambiente educacional a diversidade presente na sociedade. Nilma Lino Gomes diz que os currículos escolares precisam ser pensados a partir do reconhecimento das diferenças individuais e coletivas dos estudantes:

Ainda nos falta avançar muito para compreendermos que o fato de sermos diferentes uns dos outros é o que mais nos aproxima e o que nos torna mais iguais. Sendo assim, a prática pedagógica deve considerar a diversidade de classe, sexo, idade, raça, cultura, crenças etc., presentes na vida da escola e pensar (e repensar) o currículo e os conteúdos escolares a partir dessa realidade tão diversa (GOMES in CAVALLEIRO, 2001, p. 87).

Segundo a autora, o reconhecimento das diferenças individuais e coletivas é o ponto partida para uma educação verdadeiramente democrática. O trabalho em sala de aula precisa estar pautado na diversidade que se apresenta na sala de aula. “E, mais que nunca, estudantes e professores precisam compreender totalmente as diferenças de nacionalidade, raça, sexo, classe social e sexualidade, se quisermos criar formas de saber que reforçam a educação como prática da liberdade.” (HOOKS, 2020, p. 173) É importante que as diferenças individuais e coletivas sejam reconhecidas também para o Ensino de Ciências. A sala de aula precisa ser um ambiente democrático e as Ciências Naturais não podem estar alheia a essa necessidade. Por isso, trabalhar com questões étnico-raciais no cotidiano escolar é tão importante. A discussão sobre raça, diferença física e social deve estar presente no currículo de todas as disciplinas, no pátio da escola, na cozinha, no refeitório e em todo ambiente educacional.

6.2.7. ASSOCIAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS COM AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

Na categoria *Associação do Ensino de Ciências com as relações étnico-raciais*, buscamos os aspectos levantados nas discussões sobre relações étnico-raciais que também dizem respeito a conteúdos importantes a serem trabalhados no Ensino de Ciências: diversidade, grupos étnicos, ciclo de vida. Nesse caso, esses conteúdos podem aparecer como temas socioculturais ou podem estar articulados a temas transversais ou até mesmo a outras disciplinas. No quadro 25 estão as UC e as respectivas UR recortadas das atividades realizadas pelos participantes da pesquisa para a categoria *Associação do Ensino de Ciências com as relações étnico-raciais*.

Quadro 25 - Associação do Ensino de Ciências com as relações étnico-raciais

ASSOCIAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS COM AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS		
Atividade	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
A1	“Graças ao racismo institucional e a desigualdade social, muitas pessoas negras possuem um menor acesso a escolas e intuições de ensino, por tanto possuem um menor conhecimento sobre meio ambiente.”	“racismo” “desigualdade social” “pessoas negras”
A2	“É necessário que esses contos sejam abordados e implementados em sala de aula para um ensino e estudo das relações étnico raciais de forma clara, flexível, diversificada e abrangente. É importante que todas as crianças se sintam pertencentes ao meio e saibam que possuem representatividade.”	“necessário” “relações étnico raciais” “É importante” “representatividade”
A3	“Questionar os alunos sobre as influências africanas no nosso país e como chegaram até nós, instigar para que eles pensem e reflitam sobre o que está presente no nosso dia a dia veio da cultura africana.” “Valorização da cultura afrodescendente, reconhecendo a sua presença de forma positivada nos diversos segmentos da sociedade, no que diz respeito à literatura, arte, culinária, religião, música e dança.”	“influências africanas” “cultura africana” “Valorização” “afrodescendente”
M1	“Estudar as etnias são essenciais para a formação do aceitar, até porque não existe uma sala só com um tipo de etnia.”	“Estudar” “etnias”
M2	“Enxergamos como um tema muito importante para o aprendizado das crianças (alunos), para que desde novos entendam essa diversidade cultural. Aprender que não é feio e nem bonito, errado ou certo são apenas culturas diferentes, evitando assim preconceitos.”	“importante” “culturas diferentes” “preconceitos”
M3	“E a valorização da cultura negra.” “Trazendo um momento propício a conhecimento de quem sou eu, A formação da identidade, o ser individual, o ser que participa de determinados grupos, como família, escola e igreja.”	“valorização da cultura negra” “quem sou eu” “formação da identidade” “grupos”
Q1	Importância de respeitar o próximo, valorização das culturas, respeitar o diferente, importância de buscar aprender sobre o outro, a importância da auto aceitação”	“Importância” “respeitar” “valorização” “buscar” “auto aceitação”
Q2	“Trabalha a compreensão, conhecimento e respeito à diversidade cultural.”	“compreensão, conhecimento e respeito” “diversidade cultural”
Q3	“Aceitação, respeito ao próximo”	“Aceitação” “respeito”
Q4	“Reconhecer que nossa sociedade é formada por diversas etnias, refletindo sobre as questões raciais, familiares e principalmente o respeito independente da raça, cor ou credo.”	“Reconhecer” “etnias” “questões raciais” “respeito” “raça, cor ou credo.”
Q5	“Ampliar o modo de perceber a si mesmas e ao outro, valorizar sua identidade, respeitar os outros e reconhecer as diferenças que nos constituem como seres humanos.” “Estudar as etnias são essenciais para a formação do aceitar, até porque não existe uma sala só com um tipo de etnia.”	“Ampliar” “perceber a si mesmas e ao outro” “valorizar sua identidade” “respeitar” “reconhecer as diferenças” “Estudar as etnias”
Q6	“Conhecer as influências culturais afrodescendentes.” “O grupo acredita que irá auxiliar as crianças a se	“Conhecer” “afrodescendentes”

	aceitar, a aceitar as suas raízes e a entenderem que somos diferentes e únicos.”	“aceitar” “raízes” “diferentes e únicos”
--	--	--

Fonte: Autoria própria.

