

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DA CONDIÇÃO HUMANA

FABIOLA DE CARVALHO JARDIM

**VIDAS NEGRAS E O LIVRO DIDÁTICO: AS CIÊNCIAS DA NATUREZA QUE
ESTUDAM (QUAL) VIDA?**

SOROCABA

2022

FABIOLA DE CARVALHO JARDIM

VIDAS NEGRAS E O LIVRO DIDÁTICO: AS CIÊNCIAS DA NATUREZA QUE ESTUDAM (QUAL) VIDA?

Dissertação apresentada à banca de defesa do Programa de Pós-Graduação em Estudos da Condição Humana da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), *campus* Sorocaba, como parte das exigências para obtenção do título de Mestra em Estudos da Condição Humana.

Orientação: Prof. Dra. Rosana Batista Monteiro

SOROCABA

2022

Jardim, Fabiola de Carvalho

Vidas negras e o livro didático: as Ciências da Natureza que estudam (qual) vida? / Fabiola de Carvalho Jardim – 2022.
123f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba

Orientador (a): Rosana Batista Monteiro

Banca Examinadora: Rosana Batista Monteiro, Carolina Rodrigues de Souza, Cathia Alves

Bibliografia

1. Ensino de Biologia. 2. Raça. 3. Livro didático de Ciências da Natureza/Biologia. I. Jardim, Fabiola de Carvalho. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano - CRB/8 6979



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Humanas e Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Estudos da Condição Humana

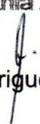
FOLHA DE APROVAÇÃO

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Fabiola de Carvalho Jardim, realizada em 27/7/2022.

Comissão Julgadora:


Prof. Dra. Rosana Batista Monteiro (UFSCar)


Prof. Dra. Cathia Alves (IFSP)


Prof. Dra. Carolina Rodrigues de Souza (UFSCar)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Estudos da Condição Humana.

Dedico aos meus ancestrais que abriram o caminho.

A minha família, à mãe Cláudia, ao meu pai Armando e ao meu tio Orlando. As minhas queridas irmãs, Amanda, Luana e Jaciara, e aos meus queridos irmãos Bruno e Luan. Aos seus filhos e filhas, raios de sol, Thaína, Bruna, Samira, Samuel, Laura, Rebeka, Yuri, Rhuan, Giovana, Jéssica, João, Eduarda e Isabele.

À professora Rosana, por existir.

Dedico em especial a todas as minhas mães, à que me deu a vida e às que me olharam no decorrer da vida. Foi o olhar de grandes e sábias mulheres que, ao me enxergarem como humana, me trouxe a vida de volta, mais de uma vez.

À memória do meu irmão Rodrigo.

À memória da mãe Carmem e da Tia Maria, mas sempre presentes nas minhas intenções e ações, por tudo que me ensinaram.

À memória de Fély (Pajé MC), jovem guerreiro Kuikuro, que encontrou no rap uma maneira de contar a história do seu povo, sobre as lutas do território ancestral do Xingu. Tive o prazer de conhecê-lo no último solstício de verão, na minha breve passagem por Canarana-MT, durante as minhas andanças vindo de lugar nenhum e indo para nenhum lugar, enquanto escrevia esta dissertação.

“Tente Entender” - Nativos MC’s

AGRADECIMENTOS

Agradeço a *todas as vidas humanas* que nesta existência cruzaram meu Jardim e que de alguma maneira me ensinaram algo, me ajudaram em momentos difíceis, aceitaram meu jeito neurodivergente de ser e àquelas que sorriram comigo em meio as alegrias desta vida vivida.

Agradeço à sábia e estimada professora Rosana por todas as orientações e pela humanidade, por enriquecer a terra e me conduzir nesta plantação, diante do cenário atípico que acometeu todas as nossas vidas.

Agradeço à professora Viviane por esperar a chegada da primavera, que hoje são flores de um longo inverno.

Agradeço às professoras Carolina e Cáthia que, diante do vasto solo acadêmico, aceitaram nutrir e regar este pequeno Jardim. Agradeço por semearem junto com a gente.

A essas mulheres que semearam na terra seca, cultivando e permitindo a luz do sol entrar, fazendo semente que muitos duvidavam, em suas mãos não apenas reviver, mas florescer de novo.

Agradeço à CAPES pela bolsa, ainda que por curto período. O recurso foi fundamental para finalização do presente trabalho.

POEMA EM PRETO E BRANCO

*Antes que pergunte, é sim de minha autoria
Sou filha de gente teimosa, que insiste na Terra ficá
Agora em forma de rima, minha própria história vou contar*

*Bichinha desde menina, já sabia o que era dor
Por isso, por onde ia, aprendia em tudo quanto é lugar, orações daqui e rezas de lá
Que era pra tristeza e malfeitoria, da minha sorte afastar*

*Ah, mas também tinha dia, que de riqueza a vida se enchia
Da vaca o pai tirava o leite, de onde vinha alegria
Da mãe, tinha também o chá, daqueles bom pra curá
E com os irmãos a vida era poesia
Ali seu primeiro amor foi sim um lar*

*Mas a aventura só começava...
Com 7 anos de idade, os reinos se separava
Mais de 7 Deuses nessa vida encontrei
Mais de 7 escolas me formei
Lares nem vou dizê, porque já tô num agora*

*Nessa história de viver a vida, hesitei se ia continuar
Mas me lembrei do que as mães Marias me dizia
Plante amor que ele há de se manifestar*

*Cheguei no final mestrado sem eira nem beira
No fundo, sabia que ia chegar
Agradeço aos meus ancestrais, pela professora Rosana neste mundo encontrar*

E vamos a tal pesquisa, que tem gente curiosa

*Dos que não são amantes das letras soltas, perdoe a brincadeira
Eu gosto de brincar com as palavras e de mexê com as certeza*

Fabíola Jardim

RESUMO

O presente trabalho tem como ponto de partida nossa experiência, profissional e de vida, em que reconhecemos a complexidade do processo educativo. Cada estudante tem uma ancestralidade, uma cultura, crenças, religiões ou ausência de fé, diferentes formas de se alimentar, de se relacionar, de viver, de ser e estar na sociedade, que deveriam estar presentes na escola. Uma das razões para que as diferentes formas de ser não sejam consideradas é o racismo que afeta o currículo e os materiais didáticos. Considerando que os estudos das ciências naturais são importantes para nos apropriarmos de conhecimentos dos ciclos e fenômenos naturais intra e extracorpóreos, mas também para termos condições reais de cuidar de nós mesmos, de interagir com o meio de forma saudável, sustentável, preservando o direito a todas as vidas e à cidadania de todos, perguntamo-nos como os livros didáticos de Ciências da Natureza/ Biologia, uma vez que é a área que estuda toda forma de vida, vem abordando as diferentes manifestações da vida, reconhecendo sua diversidade e complexidade. Definimos o recorte racial para analisarmos três livros didáticos de Ciências da Natureza/Biologia utilizados no ensino médio público do estado de São Paulo. Realizamos revisão de literatura sobre livros didáticos de Ciências da Natureza/Biologia e a abordagem do tema de raça. Abordamos a noção de raça humana, na perspectiva biológica, sociológica e sua ressignificação pelo movimento social negro, bem como o currículo de ciências e a educação das relações étnico-raciais. Nos respaldamos em autores(as) como Verrangia (2009, 2010, 2020), Monteiro (2010), Monteiro e Pinheiro (2016) e Krasilchik (1987, 2000, 2004) em relação ao ensino de ciências e da educação das relações étnico-raciais; em Maldonado-Torres (2007, 2018), Gomes (2012, 2019) e Gomes e Munanga (2006) para discutirmos colonialidade do currículo; e abordamos o ser negro e a construção do outro como *não-ser* a partir de Mbembe (2014, 2017, 2018) e Carneiro (2005). Com Domingos (2011, 2017), retomamos a vida humana a partir de uma cosmovisão africana. Para a análise dos livros didáticos, realizamos a descrição e registro dos fatos observados, análise e ordenação (PRODANOV; FREITAS, 2013). Foram selecionadas imagens, por identificação direta, de vidas humanas negras, corpos humanos ou parte deles. A seleção e análise das imagens das vidas humanas presentes nos livros didáticos de Ciências da Natureza/Biologia mostraram que apenas 18% delas eram de vidas humanas negras. Destacamos que além da baixa representatividade, essas imagens eram associadas, por exemplo, a estudo de animais. Uma figura de criança negra com o rosto marcado ao meio foi utilizada para exemplificar a simetria animal. A análise dos livros revelou a permanência do racismo, resquícios do colonialismo, a valorização da vida humana branca como padrão de referência de ser humano e de humanidade. Concluímos que, ao colocar a vida humana negra em um lugar de invisibilidade, os livros analisados contribuem para a manutenção do racismo epistêmico. Confirmamos que o dispositivo de racialidade/biopoder age por meio das engrenagens do saber e do poder, que ainda operam como herança do colonialismo, na produção e reprodução social da educação/saberes, como também nas subjetividades.

Palavras-chave: Ensino de ciências; Ensino de Biologia; Raça; Livro didático de Ciências da Natureza/Biologia; Educação para as relações étnico-raciais.

ABSTRACT

The present work has as its starting point our professional and personal experience, in which we recognize the complexity of the educational process. Each student has an ancestry, a culture, beliefs, religions or absence of faith, different ways of eating, relating, living, being, socializing, which should be present in school. One of the reasons why the different ways of being are not considered is the racism that affects the curriculum and teaching materials. Considering that the studies of the natural sciences are important for us to appropriate knowledge of intra and extra corporeal cycles and natural phenomena, but also to have real conditions to take care of ourselves, to interact with the environment in a healthy, sustainable way, preserving the right to all lives and citizenship for all, we wonder how the textbooks of Natural Sciences/Biology, since it is the science that studies all forms of life, has approached the different manifestations of life, recognizing its diversity and complexity. We have used a racial perspective to analyze three textbooks of Natural Sciences/Biology, used in public high schools in the State of São Paulo. We carried out a literature review on natural science/biology textbooks and the approach to the theme of race; we approach the notion of human race, in the biological, sociological perspective and its resignification by the black movement, as well as the science curriculum and the education of ethnic-racial relations. We rely on authors such as Verrangia (2009, 2010, 2020), Monteiro (2010), Monteiro e Pinheiro (2016), Krasilchik (1987, 2000, 2004) in relation to the teaching of science and the education of ethnic-racial relations; we turn to Maldonado-Torres (2007, 2018), Gomes (2012, 2019) and Gomes e Munanga (2006) on curriculum coloniality and, on being black and the construction of the other as non-being, to Mbembe (2014, 2017, 2018) and Carneiro (2005). With Domingos (2011, 2017), we brought human life from an African cosmovision. For the analysis of textbooks, we performed the description and recording of the observed facts, analysis and ordering (PRODANOV; FREITAS, 2013). Images were selected, by direct identification, of black human lives, human bodies or parts of them. The selection and analysis of the images of human lives present in the Textbooks of Natural Sciences/Biology, showed that only 18% of the images were of black human lives. We emphasize that in addition to the low representation, the images of black human lives were associated, for example, with the study of animals. An image of a black child with the face marked in half was used to exemplify animal symmetry. The analysis of the books revealed the permanence of racism, remnants of colonialism, the appreciation of white human life as a reference standard for human beings and humanity. We conclude that, by placing black human life in a place of invisibility, the analyzed books contribute to the maintenance of epistemic racism. We confirm that the raciality/biopower device acts through the gears of knowledge and power, which still operate as a legacy of colonialism, in the production and social reproduction of education/knowledge, as well as in subjectivities.

Keywords: Science teaching; Biology teaching; Race; Textbook of natural sciences/Biology; Education for Ethnic-Racial Relations.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Vida humana criança.....	90
Figura 2 – Vidas humanas pescando	90
Gráfico 1 – Regiões das instituições de ensino e pesquisa.....	29
Gráfico 2 – Representações	87
Gráfico 3 – Categorias	93
Quadro 1 – Imagens do LD do 1º ano.....	88
Quadro 2 – Categorias do livro do 2º ano	89
Quadro 3 – LD do 3º ano	91
Quadro 4 – Imagens do livro do 2º ano.....	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Publicações na BDTD acerca das palavras-chave	26
Tabela 2 – Divisão por eixos temáticos	27
Tabela 3 – Trabalhos selecionados	28
Tabela 4 – Eixo 1. Ensino de Ciências/Biologia e a relação com raça e racismo	30
Tabela 5 – Eixo 2: Livro didático de Ciência/Biologia e raça.....	37
Tabela 6 – Capítulos e Unidades, LIVRO 1	78
Tabela 7 – Capítulos e Unidades, LIVRO 2	82
Tabela 8 – Capítulos e Unidades, LIVRO 3	83
Tabela 9 – Quantitativo de imagens de pessoas negras e de outras etnias presentes nos LD...86	
Tabela 10 – LD do 1º ano	88
Tabela 11 – LD do 2º ano	89
Tabela 12 – Categorias no livro do 3º ano	91

LISTA DE LITERATURA MUSICAL, NATIVA E MARGINAL

Tente Entender (canção de Nativos MC's)

Alumiô (canção de Bixiga 70 e Luiza Lian)

Negro drama (canção de Racionais MCs)

Território Ancestral (canção de Kaê Guajajara)

Pretas Yabás (canção de Dandara Manoela)

Que a natureza nos conduza (canção de Edgar e Kunumi MC)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ASP	Ação Sociopolítica
BA	Bahia
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CNE/CP	Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno
CNLD	Comissão Nacional do Livro Didático
CP	Currículo Paulista
CTS	Ciência-Tecnologia-Sociedade.
D	Dissertação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEEQ	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola
DCNERER	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações
Étnico-Raciais	
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DST	Doenças Sexualmente Transmissíveis
ECT	Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos
EM	Ensino médio
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INL	Instituto Nacional do Livro
LD	Livro didático
LDBN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LGBTQIA+	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, Queer, Questionando, Intersexuais, Curioso, Assexuais [mais]
MEC	Ministério da Educação
PB	Paraíba
PC	Pensamento crítico
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEB I	Professor de Educação Básica I

PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PPGECH	Programa de Pós-Graduação em Estudos da Condição Humana
PPGECIMA	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
QI	Quoeficiente de Inteligência
RJ	Rio de Janeiro
RS	Rio Grande do Sul
SD	Sequência Didática
SE	Sergipe
SEDUC	Secretaria de Educação do Estado de São Paulo
SEI	Sequência de Ensino Investigativa
SEPPIR	Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial
SP	São Paulo
STF	Supremo Tribunal Federal
SUS	Sistema Único de Saúde
T	Tese
UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana do Estado da Bahia
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFP	Universidade Fernando Pessoa
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USAID	United States Agency for International Development

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO: TODO MUNDO COMEÇA SEMENTE.....	14
1 INTRODUÇÃO: UMA SEMENTE GERMINA, A CIÊNCIA QUE ESTUDA A VIDA, A MINHA VIDA E A PESQUISA.....	15
2 CONHECENDO O SOLO: AS PESQUISAS SOBRE LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA, ENSINO DE CIÊNCIAS E A ABORDAGEM DE RAÇA.....	21
2.1 REVISÃO DE LITERATURA.....	25
2.2 EIXO 1. ENSINO DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA E A RELAÇÃO COM RAÇA E RACISMO.....	29
2.3 EIXO 2. LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIA/BIOLOGIA E RAÇA.....	36
3 A SEMEADURA: COMPREENDENDO CONCEITOS.....	44
3.1 CURRÍCULO NA PERSPECTIVA DECOLONIAL.....	44
3.2 O CURRÍCULO DE CIÊNCIA NO BRASIL.....	48
3.3 A CONSTRUÇÃO DO NEGRO COMO <i>NÃO-SER</i>	54
3.4 A NOÇÃO DE RAÇA, NO CONTEXTO SOCIAL, HISTÓRICO E BIOLÓGICO.....	61
4 FLOR E FRUTO: ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS.....	69
4.1 SOBRE OS LIVROS DIDÁTICOS E O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA/CIÊNCIAS NATURAIS.....	71
4. 2 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS LD DE CIÊNCIAS DA NATUREZA/BIOLOGIA.....	74
4.2.1 <i>Observação e tabulação da quantidade/representação de imagens de pessoas negras de outras etnias nos livros didáticos avaliados (1ª Fase)</i>	86
4.2.2 <i>Identificação e classificação das imagens (2ª Fase)</i>	87
4.2.3 <i>Reflexão sobre os resultados encontrados (3ª Fase)</i>	93
5 COLHEITA: CONCLUSÃO.....	96
REFERÊNCIAS.....	102
APÊNDICE A – IMAGENS EXTRAÍDAS DOS LD DOS 1º, 2º E 3º ANOS DO ENSINO MÉDIO.....	112

APRESENTAÇÃO: TODO MUNDO COMEÇA SEMENTE

"Cai na terra p'ra nascer a flor"

Canção Alumiô de Bixiga 70 e Luiza Lian

Em respeito à memória dos nossos ancestrais, pedimos licença. E também, aproveitamos mais uma vez, para demonstrar nossos sinceros agradecimentos a todas as vidas negras e indígenas, que num passado/presente de lutas e (r)existências, abriram caminho, prepararam o terreno árido, permitindo que fosse possível semeá-lo.

Este trabalho buscou refletir sobre a vida humana, sobre as diferentes maneiras de germinar, florescer ou dar frutos. Vidas humanas, que independente da maneira que brotam, todas começam semente.

1 INTRODUÇÃO: UMA SEMENTE GERMINA, A CIÊNCIA QUE ESTUDA A VIDA, A MINHA VIDA E A PESQUISA

“As rosas da resistência nascem do asfalto”

Marielle Franco

Uma das coisas que mais admiro¹ na vida humana é a capacidade de lembrar o passado, olhar o futuro e o agora. A vida humana pode pensar sobre as futuras decisões e calcular o risco do erro, pode estabelecer estratégias a partir das informações que existem, corrigindo o processo das ações (MORIN, 1996), quando possível e necessário. Habilidade adquirida como resultado de um processo de ramificações evolutivas (DARWIN, 1981), não linear, que concedeu à nossa espécie consciência e inteligência (MORIN, 2000).

Em meados do início do inverno de 1988, aconteceu um encontro entre o óvulo da minha mãe e a célula reprodutiva do meu pai. Uma mulher branca e um homem negro. Duas identidades, marcadas pelas estruturas históricas e sociais de classe, gênero e raça (GONZALEZ, 1988). Uma mistura de material genético e reações químicas. Células se multiplicando. E assim a vida humana acontece, germina. Depois de alguns meses, nasce um corpo, uma nova vida. Um espaço entre a primeira respiração e a última. A sua e a minha. Uma vida permeada pela complexidade biológica, neurológica, psicológica, histórica e cultural.

Vivi em muitos lugares desde o meu nascimento. Morei, parte da minha infância, no sítio em Rio Grande da Serra-SP, da dona Inês (branca) e do Sr. Ricardo (branco). Minha mãe, entre muitos outros marcadores, estudou até a 4ª série, e meu pai não teve acesso à alfabetização. Trabalharam no sítio como caseiros, em outras palavras, cuidando de todos os serviços, em troca de moradia “gratuita”. Assim vivemos até os meus 7 anos de idade, meus cinco irmãos e eu, éramos em seis: três meninas e três meninos. No extenso terreno do sítio, tinha o casarão e a casinha. Hoje não mora ninguém mais lá. Apenas alguns fantasmas.

Minha família e eu vivemos diante do cenário real da desigualdade social e negligência do Estado. Num planeta chamado Fome². Diante de vícios, que revelavam problemas de saúde pública. Uma reação à violência doméstica, não era a primeira vez, no fundo minha mãe sabia

¹ Por considerar as diversas influências culturais de Pindorama (Brasil), a escrita desse trabalho percorre diferentes nuances da linguagem. Numa perspectiva poética e decolonial, nos pautamos no *Pretuguês* de Lélia Gonzalez. Por isso, na introdução e em diferentes momentos optei por usar a primeira pessoa do singular (“eu”).

² No dia em que Elza Soares cantou em público pela primeira vez, aos 13 anos de idade, durante o Programa de Calouros de Ary Barroso, em 1953, na rádio Tupi, o apresentador perguntou: “De que planeta você veio, menina?” Elza Soares respondeu: “Do mesmo planeta que você, seu Ary. Do planeta Fome” (OLIVEIRA, Flávia, 2022, n.p.).

que voltaria a acontecer. A situação estava ficando cada vez pior. Ela foi embora com as crianças.

Tempo depois, as crianças foram morar com o pai, menos eu, não tive coragem de deixá-la. Após 4 anos, meu irmão mais velho decidiu não viver mais, a dor de viver como se não existisse também mata. Dois anos seguintes, efeito do álcool e uma briga num bar. Uma arma. Duas vidas humanas. Um tiro na cabeça de meu pai. Ela não conseguiu cuidar das crianças. Foi embora. Tia e Tio mostraram a grandeza da pessoa humana. Criaram as crianças. “Onde come um, come mais um”. Uma adolescência conturbada. Escassez material. Oportunidades na escola. Um encontro marcado com a sabedoria em forma de mulher chamada (mãe) Carmem, a vida graciosamente me trouxe uma nova irmã. Foi aí que, depois na fase adulta, a minha história em resumo, na entrevista de seleção para estudar, fazer o mestrado, se tornou "cresci num contexto de vulnerabilidade psicossocial e fragilidade de vínculos". Só mais tarde pude entender que o que sou hoje, em aspectos biológicos, psicológicos e sociais, é marcado por muitos atravessamentos e possibilidades que permeiam a vida humana que somos. Em cada vida humana, um mundo.

Na sociedade do século XXI, a sociedade do conhecimento e da tecnologia, em que surge cada vez mais, movimentos de grupos que reivindicam o direito de viver, de acessar os espaços, lutam contra as diferentes consequências de uma sociedade racista, machista, LGBTQIA+fóbica, capacitista. Que ao invés de incluir e acolher a diferença, exclui, limita ou a ignora. Uma sociedade que é organizada e estruturada de maneira que exclui e marginaliza determinados grupos, reforçando desigualdades historicamente construídas de não acesso a direitos mínimos. Fortalecendo as ideias de hierarquias sociais, superioridade racial, de gênero e de tantos outros marcadores que determinam muitas vezes onde cada vida humana pode estar, ser ou circular. Até mesmo que direitos vão acessar.

Sempre estudei em escolas públicas estaduais. Não tive acesso à educação infantil. Ainda no início do ensino médio, me recordo quando o professor João Paulo, em seu primeiro dia de aula, explicou que a palavra *Biologia* tem origem grega e significa “*ciência que estuda a vida*”. Se Biologia é a ciência que estuda a vida, de qual vida estamos falando?

A frase “*ciência que estuda a vida*” pautou algumas decisões na minha trajetória acadêmica. Hoje, eu a compreendo de uma forma mais ampla, complexa. Após o ensino médio, eu acreditava que se continuasse estudando teria oportunidades com melhores remunerações no futuro. Estudei gratuitamente em um curso técnico em Nutrição e Dietética. Aos 22 anos de idade, mudei de cidade, de Rio Grande da Serra-SP para Sorocaba-SP. Assim que cheguei à Terra Rasgada (significado da palavra Sorocaba em tupi-guarani), fiz o Exame Nacional do

Ensino Médio (ENEM). Na tomada de decisão sobre qual curso superior fazer, afinal, era uma decisão que representava o sustento do meu amanhã, a Biologia estava lá. Lembrei do professor e fui estudar a vida, como bolsista (100%) do ProUni em uma Universidade privada. Achei muito difícil estudar a vida no ensino superior. Não tinha noção de conhecimentos básicos do currículo de ciências, o que dificultava a compreensão de assuntos complexos. Entre os altos e baixos, terminei a licenciatura em Ciências Biológicas. Em seguida, cursei uma nova licenciatura, Pedagogia, na modalidade de ensino a distância. Em 2015, passei no concurso do município de Sorocaba para atuar como PEB I – professora de educação básica.