Nesta categoria pode-se observar a ocorrência de UR como *necessário, importante, estudar, buscar, conhecimento, conhecer, ampliar*, traduz a necessidade do estudo das relações étnico-raciais na escola, assim como as UR, como *valorização, reconhecer, respeitar e respeito* indicam que ainda se faz necessário o reconhecimento, a valorização e o respeito pela cultura afro na educação brasileira.

A discussão acerca de um Ensino de Ciências que dialogue com as questões étnico-raciais está pautada na necessidade de intervenção “na realidade e no contexto das salas de aula brasileiras, onde o estudo da trajetória da população negra no Brasil se restringia às discussões estereotipadas da escravidão.” (PINHEIRO; ROSA, 2018, p. 15) O conteúdo de História e cultura Afro-Brasileira deve ser ministrado no âmbito de todo o currículo escolar e o Ensino de Ciências não pode deixar de abordá-lo, pois assim estaria reforçando a “manutenção de subalternidades raciais oriundas do racismo estrutural no Brasil” (PINHEIRO; ROSA, 2018, p. 15).

Por outro lado, UR como *preconceito, aceitar, aceitação* indicam que ainda existe dificuldades para o reconhecimento da diversidade racial no ambiente escolar. A pessoa negra precisa ser reconhecida em sua diversidade e, para isso, se faz necessário que a escola priorize a reflexão crítica, histórica e social da realidade brasileira nos currículos de suas disciplinas. “O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão.” (FREIRE, 1996, p. 13). Nilma Lino Gomes (2017) afirma que essa lacuna na interpretação crítica sobre a realidade brasileira dificulta a implementação de práticas pedagógicas curriculares que favoreçam o reconhecimento da diversidade étnico-racial no cotidiano escolar. Diante disso, Paulo Freire afirma:

Aceitar e respeitar a diferença é uma dessas virtudes sem o que a escuta não se pode dar. Se discrimino o menino ou menina pobre, a menina ou o menino negro, o menino índio, a menina rica; se discrimino a mulher, a camponesa, a operária, não posso evidentemente escutá-las e se não as escuto, não posso falar com eles, mas a eles, de cima para baixo. Sobretudo, me proíbo entendê-los. Se me sinto superior ao diferente, não importa quem seja, recuso-me escutá-lo ou escutá-la. O diferente não é o outro a merecer respeito é um isto ou aquilo, destrutável ou desprezível (FREIRE, 1996, p. 45).

Embora possamos argumentar que a busca pelo reconhecimento da diferença seja um dos pontos na luta dos movimentos sociais, não podemos esquecer que o reconhecimento da diversidade acontece a partir de novas práticas sociais e educativas que contemplem a questão da raça. Sem o reconhecimento da diversidade étnico-racial não existe igualdade. Para Nilma Lino Gomes, o racismo no Brasil se fortalece na sua própria negação:

O Brasil construiu, historicamente, um tipo de racismo insidioso, ambíguo, que se afirma via sua própria negação e que está cristalizado na estrutura da nossa sociedade. Sua característica principal é a aparente invisibilidade. Essa invisibilidade aparente é ainda mais ardilosa, pois se dá via mito da democracia racial, uma construção social produzida nas plagas brasileiras (GOMES, 2017, p. 51).

Dessa forma, a democracia racial trata de uma falsa igualdade. Ela se baseia na homogeneização e no apagamento das diferenças. “A prática preconceituosa de raça, de classe, de gênero ofende a substantividade do ser humano e nega radicalmente a democracia.” (FREIRE, 1996, p. 17). Com o mito da democracia racial, a sociedade nega o racismo através da naturalização das diferenças, da subalternização e inferiorização dos grupos étnico-raciais e da sua história:

Por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina, a realidade agressiva em que a violência é a constante e a convivência das pessoas é muito maior com a morte do que com a vida? Por que não estabelecer uma necessária “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? Por que não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade? A ética de classe embutida neste descaso? Porque, dirá um educador reacionariamente pragmático, a escola não tem nada que ver com isso. A escola não é partido. Ela tem que ensinar os conteúdos, transferi-los aos alunos. Aprendidos, estes operam por si mesmos (FREIRE, 1996, p. 15).

Já as UR como *representatividade, quem sou eu; formação da identidade; perceber a si mesmas e ao outro; valorizar sua identidade; diferentes e únicos*, demonstram a necessidade do trabalho com a representatividade negra em sala de aula como forma de trabalhar a autoestima das crianças negras. O desenvolvimento da autoestima é tão importante, que deveria começar logo no início da vida, sendo reforçado ao longo do amadurecimento do indivíduo (HOOKS, 2020).