Busquei um meio para me sustentar, esse sempre foi o meu foco. Foi assim que cheguei ao ensino superior e à área da educação, diante de tantos rumos que eu podia ter seguido, por diferentes razões. E por último, na tentativa de seguir com a evolução funcional, cheguei ao mestrado aos 31 anos de idade.

Durante meu ingresso e início no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Estudos da Condição Humana (PPGECH), em 2020, as intenções desta pesquisa foram sendo desenvolvidas, lapidadas e construídas, diante do cenário cheio de desafios enfrentados devido às condições da minha própria humanidade, e exacerbados durante a pandemia causada pelo vírus COVID-19. Nesse contexto pandêmico, na sociedade brasileira, os Direitos Humanos mais básicos foram violados, potencializando a exposição das pessoas mais vulneráveis, tais como grupos étnico-raciais de pessoas negras e indígenas, não apenas em relação ao vírus, mas à fome, insegurança, falta de acesso aos serviços de saúde, condições indignas de moradia e sobrevivência (SANTOS *et al.*, 2020). Submetendo a população brasileira ao luto e à luta, num negacionismo criminoso e falta de políticas públicas, mais de 660 mil pessoas chegaram a óbito (BRASIL, 2022).

A escrita e toda orientação desta pesquisa foram atravessadas pelas condições do tempo e espaço de todas as mudanças trazidas pela pandemia, que modificou a nossa rotina, maneira de trabalhar, estudar e se relacionar, e nos submeteu a um cenário de incertezas e fragilidades. Ameaça constante de um vírus que pode levar à morte. Negligência do Estado. Uma crise além de sanitária, humanitária que nos colocou num estado de luto coletivo.

Em meio à condição de saúde que marcou a minha vida biológica e à intenção de seguir adiante no programa de estudos, surgiu a pergunta que norteia esta pesquisa. Tendo em vista que a vida e a dignidade são direitos universais, ao pensar na complexidade da vida humana e na ciência que a estuda, me pergunto: de qual vida estamos falando? Por compreender que a Biologia, que hoje no campo do currículo faz parte das Ciências da Natureza, é a ciência que estuda a vida, pergunto: qual vida? Como estamos falando?

No ambiente escolar, o futuro cidadão que pretendemos formar é complexo. Tem uma ancestralidade, uma cultura, crenças, religiões, ausência de fé, diferentes formas de se alimentar, de se relacionar, de viver, de ser e estar na sociedade.

Os estudos das Ciências Naturais são importantes tanto para nos apropriarmos de conhecimentos dos ciclos e fenômenos naturais intra e extracorpóreos como também para, a partir desses conhecimentos, ter condições reais para cuidar de nós mesmos, de interagir com o meio de forma saudável, sustentável, preservando o direito à vida e à cidadania de todos.

No entanto, no Brasil, vivemos todas as consequências do racismo estrutural. A violência contra a mulher está presente em muitos, muitos lares. São as famílias desses estudantes que frequentam as nossas escolas. Estudantes que já vivem na pele a diferença de tratamento, discriminação por causa da sua condição cognitiva ou física, de classe, gênero, raça/etnia, cultura, religião e orientação sexual. Vivemos em uma sociedade onde as pessoas são julgadas e condenadas, pela cor da sua pele. Vivemos em uma sociedade em que a orientação sexual de uma pessoa é motivo para empregá-la ou não. Vivemos em uma sociedade em que a intolerância mata. Vivemos em tempos em que a doença do século é mental, como a depressão e outros transtornos mentais que assolam a sociedade. Doenças que também, podem ter raízes relacionadas à violência doméstica, relacionamentos abusivos, intolerâncias e tantas outras possíveis situações traumáticas, muitas vezes recorrentes na vida de estudantes que são recebidos na escola.

Assim, nos perguntamos como os livros didáticos de Ciências da Natureza/ Biologia, uma vez que é a ciência que estuda toda forma de vida, abordam as diferentes manifestações da vida, reconhecendo (ou não) sua diversidade e complexidade. O principal objetivo desta pesquisa foi analisar os livros didáticos de Ciências da Natureza/Biologia do ensino médio público do estado de São Paulo, e, compreender como vem abordando as diferentes manifestações da vida a partir das diferentes maneiras de ser e estar na sociedade em que vivemos, acompanhando os avanços científicos e a influência das demandas dos movimentos sociais, considerando o ser humano em toda a sua complexidade.

Nesse sentido, o recorte em relação aos temas pertinentes à raça se impôs como escolha, dada a abrangência e complexidade do nosso objetivo. Cabe destacar que, apesar da pesquisa estar diretamente relacionada com o campo da Educação, por investigar os livros didáticos, trata-se de um estudo interdisciplinar que percorre e se respalda em diferentes áreas do conhecimento, especialmente na Educação, nas Ciências Naturais, e em outras áreas das Ciências Humanas.

Para desenvolvermos nosso objetivo, foi necessário: mapear as pesquisas sobre livros didáticos em relação à abordagem do tema de raça, especialmente os de Ciências da Natureza/Biologia; compreender o debate acerca do tema raça, na relação com a construção desse conceito na biologia e sua ressignificação pelo movimento social negro, e entender o currículo de ciências em relação à educação das relações étnico-raciais, para então analisar como os conteúdos relativos à raça são abordados nos materiais didáticos de Ciências da Natureza.

Ao nos debruçarmos sobre a análise dos livros didáticos em relação aos temas pertinentes à raça, fizemos uma escolha, um recorte a partir do que nos saltou aos olhos e com base nas sugestões na banca de qualificação, a saber: analisar as imagens (e ilustrações) das vidas humanas presentes no material selecionado, evidenciando como o marcador racial é abordado.

Durante a rotina dentro das escolas, na corrida para cumprir com um conteúdo curricular amplo, me pergunto se o currículo corresponde aos avanços de direitos sociais conquistados pela luta dos movimentos sociais, em especial do movimento negro, e como pode contribuir para a construção de uma sociedade que respeite às diferenças e que lute no combate às desigualdades.

O ensino de Ciências da Natureza (Biologia), mais precisamente no ensino médio, tem como intencionalidade promover discussões entre a juventude diante dos problemas reais que estão presentes na sociedade e assim contribuir com a formação integral dos futuros cidadãos (BRASIL, 2020). Essa intenção reforça a necessidade dos materiais didáticos trazerem ao debate as relações raciais, a fim de questionar ainda mais a construção das identidades e de estigmas que reforçam ideias sobre as representações sociais e humanas, sem se limitar somente ao estudo da vida e da sua complexidade biológica, mas também refletindo sobre a complexidade do ser social, sem invisibilizar o outro, acolhendo e respeitando às diferenças. Por esta razão, a elaboração dos livros didáticos, que também são ferramentas pedagógicas norteadoras do trabalho dos professores, se não está, deveria ser contextualizada social e culturalmente, abrangendo as relações étnico-raciais. Para tanto, olhar para os livros didáticos é imprescindível, considerando ser esse o principal material de apoio para professores (as) e estudantes.

O presente trabalho é de cunho qualitativo, documental e bibliográfico. Recorremos a uma análise de fontes bibliográficas, de teses e dissertações, realizando uma revisão da literatura sobre livro didático, ensino de Biologia, raça. Procedemos a organização desse material nos inspirando nos estudos do tipo estado da arte para sistematização dos dados e

posterior análise do conteúdo (BARDIN, 2011). Realizamos uma imersão na literatura sobre educação das relações étnico-raciais, ensino de Biologia, currículo. O referencial teórico-metodológico se pautou nos estudos sobre raça e relações raciais, especialmente em Mbembe (2014, 2017, 2018) e Carneiro (2005); na perspectiva decolonial do currículo de Maldonado-Torres (2007, 2018), Gomes (2012, 2019) e Gomes e Munanga (2006); e nos estudos sobre relações étnico-raciais e Ciências Naturais de Verrangia (2006, 2012, 2009).

Os livros didáticos analisados são os utilizados no ensino médio da rede estadual do estado de São Paulo. A seleção deles, embora tivesse critérios definidos diante do problema e do objetivo da pesquisa, acabou por sofrer alteração no contexto da pandemia. Analisamos o material disponibilizado por uma escola, e que sabemos que seria utilizado no ano letivo de 2021. Deste modo, não tivemos opções de escolha. Para a análise dos livros didáticos, adotamos uma abordagem qualitativa e descritiva: descrição e registro dos fatos observados, análise e ordenação (PRODANOV; FREITAS, 2013). O processo de exame das imagens selecionadas possui caráter observacional, por meio da identificação direta da presença ou ausência de vidas humanas negras, nas representações das imagens de corpos humanos ou parte deles. Foram feitas, além disso, a seleção e categorização das imagens.

No que se refere à estruturação do plano de texto, esta dissertação está organizada da seguinte forma: no capítulo 2, escrevemos sobre a educação das relações étnico-raciais e o ensino de ciências, a revisão de literatura que realizamos e a organização dos resultados encontrados. No capítulo 3, abordamos alguns conceitos importantes que fundamentarão a análise dos livros didáticos e das imagens. Partimos de uma perspectiva decolonial do currículo, além de percorrer a sua construção histórica no Brasil. Em seguida, pautamo-nos em Carneiro (2005) e Mbembe (2014) para compreender como o lugar de invisibilidade da vida humana negra foi sendo construído desde o colonialismo. Revisitamos a história das Ciências Naturais, trazendo teóricos que justificavam "cientificamente" a hierarquização das raças humanas. Finalizamos o capítulo trazendo uma concepção de identidade e diferença e refletindo sobre a vida humana, a partir da concepção de *munthu*.

No penúltimo capítulo (4), apresentamos a Política Nacional dos Livros Didáticos, abordamos brevemente a atual política de educação para o ensino médio, contextualizando os livros didáticos analisados. Apresentamos e caracterizamos os três livros e realizamos uma análise geral para, por fim, proceder ao exame das imagens de acordo com os objetivos deste estudo, isto é, observar como as vidas humanas se apresentam e, em destaque, as vidas negras. Para finalizar o presente trabalho, apresentamos as conclusões que chegamos a partir das análises realizadas.

2 CONHECENDO O SOLO: AS PESQUISAS SOBRE LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA, ENSINO DE CIÊNCIAS E A ABORDAGEM DE RAÇA

O sistema educacional brasileiro vem avançando a passos lentos, mas, se comparado com a sua trajetória histórica, podemos dizer que houve avanços em políticas públicas, mesmo que ainda muitos direitos básicos sejam negligenciados. Por isso, questionar como a educação se faz em sua prática diária escolar é um exercício necessário e que deve ser feito frequentemente.

O principal objetivo desta pesquisa é analisar os livros didáticos de Biologia do ensino médio do estado de São Paulo, buscando compreender como a vida é abordada diante da sua complexidade, observando como as questões pertinentes à raça se apresentam. Assim, entendemos que ao investigarmos como a ciência que estuda a vida aborda (ou não) as vidas negras a partir do livro didático é preciso compreendermos o ensino de Biologia/Ciências da Natureza na perspectiva da educação para as relações étnico-raciais.

Neste capítulo, abordaremos, portanto, o ensino de Ciências e a educação das relações étnico-raciais, buscando contextualizar nosso objeto de estudo e, em seguida, apresentaremos uma revisão de literatura a partir de um mapeamento realizado no banco de dados da Biblioteca Nacional de Teses e Dissertações (BDTD), apresentando a produção acadêmica sobre o ensino de Ciências, livro didático e a sua relação com raça. Tais estudos, como veremos, nos apoiarão em relação ao referencial teórico e à metodologia e análise dos livros didáticos que realizaremos mais diante, nos próximos capítulos.

Reconhecemos a importância do ensino das Ciências Naturais na formação crítica dos estudantes, pois os fazem observar os diferentes fenômenos em volta, diante da realidade em que vivem, ainda que outros fatores também sejam fundamentais para a sua incorporação. Para Verrangia e Silva (2010), o ensino de Ciências pode promover a educação para as relações étnico-raciais enquanto direito fundamental, percorrendo diferentes possibilidades temáticas, como a relação do racismo com a vida social e as Ciências Naturais, a desconstrução de estereótipos, a valorização da diversidade, dos conhecimentos tradicionais da matriz africana, afro-brasileira, entre outras.

Pensar o ensino de Ciências pautado nas relações étnico-raciais e numa educação antirracista é uma maneira de se posicionar contra o mito da neutralidade científica, no movimento de luta contra a manutenção de uma ciência apolítica e a-histórica (PINHEIRO, 2020).

Vale relembrar que, nas últimas duas décadas, tivemos alguns marcos importantes de conquistas do movimento negro, como a criação da Secretaria Especial de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR), a promulgação da Lei 10.639/2003 (BRASIL, 2003), que determina a obrigatoriedade do Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, como também a instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (DCNERER) e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e do Plano Nacional de Implementação. Em 2010, houve a aprovação do Estatuto da Igualdade Racial. A aprovação e a implementação de políticas de ações afirmativas na modalidade cotas nas instituições federais de ensino superior públicas brasileiras, em 2012, apoiadas na definição da constitucionalidade das ações afirmativas pelo Supremo Tribunal Federal (STF).

É importante destacar que a Lei 10.639/03, conforme nos lembra Monteiro (2010), além de ser mérito e resultado da trajetória da luta do movimento negro, também é resultado do cenário que permitiu que a lei fosse aprovada. A norma traz, entre outras conquistas, a inclusão de conteúdos sobre a história do negro nos currículos escolares (Brasil e África), a fim de considerar a participação negra na construção e desenvolvimento do Brasil.

Monteiro e Pinheiro (2016) complementam que, reconhecendo as contribuições da cultura afro-brasileira, inclusive nos aspectos relacionados à religiosidade, a legislação supracitada tem o intuito de fortalecer a construção das identidades étnicas e raciais, uma vez que são atravessadas pelas relações de poder.

Ainda é Monteiro (2010) que resgata o percurso histórico da tramitação do projeto de lei que dará origem à Lei 10.639, apresentado inicialmente em 1983, por Abdias do Nascimento, e tramitou no mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC) com a proposição de outros relatores e relatoras. Foi aprovado e assinado no primeiro mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (Lula), 20 anos depois da entrada da primeira proposição do projeto de lei.

O governo brasileiro foi pressionado por organismos internacionais durante a Conferência de Durban. Essa influência também adveio da III Conferência Mundial das Nações Unidas Contra o Racismo e Discriminação Racial, Xenofobia e Intolerância Correlata, entre outros eventos e conferências que marcaram reformas educacionais em outros países além do Brasil (MONTEIRO, 2010).

A prática do ensino de Ciências não apenas pode como deveria estar articulada com a educação das relações étnico-raciais voltada a uma formação para cidadania, conforme exposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN), Lei 9.394/1996 (BRASIL, 1996), pelo Parecer CNE/CP 003/04 e pela Resolução CNE/CP 1/2004 (Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno). A resolução teve como uma das relatoras a professora Petronilha

Beatriz Gonçalves e Silva e dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira.

A Lei 10.639, aprovada em 2003, assinalada anteriormente, alterou a LBDN 9394/1996 e tornou obrigatório, nas instituições de ensino pública e privada, no ensino fundamental e médio, o ensino sobre a História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Conforme o artigo 26-A, os conteúdos estudados obrigatoriamente devem incluir a História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas sociais, econômicas e políticas, pertinente à História do Brasil. Por isso, analisar as imagens dos livros didáticos de Ciências da Natureza, observando a representação das imagens das vidas humanas, vai ao encontro da construção de décadas de políticas conquistadas pelo movimento negro que dispõem sobre a educação para as relações étnico-raciais e afirmação da identidade, história e cultura afro-brasileira.

Para Verrangia (2009, p. 30),

[as] relações étnico-raciais desenrolam-se em práticas sociais nas quais convivem negros, brancos, indígenas, judeus e tantas outras pessoas classificadas em categorias criadas ao longo da história da humanidade, para diferenciar grupos, especificamente, étnico-raciais. No caso particular do Brasil, estamos falando de práticas tensas em que convivem negros e brancos, descendentes, respectivamente, de africanos escravizados e europeus escravistas e/ou imigrantes do final do século XIX e do início do XX. São também práticas marcadas pela história de marginalização da população afrodescendente e do racismo que se transfigura e persiste, com distintas conotações, até os dias atuais, que se propaga e mantém velado por mitos como o da democracia racial, que encobre preconceitos e discriminações presentes na sociedade brasileira.

Abordar a educação para as relações étnico-raciais no ensino de Ciências implica em falar de raça e de racismo e das suas consequências nas relações sociais (aprofundaremos esse tema no próximo capítulo). Verrangia (2009), em um de seus trabalhos sobre Ciências e educação para as relações étnico-raciais, destaca concepções importantes que contribuem para manutenção do racismo, tais como: mascarar as principais prioridades e reais necessidades não apenas política, como também econômica das Ciências; não percorrer tradições científicas não pertencentes à cultura ocidental; não atribuir o sofrimento causado às pessoas por fatores biológicos às ciências que são de responsabilidade política; a noção de raça ter origem e efeito de ideologia racista. Tais destaques se baseiam em um estudo realizado na Inglaterra sobre o ensino de Ciências e, apesar de serem considerações do século passado, para o autor, permanecem atuais.

O processo educativo traz diferentes desafios acerca de categorias e conceitos sobre a prática pedagógica que vêm sendo questionados. Esse processo atinge os currículos, que cada vez mais são inquiridos a mudar (GOMES, 2019). É nesse contexto que olhar como assuntos relativos às raças atravessam os conteúdos dos livros didáticos de Ciências da Natureza está diretamente ligado ao movimento de desconstrução dos currículos da educação básica, pois esse movimento questiona lugares de poder enraizados em nossa cultura política educacional.

Para Krasilchik (1987, 2004), o ensino de Ciências é reflexo do momento econômico, político e cultural da sociedade. Em cada época, traz diferentes implicações sociais, que atravessam o currículo escolar, de modo que a dimensão epistemológica dos currículos é também uma maneira de colonizar.

Assim, nas diferentes áreas do conhecimento, ao tratar da educação para as relações étnico-raciais,

[...] pode-se assumir que cada área procurará, em meio a objetivos de formação e conteúdos próprios, desenvolver o ensino que vise promover combate ao racismo e a discriminações e o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. As diferentes áreas procurarão articular-se para propiciar processos formativos conectados e pautados em atividades coerentes (VERRANGIA, 2009, p. 18).

O ensino de Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física), mais precisamente no ensino médio, tem como intencionalidade promover discussões entre a juventude sobre os problemas reais que estão presentes na sociedade e, assim, contribuir com a formação integral dos futuros cidadãos, além de ter condições para

[i]nvestigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (BRASIL, 2018, p. 558).

Por isso, o objeto da nossa pesquisa de mestrado, o livro didático, precisa ser ferramenta para o debate das relações étnico-raciais, a fim de questionar ainda mais a construção das identidades e de estigmas que reforçam ideias sobre as representações das imagens. Não se busca, com este trabalho, apenas o estudo da vida na sua complexidade biológica, mas também refletir sobre a complexidade do ser social, sem invisibilizar o outro.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção, apresentamos os resultados de revisão de literatura a partir de um mapeamento realizado no banco de dados da BDTD, com o propósito de identificar as pesquisas realizadas entre os anos de 2015-2020, a fim de compreender o que se tem produzido sobre o ensino de Ciências, livro didático e a sua relação com raça. Também intencionamos coletar informações sobre *quem* desenvolveu os estudos (nome do pesquisador), *onde* foram desenvolvidos (local e o nome da instituição), *quando* (ano), *o que* (objetivo da pesquisa) e *como* (metodologia).

Tencionando identificar como os temas têm sido abordados em pesquisas acadêmicas, que pudessem contextualizar nosso problema de pesquisa e contribuir com o referencial teórico, nos inspiramos na metodologia do tipo estado da arte e adotamos alguns procedimentos de análise de conteúdo de Bardin (2011). Para a autora, análise de conteúdo é

[u]m conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de transcrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 44).

Neste percurso, buscamos realizar um mapeamento para apontar caminhos e fornecer referências teóricas para nossa pesquisa. A revisão de literatura trouxe informações qualitativas que foram transformadas em dados quantitativos por representarem a quantidade de publicações sobre o tema raça, livro didático e o ensino de ciências. A revisão de literatura, para Vosgerau e Romanowski (2014, p. 170), tem como propósito, “a construção de uma contextualização para o problema e a análise das possibilidades presentes na literatura consultada para a concepção do referencial teórico da pesquisa.”

Segundo Romanowski e Ens (2006), como houve uma expansão dos cursos, programas, seminários e encontros na área da Educação, especialmente no início do século XXI, aumentando o número de dissertações, teses e artigos, surgiram, junto com os novos estudos, novas inquietações. Por isso, é necessário investigar

[...] [quais] são os temas mais focalizados? Como estes têm sido abordados? Quais as abordagens metodológicas empregadas? Quais contribuições e pertinência destas publicações para a área? O que é de fato específico de uma determinada área da educação, a formação de professores, o currículo, a formação continuada, as políticas educacionais? Parece que o interesse pelos temas educacionais não tem sido suficiente para que mudanças significativas ocorram nos espaços de formação, sejam escolares ou não escolares (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 38).

Assim, em relação ao estado da arte, Romanowski e Ens (2006) indicam que este contribui de maneira significativa para construção de práticas pedagógicas e de teorias que sugerem caminhos para se mover a pesquisa. Além disso, aponta lacunas que permitem "identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada" (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39). A partir da revisão de literatura, buscamos observar as contribuições dos estudos identificados na perspectiva sinalizada pelas autoras.

Com a intenção de identificar as publicações acadêmicas relacionadas ao problema de pesquisa, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: ensino de biologia e raça, ensino de biologia e racismo, ensino de biologia e as relações étnico-raciais, ensino de Ciências e raça, ensino de Ciências e racismo, ensino de Ciências e as relações étnico-raciais e, por fim, livro didático e ensino de Biologia/Ciências. Relacionamos os termos com o ensino de Ciências da Natureza por compreender a relação/aproximação dessas expressões com o objeto da pesquisa e o recorte de raça. A Tabela 1, a seguir, apresenta o quantitativo de teses e dissertações encontradas e as selecionadas.

Tabela 1 – Publicações na BDTD acerca das palavras-chave

Palavras-chave	Publicações na BDTD	Selecionados
Ensino de Biologia e raça	27	6
Ensino de Biologia e racismo	15	3
Ensino de Biologia e as relações étnico-raciais	9	3
Ensino de Ciências e raça	467	21
Ensino de Ciências e racismo	196	6
Ensino de Ciências e as relações étnico-raciais	121	3
Livro didático e ensino de Biologia/Ciências	249	4
Total	1084	46

Fonte: produção nossa, 2022.

Foram localizadas 1084 pesquisas, entre teses e dissertações que possuíam alguma relação com as palavras-chave. Em seguida, foi realizada leitura flutuante dos títulos das pesquisas e selecionados os que mais tinham relação com a intenção desta pesquisa. A partir disso, foram selecionadas apenas 46 das publicações que relacionavam a pesquisa com o ensino de Ciências e/ou livro didático e a temática raça, o que observávamos no título. Em seguida, foi realizada a leitura dos resumos, com o intuito de se aprofundar um pouco mais no conteúdo dos

estudos. Os trabalhos selecionados como resultado desse segundo filtro somam onze (11), que traziam para discussão a temática da Educação para as relações étnico-raciais e o ensino de ciências, bem como a relação desses elementos com os livros didáticos.

A partir da leitura dos resumos dos estudos selecionados e de acordo com os objetivos deste trabalho, as pesquisas foram divididas em subcategorias chamadas de *eixos temáticos*. Procedemos à leitura dos 11 trabalhos, alocando-os nos dois eixos temáticos de acordo com as características desses estudos: Ensino de Ciências/Biologia e a relação com raça e racismo; Livro didático de Ciência/Biologia e raça.

Tabela 2 – Divisão por eixos temáticos

Eixos temáticos	Nº de pesquisas selecionadas
1. Ensino de Ciências/Biologia e a relação com raça e racismo	6
2. Livro didático de Ciência/Biologia e raça	5
Total	11

Fonte: produção nossa, 2022.

A Tabela 3 mostra as 11 pesquisas que foram selecionadas, as informações bibliográficas e os seus respectivos eixos temáticos.

Tabela 3 – Trabalhos selecionados

EIXO	D/T	ANO	AUTORES	UNIVERSIDADE	TÍTULO
1. Ensino de Ciências/Biologia e a relação com raça e racismo	D	2014	Ellen Pereira Lopes de Souza	UFG	<i>Estudos sobre a formação de professores de ciências no contexto da Lei 10.639/03</i>
	D	2015	Kelly Meneses Fernandes	UFRRJ	<i>O romper do silêncio histórico da questão racial no ensino superior de biologia</i>
	D	2018	Marco Antonio Teotonio de Castro	UFSCar	<i>A evolução humana na disciplina de Biologia e as relações étnico-raciais: aprendizagens a partir de uma intervenção educativa</i>
	D	2019	Michele das Graças Pacheco Gravina	UFJF	<i>O ensino de genética como instrumento de combate à discriminação racial</i>
	D	2019	Ayslan Sobral Rezende	UFS	<i>Os argumentos de licenciandos em Biologia sobre o uso do conceito de raça para seres humanos em uma sequência de ensino investigativa</i>
	T	2019	Ayane de Souza Paiva	UFBA	<i>Princípios de design para o ensino de biologia celular: pensamento crítico e ação sociopolítica inspirados no caso de Henrietta Lacks</i>
2. Livro didático de Ciência/Biologia e raça	D	2016	Mario Olavo da Silva Lopes	UFRGS	<i>Representação étnico-racial nos livros didáticos de ciências da natureza</i>
	D	2017	Débora Michele Sales de Lima	UFP	<i>Os livros de ciências: saúde e doenças prevalentes da população negra em uma possível articulação com a Lei 10.639/2003</i>
	D	2018	Agnes Gardênia Passos Bispo	UFRGS	<i>Contextualização, escola quilombola, relações étnico-raciais: aproximações e distanciamentos no livro didático de ciências</i>
	D	2018	Camile da Silva Torres	UFBA	<i>Abordagens de saúde em livros didáticos de biologia: reflexões sobre a saúde da população negra</i>
	T	2020	Karina Maria de Souza Soares	UFP	<i>A população negra nos livros didáticos de biologia: uma análise afrocentrada por uma educação antirracista</i>

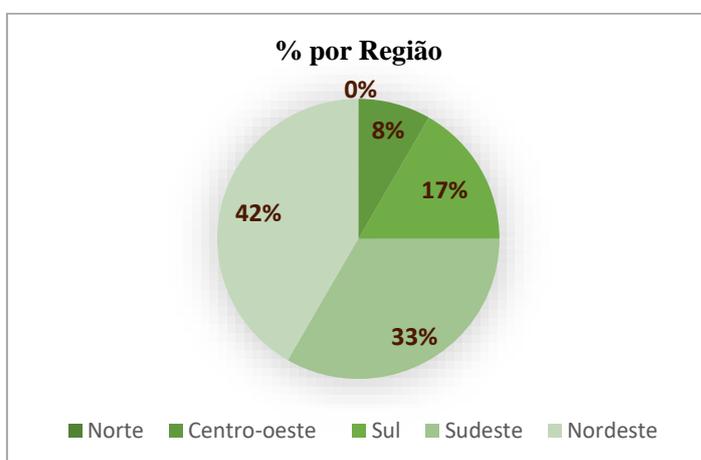
D – dissertação; T – tese

Fonte: produção nossa, 2022.

Os estudos selecionados foram realizados em universidades públicas, sendo: duas (2) pesquisas da Região Sul do Brasil, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (BISPO, 2018; LOPES, 2016); cinco (5) pesquisas realizadas na Região Nordeste – duas (2) da

Universidade Federal da Bahia (TORRES, 2018; PAIVA, 2019), uma (1) da Universidade Federal de Sergipe (REZENDE, 2019) e duas (2) da Universidade Federal da Paraíba (LIMA, 2017; SOARES, 2020). Na Região Sudeste, foram localizadas três (3) pesquisas: uma (1) no estado do Rio de Janeiro, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (FERNANDES, 2015); uma (1) em São Paulo, da Universidade Federal de São Carlos (CASTRO, 2018); e ainda uma (1) pesquisa no estado de Minas Gerais, da Universidade Federal de Juiz de Fora (GRAVINA, 2019). Apenas uma pesquisa foi identificada na Região Centro-Oeste, vinculada à Universidade Federal de Goiás (SOUZA, 2014). Não foram identificadas pesquisas sobre essas temáticas na BDTD na Região Norte do Brasil.

Gráfico 1 – Regiões das instituições de ensino e pesquisa



Fonte: produção nossa, 2021.

2.2 EIXO 1. ENSINO DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA E A RELAÇÃO COM RAÇA E RACISMO

No eixo Ensino de Ciências/Biologia e a relação com raça e racismo, seis estudos foram localizados. Todos são dissertações que abordam o diálogo entre as relações étnico-raciais e o ensino de Biologia (CASTRO, 2018; FERNANDES, 2015; GRAVINA, 2019; PAIVA, 2019; REZENDE, 2019; SOUZA, 2014) como tema principal ou não. Nas pesquisas de Castro (2018) e de Gravina (2019), ambos abordam questões atinentes ao racismo científico, além de pensarem o ensino de ciência como aliado ao combate da discriminação racial.

Tabela 4 – Eixo 1. Ensino de Ciências/Biologia e a relação com raça e racismo

D/T	ANO	AUTORES	UNIV.	TÍTULO
D	2014	Ellen Pereira Lopes de Souza	UFG	<i>Estudos sobre a formação de professores de ciências no contexto da Lei 10.639/03</i>
D	2015	Kelly Meneses Fernandes	UFRRJ	<i>O romper do silêncio histórico da questão racial no ensino superior de biologia</i>
D	2018	Marco Antonio Teotonio de Castro	UFSCar	<i>A evolução humana na disciplina de Biologia e as relações étnico-raciais: aprendizagens a partir de uma intervenção educativa</i>
D	2019	Michele das Graças Pacheco Gravina	UFJF	<i>O ensino de genética como instrumento de combate à discriminação racial</i>
D	2019	Ayslan Sobral Rezende	UFS	<i>Os argumentos de licenciandos em Biologia sobre o uso do conceito de raça para seres humanos em uma sequência de ensino investigativa</i>
T	2019	Ayane de Souza Paiva	UFBA	<i>Princípios de design para o ensino de biologia celular: pensamento crítico e ação sociopolítica inspirados no caso de Henrietta Lacks</i>

D – Dissertação; T- Tese

Fonte: produção nossa, 2021.

A primeira pesquisa deste eixo é a dissertação de mestrado de Ellen Pereira Lopes de Souza, apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Goiás (UFG), em Goiânia, em 2014, com o título: *Estudos sobre a formação de professores de ciências no contexto da Lei 10.639/03* (SOUZA, 2014).

O estudo realizado por Souza (2014) teve como principal objetivo analisar os saberes dos professores, não apenas do formador, como também dos estudantes na formação inicial, e os atuantes no ensino básico em formação continuada, buscando identificar, no processo da formação, a relação histórica com a sociedade brasileira, além de trazer reflexões sobre como as leis têm sido aplicadas, bem como as suas diretrizes (SOUZA, 2014).

Como metodologia, a pesquisa adotou a construção de dados por meio de entrevistas gravadas e transcritas realizadas com licenciandos em Química, docentes e coordenadores de cursos de licenciatura de Ciências no ensino superior no estado de Goiás. Os dados resultantes das entrevistas foram analisados segundo a análise do discurso. O estudo, diante da determinação da Lei 10.639/2003, buscou promover discussões na academia relativas à raça, diversidade e etnia. Essa intenção baseou-se no entendimento da educação como uma oportunidade em que os sujeitos podem aprender sobre as diferentes práticas culturais e na

compreensão da escola como um espaço importante para reflexão e discussão sobre esse processo. Apesar de o Brasil ser enxergado mundialmente como um país multicultural, nem sempre a diversidade é abordada em sala de aula, ainda que a escola seja composta dessa diversidade (SOUZA, 2014).

A pesquisa se pautou em pressupostos do materialismo histórico-dialético, apresentando elementos de uma pesquisa cuja atividade educativa se baseia na ação social e na investigação. Os resultados indicaram que o diálogo entre pares é uma alternativa para o papel formativo, uma vez que trouxe para a discussão as demandas da legislação (Lei 10.639/2003) na universidade, nos cursos de licenciatura de Ciências e Matemática, sobre a história e cultura afro-brasileira e africana. O trabalho rendeu divulgação científica com o documentário *Princípio Ausente: Lei 10.639/2003 na Formação Docente*, buscando contribuir com o debate sobre a legislação e formação docente (SOUZA, 2014).

O segundo estudo do eixo 1 aborda a educação para as relações étnico-raciais no ensino superior de Biologia e o silêncio na formação dos professores de Ciências/Biologia, nos cursos de licenciatura dessa área. Foi apresentado como dissertação de mestrado pela pesquisadora Kelly Meneses Fernandes ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em Nova Iguaçu-RJ, em 2015, com o seguinte título: *O romper do silêncio histórico da questão racial no ensino superior de Biologia* (FERNANDES, 2015).

Buscando responder ao problema gerador sobre como os docentes da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), do estado da Bahia, e da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) podem romper com o silêncio histórico da questão racial no ensino superior, mais precisamente no curso de Biologia, a pesquisa insere-se no campo de estudo da educação das relações étnico-raciais. Segundo Fernandes (2015), o problema de pesquisa está baseado no fato histórico da questão racial ser silenciada na formação de professores de Ciências/Biologia e biólogos. Foram realizadas conversas com docentes que trabalham ou trabalharam com a questão racial nos cursos de licenciatura. Conversou-se com dois docentes da UEFS, um docente da UFSCAR, uma docente do curso de Biologia da UFRRJ e, por fim, houve uma conversa com uma graduanda e uma egressa do curso de Biologia de duas instituições distintas (FERNANDES, 2015).

Ao final da pesquisa, como contribuições, o estudo apresentou a importância de considerar as narrativas de professores para as práticas docentes sobre a questão racial, bem como de refletir sobre as diferentes possibilidades que existem para o ensino superior de Biologia a partir do campo e para as relações étnico-raciais (FERNANDES, 2015).

O terceiro trabalho é uma dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação, ao Centro de Ciências Humanas da UFSCar, pelo pesquisador Marco Antônio Teotônio de Castro, no ano de 2018, em São Carlos. Com o título *A evolução humana na disciplina de biologia e as relações étnico-raciais: aprendizagens a partir de uma intervenção educativa*, o estudo aborda o ensino de Biologia no ensino médio e as relações étnico-raciais voltados a uma educação para cidadania a partir de pesquisas do Douglas Verrangia.

Castro (2018) retoma o trajeto histórico dos marcos legais sobre a educação para as relações étnico-raciais assim como as diretrizes nacionais da educação para o ensino de Biologia. Como a intenção do estudo é relacionar aspectos da evolução humana com os contos e mitos, principalmente das tradições afro-brasileiras e africana, o autor cruza conceitos da teologia, mitologia dos orixás, educação e religião com Ciências, propõe uma visão integrada e interdisciplinar sobre Ciências e, a partir do seu referencial teórico, busca não limitar o ensino de Biologia ao aspecto biológico. Com o conceito de Alfabetização Biológica (KRASILCHIK, 2004), busca proporcionar aos estudantes noções básicas da biologia para aplicação na vida cotidiana. Por meio do ensino de Biologia, acredita que o educador pode participar e contribuir com a elaboração da identidade étnico-racial dos alunos, a partir da construção de conhecimentos que contribuam para o enfrentamento do racismo e de toda e qualquer discriminação e preconceito. Defende, ainda, a possibilidade dessa abordagem despertar nos alunos não negros a consciência para identificarem a importância da contribuição e influência da cultura africana (CASTRO, 2018).

Para Castro (2018), a (re)educação das relações étnico-raciais, que pode ser desenvolvida em todas as disciplinas, é essencial para reduzir a discriminação e preconceito racial presentes na nossa sociedade. A pesquisa parte da disciplina de Biologia, com a interação de contos, mitos e lendas africanas e afro-brasileiras, buscando abordar também as investigações da evolução humana. O estudo foi dividido em sete etapas: atividade de sondagem, questionários, sensibilização, leitura, vídeos sobre a temática, discussão e avaliação. Foram trabalhadas africanidades e a importância dos negros para o desenvolvimento da Ciência mundial e brasileira, a fim de desconstruir a visão eurocêntrica sobre ciência. Durante dez aulas, textos e vídeos que abordam o tema foram lidos e assistidos, relativos à origem do ser humano e sua evolução intelectual e tecnológica, desenvolvimento da agricultura, controle do fogo e metalurgia do ferro.

Como análise dos resultados obtidos, o trabalho produziu aprendizagens significativas, contribuindo com a desconstrução de preconceitos a fim de minimizar a discriminação racial.

No trabalho, foi possível concluir que percorrer pelas relações étnico-raciais no ensino de Biologia mostrou-se como uma opção importante e viável para se trabalhar a diversidade étnico-racial de forma positiva (CASTRO, 2018).

No quarto estudo, a autora Michele das Graças Pacheco Gravina traz o percurso histórico dos marcos legais sobre a Educação para relações étnico-raciais. Aborda conceitos importantes do ensino de Biologia como a "evolução das espécies", variabilidade genética e determinação da cor da pele. Discorre sobre como a educação para as relações étnico-raciais atravessa o ensino de Biologia, retratando o racismo científico e o movimento eugênico (GRAVINA, 2019). Trata-se de uma pesquisa de mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia, da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), no ano de 2019, com o título: *Ensino de Genética como instrumento de combate à discriminação racial*.

Gravina (2019) propõe uma reflexão sobre o ensino de Biologia, partindo do ensino de Genética como um instrumento de combate à discriminação racial. A pesquisa teve como principal objetivo apresentar uma nova proposta de sequência didática para se abordar, em sala de aula, conteúdos curriculares de Genética no ensino médio. Os assuntos tratados são a herança poligênica, dando ênfase à herança genética da cor da pele em seres humanos, identidade genômica das espécies e genética humana.

O trabalho enfatiza a permanência do mito de democracia racial, mesmo diante dos indicadores sociais que apontam a diferença entre as condições de vida das populações negras e brancas, bem como o preconceito e comportamentos racistas que marcam as relações sociais cotidianamente. A autora destaca que as Leis 7716/1989 e 9394/1996 foram criadas diante da necessidade de garantir igualdade entre todos os cidadãos brasileiros e tipificar o crime de discriminação, além de inserir, por meio da educação, a dimensão preventiva. Diante disso, entende-se como necessária a intervenção escolar em diferentes áreas do conhecimento, com a intenção de proporcionar aos alunos uma formação crítica e de valorização da diversidade, pautada no respeito e na dignidade de todo ser humano (GRAVINA, 2019).

Esse trabalho traz, em especial, a Biologia a partir de conceitos de classificação e diversidade da Genética como uma ferramenta para auxiliar estudantes da educação básica a reformularem concepções sobre raça e inadequações do termo para populações humanas (GRAVINA, 2019). Foram realizadas ações investigativas e educativas através da interação entre os estudantes. Abordando o racismo como tema, utilizaram-se conhecimentos sobre Biologia para desconstruir e investigar o conceito de raças em humanos. Os dados foram analisados a partir de anotações em diário de bordo, desempenho avaliativo, dados

comparativos, produção de trabalhos, aplicação de questionários antes e após a exposição à sequência didática. Ao final da pesquisa, foi possível concluir com o conjunto das atividades elaboradas e propostas melhorou consideravelmente o entendimento dos estudantes sobre os conceitos que foram abordados e sobre a não existência de raças biológicas em seres humanos (GRAVINA, 2019).

O trabalho a seguir, apresentado no eixo 1, aborda os conceitos de raça e étnico-racial a partir do olhar de Kabengele Munanga e de identidade na perspectiva de Stuart Hall. Reforça a importância da educação para construção de identidades e as contribuições das aulas de Biologia na educação básica (REZENDE, 2019). Trata-se de uma dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Sergipe-SE, no ano de 2019, pelo pesquisador Ayslan Sobral Rezende, com o título: *Os argumentos de licenciandos em Biologia sobre o uso do conceito de raça para seres humanos em uma sequência de ensino investigativa*.

Rezende (2019) buscou, em seu estudo, caracterizar a qualidade e a estrutura dos argumentos elaborados por um grupo de estudantes de licenciatura do curso de Biologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sobre o tema raça humana. Na pesquisa, foi aplicada uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI) a estudantes de uma disciplina pedagógica do curso. Historicamente, o conceito de raça tem sido utilizado de maneiras distintas por diferentes áreas do conhecimento para se referir à própria espécie humana e para caracterizar grupos sociais e indivíduos. Para o atual paradigma da Biologia, o conceito tradicionalmente classificatório de raça para delimitar as diferenças entre os seres humanos é inválido. No entanto, a ideia de raça continua sendo usada como um marcador de diferenças entre as pessoas, por sua relação com grupos e identidades específicas da sociedade.

O trabalho buscou problematizar as ideias relacionadas ao conceito de raça e seus desdobramentos em distintos campos do conhecimento e grupos sociais. Como resultados, observou-se que a maioria dos estudantes de licenciatura considera importante o uso do termo raça para seres humanos, mas coloca restrições para essa utilização, levando em consideração que esse conceito se alia a pensamentos discriminatórios e preconceituosos. As justificativas dos alunos, em grande maioria, baseiam-se em concepções que representam apropriações superficiais das áreas das Ciências Sociais e das Biológicas sobre o discurso científico. Utilizam-se aportes da Genética para justificar alguns pontos de vista apresentados. Porém, pode-se observar que uma parte dos licenciandos considera singela a referência biológica ao conceito de raça e enfatiza a relevância dessa noção na dimensão da construção social e na construção de identidade das pessoas (REZENDE, 2019).

A tese de doutorado apresentada à Universidade Federal da Bahia, ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, pela pesquisadora Ayane de Souza Paiva, em 2019, tem como título *Princípios de design para o ensino de Biologia celular: pensamento crítico e ação sociopolítica inspirados no caso de Henrietta Lacks*. A pesquisa de Paiva (2019) teve como objetivo investigar princípios de *design* de uma Sequência Didática (SD) sobre câncer e mitose (processo de divisão celular que dá origem a duas novas células), inspirada na história de Henrietta Lacks, mulher, negra e pobre que teve células retiradas do colo do útero, sem seu consentimento, para serem utilizadas em pesquisas sobre o câncer, por volta da década de 1950, nos Estados Unidos, diante do contexto de leis segregacionistas (PAIVA, 2019).

O estudo analisou abordagens da Biologia Celular presentes no currículo do ensino médio, revisando as experiências didáticas. Observou-se a articulação entre sexismo, racismo e opressão de classes, presente no caso da Henrietta Lacks, e buscou-se desenvolver princípios de *design* de uma SD sobre citologia, a fim de promover o pensamento crítico (PC) e a proposição de ação sociopolítica (ASP) por estudantes do ensino médio. Analisaram-se também as validações prévias por docentes feministas e docentes de Biologia de uma SD sobre câncer e mitose e, por fim, investigaram-se os princípios de *design* para uma SD para o ensino de mitose e câncer que busque promover as proposições de ASP. A pesquisa se deu por meio de uma abordagem qualitativa, com trabalho colaborativo (PAIVA, 2019).

A investigação foi fundamentada na pesquisa de *Design* Educacional e fases de prototipagem, no contexto de sala de aula do ensino médio, do Instituto Federal da Bahia, *campus* Camaçari. Partiu-se da problemática sobre o ensino de Biologia Celular ocorrer de maneira conceitualista e cientificista, com pouca discussão histórica, axiológica, epistemológica da ciência. O trabalho buscou se desenvolver a partir da perspectiva educacional ciência-tecnologia-sociedade-ambiente e do uso de questão sociocientífica, bem como da fundamentação filosófica freiriana, com a intenção de contribuir para uma proposta de ensino que promova o debate ético sobre o racismo e as opressões de classe e sexismo presentes no caso da Henrietta Lacks.

Os resultados apontaram um conjunto de evidências que validam os princípios de *design* investigados. As conclusões reforçam a intenção do trabalho de contribuir para o ensino de Biologia articulado com a educação das relações étnico-raciais, em que se promova a equidade de gênero e o compromisso com transformações sociais positivas (PAIVA, 2019).

Os estudos do eixo 1, conforme vimos, além de apresentarem a temática de raça, refletem sobre a formação do professor no ensino superior (SOUZA, 2014), um deles indicando

o silêncio sobre as questões raciais, ainda presentes no ensino superior de Biologia, propondo uma reflexão a partir da construção da subjetividade, da história de vida dos próprios professores, sendo eles negros ou não (FERNANDES, 2015). Conforme mencionado anteriormente, das seis pesquisas selecionadas nesse eixo, 5 são dissertações de mestrado e uma é a tese de Paiva (2019), que buscou desenvolver uma perspectiva sociocientífica, a fim de contribuir com transformações sociais positivas a partir do estudo sobre o caso da Henrietta Lacks, uma mulher que teve células retiradas do corpo para estudos sobre câncer. Porém, sendo negra e pobre, a retirada ocorreu sem prévio consentimento, demonstrando como o sexismo, racismo e opressão de classes se articulam, inclusive no campo das Ciências Biológicas.

Ao final da apresentação dos trabalhos do eixo Ensino de Ciências/Biologia e a relação com raça e racismo, cabe destacar que foram encontrados trabalhos que abordaram as questões raciais principalmente no contexto escolar, como também discutiram como a Lei 10.639/03 é retratada. Abordaram ainda o conceito de multiculturalismo e as práticas pedagógicas, assuntos relacionados à educação e ao movimento negro no Brasil, identidade negra, as relações étnico-raciais e currículo.

2.3 EIXO 2. LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIA/BIOLOGIA E RAÇA

No eixo 2, cinco estudos selecionados são dissertações de mestrado e há uma tese de doutorado. Alguns contextualizam as representações étnico-raciais nos livros didáticos de Ciências da Natureza (LIMA, 2017; LOPES, 2016), dois abordam a relação com a população negra (BISPO, 2018; TORRES, 2018). Por fim, o trabalho mais recente encontrado trata-se de uma tese de doutorado que analisa os livros didáticos de Biologia a partir de uma perspectiva afrocentrada e antirracista (SOARES, 2020). A tabela a seguir retoma essas pesquisas.