A autora afirma, ainda, que estudantes vindos ou não de grupos explorados, oprimidos ou de famílias disfuncionais, podem ter a autoestima profundamente ferida e que essas feridas se tornam sérios obstáculos para a aprendizagem cognitiva, podendo acarretar baixo rendimento educacional. Em geral, a educação recebida na escola pode agredir ainda mais

essa autoestima já tão frágil ou favorecer a reparação dessa autoestima ferida. Para bell hooks, o professor docente deve trabalhar para que o estudante construa uma autoestima saudável:

Não raro, professores negam o enorme poder que manejamos em relação à autoestima de um estudante. Professores que reconhecem esse poder têm muito mais probabilidade de usá-lo para criar consciência nos estudantes, de tal forma que eles possam se dar conta do próprio potencial. É o professor quem deve reconhecer, em primeiro lugar, o tesouro escondido no estudante que tem a autoestima ferida. Trabalhar para revelar esse tesouro é o processo mútuo que prepara o terreno onde o estudante construirá uma autoestima saudável (HOOKS, 2020, p. 193).

Para muitas crianças, a escola é o local ideal para se adquirir uma nova ideia sobre si mesmo, ou seja, uma segunda chance de perspectiva sobre si, diferente da que é recebida em casa. A falta de autoestima pode ser uma barreira para o aprendizado dos estudantes. Cabe ao professor ajudá-los a trabalhar na remoção dessa barreira para que o conhecimento possa ser alcançado de forma construtiva e satisfatória.

Em meio aos desafios propostos para o desenvolvimento social, especificamente em relação ao saber científico, notam-se os desafios da prática pedagógica em relação às necessidades de atualizações no pensamento crítico e na ação educacional. A análise dos dados revela a dificuldade dos participantes em relacionar o Ensino de Ciências com as questões étnico-raciais. Algumas atividades, como A1, A2, M1, enfatizavam as Ciências Naturais e pouco abordavam as relações étnico-raciais. Outras, como Q2, Q3, Q4, Q5, enfatizavam a questão étnico-racial e esqueciam de enfatizar os conteúdos científicos. Alguns grupos como o A3, M2, M3, Q1, Q6 conseguiram articular bem a proposta de uma atividade de Ensino de Ciências contextualizado às relações étnico-raciais.

Essa dificuldade dos participantes no que se refere à articulação do Ensino de Ciências com as relações étnico-raciais, pode ser justificada quando refletimos sobre a realidade do Ensino de Ciências no Brasil. O Ensino de Ciências Naturais é uma disciplina marcada pela fragmentação dos currículos, pela desarticulação com outras disciplinas e até mesmo por questões sociais e culturais. A imagem de uma Ciência hegemônica, neutra, descontextualizada e centrada em aspectos conceituais dificulta a percepção do impacto que a atividade científica possui no meio natural e social, assim como em outros interesses de uma sociedade em desenvolvimento (CACHAPUZ, 2005).

Desse modo, faz-se necessário que o docente esteja preparado para uma ação pedagógica que busque um Ensino de Ciências integrado a outras disciplinas do currículo escolar e comprometido com questões sociais como raça, classe e cultura. No Ensino de Ciências, é relevante que os estudantes desenvolvam posturas e valores pertinentes sobre as

relações do ser humano com o conhecimento e com o meio ambiente. O desenvolvimento desses valores envolve a compreensão de aspectos culturais e da vida social. O respeito à diversidade cultural é um elemento essencial para o aprendizado de atitudes e a construção de saberes como a responsabilidade em relação à saúde física e mental, assim como com o ambiente social e cultural no qual vivemos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em todas as salas de aula, mesmo no caso das ciências duras, professores usam histórias, em geral na forma de anedotas, para ilustrar assuntos e elucidar informações que possam parecer abstratas. bell hooks (2020, p.97)

A partir das discussões propostas, este trabalho apresentou como objetivo geral a investigação de possibilidades e potencialidades acerca da discussão das relações étnico-raciais no Ensino de Ciências através da Literatura Infantil produzida por autoras negras. Para essa investigação, optamos por uma pesquisa qualitativa, de cunho participativo, em que realizamos uma oficina on-line de cinco encontros e analisamos as atividades finais produzidas por alunos de duas turmas do Curso Normal de Formação de Professores de um colégio estadual no município de Macaé. De maneira geral, nossa investigação aponta para uma abordagem diferenciada das relações étnico-raciais no Ensino de Ciências para as séries iniciais do Ensino Fundamental.

Compreendemos que seria pertinente para nossas considerações, realizar em nossa investigação a construção de oficinas presenciais, onde a pesquisadora estaria em contato com o ambiente físico da escola e poderia acompanhar o cotidiano dos alunos durante um determinado período, observando a dinâmica das atividades escolares e participando do coletivo. Entretanto, reconhecendo as limitações que a presente pesquisa enfrentou, entre elas a incerteza e as dificuldades implicadas pela pandemia do Coronavírus/COVID-19, esta participação presencial no ambiente escolar não foi possível.