Tabela 5 – Eixo 2: Livro didático de Ciência/Biologia e raça

D/T	ANO	AUTORES	UNIV.	TÍTULO
D	2016	Mario Olavo da Silva Lopes	UFRGS	<i>Representação étnico-racial nos livros didáticos de Ciências da Natureza</i>
D	2017	Débora Michele Sales de Lima	UFP	<i>Os livros de Ciências: saúde e doenças prevalentes da população negra em uma possível articulação com a Lei 10.639/2003</i>
D	2018	Agnes Gardênia Passos Bispo	UFRGS	<i>Contextualização, escola quilombola, relações étnico-raciais: aproximações e distanciamentos no livro didático de Ciências</i>
D	2018	Camile da Silva Torres	UFBA	<i>Abordagens de saúde em livros didáticos de Biologia: reflexões sobre a saúde da população negra</i>
T	2020	Karina Maria de Souza Soares	UFPB	<i>A população negra nos livros didáticos de Biologia: uma análise afrocentrada por uma educação antirracista</i>

Fonte: Produção nossa, 2021.

A primeira pesquisa deste segundo eixo é a dissertação de mestrado do pesquisador Mario Olavo da Silva Lopes, com título: *Representação étnico-racial nos livros didáticos de Ciências da Natureza*, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre-RS, em 2016.

A pesquisa buscou investigar a (in)existência da presença do negro nos livros didáticos de Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química), no ensino fundamental e médio, do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), utilizados em escolas públicas. O trabalho se pautou em inquietações para construção de ações que promovam a cidadania e a igualdade e, como metodologia, foi realizada uma análise observacional, com levantamento do número de imagens de representação dos negros em livros didáticos de Ciências da Natureza, indicados pelo PNLD (LOPES, 2016).

Nos resultados da pesquisa, observou-se a quase total ausência do povo negro. Apesar de imagens de negros terem sido encontradas, elas existem em número muito menor quando comparadas às imagens dos brancos. Indica-se que o resultado reforça a ideia de preconceito e racismo, uma vez que os livros didáticos não mostram as influências da cultura africana, assim

como não mostram os prováveis cientistas negros que influenciaram o desenvolvimento científico e tecnológico na história da nossa sociedade e do mundo. Lopes (2016) notou nas imagens de negros, quando existiam, que esses sujeitos eram colocados em uma situação de inferioridade se comparada com a do branco, o que, de acordo com o autor, retrata a situação social vivida pelo ser negro ao longo do século XX.

A segunda dissertação de mestrado apresentada é a da pesquisadora Débora Michele Sales de Lima, defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba, em João Pessoa-PB, no ano de 2017. Tem como título *Os livros de Ciências: saúde e doenças prevalentes da população negra em uma possível articulação com a Lei 10.639/2003*.

Pautando-se nos conceitos de complexidade e interdisciplinaridade de Morin (2000) e Fazenda (2008), Lima (2017) utiliza a abordagem metodológica qualitativa. A pesquisa teve como objetivo analisar os livros didáticos de Ciências do 8º ano do ensino fundamental II aprovados pelo PNLD 2013/2014 para o triênio de 2014 a 2016, investigando como são apresentadas as doenças prevalentes da população negra e considerando as possíveis articulações com a Lei 10.639/2003 (LIMA, 2017).

O estudo se baseou em teóricos como Kabenguele Munanga e em outros que possuem uma trajetória de discussão acerca da saúde da população negra, do histórico do povo negro em saúde. As categorias analisadas foram: codificação axial, codificação aberta, codificação seletivo/teórica, Sífilis, DST/AIDS e Anemia Falciforme. A pesquisa compreende que o processo de aprendizagem do ser humano se dá também conforme as suas experiências vivenciadas, de acordo com os fatos presenciados. Por isso, destaca a importância de um ensino que possibilite não apenas a informação, mas que favoreça um pensamento crítico, o que justifica a escolha por analisar livros didáticos utilizados nas escolas, utilizando-se da interdisciplinaridade para pensar a relação das ciências com a história (LIMA, 2017).

Nas coleções analisadas, os resultados indicaram a necessidade de ter, nos livros didáticos de Ciências do 8º ano, a abordagem das doenças prevalentes na população negra, além de trazer informações sobre o predomínio dessas doenças nesse grupo, para que se minimize as dificuldades que as pessoas que possuem essas enfermidades enfrentam por não compreenderem como os sintomas se manifestam. Observou-se também que as doenças que são tratadas nos livros didáticos de Ciências possuem discurso normatizado (LIMA, 2017).

O terceiro estudo do eixo 2 foi realizado pela pesquisadora Agnes Gardência Passos Bispo e apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA), em São Cristóvão-SE, em 2018, com o título: *Contextualização, escola*

quilombola, relações étnico-raciais: aproximações e distanciamentos no livro didático de Ciências.

A dissertação teve como principal objetivo compreender os distanciamentos e aproximações entre o exposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (DCNEEQ) e a proposta da contextualização do livro didático de Ciências da Natureza do 6º ano do ensino fundamental, utilizados em um território quilombola de Sergipe. As orientações presentes nas DCNERER e nas DCNEEQ trazem a necessidade de se abordar, no contexto escolar, temas que respeitem as especificidades de cada estudante (BISPO, 2018).

A abordagem metodológica utilizada no estudo se baseia na pesquisa qualitativa e a investigação é fundamentada na análise de conteúdo. A análise se pautou em Paulo Freire, em orientações das DCNEEQ e das DCNERER, bem como na abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade. Analisaram-se as imagens presentes de pessoas negras no volume do *Manual do professor*, considerando limites e possibilidades acerca das problematizações do contexto escolar quilombola. Baseando-se nos suportes teóricos e nas orientações dos documentos oficiais, foram elaboradas cinco categorias de análise: relevância dos temas; abrangências dos temas; surgimento dos temas; disciplinas e/ou conhecimentos envolvidos; e a relação tema e conteúdo (BISPO, 2018).

Constatou-se que, mesmo apresentando uma representação significativa da diversidade étnico-racial brasileira – com a presença de pessoas negras, indígenas e brancas –, as imagens ilustram alguns grupos exercendo trabalhos de menos prestígio social. Em contrapartida, crianças negras estavam representadas nas imagens de forma igualitária em várias situações do cotidiano. A abrangência dos temas se restringe ao âmbito da disciplina. Por isso, a pouca problematização das relações étnico-raciais reforça a crença de que os diferentes povos vivem no Brasil em situação de harmonia. Além disso, evidencia a necessidade de ser promovida a inserção das diversas culturas que formam o povo brasileiro, especialmente no ensino de Ciências, a fim de discutir sobre como o conhecimento científico contribui e contribuiu para a manutenção das desigualdades sociais.

Por fim, como possibilidades, aponta-se a importância da elaboração dos conhecimentos científicos escolares, de serem construídas mais possibilidades para a reflexão sobre as diversas maneiras de produção dos conhecimentos pela humanidade, bem como de incluir no debate a biografia de mulheres negras que contribuíram para o desenvolvimento científico (BISPO, 2018).

A pesquisa a seguir trata-se de uma dissertação de mestrado produzida pela pesquisadora Camile da Silva Torres e apresentada, em 2018, ao Programa de Pós-Graduação

em Ensino, Filosofia e História das Ciências, da Universidade Federal da Bahia, em Salvador-BA, com o seguinte título: *Abordagens de saúde em livros didáticos de Biologia: reflexões sobre a saúde da população negra*.

O trabalho de pesquisa de Torres (2018) buscou, por meio da análise do conteúdo, investigar 27 livros de Biologia do ensino médio, categorizando e observando os temas relacionados à saúde, especificamente a relevância epidemiológica dessas temáticas para a população negra. Foram criadas categorias analíticas para associar texto com imagens dentro das diferentes abordagens: comportamental, biomédica, socioecológica de saúde. Buscou-se analisar referências à raça/cor nesses livros, investigando a literatura no que se refere ao predomínio da abordagem biomédica de saúde nos livros didáticos de Biologia.

Para Torres (2018), esses materiais didáticos tendem a tratar o tema saúde em oposição à doença, o que reforça o olhar biomédico da saúde, mas há inúmeras possibilidades de se tratar essa temática. Uma abordagem que se destaca é a socioecológica da saúde, que busca integrar aspectos éticos, sociais, políticos, econômicos e ambientais para interpretar questões relacionadas ao tema. Assim, condicionantes sociais de saúde como gênero, idade e a raça/cor passam a ser incluídos nas práticas e discursos da área.

Apesar de a saúde ser adotada como assunto transversal na educação básica nacional desde a década de 1980, pouca atenção vem sendo dada a recortes como a saúde da população negra. Avanços recentes são resultantes de um longo percurso de lutas por direitos dentro e fora dos sistemas governamentais (TORRES, 2018).

Como resultado da pesquisa de Torres (2018), foi identificado um destaque nos textos (45%) e nas imagens (53%) de aspectos da doença e da fisiopatologia. Ao apresentar a saúde no livro didático dessa maneira, deixam-se, em segundo plano, aspectos sociais e sobre o racismo, que interferem nos processos de saúde e adoecimento. A ausência de reflexões a respeito das implicações de aspectos econômicos e políticos em debates na abordagem pedagógica também é problemática. No texto, apenas 8% dos conteúdos e, nas imagens, 29% fizeram referência ao aspecto social da saúde raça/cor. Questões da saúde da população negra e os debates não devem ser limitados a apresentar quadros epidemiológicos de origem no continente africano, como se pode ver nos livros analisados por Torres (2018).

No final, conclui-se que a saúde é um bem histórico situada em meios sociais diversos, com contradições que interferem na saúde individual e coletiva. Por isso, as obras poderiam apresentar elementos mais explícitos para estimular os estudantes a refletirem sobre a saúde e o racismo (TORRES, 2018).

A última pesquisa do eixo 2 é uma tese de doutorado que analisa os livros didáticos de Biologia a partir de uma perspectiva afrocentrada e antirracista, da pesquisadora Karina Maria de Souza Soares. Defendida no ano de 2020, na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), no Programa de Pós-Graduação em Educação, a investigação é intitulada *A população negra nos livros didáticos de Biologia: uma análise afrocentrada por uma educação antirracista*.

A pesquisa de Soares (2020) buscou analisar os livros didáticos de Biologia do ensino médio, a fim de observar se contemplam problemáticas referentes à população negra, no que se refere a sua cultura, historicidade, vida econômica e social. O estudo utilizou o aporte teórico-epistemológico da Teoria da Afrocentricidade.

Soares (2020) considera que o Brasil é uma das maiores populações multirraciais do mundo, abrigando um contingente significativo de africanos dispersos pela diáspora, além de ser palco de grandes desigualdades sócio raciais, que se refletem na educação.

A tese buscou apresentar uma nova concepção sobre os conteúdos dos livros didáticos de Biologia do ensino médio (PNLD, 2018), a partir de um referencial teórico afrocentrado e antirracista. Em uma perspectiva da Afrocentricidade de Molefi Kete Asante, a proposta epistemológica contra a hegemônica ideia eurocêntrica para a educação, oferece à comunidade negra a centralidade da sua ciência, cultura e história, ainda que em uma abordagem de conhecimentos biológicos (SOARES, 2020).

A pesquisa teve como principal objetivo analisar os livros didáticos, observando as aproximações e distanciamentos entre a concepção da Afrocentricidade e as narrativas da população negra. Para tanto, examinaram-se os livros didáticos e a relação entre as narrativas do negro e da educação para as relações étnico-raciais, bem como se investigou o racismo linguístico nos livros didáticos de Biologia e as marcas do discurso eurocêntrico. O trabalho adotou como metodologia a abordagem qualitativa e os procedimentos bibliográficos como proposta epistemológica para analisar os dados coletados, pautando-se nas categorias analíticas da Teoria da Afrocentricidade (SOARES, 2020).

O resultado da pesquisa mostrou que as coleções analisadas apresentam um conteúdo que diverge da temática étnico-racial. Os conteúdos evidenciaram um caráter racista e eurocêntrico. As abordagens eventualmente se aproximaram da perspectiva do paradigma da Afrocentricidade. Notou-se uma incoerência no que se estabelece nos editais acerca dos livros didáticos, mostrando a necessidade de o governo brasileiro repensar seus editais. Foi observada também a necessidade de uma abordagem que contemple os diferentes grupos sociais na construção do conhecimento (SOARES, 2020).

No eixo 2, as pesquisas trouxeram diferentes contribuições e se relacionam diretamente com o livro didático (BISPO, 2018; LIMA, 2017; LOPES, 2016; SOARES, 2020; TORRES, 2018). A pesquisa de Lopes (2016), inclusive, mais adiante serviu de base para análise dos livros didáticos da nossa pesquisa, justamente por também observar as imagens da representação étnico-racial. Esse trabalho nos mostrou que o racismo ainda se faz presente nesses materiais didáticos, o que contribui de maneira negativa para construção das identidades. Duas das pesquisas, além de o objeto ser similar ao da nossa, trouxeram o recorte da saúde como fator principal de observação, e apresentaram contribuições acerca da relação saúde-doença que afeta as (vidas humanas) pessoas negras, com questões históricas e sociais envolvidas (LIMA, 2017; TORRES, 2018).

O estudo de Bispo (2018) se destaca ao abordar a DCNEEQ (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola - Parecer CNE/CEB nº 16/2012, aprovado em 5 de junho de 2012) e a proposta do livro didático, olhando para a construção do conhecimento científico e as desigualdades sociais, e a autora ainda destaca a importância de trazer a colaboração de diferentes perspectivas para a elaboração do conhecimento científico. Além disso, na mais recente pesquisa encontrada, na de Soares (2020), pudemos ver a análise dos livros didáticos a partir de uma perspectiva afrocentrada. Este trabalho revelou como os conteúdos dos livros didáticos ainda reforçam o eurocentrismo e, conseqüentemente, evidenciam o racismo.

Dos trabalhos visitados nesta revisão de literatura, destaco dois, por mais se aproximarem da proposta desta dissertação. A pesquisa de Lopes (2016) analisou as imagens dos livros didáticos de Biologia, atenta à representação étnico-racial e aos desdobramentos diante da afirmação da identidade e do racismo. Já a tese de Soares (2020), por sua vez, buscou olhar para os livros didáticos de Biologia do ensino médio oferecendo uma ideia afrocêntrica para educação na abordagem de conhecimentos biológicos. Nesse sentido, essas investigações se aproximam desta pesquisa por se inserirem no contexto das relações étnico-raciais e por se disporem a olhar para os livros didáticos a partir de perspectivas não eurocêntricas.

Assim como Lopes (2016) e Soares (2020), esta dissertação buscou analisar os livros didáticos de Biologia a partir de concepções não hegemônicas, além de investigar como o material didático pode contribuir no combate da discriminação racial e na formação das subjetividades. Neste caso, assim como Lopes (2016), focamos a análise principalmente das imagens; como Soares (2020), discorreremos sobre outros assuntos que foram sendo encontrados e que podem contribuir para o debate no campo das relações étnico-raciais e na luta antirracista, além de trazerem novas perspectivas epistemológicas. Esta pesquisa, diferente das demais

apresentadas, busca compreender como historicamente e no campo das Ciências Biológicas a noção de raças humanas se consolidou a partir do colonialismo e como se apresenta a partir da apresentação das imagens nos livros didáticos.

As pesquisas selecionadas e que compõem os dois eixos desta revisão de literatura, além de nos permitirem percorrer a trajetória histórica da construção da sociedade brasileira a partir da perspectiva racial, nos mostraram como existem outras possibilidades de produção de saberes, a partir de novas epistemologias, para muito além das eurocêntricas, que podem contribuir não apenas para o ensino de Ciências, como também para pensar uma educação antirracista. As pesquisas também trouxeram denúncias sobre os livros didáticos que precisam se adequar em relação ao enfrentamento do racismo. A partir da revisão de literatura, autores e autoras presentes nas pesquisas que selecionamos, tais como Douglas Verrangia, Kabenguele Munanga, Nilma Lino Gomes e Molefi Kete Asante, contribuíram para melhor compreendermos o tema por nós investigado e alguns foram tomados como referencial teórico para a análise de nosso objeto de estudo, como veremos mais adiante.

3 A SEMEADURA: COMPREENDENDO CONCEITOS

Neste capítulo, abordaremos conceitos e concepções importantes para compreensão dos temas deste trabalho e que o sustentam teoricamente. O capítulo está dividido em dois momentos. Primeiro, apresentamos a discussão em torno do que compreendemos por currículo para, então, abordarmos o currículo de Ciências. Na sequência, ainda em relação ao currículo, apresentamos uma breve abordagem da perspectiva decolonial e a sua importância para se refletir sobre aspectos que perpetuam a colonialidade e, portanto, o racismo na sociedade e na educação. No segundo momento, fazemos uma discussão sobre raça, sobre como o negro é compreendido na sociedade contemporânea.

3.1 CURRÍCULO NA PERSPECTIVA DECOLONIAL

Como pretendemos discorrer, ainda que de maneira breve, sobre currículo e os resquícios da colonialidade ainda presentes, cabe pontuar como compreendemos a perspectiva decolonial. Os intelectuais chamados decoloniais têm produzido conceitos e reflexões acerca da perspectiva teórica da decolonialidade, em que são feitas referências a diferentes possibilidades de um pensamento crítico e transdisciplinar, partindo dos povos subalternizados pela modernidade capitalista, em diferentes áreas do saber/poder, como os autores que serão revisitados no decorrer desta pesquisa, como Carneiro (2005), Gomes (2012, 2019), Mbembe (2014, 2017, 2018) e Maldonado-Torres (2007, 2018).

A construção do projeto teórico da decolonialidade se caracteriza como força política, se contrapondo às tendências acadêmicas eurocêntricas de construção do conhecimento social e histórico, consideradas universais. Em nome dessa "universalidade", essas tendências tornaram outros sujeitos e a sua produção de histórias e conhecimentos invisíveis, os silenciando (OLIVEIRA, Fernandes, 2004).

O currículo, por sua vez, é definido a partir da questão de poder e identidade e é influenciado pela colonialidade do saber, além de poder influenciar na construção de autonomia dos indivíduos e na produção da identidade, da subjetividade. Essa influência ocorre de tal maneira que pautas como a construção da identidade e diferença, que, na perspectiva desta pesquisa, atravessam as questões sobre raça, deveriam contribuir para as relações sociais dos estudantes, proporcionando um sentimento de pertencimento, não apenas no ambiente escolar, mas também fora dele (SILVA, T., 2010).

Reconhecemos o currículo como campo de disputa. Deste mosto, analisar os livros didáticos de Biologia do ensino médio do estado de São Paulo para compreender como a vida é abordada diante da sua complexidade, com enfoque na presença de temas sobre raça e que implicam as relações étnico-raciais, a partir das imagens (e ilustrações) das vidas humanas das pessoas negras, nos permite questionar quais vidas humanas têm sido privilegiadas e/ou enaltecidas e quais ainda estão à margem ou no campo do invisível.

Para Bernardino-Costa, Maldonado-Torres e Grosfoguel (2018), o eurocentrismo marcou não apenas o campo de produção de conhecimento, mas vários âmbitos da vida, como política, economia, estética, a relação com a natureza, a subjetividade. Nestes mais de 500 anos de história colonial moderna, o modelo norte-americano, após os terrores da 2ª Guerra Mundial, é tratado como exemplo do desenvolvimento humano e as outras diversas formas de organização de vidas (r)existentes e sobreviventes são lidas, em uma perspectiva eurocentrada, como equivocadas e atrasadas.

Os modelos de desenvolvimento científico, econômico e político que saíram dos países norte-cêntricos para o sul-global desconsideraram a possibilidade de emancipação elaborada pelos sujeitos que habitam a zona do *não-ser*, como abordaremos mais adiante a partir de Carneiro (2005) e Mbembe (2018). Diante do exposto, o projeto decolonial assume a necessidade de afirmar a existência como um ato de qualificação epistêmica, enquanto corpo-político (MALDONADO-TORRES, 2018).

Segundo Fernandes de Oliveira (2004), os conceitos de modernidade/colonialidade são faces da mesma moeda. Nas palavras do autor,

[...] à colonialidade, a Europa pode produzir as ciências humanas com um modelo único, universal e objetivo na produção de conhecimentos, além de deserdar todas as epistemologias da periferia do ocidente. As principais categorias de análise do grupo se constituem nos conceitos e noções sobre o mito de fundação da modernidade, a colonialidade, o racismo epistêmico, a diferença colonial, a transmodernidade, a interculturalidade crítica e pedagogia decolonial (OLIVEIRA, Fernandes, 2004, p. 1-4).

Para melhor compreender a relação da modernidade com a colonialidade, cabe ressaltar que o conceito de modernidade é marcado pelo processo de colonização das Américas (MALDONADO-TORRES, 2018), denominadas, nesta pesquisa, como continente *Abya Yala*³ (DOLCETTI, 2015; PORTO-GONÇALVES, 2011). Nesse processo, desde o século XV, além

³ *Abya Yala*, na língua do povo Kuna, significa Terra madura, Terra Viva ou Terra em florescimento, e é sinônimo de América.

da dominação do território, houve também o movimento de escravização dos africanos e nativos desse continente.

Conforme Fernandes de Oliveira (2004), a modernidade não é fruto de uma razão que emancipou a Europa, propondo um novo desenvolvimento humano. Pelo contrário, a modernidade foi inventada pelas classes europeias dominantes a partir do contato com o continente *Abya Ayla*, onde se afirmaram como razão universal, estabelecendo um etnocentrismo europeu e uma conquista epistêmica.

A colonialidade se constituiu na modernidade, por isso, a relevância de olhar para a herança colonial e para toda a construção das diferenças raciais produzidas pelo poder moderno/colonial. A invasão e colonização de *Abya Yala* (DOLCETTI, 2015; PORTO-GONÇALVES, 2011), que dispõem de consequências presentes até os dias atuais, refletem estruturas e relações de poder, no campo econômico, nos modos de ser e saber (SUESS; SILVA 2019), a partir da influência e imposição eurocêntrica. Portanto, uma vez que consideramos que o currículo é atravessado pelas relações de saber/poder e, a partir delas, ocorrem as possíveis construções do outro e de si mesmo, pensar o currículo de Ciências, já que pretendemos olhar para o livro didático a partir da noção de raça, é fundamental para refletirmos sobre a construção histórica da identidade biológica, histórica e cultural das vidas humanas negras.

A colonialidade implica em uma estrutura funcional que administrou a articulação de classificações de populações do planeta, definindo espaços e perspectivas epistemológicas, conformando uma matriz de poder na produção de conhecimento (OLIVEIRA, Fernandes, 2004). Assim, apesar do fim do colonialismo, a colonialidade representa um padrão de poder que emergiu como resultado do colonialismo moderno, não estando limitada à relação formal de poder entre as nações e povos, pois se refere à forma como o conhecimento, o trabalho, as relações intersubjetivas se articulam, a partir da ideia de raça, no mercado capitalista mundial (MALDONADO-TORRES, 2007).

O colonialismo e a colonialidade se relacionam diretamente aos processos da "descoberta" do continente *Abya Ayla* pelos impérios ocidentais. Segundo Maldonado-Torres (2018, p. 48), assim como no colonialismo, a colonialidade

[...] envolve a expropriação de terras e recursos, mas isso acontece não somente através de apropriação estrangeira, mas também pelos mecanismos do mercado e dos Estados-nações modernos. Isso leva a uma situação de ex-colônias, em que os sujeitos nativos estão despossuídos. Não somente terras e recursos são tomados, mas as mentes também são dominadas por formas de pensamento que promovem a colonização e a autocolonização.

Indo ao encontro das intenções desta pesquisa, de olhar para as imagens das vidas humanas negras, nos livros didáticos de Biologia, bem como de percorrer a trajetória histórica, social e das Ciências Naturais observando como o racismo epistêmico se estruturou, a perspectiva decolonial nos permite compreender, a partir do entendimento da colonialidade, que a modernidade/colonialidade operou na noção de inferioridade de grupos humanos, produzindo uma divisão racial da produção de conhecimentos, cultural, do trabalho e ainda a negação da capacidade cognitiva dos sujeitos racializados. Essas operações alimentaram o racismo epistêmico, de modo a não admitir espaço para outras produções de pensamento críticos e científicos, outras epistemologias e, muitas menos, de representação racial. Tudo isso fez com que fosse privilegiada a tradição (e tradução também) de pensamento dos pensadores ocidentais, tratados como únicos, universais e legítimos.

Assim, concebemos raça como dimensão estruturante do sistema-mundo moderno/colonial, em que o racismo está no centro do capitalismo histórico, e como uma noção central no pensamento e na luta dos povos afrodiaspóricos (MALDONADO-TORRES, 2018).

Dessa maneira, pensar a vida humana negra, a partir da construção da sua identidade e diferença, em uma concepção de diferença colonial, é olhar por meio das ruínas, nas margens que foram criadas pela estruturação do mundo moderno/colonial, com uma perspectiva que considere as epistemologias e as subjetividades dos sujeitos subalternos. Consequentemente, para refletir sobre o currículo com uma visão decolonial, é necessário buscar meios para construção de outros saberes e concepções não hegemônicas, constituindo novas maneiras de pensar e produzir conhecimento.

A perspectiva de *descolonização* da produção de conhecimento, conforme Fernandes de Oliveira (2004) e Bernardino-Costa, Maldonado-Torres e Grosfoguel (2018), parte da posição de denúncia dos resquícios coloniais e compreende os momentos históricos em que os sujeitos coloniais se insurgiram contra os ex-impérios, colônias e metrópoles para reivindicarem a independência.

Em uma acepção *decolonial*, “refere-se à luta contra a lógica da colonialidade e seus efeitos materiais, epistêmicos e simbólicos” (BERNARDINO-COSTA; MALDONADO-TORRES; GROSGOUEL, 2018, p. 41), que compreendemos como a ação de se voltar para a produção de saberes e para a representação dos sujeitos subalternizados pela colonialidade, como nesta pesquisa, em que analisamos as imagens das vidas humanas negras, marcadas epistemologicamente por suas diferenças.

A vivência e construção de um currículo decolonial é um grande desafio. A colonialidade está presente nas escolas, na sociedade e se reflete nos conteúdos, saberes e

sujeitos escolares, nos quais se revela a partir da normatização dos corpos e da reprodução de preconceitos (PARENTE; TEODOSIO; ALVES, 2021). Com isso em mente, pretendemos ver se e como esse preconceito/racismo se manifesta nos livros didáticos.

Decolonizar o currículo é aprender e resgatar vozes daqueles que preservaram seus costumes, sua história, outras maneiras de ser e de estar no mundo, possibilitando uma aprendizagem a partir de uma cosmovisão diferente da europeia, com outros olhares que, apesar do processo violento de colonização, conseguiram resguardar sua cultura (PARENTE; TEODOSIO; ALVES, 2021).

Pensar o livro didático e as representações que possui de imagens das vidas humanas, por meio de uma outra perspectiva que não a considerada universal, é apenas uma possibilidade dentre tantas outras para o resgate da ancestralidade e identidade do povo negro, visando desconstruir preconceitos e questionar as relações de poder.

A seguir, abordaremos o currículo de Ciências no Brasil, demonstrando a colonialidade presente nele e que, somente a partir da Lei 10.639/03, exposta no capítulo anterior, teve alguma alteração no sentido de também conter uma perspectiva de cunho antirracista.

3.2 O CURRÍCULO DE CIÊNCIA NO BRASIL

Antes de retomar, de maneira breve, o histórico da construção do currículo do ensino de Ciências no Brasil, é importante compreender o que é currículo.

As teorias sobre o currículo, ao longo do tempo, evoluíram a partir do termo *curriculum*, que recebeu influência da literatura norte-americana, a partir da obra escrita em 1918 por Bobbit, *The curriculum*, em que o currículo é designado como um campo de estudos especializado que tem como intenção responder questões sobre o momento histórico norte-americano, em que as forças políticas, econômicas e culturais tentavam moldar padrões e objetivos para uma educação. Assim, as teorias marcaram as categorias teóricas formuladas com objetivos, métodos, didática, planejamento e organização do processo de ensino-aprendizagem que dominou as vertentes educacionais do século XX (SILVA, T., 2010).

Segundo Tadeu da Silva (2010, p. 15),

[no] fundo das teorias do currículo está, pois, uma questão de “identidade” ou de “subjetividade”. Se quisermos recorrer a etimologia da palavra “currículo”, que vem do latim *curriculum*, “pista de corrida”, podemos dizer que no curso dessa “corrida” que é o currículo acabamos por nos tornar quem somos.

Portanto, entendemos que é durante a corrida mencionada pelo autor que as identidades e subjetividade das vidas humanas são construídas.

O campo das Ciências da Natureza, como parte dos campos de conhecimento, assim como as Ciências Humanas e Sociais, também tem sido atravessado por perspectivas epistemológicas ligadas à teorização crítica e retoma novas discussões introduzidas pelas análises pós-críticas. Entendemos que nas teorias crítica e pós-crítica existe uma multiplicidade de abordagens. Nos estudos curriculares, a discussão tende a fazer-se em torno do conhecimento em um quadro de políticas curriculares distintas, umas orientadas pelo legado considerado “universal” das disciplinas, outras baseadas em argumentos que valorizam a subjetividade (PACHECO; SOUZA, 2016).

Em outras palavras, para Tadeu da Silva (2010, p. 14), a “[...] questão central que serve de pano de fundo para qualquer teoria do currículo é a de saber qual conhecimento deve ser ensinado”.

Por isso, o campo do currículo tem passado por diferentes reflexões ideológicas sobre a maneira como o conhecimento é produzido e, em uma perspectiva decolonial, a concepção de repasse de conteúdos e de saberes é concebida como uma política cultural, a fim de superar a padronização de determinados saberes e construir novas condições sociais, culturais e políticas de pensamento. Nesse sentido, olhar para os livros didáticos de Ciências da Natureza, atentos a como vidas negras são representadas por meio das imagens, pode nos revelar permanências ou mudanças na influência na subjetividade que o currículo (ainda colonial) favorece.

Na educação básica, o ensino de Ciências começa a ser trabalhado nos anos iniciais, estendendo-se não apenas ao ensino fundamental, mas também ao ensino médio. Para Ruppenthal e Schetinger (2013), uma das principais razões para se ensinar Ciências é o progresso científico que tem havido dia após dia e o desenvolvimento tecnológico que marca o século XXI, assim como as consequências desse progresso, que exige cada vez mais capacidade dos indivíduos para utilização dos recursos tecnológicos e para lidar com todos os problemas decorrentes disso, inclusive os sociais. Essa realidade, assim como os livros didáticos, é atravessada pelas questões históricas.

Dessa forma, faremos um breve resgate histórico sobre o ensino de Ciências no Brasil, com a intenção de retomar aspectos que, ao longo do tempo, interferiram na elaboração dos currículos do ensino de Ciências, influenciados por aspectos políticos e sociais que causaram diferentes mudanças (MARTINS; SILVA; NICOLLI, 2021).

Primeiro, relembremos que, nos primeiros três séculos da existência do Brasil colônia, o ensino de Ciências era parcialmente institucionalizado e não havia uma estrutura que o

amparasse legalmente. O processo educativo era dominado pela Igreja Católica e, como a força de trabalho no período garantia a produção das mercadorias, não havia a necessidade do desenvolvimento científico-metodológico. Segundo Martins, Silva e Nicolli (2021), a chegada da Família Real portuguesa, em 1808, trouxe também a necessidade de fundar escolas e currículos que abordassem as Ciências Naturais.

Após o período republicano, o ensino de Ciências conquistou um espaço maior no currículo das escolas brasileiras e, a partir da década de 1930, com a ascensão burguesa no país e devido à crise econômica mundial, houve o colapso do sistema agrário latifundiário brasileiro, que até então era baseado na monocultura, o que fez o país buscar avanço industrial. Por esse motivo, o ensino de Ciências começou a ser contemplado no currículo, com a intenção de se obter avanços no desenvolvimento industrial e tecnológico (MARTINS; SILVA; NICOLLI, 2021).

A partir da década de 1950, a Ciência e a Tecnologia “foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social” (KRASILCHIK, 2000, p. 85). Até o início dos anos 1960, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) estabelecia um programa oficial para o ensino de Ciências (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010). A Lei 4024/61 de Diretrizes e Bases da Educação expandiu, nesse período, a participação das Ciências no currículo escolar, passando a ter a função de despertar a criticidade por meio do método científico. Para isso, aumentou-se a carga horária dessa disciplina, no chamado curso colegial (MACHADO; MEIRELLES, 2020).

Por volta dos anos 1970, o movimento estudantil, organizações da sociedade civil e sindicatos se mobilizavam com a intenção de pôr um fim no regime militar e garantir o processo de redemocratização do país. No campo educacional, surgiu o movimento “Ciência, Tecnologia e Sociedade” (CTS). Nesse período, houve uma valorização da relação entre a vida social, o desenvolvimento tecnológico e o conhecimento científico (MARTINS; SILVA; NICOLLI, 2021; VERRANGIA, 2010).

Como consequência do movimento CTS, nos anos 1980, iniciou-se uma forte influência de referências construtivistas (VERRANGIA, 2010), por conta das grandes mudanças instauradas nessas décadas, que resultaram na necessidade dos indivíduos de articular ciência, tecnologia e sociedade (MACHADO; MEIRELLES, 2020).

Frequentemente, os marcos históricos interferiram nos programas de ensino, como foi o caso da "Guerra Fria", conflito de ordem econômica, social, política, tecnológica, militar e ideológica entre os Estados Unidos e a extinta União Soviética, ocorrido no período de 1945 a

1991 (MARTINS; SILVA; NICOLLI, 2021). Já no Brasil, o golpe militar de 1964-1985 exerceu grande influência. Em consequência disso, possibilitou

[...] o surgimento de um modelo econômico que gerou uma maior demanda social pela educação. A crise do sistema educacional brasileiro foi agravada pelo fato da expansão da rede de ensino não ter sido acompanhada de investimentos em educação na mesma proporção por parte do governo. Essa crise serviu de justificativa para a assinatura de diversos convênios entre determinados órgãos governamentais brasileiros e a United States Agency for International Development (USAID), alguns destes permanecendo vigentes até 1971. A USAID preconizava que o governo brasileiro atuasse sobre escolas, conteúdos e métodos de ensino, no sentido de oferecer aos estudantes uma formação científica mais eficaz, tendo em vista o desenvolvimento do país segundo os interesses do governo estadunidense. (VERRANGIA, 2010, p. 228).

Com o acordo MEC com a *United States Agency for International Development* (USAID), em 1966, foram definidas reformas educacionais para o ensino superior e para o ensino de 1º e 2º graus, estabelecendo a formação técnica profissional como ideal para a educação brasileira (MARTINS; SILVA; NICOLLI, 2021). Após a instalação do regime militar, o cenário político do país e o papel da escola mudaram. Os currículos enfatizaram a industrialização, considerando os interesses econômicos no curso secundário (KRASILCHIK, 2000).

De uma maneira geral, é possível dizer que nos anos de 1950-1960 o ensino de Ciências enfatizava o método científico, em que se priorizava a aprendizagem de conceitos e práticas em laboratório (KRASILCHIK, 2000; VERRANGIA, 2010). Os currículos elaborados entre as décadas de 1980-1990 eram voltados para o desenvolvimento de habilidades que correspondessem à compreensão da natureza. Neste momento, surge o conceito de alfabetização e letramento científico (KRASILCHIK, 2000).

Nos anos de 1990, o ensino de Ciências passou a incorporar o discurso da formação do cidadão crítico e a contestar as metodologias ativas, a partir de propostas educativas que enfatizavam a necessidade da formação do cidadão consciente, crítico e participativo (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010), pautada no contexto histórico e sociopolítico da sociedade brasileira (VERRANGIA, 2010).

A aprovação da Lei 9.394/96, a LDBN (BRASIL, 1996), organizou o sistema de ensino em educação básica e ensino superior, caracterizando o ensino médio como etapa final da educação básica (MACHADO; MEIRELLES, 2020). A LDBN, em seu artigo 36, reitera a importância do estudo de Ciências:

[...] a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania (BRASIL, 1996, p. 18).

Esse estudo também está presente na proposta de reorganização curricular chamada Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998), que, em sua introdução, nos volumes direcionados às Ciências Naturais, têm como um dos objetivos “que o aluno desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica” (BRASIL, 1998, online). A Constituição Federal de 1988, traz expresso no artigo 214, em que estabelece o Plano Nacional de Educação, no inciso V, que uma das metas fixadas é “promoção humanística, científica e tecnológica do País” (BRASIL, 1988, online).

O Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 foi promulgado por meio da Lei 130005/2014, definindo as metas e diretrizes para serem atingidas por todos os estados, municípios e o Distrito Federal no período de 10 anos (BRASIL, 2004). Em 2015, iniciou-se o processo da elaboração de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC), junto à sociedade, em consulta pública. Após revisões e diferentes versões, em dezembro de 2017, foi homologada a versão final da BNCC, deixando a responsabilidade dos municípios e estados à revisão e inserção dos conteúdos específicos regionais e da cultura local até 2020. Uma das estratégias reiteradas pelo PNE fala sobre a instauração de diretrizes pedagógicas para educação básica e para a BNCC, devendo esta respeitar as particularidades e diferenças locais, regionais e estaduais de todo país.

A BNCC, sendo um documento normativo que contempla as etapas da educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, é uma norma que possui, na sua introdução, o aporte pedagógico e legal e, logo em seguida, discorre sobre a apresentação da estrutura do documento, que definiu 10 competências para orientação do currículo em todas as etapas da educação básica (BRASIL, 2018).

Todavia, como a BNCC aborda as questões da diversidade, em especial, referentes às relações étnico-raciais, como define o artigo 26-A da LDB? O racismo, como elemento estrutural, determina a ordem social capitalista como legitimadora das relações de classes e, nesse sentido, faz com que nem mesmo a educação ou as legislações e orientações curriculares escapem desse problema?

Magalhães, Oliveira e Neto (2021) afirmam, em uma investigação a partir de uma perspectiva racial dos documentos oficiais – PCNs e Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) –, que essas legislações discutem a questão racial, mas de maneira insuficiente, uma vez que a

[...] educação das relações étnico-raciais vai aparecer enquanto tema transversal sobre as bases da lei 10639/2003, o que pode parecer um avanço, posto que outra normativa educacional do país está fazendo referência à lei 10639/2003. Porém, para nós, esse fundamento é, no mínimo, tragicômico, já que a referida lei caracteriza história e cultura afrobrasileira e indígena (com a modificação pela lei 11645/2008) como conteúdo (e não tema) a ser ensinado no âmbito de todo o currículo (e não transversalmente) da educação básica (MAGALHÃES; OLIVEIRA; NETO, 2021, p. 5).

A BNCC, enquanto documento normativo, evoca a necessidade do respeito às diferenças, em suas 10 competências da educação básica. No item de número 9, estabelece a importância de se

[...] [exercitar] a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (BRASIL, 2018, p. 10).

Conforme Magalhães, Oliveira e Neto (2021), o enfrentamento de problemas sociais, a exemplo do racismo, não deve ser direcionado a nível individual, alimentando a noção de um moralismo individual típico de um país que acredita no mito da democracia racial.

O documento normativo da BNCC, ao descrever seus fundamentos pedagógicos, compreende que "a escola, como espaço de aprendizagem e de democracia inclusiva, deve se fortalecer na prática coercitiva de não discriminação, não preconceito e respeito às diferenças e diversidades (BRASIL, 2018, p. 14).

No que se refere às *finalidades do Ensino Médio na contemporaneidade*, a BNCC fala sobre a necessidade de se “[...] compreender que a sociedade é formada por pessoas que pertencem a grupos étnico-raciais distintos, que possuem cultura e história próprias, igualmente valiosas, e que em conjunto constroem, na nação brasileira, sua história” (BRASIL, 2018, p. 467).

Na subseção de Ciências da Natureza, não há menção direta às questões étnico-raciais. O fato da temática das relações étnico-raciais quase não aparecer no texto da BNCC e, quando aparece, está sob uma concepção individualista do racismo, além de reforçar o mito da democracia racial presente na sociedade brasileira, revela a intenção de anular e/ou reduzir a luta antirracista (MAGALHÃES; OLIVEIRA; NETO, 2021). As medidas que circundam a

adoção da BNCC ocorreram sob diferentes circunstâncias, como a da ausência de participação efetiva e diálogo para elaboração e construção do documento, que, no caso da questão racial, mostra-se restrita somente a um agrupamento de indicações (CRUZ, 2017).

Segundo Gomes (2012), para que haja a consolidação da diversidade étnico-racial, é necessário que ocorra em articulação com processos não-escolares e escolares, abrindo possibilidades para que as diferenças não sejam apenas um componente de ensino, mas um constituinte das práticas dentro das escolas. A incorporação do ensino da temática étnico-racial mostra um processo gradativo da construção da ascensão do histórico das legislações acerca do tema. O silenciamento sobre o aspecto racial se reflete em atitudes discriminatórias e influencia diretamente as relações sociais brasileiras (CRUZ, 2017).

Sendo assim, é inevitável pensar sobre o ensino de Ciências da Natureza sem contextualizá-lo com o cenário histórico social não apenas do momento presente, mas também do passado, justamente para pensar o futuro que se desvela por meio de decisões educacionais que podem ter um viés neoliberal ou de ensino que favoreça novas epistemologias, a fim de trazer uma mudança aos problemas reais enfrentados pela sociedade. Essa transformação ambiciosa não apenas combater o racismo institucional, cultural e estrutural, mas pensar em melhorias em todos os âmbitos, inclusive no ambiental.

O ensino de Ciências poderia ter também como um fim a alfabetização científica dos estudantes, em que fosse possível desenvolver cada vez mais a capacidade de ter opinião crítica e a capacidade de observação em relação à ciência e tecnologia, dando sentido aos conceitos aprendidos, prática contrária à mera memorização (RUPPENTHAL; SCHETINGER, 2013).

3.3 A CONSTRUÇÃO DO NEGRO COMO *NÃO-SER*

*"Eu num li, eu não assisti
Eu vivo o negro drama
Eu sou o negro drama
Eu sou o fruto do negro drama
[...]
Guerreiro, poeta, entre o tempo e a memória"*

Negro drama - Racionais MCs

Nesta seção, apresentamos nosso referencial teórico-metodológico. A partir de Carneiro (2005) e Mbembe (2014, 2017, 2018), trazemos contribuições acerca da construção do negro como *não-ser* que nos ajudarão a pensar como, no livro didático de Ciências, a representação

social e apresentação das imagens das vidas humanas negras têm um papel fundamental na construção/desconstrução da noção de superioridade e inferioridade entre os seres humanos, uma vez que o que é retratado nos livros pode contribuir ou não para a compreensão das diferenças e para uma educação antirracista. Por seguinte, apresentamos o percurso de elaboração da noção de raça, do ponto de vista das Ciências Biológicas e Sociais e, finalmente, a compreensão de diferença, na interlocução com a educação.

Como vimos, na modernidade/colonialidade, momento histórico do colonialismo, a Europa estava no centro da gravidade do mundo. Novas possibilidades sobre conhecimento político e filosófico se contrapõem à ideia do pensamento racional ocidental branco. A história da razão, construída no colonialismo, criou uma concepção sobre raça que se tornou a base da civilização e, conseqüentemente, da noção de modernidade alimentada pela Europa. O projeto de razão europeia se estruturou desautorizando outros conhecimentos de mundo, considerando a *diferença* como destituída de ontologia e racionalidade (MBEMBE, 2018).

Carneiro (2005) utiliza conceitos foucaultianos, a exemplo de *dispositivo* e *biopoder*, para mostrar que existe um contrato social que justifica a subalternização dos negros, em que o epistemicídio cumpre um papel fundamental na tecnologia do biopoder. Esse processo de exclusão age causando silenciamentos e a desqualificação de outros modos de produção de conhecimento, com exceção do eurocêntrico, considerado universal, como vimos a partir da perspectiva decolonial. A autora aponta como epistemicídio o movimento de invisibilizar e anular os conhecimentos produzidos por grupos subalternizados. Para mais, também afirma que a anulação não se limita ao conhecimento produzido, pois refere-se principalmente à desvalorização do outro enquanto ser humano/racional, como produtor de cultura, visto que “[...] não é possível desqualificar as formas de conhecimento dos povos dominados sem desqualificá-los também, individual e coletivamente, como sujeitos cognoscentes” (CARNEIRO, 2005, p. 97).

No pensamento foucaultiano, um dispositivo de poder trata-se de um dispositivo que expressa um objetivo que atenda a uma urgência histórica que se articula a partir de uma multiplicidade de elementos e demarca uma função estratégica dominante. Carneiro (2005, p. 39) compreende que,

[...] [ao] instituir um novo campo de racionalidade em que relações de poder, práticas e saberes se articulam, um dispositivo, para Foucault, instaura uma prática divisora que primeiramente tem efeitos ontológicos, constituindo sujeitos-forma. No âmbito do dispositivo a enunciação sobre o Outro constitui uma “função de existência”.

Assim, a intenção desta pesquisa, ao olhar para as imagens das vidas humanas negras nos livros didáticos, é observar se há um silenciamento, um epistemicídio da representação das vidas negras, diante da falsa universalidade que tem como referência de humanidade o "branco".

Na análise foucaultiana da produção da loucura, o dispositivo se apresenta a partir da demarcação do normal e do patológico. Se, de um lado, há o normal, do outro, o insensato, sem razão, o doente mental. Portanto, o dispositivo da loucura se institui no campo ontológico, no qual há um núcleo composto por uma identidade padronizada e, exterior a isso, existe o anormal, o doente mental. Em outras palavras, “[...] o Outro fundado pelo dispositivo apresenta-se de forma estática, que se opõe à variação que é assegurada ao Ser. Assim, a dinâmica instituída pelo dispositivo de poder é definida pelo dinamismo do Ser em contraposição ao imobilismo do Outro” (CARNEIRO, 2005, p. 40).

Não muito diferente, o dispositivo de sexualidade e da loucura, além de demarcar a identidade a um projeto político, dispõe sobre controle dos corpos, enquanto classe social. Encontramos em Foucault (2008) “um eu que é dotado de razoabilidade, porque produziu o louco; de normalidade, porque produziu o anormal; e de vitalidade, porque inscreveu o Outro no signo da morte” (CARNEIRO, 2005, p. 42).

Conforme Foucault (2008), o poder se manifesta em múltiplos mecanismos diluídos nas práticas institucionais, sociais e familiares: “[...] o poder não se dá, não se troca nem se retoma, mas se exerce, só existe em ação, como também da afirmação que o poder não é principalmente manutenção e reprodução das relações econômicas, mas acima de tudo uma relação de força” (FOUCAULT, 2008, p. 175)

Para o autor, as diversas manifestações do poder exercem controles sobre os corpos, norteando inclusive noções de "verdades".

Para além do pensamento de Foucault (2008), o filósofo Mbembe (2014) nos lembra sobre as noções de verdade, relacionadas à construção do negro a partir da hierarquização racial, que foram produzidas e alimentadas por diferentes condições de invisibilizações e silenciamentos.

Assim como Carneiro (2005), ao compreender a configuração acerca dos dispositivos de poder de Foucault (2008), o que mais nos interessa neste trabalho é compreender como essas relações de poder/saber se dão nas questões que atravessam e marcam os corpos das vidas negras. Por sua vez, Mbembe (2014) nos convida a refletir sobre a vida e as diferenças, a partir da experiência negra. A visão do negro presente na sociedade hoje foi construída e pautada no colonialismo e no sistema escravagista. Esse modelo de sociedade faz com que a definição de

negro seja associada ao *não-ser*, que muitas vezes se confunde e se funde com raça e escravo, submetendo a humanidade negra às desumanidades.