Devido a chegada da pandemia da COVID-19 que estabeleceu o isolamento social em todo o mundo, incluindo o Estado do Rio de Janeiro, as oficinas que estavam programadas para serem aplicadas durante quatro meses, a partir de abril de 2020, com encontros quinzenais, foram adiadas para setembro e precisaram ser condensadas, devido a adaptações no calendário escolar, ocorrendo durante cinco semanas, com encontros semanais. Em contrapartida, acreditamos que tivemos a oportunidade de superar essas dificuldades em um momento em que o ensino remoto ainda era um desafio para todos e dentro das condições que nos foram apresentadas, optamos pelo caminho necessário para alcançar os objetivos traçados.

Durante os encontros, foram realizadas atividades de cunho problematizador e informativo, a fim de alcançar os objetivos estabelecidos na pesquisa. A partir da concepção educadora de Paulo Freire, buscamos um formato de oficina em que os participantes pudessem contribuir com suas vivências e opiniões, sempre priorizando a participação ativa dos estudantes e a contribuição de sua leitura de mundo. Com isso, pensando em despertar o

interesse e a identificação dos estudantes pelo tema, trouxemos para o debate os pressupostos teóricos de Bárbara Carine Pinheiro sobre o Ensino de Ciências, com uma abordagem protagonizada por cientistas negras e suas respectivas criações. Sobre isso, acreditamos ser urgente dar voz a autoras negras na construção de uma educação que pretende formar para cidadania. Considerando que a maior parte dos professores do primeiro segmento do Ensino Fundamental são do sexo feminino, entendemos que dar voz a quem há muito tempo vem sendo silenciada, é uma forma de transgredir de um ensino hegemônico, para uma prática de liberdade.

Outra potencialidade desempenhada nesta pesquisa e, conseqüentemente, nas oficinas, foi o aprofundamento teórico de bell hooks e Nilma Lino Gomes como potencial percurso crítico para a problematização sobre a Educação para as Relações Étnico-Raciais, articulada à Literatura Infantil escolar discutida por Regina Zilbermam. A abordagem étnico-racial em sala de aula é urgente, pois contribui para o enfrentamento de violências e de concepções racistas que estruturam a nossa sociedade. Ao longo dos nossos encontros, apresentamos três livros infantis que foram discutidos junto aos estudantes. Como atividade final, os participantes desenvolveram o planejamento para uma aula de Ciências, utilizando um dos livros infantis apresentados durante as oficinas. A partir das atividades propostas, geramos um material que consideramos importante para o desenvolvimento da nossa investigação. Os dados coletados foram analisados a partir da Análise de Conteúdo de Laurence Badin (1997) e posteriormente discutidos com o referencial teórico da pesquisa.

No que diz respeito a compreensão dos participantes sobre o tema desenvolvido, podemos considerar que todos reconheceram como urgente e necessário a articulação do Ensino de Ciências com a Educação das Relações Étnico-Raciais. Também ficou claro, a partir das análises dos dados, que a Literatura Infantil não só facilita essa articulação, trazendo leveza e fantasia para esse processo, mas pode ser uma grande aliada na construção de uma educação científica democrática e comprometida com as questões cotidianas e culturais que permeiam a nossa sociedade. A partir da Literatura Infantil, os participantes também conseguiram construir propostas de atividades interdisciplinares que articulavam o Ensino de Ciências com diversas outras disciplinas do currículo escolar, como artes, geografia, história e a própria literatura.

No entanto, percebemos uma grande dificuldade dos participantes em produzir uma aula de Ciências com uma abordagem étnico-racial. A maioria das atividades ou enfatizava o conteúdo científico e utilizava o livro infantil apenas como recurso didático, ou trabalhava as questões étnico-raciais, enquanto o conteúdo científico permanecia como um mero

coadjuvante. Poucas foram as atividades que conseguiram trabalhar o livro infantil estabelecendo uma relação equilibrada entre esses dois conteúdos. A essa dificuldade apresentada pelos futuros professores, creditamos ao fato da Ciência ser uma disciplina hegemônica que, apesar de ser essencial para a vida de todos os seres e para o bem estar do planeta, ainda privilegia o ensino de conceitos e conteúdos de forma fragmentada, sem relação com a visão de mundo do estudante que muitas vezes não consegue enxergar a importância desses conteúdos para a sua vida cotidiana.

Com isso, trazemos para o debate a formação e a atuação docente como uma questão fundamental para o desenvolvimento de diferentes abordagens para as relações étnico-raciais no Ensino de Ciências. Um dos pilares da educação no Brasil deveria ser a formação e valorização do profissional da Educação Básica, em especial, dos docentes que atuam na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Considerando que os professores que ensinam Ciências nas séries iniciais não são professores com formação em Ciências, mas professores formados em cursos Normais de Formação de Professores ou Pedagogia, podemos compreender que a abordagem dos conteúdos científicos pode trazer algum tipo de insegurança ou dificuldade para esses profissionais. Essa dificuldade tende a piorar quando propomos a articulação do Ensino de Ciências com questões socioculturais como a Educação das Relações Étnico-Raciais.