O sistema escravagista colonial operou com diferentes desumanidades. Nesse processo, um dos instrumentos de tortura que podemos mencionar e que pode ser concebido como símbolo das políticas de silenciamento e da construção do outro como *não-ser* no colonialismo, como nos relembra Kilomba (2019), foi a *máscara do silenciamento*. Esse instrumento revela o silêncio imposto às vozes torturadas. Tratava-se de uma máscara que mantinha a boca do sujeito negro fechada, que literalmente e simbolicamente não tinha o direito à fala, muito menos a ser ouvido. A máscara impedia o sujeito branco de reconhecer o conhecimento do "Outro", evitando a possibilidade do sujeito negro ser escutado, e esse silêncio anulava o fazer parte da humanidade (KILOMBA, 2019).

Assim, não existia a alteridade, pois o "Outro" não era reconhecido como sujeito. O "Outro" estava restrito a um lugar em que não podia conceber a ideia de si, de "eu". O ato de falar, portanto, revela as manifestações das configurações do poder, pois de nada vale a fala se a estrutura e a institucionalização do poder não permitem que determinadas vozes sejam ouvidas (KILOMBA, 2019).

A constituição do *outro* como *coisa* e não como semelhante foi chamada por Mbembe (2014) de *alterocídio*. O *outro* passou a ser visto como um objeto de ameaça, de quem é preciso se proteger, destruindo-o, quando não é possível controlá-lo. No início do capitalismo, ainda na fase do mercantilismo, o negro foi transformado em mercadoria, condição que se perdurou no neoliberalismo.

Para Mbembe (2014, p. 25), “[...] [se] aprofundarmos a questão, a raça será sempre um complexo perverso, gerador de medos e tormentos, de problemas de pensamento e de terror, mas sobretudo de infinitos sofrimentos e, eventualmente, de catástrofes”.

A realidade violenta do racismo está no centro das relações de poder. Conforme Kilomba (2019), o racismo é definido como cotidiano, institucional e estrutural. A experiência do racismo não é pontual, está relacionada com um padrão de violências sistemáticas que atravessam a vida de pessoas negras.

Para discorrermos sobre as manifestações do racismo nas relações de poder, recorreremos ao conceito denominado *biopoder* de Foucault (2008), que se refere às práticas de bio-regulação dos estados por meio das leis, campos disciplinares e modos de produção de conhecimento. Nessas práticas, o racismo manifesta a representação *daquele* que pode ser eliminado, morto simbolicamente e politicamente, estando no cerne do biopoder (MBEMBE, 2014).

Segundo Carneiro (2005) e Mbembe (2018), o biopoder está diretamente relacionado ao conceito de biopolítica e se manifesta a partir da normatização, disciplina e vigilância dos corpos. Essas noções, biopoder e biopolítica, são centrais no pensamento de Michel Foucault. Por meio delas, é possível compreender os mecanismos de poder não apenas a partir de uma dimensão teórica, mas também dos mecanismos microcapilares ou, em outras palavras, de como as relações de poder se estabelecem no corpo (na vida humana).

De acordo com Mbembe (2017, p. 108), o

[...] biopoder será suficiente para designar as práticas contemporâneas mediante as quais o político, sob a máscara da guerra, da resistência ou da luta contra o terror, opta pela aniquilação do inimigo como objetivo prioritário e absoluto? A guerra, não constitui apenas um meio para obter a soberania, mas também um modo de exercer o direito de matar. Se imaginarmos a política como uma forma, devemos interrogar-nos: qual é o lugar reservado à vida, à morte e ao corpo humano (em particular o corpo ferido ou assassinado)? Que lugar ocupa dentro da ordem do poder.

Mbembe (2018), pautado nesses conceitos (biopoder e biopolítica), desloca-se, saindo de análises centradas nos contextos europeus pós-coloniais, na neocolonização e na descolonização, para pensar nos traços da colonialidade que ainda estão presentes nas questões raciais contemporâneas. Esses traços existem, principalmente, na sociedade brasileira e latino-americana/amef리카ana, onde o poder do Estado determina quem deve viver e quem deve ser exposto à morte, o que é chamado de *necropolítica*, conceito que explica o genocídio da população negra e os atravessamentos das questões sobre raça.

A noção de ideal de ser humano alimentou a crença de inferioridade e superioridade entre os grupos de indivíduos e das suas “capacidades” humanas, historicamente pautadas em marcos científicos das Ciências Naturais, com base em epistemologias eurocêntricas, que justificaram a hierarquização entre as vidas humanas, classificando biologicamente seres da espécie humana em raças. Onde se traçou, a partir daí, uma justificativa científica e de política do Estado sobre qual vida era marcada para viver ou morrer. E quando vive, muitas vezes, não acessa direitos mínimos.

Essa lógica trouxe resultados ainda presentes no século XXI, como é possível constatar a partir de um estudo realizado por Batista, Escuder e Pereira (2004), que teve como objetivo averiguar os padrões de raça/cor nas estatísticas de óbito. Ao analisarem 647.321 registros, observaram que as causas mal definidas são comuns nos grupos de pretos e pardos. Na análise realizada pelos autores, concluíram que a morte tem cor (raça). Os dados apresentados se mostram gritantemente importantes, uma vez que as causas de morte das vidas negras são decorrentes não apenas da violência do Estado, mas evidenciam a sua negligência. Ou não tão

distante disso, como pudemos ver no cenário brasileiro com as vidas mais expostas ao vírus durante a pandemia da COVID-19 (SANTOS *et al.*, 2020).

Segundo Carneiro (2005), as relações de poder interferem na construção de subjetividade dos sujeitos. Para além dos dispositivos em torno do corpo, da sexualidade (FOUCAULT, 1988) e da loucura (FOUCAULT, 2002), a autora constrói a noção de *dispositivo de racialidade/biopoder*. Esses dispositivos presentes na sociedade determinam que corpos acessam os direitos e quais corpos padecem (CARNEIRO, 2005; MBEMBE, 2018).

Carneiro (2005) reelabora o conceito de dispositivo de poder para compreender as relações raciais no Brasil. O dispositivo de racialidade/biopoder revela como as práticas de saber e as relações de poder se relacionam e seus efeitos sobre o *Outro*, demarcando as possibilidades acerca da abordagem de Foucault (2008) dos atributos essenciais sobre o *Eu* e o *Outro*. O *Eu*, nesse caso, é o dotado da razão, o normal, e o louco é produzido como o anormal. O normal é dotado de vida, já o *Outro* é inscrito no signo da morte.

Ao olhar para a análise de Foucault (2008) sobre a produção da loucura, Carneiro (2005) buscou compreender como surgiu a noção de anormal, até chegar a relação da raça. Foi inicialmente com a produção da loucura que historicamente foram demarcados o normal e o patológico, o normal, de um lado, e o doente mental do outro.

[...] [essa] é, portanto, um tipo de prática divisora que um dispositivo institui no campo ontológico: a constituição de uma nova unidade, composta de um núcleo interno em que se aloja a nova identidade padronizada e, fora dele, uma exterioridade que lhe é proposta mas essencial para a sua afirmação (CARNEIRO, 2005, p. 39).

O dispositivo da racialidade/biopoder revela que humano é compreendido como sinônimo de brancura, hierarquizando e tipificando socialmente as demais dimensões humanas que fogem desse padrão. A diferença passa a ser, então, marcar a subjetividade do ser e do poder entre os povos considerados distantes ou estranhos. Dessa maneira,

[...] [daqui] é que deriva o senso comum, segundo o qual a vida dos brancos vale mais do que a de outros seres humanos, o que se depreende, por exemplo, da consternação pública que provoca a violência contra brancos das classes hegemônicas, em oposição à indiferença com que se trata o genocídio dos negros e outros não-brancos em nossa sociedade. Aqui está o princípio da auto-estima e a referência do que é bom e desejável no mundo, estabelecendo o branco burguês como paradigma estético para todos. E está aí o diálogo com as teses racialistas da biologia, sobre o problema da mistura, da mestiçagem como fatores corruptores de povos e nações (CARNEIRO, 2005, p. 44).

Baseada nos outros dispositivos de poder, a operacionalidade da construção do dispositivo da racialidade/biopoder parte da noção construída culturalmente e socialmente de

que a "brancura" é o parâmetro de pureza, do que é desejável, e engendra o contraponto do negativo, que inscreve os negros no paradigma de inferioridade em relação os brancos.

O dispositivo de racialidade/bipoder de Carneiro (2005) é assertivo ao mostrar como o racismo se estrutura e é construído de maneira institucional, cultural, histórica e social (KILOMBA, 2019). Assim como observou a partir dos dispositivos de controle dos corpos, o outro, o diferente do padrão "universal", é produzido como anormal. Essa concepção reitera o pensamento de Gonzalez (1988), de que é urgente pensar não apenas a categoria de raça, mas a interseccionando com sexo, classe e poder, a fim de desmascarar as estruturas coloniais de dominação. Para González (1988, p. 72),

[...] o racismo latino-americano é suficientemente sofisticado para manter negros e índios na condição de segmentos subordinado no interior das classes mais exploradas, graças à sua forma ideológica mais eficaz: a ideologia do branqueamento. Veiculadas pelos meios de comunicação em massa e pelos aparelhos ideológicos tradicionais, ela reproduz e perpetua a crença de que as classificações e o valores do Ocidente branco são os únicos verdadeiros e universais.

Na construção da visão eurocêntrica do colonizador, as obras de conhecimento, a luta dos povos da diáspora e as contribuições africanas acerca da cultura e de conhecimentos, inclusive no desenvolvimento das Américas, foram desconsideradas e apagadas. A África passou a ser um *não-lugar*, símbolo de atraso de humanidade e, conseqüentemente, o negro é tratado como "*ser-outro*" (MBEMBE, 2014).

O dispositivo de racialidade/biopoder se nutre das representações que foram construídas sobre o negro (índios e não brancos), durante o período colonial, que fundamentaram não apenas as práticas, mas também os discursos que justificaram legalmente a consolidação entre os senhores e escravos, o que reforçou esse dispositivo de poder (CARNEIRO, 2005, p. 56).

Compreender a subjetividade da vida social cria novas formas de sociabilidade, sejam elas pautadas em aspectos biológicos ou históricos, sociais e/ou culturais. Elas são fundamentais para compreender o racismo que se estruturou. Por isso, a real necessidade do sujeito negro é se libertar dos aprisionamentos resquícios da ordem colonial, negando o lugar de "Outro", recusando os limites e barreiras, afirmando a própria subjetividade, como indivíduos independentes em relação ao branco (KILOMBA, 2019).

Cabe destacar que, o resgate da identidade do negro é de extrema importância, porém, não se trata de uma responsabilidade moralista e individual. Aceitar a diferença que a vida humana carrega em si é necessário para adaptar as propostas pedagógicas às necessidades de

estudantes, a fim de proporcionar uma inclusão dentro do processo educativo e inserção num grupo social, bem como criar movimentos para reais mudanças em nossa sociedade.

3.4 A NOÇÃO DE RAÇA, NO CONTEXTO SOCIAL, HISTÓRICO E BIOLÓGICO

A educação escolar pode contribuir com as ações de combate ao preconceito e a discriminação, bem como para a desconstrução de estereótipos de inferioridade étnico-racial, que muitas vezes podem estar apresentados e representados nas próprias imagens dos livros didáticos.

Como vimos, o ensino de Ciências deve valorizar a diversidade existente em nossa sociedade, principalmente no contexto escolar. Para podermos analisar como a abordagem de raça está presente nos livros didáticos, é preciso compreender seu surgimento, sua relação com a Biologia, os questionamentos que levam a invalidação do conceito de raça humana e, por fim, a ressignificação de raça a partir da sociologia e do movimento negro no Brasil.

O conceito de raças humanas, de acordo com Verrangia (2020), criado no século XVII, validou cientificamente o processo de escravagismo. A ideia de hierarquização entre raças humanas foi reforçada pela perspectiva de diferentes teóricos que serão apresentados por meio do resgate histórico de Bolsanello (1996), Verrangia (2020), Pereira (2006), seguido do aporte teórico de Munanga (2003) e Guimarães (2003).

A cor da pele como critério de classificação já determinou historicamente o lugar de certos grupos sociais, o que faz com que raça, como conceito, atravesse as Ciências Naturais e Sociais.

Para Munanga (2003), a classificação dos seres vivos começa na Botânica e na Zoologia, marcando a história da ciência. A espécie humana é formada por um conjunto de seres, homens e mulheres, capazes de gerar descendentes férteis. Para classificar, é necessário primeiro criar critérios para marcar semelhanças e diferenças. A cor da pele foi considerada um critério importante para demarcar raças no século XVIII.

Por isso, até os dias atuais, a espécie humana ficou marcada, nas terminologias científicas e no nosso imaginário, como raça branca, negra e amarela, considerando a cor da pele marcada pela melanina. Segundo Munanga (2003), a concentração de melanina é um critério relativamente artificial, pois apenas 1% dos genes que compõem a herança genética dos indivíduos implica a transmissão da cor dos olhos, pele e cabelo. Com a intenção de aperfeiçoar a classificação, no século XIX, foi acrescentada a cor junto com outros critérios morfológicos, como o formato dos lábios, nariz, crânio, ângulo facial.

A palavra “raça tem pelo menos dois sentidos analíticos: um reivindicado pela biologia genética e outro pela sociologia”, de acordo com Guimarães (2003, p. 95). No início do século XX, com o avanço da Genética a partir das teorias mendelianas⁴, o conceito de raça foi sendo abandonado pela Biologia, perdendo importância científica, conforme o autor pontua.

Para se refletir sobre raça na perspectiva das Ciências Sociais, se faz necessário olhar para o mundo contemporâneo a partir da experiência negra. Sendo assim, é importante compreender a definição do negro como categoria social, uma vez que socialmente foi construída uma imagem de subalternidade, conforme já exposto com Mbembe (2014), neste terceiro capítulo do trabalho.

Para Guimarães (2003), o racismo não existiria sem a ideia da divisão dos seres humanos em subespécies, raças com características distintas. Essa segmentação justificou a hierarquização das populações humanas, da sociedade, fundamentando práticas pautadas em uma ideia de raça, que justificou holocaustos e genocídios. No fim do terror da Segunda Guerra, diferentes cientistas como sociólogos, antropólogos e biólogos se esforçaram para banir a ideia de raça como categoria científica. Passou-se, então, a ser utilizado o conceito de "população" em substituição ao de "raça", principalmente para estudos biológicos sobre grupos isolados endogâmicos. Para o autor, a construção de raças humanas que correspondam ao conceito nativo de raça, baseado no genótipo ou fenótipo, não tem respaldo científico.

Em outras palavras, é possível perceber que a ideia de raça humana é uma construção social própria das Ciências Sociais, uma vez que foi banida das Ciências Biológicas. Isso demonstra como questões associadas ao ensino/educação e à raça vão além de uma área específica do conhecimento científico.

No ano de 1859, o inglês Charles Darwin lançou a obra *Sobre a origem das espécies por meio da seleção natural*, destacando três das suas principais ideias: o mundo é vivo e mutável; o processo de mutação é gradativo e lento, o que recebe o nome de mecanismo de mudança de seleção natural; e os homens e macacos, como mamíferos, são ramos diferentes de uma mesma espécie, tendo um ancestral comum. Anterior às teorias de Charles Darwin, a teoria da evolução foi enunciada pelo zoólogo francês Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829), que se fundamentava na ideia de que os caracteres adquiridos eram transmitidos para outras gerações. Apesar de hoje ser considerada ultrapassada, a concepção de Lamarck influenciou

⁴ Leis de Mendel são um conjunto de fundamentos que explicam o mecanismo da transmissão hereditária durante as gerações.

pesquisadores e intelectuais da época, reforçando a ideia que veremos a seguir sobre *darwinismo social* (BOLSANELLO, 1996).

A aplicação, na vida e na sociedade humanas, das leis da teoria de Charles Darwin sobre a seleção natural foi chamada de darwinismo social, termo cunhado pelo filósofo inglês Herbert Spencer (1820-1903), a partir da ideia de que os mais aptos sobreviveriam. Bolsanello (1996) resgata que, na teoria do filósofo, o darwinismo social considerava que os seres humanos são naturalmente desiguais. Alguns seres humanos, inclusive, seriam dotados de aptidões inatas, sendo inferiores ou superiores.

Para Spencer (1820-1903) *apud* Bolsanello (1996), na sociedade existia uma luta natural pela vida e isso justificava que apenas os considerados “normais” ficariam ricos, teriam poder social e acesso político e econômico e, conseqüentemente, os mais fracos não teriam acesso ao poder e não enriqueceriam. O darwinismo social concorreu com diferentes ciências, Psicologia, Sociologia, Genética, Neurologia, Etnologia e Antropologia (BOLSANELLO, 1996).

Bolsanello (1996) ainda revela que, com o passar do tempo, cada vez mais a ciência validou a hierarquização das raças, pautando-se na genética, por meio dos caracteres aparentes. A Neurologia e a Psicologia, com testes de QIs e aptidões, buscaram comparar a capacidade, rendimento intelectual de grupos e indivíduos através da análise que relacionava a ideia de inferioridade e superioridade. A Etnologia e Antropologia definiram que as raças eram o resultado de características físicas transmissíveis que dividiam a humanidade. A Sociologia, partindo das pesquisas genéticas e biológicas que foram feitas em animais, tentou aplicá-las aos humanos, difundindo o conceito de "limiar de tolerância" e defendendo ser um recurso natural para explicar a rejeição das minorias. Assim, o darwinismo social cumpria seu papel em defesa da sociedade capitalista. Além disso, o passo seguinte foi a vinculação desta corrente com ideologias racistas e eugênicas.

Verrangia (2020) relembra em suas pesquisas que o primo de Darwin, Francis Galton (1822-1911), fundou a eugenia em 1883, convencendo o Estado sobre a formação de uma elite genética, criada por meio do controle científico da procriação humana. Nesse movimento, considerava-se que os menos aptos, inferiores, seriam desencorajados a procriar ou até mesmo eliminados, em uma lógica que visava aperfeiçoar a raça humana.

Segundo Pereira (2006), as visões pautadas na tese da eugenia que defendiam a ideologia da supremacia branca, no Brasil, acreditavam que os negros eram inferiores e degenerados. Os estudos a partir do evolucionismo deram uma nova interpretação ao conceito de raça, que passou a adentrar as questões de caráter político-social. Dentro das ramificações do poligenismo, encontramos o *darwinismo social*, *evolucionismo social* e a *eugenia*.

Conforme Bolsanello (1996), o antropólogo francês Georges Vacher de Lapouge (1854-1936) ligou o racismo "científico" ao darwinismo social, estabelecendo critérios de divisão de raças entre inferiores (a exemplo dos negros e judeus) e superiores (arianos). Na obra *LA'rien*, correlacionou a identidade biológica/racial com o *status* social dos indivíduos (BOLSANELLO, 1996).

Entretanto, de acordo com Verrangia (2020), o considerado grande teórico do racismo foi o Conde Joseph Arthur Gobineau (1816-1882), que defendeu, em sua obra *Ensaio sobre a desigualdade das raças humanas (Essai sur l'inégalité des races humaines)*, que a raça ariana era a mais nobre em relação às outras.

O Conde Gobineau, teórico das Ciências Naturais, veio ao Brasil em uma missão diplomática em 1869 e, em sua principal obra, tenta compreender a ascensão e a queda das grandes civilizações. Concluiu que, a questão étnico-racial foi determinante na história. Para Gobineau (*apud* VERRANGIA, 2020), a mistura das raças era o motivo que justificava o fim de grandes civilizações. Por isso, a população brasileira seria extinta em menos de 200 anos, uma vez que o “estudioso” entendia a miscigenação sem controle como degenerativa (VERRANGIA, 2020).

Todo esse resgate revela como a ideia de superioridade e inferioridade das raças humanas foi se estruturando e se fortalecendo a partir de pressupostos e entendimentos do meio acadêmico-científico da época. Essa realidade reitera a importância da análise dos livros didáticos de Ciências da Natureza/Biologia, pois, como um material didático de ensino, pode contribuir para construção ou desconstrução das discriminações e preconceitos sobre raça.

Jardim da Silva (2020) nos apresenta uma outra nova concepção de raça no trabalho que foi invisibilizado no pensamento acadêmico francês, a obra do cientista social e advogado haitiano Joseph Auguste Antenor Firmin (1850-1911), precursor dos debates raciais na perspectiva da Antropologia durante o século XIX, em um momento histórico em que predominava um pensamento hegemônico que favorecia as desigualdades. Após deixar o Haiti, recém ex-colônia francesa, o pesquisador destacava em seus estudos as fragilidades e equívocos presentes na Antropologia de sua época. Tornou-se antropólogo na França e apresentou os diagnósticos do seu trabalho à instituição da qual fazia parte, a *Société d'Anthropologie de Paris*, mas seus estudos foram tratados com indiferença. Esse cientista buscava contestar a ideia de desigualdade natural humana.

Para Jardim da Silva (2020), o pensador Antenor Firmin não obteve espaço exatamente por ser negro. Falava de igualdade racial no momento histórico em que a hierarquização das raças era o pilar da Antropologia e do projeto colonialista da sociedade ocidental. Naquele

contexto histórico, as pessoas negras eram consideradas imorais e irracionais. Portanto, como poderia ser ouvido?

No Brasil, as ideias de eugenia elevaram a miscigenação do povo, com o intuito de atingir um ideal de democracia racial, em que se valorizava o processo de embranquecimento da pele. Diferentes especialistas e intelectuais brasileiros contribuíram para legitimar desigualdades em nome da suposta democracia racial (GONZALEZ, 1988; PEREIRA, 2006). O final do século XIX e início do século XX, entre os anos 1930 e 1980, foi o período em que as ideologias da supremacia branca se desenvolveram. Dando ênfase ao branqueamento e ao mito de democracia racial, essas ideologias tiveram seus fundamentos em tendências que emergiram no contexto europeu do século XIX, conhecidas como monogenismo e poligenismo.

A visão poligenista explicava as relações raciais pautadas na crença de centros de criação, acepção que fortalecia o olhar sobre os comportamentos humanos por intermédio da interpretação biológica. Esse debate se baseava em estudos de Darwin. Os monogenistas, por sua vez, compreendiam a tese do evolucionismo da origem da humanidade e relacionavam a ela a maneira de hierarquizar os povos e raças, conforme seus diferentes níveis morais e mentais (PEREIRA, 2006).

No entanto, também permanecia a ideia de que as raças ditas como inferiores não podiam ter o mesmo tratamento. O Código Penal, por exemplo, considerava a transmissão hereditária de traços psicológicos, defendia que negros tinham capacidades mentais inferiores e que o negro era uma raça moralmente inferior (BOLSANELLO, 1996).

Bolsanello (1996) nos lembra que nos Estados Unidos, entre os anos de 1900 e 1940, as pessoas consideradas doentes mentais foram esterilizadas para que não tivessem condição de se reproduzirem. As ideias de Hitler também foram, em grande parte, justificadas e fundamentadas pelo darwinismo social e pelos ideais da eugenia. Em 1923, surgiu, no Brasil, a Liga Brasileira de Higiene Mental, em que diferentes intelectuais defendiam as metas e programas baseadas na psiquiatria nazista. Neste período, no Brasil, também se iniciou a esterilização sexual de indivíduos considerados marginais (anormais).