Percebe-se que, apesar da oportunidade que os estudantes tiveram de rever conceitos ou mesmo de se apropriarem de conteúdos, as oficinas oferecidas não deram conta de suprir as necessidades e carências da formação inicial. Ou seja, o fato de se oferecer oficinas e cursos não é suficiente para produzir uma mudança. As mudanças não são imediatas, elas precisam de tempo para uma tomada de consciência e aquisição de um olhar outro. No entanto, entendemos o professor como sujeito ativo, produtor de conhecimentos e capaz de repensar a sua própria prática pedagógica. Dessa forma, como uma alternativa para a construção de uma perspectiva renovada nos processos de formação docente, propomos um espaço para que o professor possa refletir sobre a sua prática e concepções pedagógicas a partir de uma formação continuada em serviço. Para isso, devemos ir além dos conhecimentos explícitos, proporcionando aos sujeitos a oportunidade de repensar o Ensino de Ciências de forma a proporcionar aos alunos, uma formação científica comprometida com a Educação das Relações Étnico-Raciais e com a Cultura e História Africana e Afro-brasileira.

O desenvolvimento dessa pesquisa é importante e relevante, pois como foi verificado na revisão bibliográfica, a Literatura Infantil ainda é pouco discutida em interface com a área científica, podendo abrir possibilidades para diversos aprofundamentos, inclusive ampliando a

discussão sobre a Literatura Infantil e negra em diálogo com o Ensino de Ciências. É possível afirmar, que a análise dos dados identificou uma carência na formação inicial dos professores de Ciências para as séries iniciais do Ensino Fundamental. Pudemos identificar, também, a necessidade de uma formação continuada que proporcione ao professor uma reflexão sobre a sua própria prática como forma de mudança efetiva para desenvolvimento da questão étnico-racial em aulas de Ciências.

Apesar de ter emergido das oficinas o tema sobre a Formação de Professores, esse não foi o objetivo inicial desta pesquisa. Compreendemos ser necessária a discussão dessa temática para o aprofundamento do estudo sobre a Literatura Infantil no Ensino de Ciências para a Educação das Relações Étnico-Raciais na Educação Básica. No entanto, consideraremos essa abordagem para futuras investigações. Dessa forma, lançam-se diversas possibilidades de aprofundamento dessa temática, inclusive, a oferta de uma formação continuada para professores em exercício juntamente com o acompanhamento de sua prática em sala de aula com seus alunos.

Sendo assim, por acreditar que os projetos de pesquisa também devem colaborar, a partir de suas metodologias e estudos teóricos, para esta formação continuada dos docentes, deixamos aqui nosso desejo e intenção de continuar a pensar as inquietações que este percurso do Mestrado fez emergir, planejando minha entrada no Doutorado. Como proposta de pesquisa para o doutorado, pretendo investigar possibilidades e potencialidades para discussão da Educação das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências através da Literatura Infantil na Educação Infantil. Para isso, pretendo promover uma formação continuada docente em uma escola pública e acompanhar uma turma de alunos no desenvolvimento das atividades propostas em sala de aula durante todo um ano letivo.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELEKUN, Emanuel. **Descubra o significado e por que não usar "breakdancer"**. PIMENTEL, Evandro. (adap.) Publicado em 12.12.2019. Disponível em <https://www.redbull.com/br-pt/danca-por-que-b-boy-b-girl-nao-breakdancer>. Acesso em 03 de agosto de 2020.

ARROYO, Miguel Gonzalez. A função social do ensino de ciências. In: **Em aberto**, ano 7, n. 40, out/dez., 1988.

ASSIS, Priscila Costa Silveira. “Cabelo, identidade e empoderamento: quebrando com padrões de beleza na escola”. In: PINHEIRO, B. C. S. ROSA, K.(org.). **Descolonizando saberes: a Lei 10.639/2003 no ensino de Ciências**. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2018. p. 97-107.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Setenta, 1977.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues; BORGES, Maristela Corrêa. A pesquisa participante: um momento da educação popular. Uberlândia: **Revista Educação Popular**, v. 6, p.51-62. jan./dez. 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica / Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília. MEC, SEB, DICEI, 2013.

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**. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília. MEC, 1996. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais/Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília. MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei 10.639/2003**. Disponível em https://www.mpma.mp.br/arquivos/CAOPDH/Leis_10.639_2003_inclus%C3%A3o_no_curr%C3%ADculo_oficial_da_Hist%C3%B3ria_e_Cultura_Afrobrasileira.pdf. Acesso em 2 de março de 2021.

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

BRASIL. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. MEC, 1997a.

CACHAPUZ, Antônio; GIL-PEREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de, PRAIA, João; VILCHES, Amparo. **A Necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAMPOS, Claudinei José Gomes. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. In: **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília (DF) 2004 set/out; 57(5), p. 611-4.

CANDAU, Vera Maria. **Oficinas pedagógicas de direitos humanos**. 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

CARVALHO, Maria Regina Viveiros de. Perfil do professor da educação básica. Brasília – DF: **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**, 2018. Disponível em: portal.inep.gov.br Acesso em: 24 de março de 2021.

CAVALLEIRO, Eliane. **Do silêncio do lar ao silêncio escolar: racismo, preconceito e discriminação na educação infantil**. São Paulo: Contexto, 2000.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 3ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

DAVIS, Angela. **Mulheres, cultura e política**. São Paulo: Boitempo editorial, 2017.

EVARISTO, Conceição. **Becos da memória**. Belo Horizonte: Mazza, 2006.

FURMAN, Melina. **O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico**. São Paulo: Sangari Brasil, 2009.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, n.2 p. 57-63. São Paulo, 1995.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

GOMES, Nilma Lino. **O movimento negro educador: saberes construídos nas lutas por emancipação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

GOMES, Nilma Lino. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, v.12, n.1, pp. 98-109, Jan/Abr 2012. Disponível em: [RELACOES ÉTNICO-RACIAIS, EDUCAÇÃO E DESCOLONIZAÇÃO DOS CURRÍCULOS \(curriculosemfronteiras.org\)](http://RELACOES.ETNICO-RACIAIS.EDUCACAO.E.DESCOLONIZACAO.DOS.CURRICULOS.curriculosemfronteiras.org) Acesso em: 17 jul. 21.

GOMES, Nilma Lino. “Educação cidadã, etnia e raça: o trato pedagógico da diversidade. In: CAVALLEIRO, Eliane (Org.). **Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola**. São Paulo: Selo Negro, 2001. p. 83-96.

GOUVÊA, Maria Cristina Soares de. Imagens do negro na literatura infantil brasileira: análise historiográfica. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v.31, n.1, p. 77-89. 2005.

GUIMARÃES, Valter Soares. **Formação de professores: Saberes, identidade e profissão**. Campinas: Papirus, 2004.

HAMPATÉ BÂ, Amadou. “A tradição viva.” In: KI-ZERBO, J. (Ed.). **História Geral da África: I – Metodologia e Pré-História da África**. 2ª. ed. Brasília: UNESCO, 2010. p. 167-212.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.

HOOKS, Bell. Alisando os nossos cabelos. **Revista Gazeta de Cuba – Unión de escritores y Artista de Cuba**, janeiro-fevereiro de 2005. Tradução do espanhol: Lia Maria dos Santos. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/0B2_ZKqR9WEKMmRINjRkNjEtZWJkYy00MGRmLWIyZmQtODY2OTRmYjI2MjAx/view acessado em 20 de abril de 2020.

HOOKS, Bell. **Minha dança tem história**. 1ª ed. São Paulo: Boitatá, 2019.

HOOKS, Bell. **Ensinando pensamento crítico: sabedoria prática**. São Paulo: Elefante, 2020.

ISADORA, Rachel. **A princesa e a ervilha**. 2ª ed. São Paulo: Farol Literário, 2016.

JESUS, Maria Carolina. **Quarto de despejo: diário de uma favelada**. 10ª ed. São Paulo: Ática, 2014.

KILOMBA, Grada **Memórias da plantação – Episódios de racismo cotidiano**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Coobo, 2019.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Tizuko M. Kishimoto (Org.); 12ª Ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LOURENCO, Mariane Lemos. **Arte, cultura e política: o Movimento Hip Hop e a constituição dos narradores urbanos**. Psicologia América Latina. México, n. 19, 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2010000100014&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 03 ago. 2020.

LUCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar – Fundamentos Teórico – Metodológicos**. 6ed. São Paulo: Vozes.,1994.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Ana Maria. **Menina bonita do laço de fita**. 9ª ed. São Paulo: Ática, 2019.

MACEDO, Lino; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MOTA, Simone. **Que cabelo é esse, Bela?** Recife: Editora do Brasil, 2019.

PIASSI, Luis Paulo. ARAÚJO, Paula Teixeira. **A literatura infantil no ensino de Ciências: propostas didáticas para os anos iniciais do Ensino Fundamental**. São Paulo Edições SM, 2012.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **Descolonizando saberes: Mulheres negras nas ciências**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **Pedagogia histórico-crítica na formação de professores de ciências**. 1ª ed. Curitiba: Appris, 2016.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares; MESSEDER NETO, Hélio da Silva; MORADILLO, Edilson Fortuna de. A pedagogia histórico crítica na formação de professores de ciências do curso de licenciatura em educação do campo da UFBA. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 7, n. 1, jun. 2015, p. 243-252.

PINHEIRO, Bárbara. Carine Soares; ROSA, Katemari. (org.). **Descolonizando saberes: a Lei 10.639/03 no ensino de ciências**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** 19, Belo Horizonte, ago. 2019, p. 329–344.

PONDÉ, Glória. **O renascimento de Vênus: a mulher na literatura infantil**. São Paulo: SESI-SP editora, 2018.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

QUEIROZ, Danielle Teixeira et al. Observação Participante na Pesquisa Qualitativa: conceitos e Aplicações na área da saúde. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, abr/jun; (2): 276 - 83, 2007. Disponível em: v15n2a19 (usp.br) Acesso em: 4 mai. 21.

SAUL, Alexandre; GIOVEDI, Valter Martins. A pedagogia de Paulo Freire como referência teórico metodológica para pesquisar e desenvolver a formação docente. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.14, n.01, p. 211 – 233 jan./mar.2016.

SOUSA, Ana Lúcia Silva. “Personagens negros na literatura infanto-juvenil: rompendo estereótipos.” In: CAVALLEIRO, Eliane (Org.). **Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola**. São Paulo: Selo Negro, 2001. p. 195-217.