O racismo no Brasil e no mundo teve amparo científico. Por essa razão, é urgente que o ensino de Ciências se pautem também nas questões históricas que permeiam a vida humana, desconstruindo ideias racistas, recontando a história de como esse país foi construído (BOLSANELLO, 1996; PEREIRA, 2006; VERRANGIA, 2020).

Para Bolsanello (1996), revisitar o panorama socioeconômico do período de escravidão e pós-escravidão marcado pelo darwinismo, eugenia e racismo "científico" mostra como a elite intelectual da época inseriu, no contexto brasileiro, ideias que mascaravam a realidade social,

produzindo uma realidade social de domínio mantida por um discurso ideológico perverso e violento contra a dignidade humana. Esses fatos explicam, no Brasil de hoje, a persistência da discriminação racial, a pobreza, o subemprego, o desemprego, o analfabetismo e outros problemas decorrentes da maneira como esse país foi construído.

Sendo assim, um dos nossos principais desafios enquanto sociedade é o de reconstruir uma identidade negra, a fim de superar a ideia escravista e, dessa maneira, pensar um futuro com cada vez menos desigualdades produzidas pelo racismo, livre do peso da noção de raça – ainda marcada pela concepção biológica –, o que só será possível por meio da justiça, da restituição e da reparação (MBEMBE, 2014). A educação escolar, tem papel importante nesse processo.

Com isso em mente, e expostas as formas como as relações raciais se mostram hierarquizadas e definido o lugar do negro como não-humano e a construção da noção/conceito de raça e suas implicações para as relações sociais, passamos a discorrer sobre a vida humana e a noção de diferença.

Existem distintas concepções sobre o conceito de diferença que, muitas vezes, aparecem como sinônimo de diversidade. Após um levantamento bibliográfico, Abramowicz, Rodrigues e Cruz (2011) concluíram que esses conceitos vêm sendo utilizados de maneira indiscriminada, esvaziando-se, frequentemente, do sentido que carregam, que é justamente o de ser uma resposta às demandas dos grupos sociais – feminista, negro, indígena, LGBTQIA+, entre outros –, que reivindicam a inserção política e social dos particularismos das culturas e das relações étnico-raciais, principalmente nas políticas educacionais.

Neste trabalho, buscamos compreender a diferença a partir de Tadeu da Silva (2000) e trazer uma nova maneira de olhar para a vida humana com base na noção de *munthu*, da cosmovisão africana (DOMINGOS, 2011, 2017).

Para Tadeu da Silva (2000), a noção de diferença não pode ser compreendida sem a identidade. A diferença e a identidade são construções culturais e sociais que devem ser questionadas e problematizadas e não podem ser reduzidas a uma questão de respeito e tolerância à diversidade, pois a produção social que as envolve não é um fato dado, nem pela natureza nem pela cultura, não é algo fixo ou estável. A diferença, assim como a identidade, é uma produção, um processo de construção ligado a estruturas discursivas e narrativas e aos sistemas de representação de poder.

A identidade e a diferença têm a ver com o jogo de atribuição de sentido do mundo social e com a disputa e a luta em torno da atribuição de significados. Essas noções estão ligadas a estruturas discursivas e narrativas dentro do sistema de representação e relações de poder

(SILVA, T., 2000), o que reforça a intenção desta pesquisa de analisar a representação das imagens das vidas humanas negras nos livros didáticos.

Desse modo, ao refletir sobre a vida humana como lugar da diferença, precisamos nos lembrar mais uma vez de que, no processo de escravização, a vida negra foi submetida à condição de não humano, uma vez que "escravizado é aquele que foi privado da sua liberdade, desumanizado, despersonalizado. O ser humano se tornou coisa, máquina produtiva, força da produção de riquezas e animal de reprodução" (DOMINGOS, 2017, p. 193).

O processo histórico de desumanização do negro, de acordo com Domingos (2017, p. 193), foi resultado da "ambição imensurável, a ganância de certos homens para ter e manter o seu o poder, *nkali* (ser grande em relação ao outro). Para entendermos essa dinâmica de interações humanas precisamos aprofundar como funciona as relações de poder".

Para o sociólogo moçambicano Domingos (2011, 2017), o desafio do nosso século é ensinar o ser humano a compreender e enxergar o outro em sua humanidade. Esse desafio é posto diante das sociedades ocidentais marcadas pela herança do processo colonial, que, por causa da visão eurocêntrica de ser humano, não reconheceram as diferentes concepções de outras culturas e civilizações sobre as diferentes manifestações acerca do que é ser humano.

Para Domingos (2011), na cosmovisão africana, na língua Banto, ser humano é representado pela palavra *munthu*, que em definição é muito mais do que ser um humano. Na cosmovisão africana, o ser humano é aquela pessoa que consegue reconhecer no outro a sua humanidade. Não necessariamente uma pessoa, com corpo, membros e cabeça é considerada *munthu*. Uma pessoa que tem coragem de ferir ou matar outra não é considerada "ser humano". Neste caso, o indivíduo precisaria passar por um processo de aprendizagem para chegar à humanidade.

Pensar a partir da cosmovisão africana a concepção de ser humano nos remete também ao resgate da história de homens e mulheres africanos e de seus descendentes que foram raptados, trazidos à força para diferentes regiões do continente americano, em condições desumanas, e foram vendidos como mercadorias (DOMINGOS, 2017). Essas vidas humanas tinham que dar sentido e significado à realidade de novos lugares. De acordo com o autor,

[nas] américas, the plantation, "a plantação" se transformou gradualmente numa instituição econômica lucrativa para os escravocratas e disciplinar e penal para os escravizados. Apesar de descarrilamento, o único mapa mental que dispunham para navegar e dar sentido a nova condição de servidão e barbarismo era o mapa mental de ser humano na sua cosmovisão (es) africana(s). Esta espoliação organizada em proveito do tráfico atlântico (século XV ao XIX), homens e mulheres africanos foram transformados em homens objetos e homens moedas. E aprisionados no calabouço das aparências, passaram a pertencer a outros, que se puseram hostilmente a seu cargo,

deixando assim de ter nome ou língua própria. Destarte, o colonizador e escravocrata procurou destruir esses conceitos de estar e ser humano no mundo Africano. E partindo de “*tabla raza*” deu-lhe outra identidade, negro e escravo num contexto de processo de violência extrema (física, psicológica, espiritual, simbólica etc.) (DOMINGOS, 2017, p. 191).

Domingos (2011) compreende o ser humano não como um sujeito independente, abstrato, separado das condições existentes, nem das condições ecológicas, genealógicas, religiosa ou mítica e místicas da terra. O trabalho, o amor, a dança, os mortos-vivos, a palavra (o sopro dos ancestrais) são mensagens que o *munthu*, o homem africano banto, atribui a si próprio, no tempo e espaço, para ser, estar e viver apreciando, usufruindo subjetivamente e objetivamente a totalidade do Universo.

Nessa perspectiva, a noção de ser humano está diretamente ligada a questões biológicas e não-biológicas, constituindo-se mediante o viver em coletividade, como uma família, não se limitando a laços sanguíneos, ou seja,

[...] [a] família estendida não está definida, apenas, pelo sangue nem pela linhagem. A tradição cultural Africana considera que todos os homens constituem uma única irmandade/humanidade— onde cada homem é membro integrante da família humana estendida. Este constitui o fundamento dos valores da hospitalidade e solidariedade africana, Ujamaa é o humanismo Africano (DOMINGOS, 2011, p. 3).

Em outras palavras, ser humano também está intrinsecamente associado ao processo de viver em comunidade e em cooperação, não apenas nas relações familiares.

Diante da importância de olhar para a diferença, para a construção das identidades e de pensar em uma concepção de humanidade que vai além da que temos enraizada, relativa a uma lógica de invasão, roubo, morte e de produção de desigualdades e injustiças, pensar a partir do *munthu* é sonhar a vida humana como possibilidade de existência, não apenas para um grupo, mas para que todos possam atingir a sua humanidade. É pensar a história da vida humana por meio de um olhar não eurocêntrico.

Como nos mostra Adichie (2012), sobre muitas histórias, contadas por diferentes lugares e olhares, podem nos revelar a pluralidade e a riqueza. Para a autora, o Perigo da História única consiste em trazer somente o olhar de uns contra os outros.

Assim, apresentamos neste capítulo conceitos e concepções importantes para a análise dos dados – imagens – identificados nos livros didáticos e que serão expostos e analisados no próximo capítulo.

4 FLOR E FRUTO: ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS

Antes de apresentarmos os livros didáticos analisados, é preciso abordar, ainda que brevemente, o ensino de Ciências, no contexto do Currículo Paulista (BRASIL, 2020). Também importa lembrarmos que este trabalho está marcado por um processo temporal de mudanças, tanto por ocorrer no momento da pandemia causada pela COVID-19, como afirmamos em outros momentos, como também por situar-se em uma fase de transição da estrutura do ensino médio, devido à Lei 13.415/2017, que institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral e altera a LDBN (BRASIL, 1996).

O chamado novo ensino médio teve sua estrutura modificada, ampliando o tempo mínimo de permanência do estudante na escola, que era de 800 horas e passou a ser 1.000 horas anuais (em 2022). A matriz curricular anterior de 13 disciplinas obrigatórias se amplia, de acordo com a nova política, por causa dos chamados itinerários formativos, em que os estudantes poderão escolher a área do conhecimento na qual irão se aprofundar desde o início do ensino médio (BRASIL, 2017).

No estado de São Paulo, a reorganização do ensino médio também está em andamento. Sendo assim, nosso estudo se desenvolve em meio às etapas de transição/mudança para uma nova organização curricular, o que interferiu diretamente na consulta de documentos em sites oficiais, especialmente em relação aos livros didáticos de ensino médio do referido estado. Neste novo formato, as disciplinas de Biologia, Química e Física que compõem a área de Ciências da Natureza poderão ser escolhidas (ou não) pelos alunos, conforme seus interesses.

Para Machado e Meirelles (2020), o novo ensino médio e as reformas sobre o ensino de Ciências e Biologia se apresentam de maneira insatisfatória. Apesar do ensino de Ciências/Biologia ter passado por diversos contextos desde 1960 até a contemporaneidade, para os autores, a determinação da Lei 13.415/2017, em que o estudo da área de Ciências da Natureza deixa de ser obrigatório, agrava os problemas educacionais crônicos, como a falta de professores. Ao priorizar disciplinas como Português e Matemática, a legislação induz na juventude a ideia de que essas disciplinas são mais importantes, precarizando não apenas o ensino como também as condições de trabalho.

O Currículo Paulista é organizado por uma estrutura composta por: Competências, Habilidades, Unidades Temáticas e Objetos de conhecimento. As competências curriculares de Ciências da Natureza são apresentadas a partir de uma breve contextualização a respeito de uma educação integral para formação do estudante para a sociedade dentro do ensino de Biologia, Física e Química. O texto base do Currículo Paulista apresenta a área de conhecimento de

Ciências da Natureza e Suas Tecnologias, dispendo de uma intencionalidade sobre investigação científica, relevância social e valorização de saberes tradicionais e culturais, a fim de contribuir para uma educação para a cidadania.

Desse modo, na perspectiva da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, o ensino de Biologia rompe com a ideia de um saber biológico supostamente neutro em favor de uma visão da Biologia como ciência, cuja produção e utilização de conhecimentos estão vinculadas também às condições e interesses econômicos, políticos e sociais (SEDUC-SP, 2020).

Com a aplicação do novo ensino médio, a formação técnica profissional foi estabelecida como uma das áreas de diretrizes curriculares nacionais no ambiente escolar. A proposta do processo de itinerário formativo tem como finalidade realizar a qualificação profissional dos estudantes para condições ocupacionais para a sociedade. Presente no Currículo Paulista, o itinerário formativo se divide em quatro eixos estruturais: Investigação científica, Processos criativos, Mediação e intervenção sociocultural e Empreendedorismo.

Para Fogaça (2022, p. 30), o Currículo Paulista e o itinerário formativo têm como base uma educação para "ética" do mercado, como se “os processos profissionalizantes fossem as soluções dos problemas da sociedade, ainda por cima, no que toca o contexto social que o Brasil se encontra, acabando por um interesse neoliberal e mercantil, além de reproduzir e legitimar as diferenças sociais”.

Segundo Piolli e Sala (2020), o contexto da promulgação da reforma do novo ensino médio é demarcado por reformas neoliberais, pela ascensão do setor empresarial no país, sendo uma parte integrante de um projeto de vida e de sociedade amplo do capital em situação de crise. Para os autores, trata-se de um projeto educacional voltado para a formação de capital humano que alimenta a profissionalização, fragmentação e precarização da oferta do ensino médio, uma vez que o empreendedorismo é supervalorizado, o que contribui para uma formação desigual da força de trabalho.

Para Piolli e Sala (2020), a reforma do ensino médio vem promover uma rápida profissionalização para realização de trabalhos cada vez mais precários e, no

[...] fim das contas, o que esse conjunto de reformas deixa claro é que a burguesia e seus representantes no Estado sempre entenderam de maneira própria as relações que educação e trabalho têm para a reprodução do modo de produção capitalista, onde a perda de direitos e o aumento da exploração do trabalho precisam vir acompanhados de uma rearticulação do processo de formação da força de trabalho, adaptando-o a essa “nova” realidade (PIOLLI; SALA, p. 72).

A intenção do Currículo Paulista e do novo ensino médio é de reproduzir conteúdo, precarizar ainda mais as relações de trabalho, sem uma preocupação efetiva com o processo histórico-social dos estudantes (FOGAÇA, 2022).

Como vimos, a partir da modernidade/colonialidade, o racismo está estruturado de maneira a silenciar determinados saberes, bem como se engendra nos campos dos saberes, nas leis e no campo da educação, de modo a reforçar os resquícios da hegemonia colonial ainda presente, dificultando o avanço de uma educação antirracista. Essa realidade, conseqüentemente, pode contribuir, de maneira direta ou indireta, para a construção das identidades e diferenças das vidas humanas negras, que historicamente tiveram seus saberes e existências silenciados e subalternizados. Segundo Gomes e Munanga (2006, p. 24), "[...] não podemos continuar nos escondendo atrás de um currículo escolar que silencia, impõe estereótipos e lida de maneira desigual, preconceituosa e discriminatória com as diferenças presentes na escola".

Desse modo, as novas mudanças no currículo, assim como no ensino médio, podem intensificar as desigualdades sociais e a permanência do racismo.

4.1 SOBRE OS LIVROS DIDÁTICOS E O LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA/CIÊNCIAS NATURAIS

No Brasil, atualmente, a escolha dos livros didáticos passa por uma consulta prévia dos professores e posteriormente são distribuídos gratuitamente aos estudantes e aos docentes das escolas públicas. Porém, nem sempre foi assim. Por isso, nos parágrafos seguintes, iremos fazer um breve resumo histórico sobre como os livros didáticos foram se constituindo como material de referência nas escolas do país.

As primeiras décadas do século XX foram marcadas pela construção de prédios escolares e pela ampliação do acesso à escolarização da classe trabalhadora, e o livro didático tinha um importante papel para a formação do cidadão republicano desse período. Na década de 1930, com a criação do Ministério da Educação e Saúde – Decreto 19.402 –, este passou a ser responsável pelo controle dos currículos, pelos programas da escola secundária e pelos livros utilizados nelas.

Foi então criado, em 1937, o Instituto Nacional do Livro (INL) e, no ano de 1938, foi criada a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD), em que se estabeleceram leis referentes à circulação e toda a produção do livro didático e distribuição gratuita no Brasil, o que

contribuiu para o crescimento das editoras (CORDEIRO; PINHO, 2014). A utilização dos livros didáticos nas escolas teve então sua implantação oficializada.

O livro didático representa uma ferramenta material que, além de implementar as aulas, perpassa os currículos (RUPPENTHAL; SCHETINGER, 2013). Desde então, a principal maneira de os professores utilizá-lo é como apoio às atividades, por meio de leitura dos textos e imagens, como também para realização de exercícios e como consulta bibliográfica. Entretanto, independente da maneira como o livro didático será utilizado, sempre será necessário e importante questionar o seu conteúdo, porque a "análise dos livros didáticos permite avaliar os problemas e corrigi-los, evitando que erros conceituais continuem chegando às salas de aula" (RUPPENTHAL; SCHETINGER, 2013, p. 620).

O livro didático, além de ser um recurso metodológico de ensino utilizado em salas de aula, é uma memória imprensa, dando recursos para averiguação do currículo, no tempo e momento histórico em que está sendo utilizado (DE BAIRRO, 2019).

A CNLD, criada em 1938, regulava e fiscalizava todos os materiais didáticos que transitavam pelo país. Inicialmente, os livros utilizados no Brasil vinham de outros países, como França e Estados Unidos, e eram distribuídos nas escolas. Nessa fase, os professores não tinham autonomia para escolher as obras (SILVA, G., 2019).

Passados 50 anos, em 1985, o PNLD foi criado como exemplo de política pública voltada não apenas para o livro didático, mas também para os sujeitos que fazem seu uso nas escolas. Esse programa tinha o objetivo de distribuir livros didáticos gratuitamente aos estudantes de escolas públicas no Brasil (ARAÚJO; CORDEIRO, 2015).

Nos anos 1990, houve um aperfeiçoamento do programa, com a universalização do atendimento das escolas públicas, assim como com a introdução da avaliação pedagógica, a fim de assegurar a qualidade do material (BRITTO, 2011). Atualmente, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), por meio dos recursos financeiros do Orçamento Geral da União, sustenta o PNLD, possibilitando a distribuição das obras (ARAÚJO; CORDEIRO, 2015).

Segundo Britto (2011), o funcionamento dos programas do livro didático divide-se em etapas, tendo como início a publicação do edital, no qual já se prevê critérios que devem ser seguidos pelas editoras para que as inscrições sejam efetivadas. Neste primeiro momento, não há limite de obras que podem ser inscritas, nem de preços. Após a inscrição, é realizada uma triagem das obras inscritas, que fica a cargo do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, que verifica a conformidade física e técnica dos materiais, conforme o edital. Em seguida, a Secretaria de Educação Básica do MEC coordena a avaliação pedagógica. Após esta

etapa, as obras aprovadas passam a constar no Guia do Livro Didático, que é distribuído pelas escolas do país para que os professores possam escolher as obras.

O passo seguinte à escolha do docente é da instituição de ensino. A escola deve encaminhar o pedido ao FNDE, indicando a primeira e segunda opções escolhidas pela equipe docente. O FNDE negocia a aquisição dos exemplares com as editoras e, em seguida, é firmado contrato já com a quantidade de livros baseada nas projeções do número de alunos das escolas, tendo como parâmetro o Censo Escolar mais atual (BRITTO, 2011). Por fim, ocorre a distribuição feita pelas editoras em contrato com o FNDE e com a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT).

A política de escolha, compra e distribuição dos livros didáticos (LD) no Brasil é atravessada por dilemas econômicos e políticos. Há décadas, essa política traz um panorama de complexidade e sofre interferências e contribuições das ações afirmativas e governamentais.

O processo de avaliação, compra e distribuição do LD e o percurso até chegarem à escola é bastante cuidadoso. Contudo, é notório o caráter da influência mercadológica que atravessa todo o processo relacionado ao LD. À medida que as políticas avançam, o mercado editorial interfere, ainda que de maneira indireta, no processo de escolha dos LD (SILVA, G., 2019).

Em 2017, o Decreto 9.099, de 18 de julho, reorganizou o PNLD que, seguindo as diretrizes do MEC, é um programa destinado a disponibilizar e avaliar obras didáticas e de apoio à prática educativa, de forma regular e gratuita, distribuídas nas escolas públicas conveniadas ao Poder Público (BRASIL, 2017).

Ao olharmos para os LD, além das diretrizes que determinam sua elaboração, produção e distribuição no Brasil, é fundamental atentarmos para os dados apontados a partir de estudos realizados acerca das relações étnico-raciais, no contexto histórico e social da construção sobre raça. Além disso, observamos, por intermédio da nossa revisão de literatura, que para uma real educação antirracista ainda há muito o que ser feito, pois "a questão da construção da identidade negra [...] se esbarra cotidianamente nos ideais hegemônicos brancos. Esses expressos na mídia e nos livros didáticos considerados opressores à formação de uma identidade negra" (SILVA; ARAÚJO; SOUZA, 2017, p. 105).

As DCNERER (BRASIL, 2004) são diretrizes e orientações que têm por finalidade promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, com princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da educação, voltadas para construção de uma nação democrática. Elas discorrem sobre a obrigatoriedade da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, sobre o fortalecimento de

identidades e direitos, ações educativas de combate ao racismo e discriminações, sobre as providências estabelecidas para os sistemas de educação básica, desde a educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos. Em relação aos LD (BRASIL, 2004, p. 25), descrevem a necessidade da

[e]dição de livros e de materiais didáticos, para diferentes níveis e modalidades de ensino, que atendam ao disposto neste parecer, em cumprimento ao disposto no Art. 26A da LDB, e, para tanto, abordem a pluralidade cultural e a diversidade étnico-racial da nação brasileira, corrijam distorções e equívocos em obras já publicadas sobre a história, a cultura, a identidade dos afrodescendentes, sob o incentivo e supervisão dos programas de difusão de livros educacionais do MEC – Programa Nacional do Livro Didático e Programa Nacional de Bibliotecas Escolares (PNBE).

Conforme mencionamos no capítulo 2, a resolução CNE/CP 001/2004 e o parecer CNE/CP 003/2004 são essenciais para a compreensão da Lei 10.639/03, pois trazem a importância e dimensão da lei ao definirem princípios que norteiam a educação para as relações étnico-raciais.

Além do que, para Krasilchik (2004, p. 66), os conteúdos do LD, no ensino de Biologia, podem ser norteadores das práticas em sala de aula, sendo fundamental uma prévia análise do LD que será utilizado, pois seu conteúdo tem valores "implícitos e explícitos". Uma escolha equivocada pode acarretar prejuízos ao processo de aprendizagem (KRASILCHIK, 2004).

4. 2 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS LD DE CIÊNCIAS DA NATUREZA/BIOLOGIA

O momento de escolha dos LD que compõem a análise desta pesquisa se deu em um contexto atípico da humanidade. Dada a pandemia da COVID-19, as escolas ficaram, na maior parte do tempo, fechadas para conter a propagação do vírus, o que dificultou o contato com as instituições de ensino para aquisição dos livros.

Inicialmente, entramos em contato via telefone com duas escolas de Sorocaba, uma localizada na região central e outra na zona norte da cidade. Em paralelo a isso, foi encaminhada uma solicitação por e-mail à Diretoria de Ensino da região. Porém, não obtivemos absoluto sucesso com essas ações. Não obstante, em contato telefônico com a escola da zona norte, informaram-nos de que disponibilizariam três livros de Ciências da Natureza utilizados no ano de 2021, mas somente a versão dos estudantes/alunos.

Para a realização da análise dos LD, adotamos uma abordagem qualitativa e descritiva que, conforme Prodanov e Freitas (2013), tem o enfoque na pesquisa do documento, em que

o(a) pesquisador(a) descreve e registra os fatos observados, além de analisá-los e ordená-los, sem, manipulá-los. O pesquisador busca classificar, interpretar e explicar os fatos observados, proporcionando uma nova visão sobre o problema (PRODANOV; FREITAS, 2013).

A metodologia utilizada para o processo de análise das imagens selecionadas foi de caráter observacional, por meio da identificação direta da presença ou ausência de vidas humanas negras, por meio das representações de imagens de corpos humanos ou parte deles. Em seguida, foi realizada a seleção e categorização das imagens. Os resultados serão mostrados a partir de tabelas e a análise dos dados (imagens) se baseou em nosso referencial teórico, com destaque para Mbembe (2014, 2017, 2018), Carneiro (2005), Maldonado-Torres (2007), Bernardino-Costa, Maldonado-Torres e Grosfoguel (2018) e Gomes (2012, 2019). Assim, examinamos a representação das imagens acerca da conexão das identidades a partir da noção de raça, conforme conceitua Guimarães (2003) e Munanga (2003).