WATANABE, Giselle. **Educação Científica Freireana**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

XAVIER, Giovana. **Você pode substituir mulheres negras como objeto de estudo por mulheres negras contando sua própria história**. 1ªed. Rio de Janeiro: Editora Malê, 2019.

ZILBERMAN, Regina. **A literatura infantil na escola**. São Paulo: Global, 2003.

APÊNDICES**APENDICE A – FORMULÁRIO PARA DIAGNÓSTICO PRÉVIO**

Identificação do participante
Nome:
Turma:
Sexo: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Outro: _____
Idade:
Como você se declara em relação a sua cor, raça ou etnia?

APÊNDICE B – MODELO DE ATIVIDADE FINAL

NOME DOS PARTICIPANTES: _____

TURMA: _____

ESTRUTURA	DESCRIÇÃO
LIVRO ESCOLHIDO	
MOTIVO PARA A ESCOLHA DO LIVRO	
TEMA	
CONTEÚDO DE CIÊNCIAS A SER TRABALHADO	
OBJETIVOS	
MATERIAIS	
METODOLOGIA	
AVALIAÇÃO	
DE QUE FORMA O GRUPO ENXERGA A RELAÇÃO DA ATIVIDADE COM O ESTUDO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I	

APÊNDICE C – REFERÊNCIAS DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, Ellen Maria Pestili de. COSTA-SANTANA, Patrícia Mariana. TONSO, Sandro. O papel da literatura infantil como instrumento na reflexão e busca de soluções dos problemas ambientais. **Ambiente & Educação**. Vol. 15(1), 2010.

ARAÚJO, Mauro Sérgio. SANTOS Cristina do Carmo. Abordagem de tópicos de educação ambiental utilizando um livro paradidático no ensino fundamental. In: **V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 5ª ed., 2005, Bauru, SP.

ARAUJO, Paula Teixeira. PIASSI, Luiz Paulo. Ensinando ciências com literatura infantil: O passeio de Rosinha. In: **VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 8ª ed., 2011, Campinas, SP.

BACK, Amanda. CAMPANINI, Bárbara Doukay. ROCHA, Marcelo Borges. A elaboração de materiais didáticos voltados para a literatura infantil: uma estratégia de educação ambiental. **Experiências em Ensino de Ciências**, volume 13, nº3, agosto, 2018.

BORGES, Elizandra. BARRIO, Juan Bernardino. O livro literário infantil para ensinar ciências e astronomia. In: **XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 11ª ed., 2017, Florianópolis, SC.

CARVALHO, Fabiana Aparecida de. A biologia em obras infantis de Monteiro Lobato: Modulações literárias, científicas e culturais. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 467-82, 2008.

CARVALHO, Fabiana Aparecida. Biologia e cultura: Significações partilhadas na literatura de Monteiro Lobato. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.09, n.02, p.238-253, jul. Dez, 2007.

CARVALHO, Fabiana. RODRIGUES, Antônio Carlos. Passagens híbridadas... significados culturais e biológicos partilhados na literatura. In: **V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 5ª ed., 2005, Bauru, SP.

FAGUNDES, Andréa. CAMPOS, Luciana Maria. Formação continuada de professores na educação básica: possibilidades de articulação entre literatura infantil e o ensino de ciências naturais. In: **VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 8ª ed., 2011, Campinas, SP.

GIRALDELLI, Carla Giulia Corsi Moreira. ALMEIDA, Maria José de. Leitura coletiva de um texto de literatura infantil no ensino fundamental: algumas mediações pensando o ensino das ciências. **Revista Ensaio, Belo Horizonte**, v.10, n.01, p.44-62, jan.-jun., 2008.

GIRALDELLI, Carla Giulia. ALMEIDA, Maria José de. Mediações possíveis numa leitura coletiva para o ensino de ciências e ambiente no ensino fundamental. In: **V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 5ª ed., 2005, Bauru, SP.

GOULART, Sheila. FREITAS, Deisi. Unidades didáticas interdisciplinares: possibilidades e desafios. In: **V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 5ª ed., 2005, Bauru, SP.

GROTO, Silvia Regina. MARTINS, André Ferrer Pinto. Monteiro Lobato em aulas de ciências: aproximando ciência e literatura na educação científica. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 21, n. 1, p. 219-238, 2015.

GROTO, Silvia Regina. MARTINS, André Ferrer. A literatura de Monteiro Lobato na discussão de questões acerca da natureza da ciência no ensino fundamental. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17, n. 2, p. 390-413, maio-ago, 2015.

LIMA, Maria da Conceição Barbosa. CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. “Exercícios de raciocínio” em três linguagens: ensino de física nas séries iniciais. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.04, n.01, p.65-85, Julho, 2002.

LIMA, Maria da Conceição Barbosa. CARVALHO, Anna Maria. Linguagem e o ensino de física na escola fundamental. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v.20, n.1: 86-97, abr. 2003.

LIMA, Maria da Conceição. CARVALHO, Anna Maria. A linguagem e o ensino de física na escola fundamental. In: **III ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 3ª ed., 2001, Atabaia, SP.

LIMA, Valéria. ANJOS, Maylta. Ensino de ciências e a literatura infantil, um diálogo socio-interacionista na prática docente para professores do ensino fundamental. In: **X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 10ª ed., 2015, Águas de Lindóia, SP.

LINSINGEN, Luana Von. LEYSER, Vivian. Feios, nojentos e perigosos: os animais e o ensino de biologia através da literatura infantil ficcional. In: **V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 5ª ed., 2005, Bauru, SP.

LOPES, Elinia Medeiros. SALOMÃO, Simone Rocha. O uso da literatura no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental: desafios e possibilidades. In: **VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 7ª ed., 2009, Florianópolis, SC.

MIRANDA, Silvana Aparecida. BRICCIA, Viviane. LEANDRO, Leonésia. SANTOS, Julliana Nunes dos. A literatura infantil no ensino de ciências: possibilidades para formação leitora. In: **X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 10ª ed., 2015, Águas de Lindóia, SP.

MONDEK, Suelen Aparecida. ROCHA, Zenaide de Fátima. LIMA, João Paulo. Serões de Dona Benta Monteiro Lobato e o ensino de ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 10, n.1, p. 184-193, 2019.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. Reflexões Sobre o Currículo a Partir da Leitura de um Livro para Crianças. **Química nova na escola**, nº 9, mai., 1999.

NASCIMENTO, Claudia. LIMA, Maria da Conceição Barbosa. O ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental: lendo e escrevendo histórias. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Volume 6, pag. 43-58, jan, 2006.

OLIVEIRA, Denise. MONTEIRO, Bruno Andrade Pinto. Literatura nos trabalhos do SINECT: retratos e perspectivas. In: **XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 12ª ed., 2019, Natal, RN.

OZELAME, J. K. C. OZELAME, D. M. FILHO, J. B. R. Interdisciplinaridade: o ensino de ciências por meio da literatura infantil. **Espaço Pedagógico**, v. 23, n. 1, Passo Fundo, p. 171-184, jan./jun. 2016.

PALCH, Leandro Siqueira. OLIVEIRA, Odisséa Boaventura de. A evolução do ovo: quando leitura e literatura se encontram no ensino de ciências. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.16, n. 01, p. 101-114, jan.-abr., 2014.

PEREIRA, Laís de Paula. SALOMÃO Simone. Quando o dilema vira poema: reflexões sobre linguagem, literatura e ensino de ciências na educação infantil. In: **VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 8ª ed., 2011, Campinas, SP.

PINTO, Antônia. RABONI, Paulo César. Concepções de ciência na literatura infantil brasileira: Conhecer para explorar possibilidades. In: **V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 5ª ed., 2005, Bauru, SP.

PINTO, Antônia. Vozes que revelam a fragilidade e insegurança na formação do pedagogo no ensino de ciências e a literatura infantil. In: **XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 11ª ed., 2017, Florianópolis, SC.

PIRÔPO, Vanusa Ferreira. BOCCARDO, Lilian. Alfabetização científica e a literatura infantil: desafios para o ensino da biodiversidade e conservação animal. In: **XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 11ª ed., 2017, Florianópolis, SC.

PIRÔPO, Vanusa Ferreira. BOCCARDO, Lílian. PORTUGUAL, Maisa. OLIVEIRA, Itamar Soares. Literatura infantil um material potencialmente significativo: contribuições para o ensino de ciências. In: **XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 12ª ed., 2019, Natal, RN.

RABE, Márcia Maria. King. LIMA, Silmara Aparecida. O ensino de ciências na pré-escola a partir da literatura infantil: uma proposta didática. **Ciência em Tela**, vol. 8, nº 2, 2015.

REIS, Márcia Santos. CICILLINI, Graça Aparecida. As relações entre ciência-tecnologia-sociedade e sua abordagem em livros paradidáticos In: **II ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 3ª ed., 2001, Atabaia, SP.

SANZOVO, Daniel. LABURÚ, Carlos Eduardo. Identificação de conceitos astronômicos em livros paradidáticos na formação de professores de ciências. In: **IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 9ª ed., 2013, Águas de Lindoia, SP.

SILVA, Tatiana Pereira. PIASSI, Luis Paulo de Carvalho. Ensino de ciências nas séries iniciais: adaptações a partir da literatura infantil. **Ensino, Saúde e Ambiente** – V5 (2), pp. 79-89, ago. 2012.

SILVA, Tatiana. PIASSI, Luis Paulo. Teatro de fantoches no ensino de ciências para a compreensão de conteúdos ecológicos. In: **VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 8ª ed., 2011, Campinas, SP.

SILVEIRA, Marcelo Pimentel da. ZANETIC, João. Formação de Professores e Ensino de Química: Reflexões a partir do Livro Serões de Dona Benta de Monteiro Lobato e da Pedagogia de Paulo Freire. **ALEXANDRIA. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.9, n.2, p.61-85, novembro, 2016.

SILVEIRA, Marcelo. ZANETIC, João. Monteiro Lobato e Paulo Freire: problematizando O Poço do Visconde. **Química nova na escola**. – São Paulo-SP, BR. vol. 39, nº 1, p. 89-103, fev., 2017.

SOUZA, Rosana Marques de. GOMES, Emerson Ferreira. PIASSI, Luiz Paulo de Carvalho. O robô de Júpiter: o ensino de ciências mediado pela ficção científica. **Ensino, Saúde e Ambiente** – V5 (2), pp. 13-24, ago. 2012.