Os LD utilizam diversos tipos de linguagens para que sua comunicação efetivamente aconteça e uma delas é a visual, através do uso de imagens. Segundo Moscovici (2004), a linguagem pode ser definida como um conjunto de símbolos verbais ou não verbais, que pode propiciar a comunicação humana e permite a formação e reorganização dos nossos modelos mentais, atitudinais e emocionais.

Na sociedade em que vivemos, a poluição visual é uma constante no nosso cotidiano. As décadas de 80 e 90 do século XX, e, de modo geral, o século XXI, caracterizam-se como a era da imagética. O dia a dia de todos é continuamente atravessado por uma série inumerável, porque praticamente infinita, de imagens de todos os tipos. Nossas relações sociais de todas as ordens, principalmente hodiernamente, devido às redes sociais, são parciais ou totalmente mediadas pelo uso de imagens (BRESSANIN; ALMEIDA, 2020).

No ambiente escolar não é diferente. As imagens que estão presentes na vida das crianças, jovens e adolescentes em suas casas, nas ruas, na televisão, no cinema, *outdoors*, na internet, nas redes sociais, nas plataformas de *streamings*, frutos da indústria cultural, devem ser levadas em consideração na sala de aula, pois colaboram para que a aprendizagem ocorra e se desenvolva com mais intensidade (BRESSANIN; ALMEIDA, 2020). Resta, portanto, aos educadores o desafio de despertar o olhar dos estudantes para interrogarem e interpretarem as representações do universo visual. Por isso, ao olhar para o LD de Ciências, é preciso problematizar não apenas as mensagens veiculadas pela escrita, mas também pelas imagens, uma vez que as representações são facilmente aprendidas, fruto das relações sociais que estabelecemos no dia a dia (CRUSOÉ, 2014).

Assim, a escolha pelas imagens como elemento principal de observação nos LD é importante para romper paradigmas da representação da vida humana branca, como padrão de humanidade universal, bem como para reconhecer e valorizar as vidas negras. É neste sentido que retomamos o nosso problema de pesquisa: as Ciências da Natureza estudam qual vida? Como os LD de Ciências da Natureza/Biologia, uma vez que é a ciência que estuda toda forma de vida, abordam as diferentes manifestações da vida, reconhecendo sua diversidade e complexidade?

De acordo com Lopes (2016), se há poucas imagens de pessoas negras ou representando a cultura afro-brasileira nos LD, isso é resultado de uma carência iconográfica relacionada ao preconceito existente na sociedade brasileira.

Passamos a apresentar características gerais dos livros analisados, observando, em relação aos conteúdos, se há a abordagem de temas pertinentes às relações étnico-raciais e/ou debate sobre raça, de forma a responder às perguntas de nossa pesquisa. Após essa exposição inicial dos livros, passamos à identificação e exame das imagens. A partir de Lopes (2016), procedemos à análise das imagens dos LD, dividindo-a em 3 fases:

1ª Fase: Observação, contagem e análise da presença de imagens de pessoas negras nos LD avaliados e contagem de imagens de outras etnias.

2ª Fase: Identificação das imagens pela seguinte classificação:

- Imagens positivas: imagens que colocam negros e brancos em situação de igualdade, ou de destaque social;
- Imagens negativas: imagens que mostram o negro em situações de vulnerabilidade social, ou inferiorizado em relação ao branco, remetendo aos ideais de hierarquização racial.

3ª Fase: Reflexão sobre os resultados encontrados.

Foram disponibilizados três LD de Ciências da Natureza/Biologia para compor o *corpus* da pesquisa. A coleção analisada conta com três volumes organizados pela editora SM, cada um correspondente a um ano do ensino médio, 1º, 2º e 3º anos. A obra coletiva publicada em 2016 tem como editora responsável Lia Monguilhott Bezerra e tem como título *Ser protagonista: Biologia*. Os exemplares analisados são do ano 2018, 3ª edição, aprovados e distribuídos pelo PNLD/FNDE.

Imagem 1 – Capa dos livros didáticos analisados



Fonte: produção nossa, 2022.

Os LD examinados são organizados em unidades temáticas e divididos em capítulos. Logo nas primeiras páginas, contam com um infográfico que mostra como os conteúdos são contextualizados, tendo como intenção, em cada capítulo, relacionar os conteúdos acerca da Biologia com o tema da unidade, assegurando o compromisso em trazer questões que despertem a responsabilidade e incentivo à cidadania. Os LD têm dois pilares: resgatar a visão crítica e mostrar iniciativa diante das situações problemas em cada unidade.

Para apresentarmos os conteúdos gerais dos LD, elaboramos tabelas, a partir dos índices dos livros que indicam os conteúdos abordados em cada unidade e capítulo. Cada capítulo foi observado pela perspectiva do referencial teórico deste trabalho, de como a vida é abordada, em suas diferenças, sejam elas étnico-raciais ou outras.

LIVRO 1: 1º ano do ensino médio, volume 1

CATANI, A. **Ser protagonista: Biologia – 1º ano do ensino médio.** In: CATANI, A. et al. (org.). 3 ed. São Paulo: Lia Monguilhott Bezerra, 2016a.

Abaixo, é apresentada uma tabela produzida a partir do índice do livro, em que é possível observar como o LD é dividido em suas unidades temáticas e capítulos, indicando quais conteúdos são abordados em cada capítulo.

Tabela 6 – Capítulos e Unidades, LIVRO 1

Capítulo	UNIDADE I - Introdução à Biologia
1	O que é Biologia?
2	As bases químicas da vida
3	A origem da vida
Capítulo	UNIDADE II - A Biologia das células
4	Introdução à citologia
5	Os limites da célula
6	O citoplasma
7	Metabolismo energético
8	Fotossíntese e quimiossíntese
9	O núcleo celular
10	Divisão celular
11	Síntese de proteínas e ação gênica
Capítulo	UNIDADE III - Biologia do desenvolvimento
12	Reprodução dos seres vivos
13	Desenvolvimento embrionário
14	Desenvolvimento embrionário dos mamíferos
Capítulo	UNIDADE IV - Os tecidos celulares humanos
15	Multicelularidade e tecido epitelial
16	Tecido conjuntivo
17	Tecido muscular
18	Tecido nervoso

Fonte: produção nossa, 2022.

Retomando à pergunta da pesquisa, “ciência que estuda qual vida?”, é possível observar, desde o primeiro capítulo da coleção, que assuntos pertinentes à vida são abordados com a atenção voltada quase que exclusivamente a aspectos biológicos, de forma descontextualizada em relação a aspectos da vida humana, como ser vivente, histórico, social e produtor de cultura.

Sendo a vida humana perpassada por diferentes marcadores, seria fundamental que eles fossem abordados, a exemplo do que define a Lei 10.639/03 em relação à História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Notamos que, de forma geral, não há menção a outras possibilidades de se pensar a vida, como vimos com Domingos (2011), ou às diferentes contribuições de outros povos na ciência. A perspectiva europeia é a mais presente, bem como os pesquisadores brancos, predominantemente de origem no mesmo continente.

Acerca do conteúdo, no 1º capítulo, o estudo da Biologia como a ciência que estuda a vida é apresentado. Os conteúdos discorrem sobre as características dos seres vivos e seus níveis

de organização. Além disso, trazem as áreas da Biologia e contextualizam-nas com a investigação científica, além de conteúdos extras sobre práticas da Biologia e Ciência, tecnologia e sociedade. Nota-se que, ao descrever as características dos seres vivos, os capítulos abordam temas como a composição química, a organização celular e metabolismo, mas, apesar de tratar de assuntos sobre a manutenção da vida, não contextualizam de maneira clara a vida humana e o viver em sociedade.

Destacamos ainda que, ao apresentarem os estudos acerca do núcleo celular (a estrutura e composição química, o que são cromossomos humanos), o daltonismo é abordado, mas não o relacionam com outras possibilidades relativas à cor da pele, o que seria importante. Conforme Munanga (2003), a cor da pele foi um critério de classificação que determinou historicamente o lugar de determinados grupos sociais, o que faz com que “raça”, como conceito, percorra as Ciências Naturais e Sociais. Em outras palavras, percorre a classificação dos seres vivos, tendo início na Botânica e na Zoologia, marcando a história da ciência. A visão do negro presente na sociedade hoje, por sua vez, foi construída e pautada no colonialismo e no sistema escravagista. Portanto, a abordagem do conteúdo, se articulada com a discussão sobre raça, poderia contribuir para uma melhor compreensão, inclusive, de outras questões que vão além da Biologia, mas que derivam da noção biológica de raça.

De modo geral, é possível indicar que inúmeras vezes seria oportuno contextualizar as relações étnico-raciais e a história da ciência e da sociedade brasileira.

Destacamos que, no 11º capítulo, relativo à *Síntese de proteínas e ação gênica*, em que se abordam conteúdos relacionados à hereditariedade, não há qualquer menção a temas relacionados ao movimento eugênico. Como vimos com Bolsanello (1996) e Verrangia (2020), diferentes cientistas fundamentaram ideais de raça pura, tendo como o fundador da eugenia o cientista Francis Galton. Esse movimento pontuava que os considerados menos aptos/inferiores deveriam ser eliminados e, a partir de ideais de aperfeiçoamento da raça humana, era determinado quem devia viver.

O livro ainda propõe um projeto sobre prevenção do câncer, afirmando que a maioria dos casos diagnosticados tem relação com fatores ambientais e hábitos prejudiciais à saúde, como alcoolismo, tabagismo, sedentarismo. Porém, não relaciona essas questões a problemas sociais e desigualdades que podem levar as pessoas a esses vícios e hábitos, nem mesmo às dificuldades de acesso aos serviços de saúde por mulheres negras.

No capítulo em que é abordada a *Multicelularidade e tecido epitelial*, voltado para a estrutura básica dos tecidos epiteliais e suas especializações e para a pele humana, há um artigo que traz para discussão um creme que pode clarear a pele negra (GONZAGA, 2014). O texto

evoca questões importantes para o debate sobre a identidade negra e sobre as manifestações de racismo presentes na sociedade. O referido artigo aparece, em seção especial do capítulo, sob o título *Creme que promete clarear a pele negra gera polêmica*.

O texto supracitado discorre sobre um creme que promete agir na hiperpigmentação da pele, removendo acnes e manchas escuras. O produto estava disponível em um site para venda. A dermatologista Gabriella Albuquerque, coordenadora do Departamento de Cosmiatria da Sociedade Brasileira de Dermatologia do Rio de Janeiro, advertiu que era provável que o creme em questão tivesse um componente chamado hidroquinona, que inclusive foi proibido na União Europeia. O componente agia na pele, deixando-a mais clara, como se fosse vitiligo, mas sob o risco de gerar manchas e, segundo a especialista, há estudos que indicam o risco de câncer.

O texto propõe um debate social ao destacar que o creme é procurado por jovens negras para clarearem a pele, com a intenção de se imunizarem contra o racismo. A cantora africana Dencia informou, no site oficial de venda do creme, que a criação do produto foi motivada pelo mercado de cosméticos internacional que marginaliza a comunidade negra. Monica Oliveira (cf. artigo citado), Diretora de programas da Seppir, posicionou-se contrária ao incentivo do produto, pois clarear a pele não deixa a pessoa imune ao racismo e uma das perversidades dessa forma de discriminação é fazer com que as pessoas neguem a própria identidade. Em contraponto à ideia do creme, no Brasil, conforme cita o censo de 2010, 50,7% das pessoas se identificaram como negras, número considerado como avanço na afirmação da identidade, resultado de luta do movimento negro.

O artigo toma uma página inteira para discussão e revela, a partir da iniciativa da produção do creme e da procura por jovens negras, como existe uma hierarquização em que determinados corpos têm a sua cor de pele considerada como positiva ou negativa e, neste caso, o positivo ainda se mantém como o branco. Vimos, nas teorias de hierarquização das raças no capítulo 3, que isso não ocorre atualmente por acaso. O racismo ocorre de maneira violenta, fazendo com que pessoas passem a negar a própria identidade, na tentativa de serem aceitas.

Encontramos poucos textos que abordam questões pertinentes à raça nesse livro analisado. O artigo sobre o creme clareador é um dos poucos momentos de discussão e mostra, de maneira didática, como é importante abordar temas relacionados à raça como forma de enfrentar o racismo e a discriminação racial, além de contribuir para afirmação das identidades e das diferenças.

Também no último capítulo desse livro, referente ao *Tecido nervoso*, há um pequeno quadro que aborda a saúde da população negra e problemas emocionais que podem ocorrer devido às desigualdades sociais e à discriminação racial. Trata-se de um pequeno texto, de 3

parágrafos, na seção de complemento do capítulo, sob o título *Saúde Mental*. O texto inicia trazendo a definição de saúde mental de acordo com a Organização Mundial da Saúde, considerada como o estado de bem-estar e autonomia para lidar com o estresse da vida cotidiana. Explica que diversas doenças, como depressão, esquizofrenia e síndrome do pânico, são alvos de discriminação e preconceito, que não representam falta de força de vontade ou desvio de caráter, e que existe tratamento médico para elas, porém, o preconceito dificulta a procura, pelos pacientes, de ajuda psicológica.

Conforme vimos no artigo anterior, o racismo opera na subjetividade e construção de identidade das pessoas negras, de modo que transcende o desejo de clarear a pele na esperança de a pessoa negra não sofrer por ser quem é. Como nos lembra Carneiro (2005), o dispositivo de racialidade/biopoder age de maneira a organizar o saber/poder na produção de subjetividades subalternas e de sujeitos hegemônicos. A experiência do racismo pode submeter as pessoas a um estresse crônico e conseqüentemente surgir quadros depressivos. Por conseguinte, ao abordar a saúde mental, seria importante o LD trazer possibilidades reais existentes na nossa sociedade que podem determinar o bem-estar e a saúde mental de vidas humanas que mais sofrem discriminação, como é o caso dos negros.

De modo geral, o livro aborda conhecimentos técnicos ou teóricos, sem contextualização histórica e social, dificultando o despertar da criticidade diante dos problemas reais presentes na sociedade, em particular acerca dos temas de interesse deste estudo, sobre raça e seus atravessamentos biológicos, históricos e sociais.

Como destacamos, nos dois únicos momentos em que o Livro 1 apresenta a abordagem de raça, racismo e/ou discriminação, isso é feito de forma secundária, ou seja, não são os conteúdos centrais do capítulo, mas sim complementares. Ainda que um dos textos ocupe uma página inteira para propor o debate sobre o racismo, comparada com os demais conteúdos, essa temática é abordada de maneira secundária. Por esse motivo, podemos inferir que o racismo não é necessariamente abordado, ao menos não em sua complexidade e com o destaque de que precisa.

LIVRO 2: 2º ano do ensino médio, volume 2

CATANI, A. **Ser protagonista**: Biologia – 2º ano do ensino médio. In: CATANI, A. *et al.* (org.). 3 ed. São Paulo: Lia Monguilhott Bezerra, 2016b.

A seguir, conforme ocorreu com a apresentação do Livro 1, mostraremos o índice do Livro 2, com as respectivas unidades e capítulos, nos quais são mencionados os temas propostos para estudo no livro.

Tabela 7 – Capítulos e Unidades, LIVRO 2

Capítulo	UNIDADE I - A classificação biológica e os seres mais simples
1	A classificação biológica e os seres mais simples
2	Vírus
3	Bactérias
4	Protozoários e algas
5	Fungos
Capítulo	UNIDADE II - Plantas
6	Grupos de plantas e seus ciclos da vida
7	Estrutura das angiospermas
8	Fisiologia das angiospermas
Capítulo	UNIDADE III - Os animais
9	Introdução ao estudo dos animais
10	Poríferos e cnidários
11	Platelmintos, nematóides e moluscos
12	Anelídeos e artrópodes
13	Equinodermos e cordados
14	Peixes, anfíbios e répteis
15	Aves e mamíferos
Capítulo	UNIDADE IV - Fisiologia humana
16	Sistema digestório
17	Sistema circulatório
18	Sistemas respiratório e urinário
19	Sistema nervoso
20	Sistema endócrino

Fonte: produção nossa, 2022.

O 1º capítulo da unidade que inicia o Livro 2 aborda os estudos da taxonomia e sistemática, relacionando as evidências sobre a teoria da origem das espécies de Charles Darwin às diferentes manifestações da vida na Terra. Não traz uma contextualização sobre o darwinismo social, movimento eugênico nem sobre as teorias que alimentaram por séculos a ideia de hierarquização das raças humanas, que discutimos com base em Bolsanello (1996), Borges (2006) e Verrangia (2020).

Somente no 8º capítulo observamos uma abertura que poderia estar relacionada com a educação para as relações étnico-raciais. O capítulo, de uma maneira geral, aborda a *Fisiologia das angiospermas*. Na página 110, há um artigo chamado *Agricultura e sociedades humanas*. O texto recorre ao hábito ancestral, nômade da agricultura, de caça e ao desenvolvimento dos

agrupamentos humanos. Traz referências a povos que viviam há 8000 a.C. no Oriente Médio, China e Sudeste Asiático, e ao cultivo de milho nas Américas por volta de 3000 a.C. Há um pequeno parágrafo falando sobre o surgimento das sociedades e civilizações antigas, em que se mencionam as vastas reservas de cereais no Egito. Todavia, não retoma a proposta da educação voltada para o resgate da história afro-brasileira, Lei 10.639/2003.

Não encontramos estudos que abordam assuntos sobre raças humanas de forma explícita, ainda que secundariamente.

LIVRO 3: 3º ano do ensino médio, volume 3

BANDOUK, A. C. **Ser protagonista:** Biologia – 3º ano do ensino médio. *In:* BANDOUK, A. C. *et al.* (org.). 3 ed. São Paulo: Lia Monguilhott Bezerra, 2016.

Apresentamos, subsequentemente, a tabela referente ao Livro 3, com os capítulos e unidades. Após a descrição inicial, seguiremos com as etapas da análise das imagens.

Tabela 8 – Capítulos e Unidades, LIVRO 3

Capítulo	UNIDADE I - Genética
1	Genética
2	Gregor Mendel e a genética
3	Métodos usados em genética mendeliana
4	Interações entre alelos e genes
5	Segunda Lei de Mendel
6	Além da genética mendeliana
7	Determinação do sexo e influência na herança
8	Biotecnologia
Capítulo	UNIDADE II - Evolução
9	Evolução
10	A teoria da evolução de Darwin
11	Evolução da vida
Capítulo	UNIDADE III - Ecologia
12	Noções básicas de ecologia
13	Relações ecológicas
14	Ecossistemas
15	Biomassas
16	O ser humano e o ambiente

Fonte: produção nossa, 2022.

A hereditariedade abordada no capítulo 1º fala sobre: teoria cromossômica da herança⁵; divisão celular, mitose e meiose; os níveis de organização celular e a relação entre genótipo e fenótipo. Não é retomada no capítulo a relação entre o genótipo e fenótipo, conforme nos lembra Munanga (2003), durante muito tempo, a cor da pele (fenótipo) foi usada para classificar indivíduos em relação ao aspecto de raça. O LD 3, portanto, teve mais uma oportunidade desperdiçada de abordar o movimento eugênico (BOLSANELLO, 1996) e as consequências do racismo, ainda presente na sociedade brasileira (CARNEIRO, 2005).

No 2º capítulo, pudemos ver *Gregor Mendel e a genética*. Nele, há um breve histórico sobre os trabalhos de Mendel e a relação destes com a genética moderna. Destaca-se o conceito de hibridização, que denomina o cruzamento entre as variedades de uma espécie com objetivos de obter descendentes com determinadas características, estudo que já foi interesse de agricultores e botânicos acadêmicos. Mendel publicou suas descobertas sobre hereditariedade (1865), que, segundo o LD, não tiveram muita relevância na época em que o estudioso viveu, mas somente 40 anos mais tarde. O LD, em nenhum momento, contextualiza os assuntos por meio da teoria das raças humanas que marcou o meio científico, como nos indica Verrangia (2020), a partir dos trabalhos de muitos cientistas que se pautavam na herança genética de características que foram hierarquizadas pela noção de raça e capacidade humana, principalmente das pesquisas do Conde Gobineau (BOLSANELO, 1996).

O 5º capítulo discorre sobre estudos da *Segunda lei de Mendel*. Na página 64, traz um artigo sobre *Ser negro no Brasil*. O texto, retirado de um site de comunicação e marketing chamado *Leia Agora*, afirma que no Brasil direitos às populações negras nunca foram negados e que hoje a violência sofrida e as discriminações e preconceito são menores devido à existência das leis. A matéria completa não está disponível. No *link* de acesso indicado no LD, que deveria nos direcionar à página principal do site, não foi possível ler o texto na íntegra. Abaixo, transcrevemos o texto “completo”, conforme está exposto no livro:

Ser negro no Brasil

[...] No Brasil, após a abolição [da escravatura], não houve segregação pública como aconteceu nos EUA até os anos 60. Também nunca foi proibido aqui casamento entre pessoas de etnias diferentes. Com a maior população negra fora da África, o país nunca separou, legalmente, grupos por cor. Porém, os negros brasileiros enfrentaram – e ainda enfrentam – outras formas de discriminação e preconceito. Direitos coletivos

⁵ No início do século XX, havia vários termos que se referiam à hereditariedade, mas nenhum deles correspondia a alguma estrutura encontrada dentro da célula. Em 1909, Willem Johannsen (1857-1927) criou o conceito de gene para diferenciar sua noção sobre hereditariedade. Fenótipo é o conjunto de características observáveis de um organismo, não fixas, que podem se vistas em um indivíduo, alterando-se conforme influência do ambiente. Genótipo, por seu turno, refere-se a fatores genéticos que designam a soma dos genes em um gameta ou zigoto.

e/ou individuais não foram negados, porém, de uma forma nem sempre tão sutil, os negros eram vítimas de insulto moral e racial. Hoje acontece bem menos, visto que é crime e as pessoas temem as punições. Mas grande parte desses insultos são situações nas quais o preconceito está embutido em atitudes racistas, sem se materializar. [...] O Brasil mostra seu racismo em dois momentos: no desfavorecimento do negro quando das oportunidades sociais, e nas experiências cotidianas, que enfatizam a inferiorização em diversos contextos. [...] Nossas relações étnicas chegaram a ser vistas como solução de concretização dos direitos humanos no mundo. Houve até quem pensasse que a miscigenação e a “cordialidade” brasileira pudessem servir de exemplo contra o racismo na América. Mas, desde a abolição, os negros continuam a ter trabalhos menos qualificados e salários mais baixos. Afinal, a nossa democracia racial mostra sua cara: uma cordialidade ideológica a cobrir uma dura realidade [...] (ALVES, 2016, online *apud* BANDOUC, 2016, p. 64).

O artigo reforça a ideia do mito de democracia racial e não aborda dados das reais desigualdades existentes na sociedade brasileira. O ensino de Ciências da Natureza/Biologia poderia, por meio do resgate histórico de como o racismo se construiu no meio acadêmico (BOLSANELLO, 1996; VERRANGIA, 2020), mostrar como esse tipo de discriminação opera institucionalmente (KILOMBA, 2019), exercício fundamental para compreender como as questões sobre raça atravessam a construção da identidade e subjetividade, no campo do saber/poder sobre o corpo (CARNEIRO, 2005; MBEMBE, 2014) e sobre a vida humana. Desse modo, essa ação seria fundamental para o enfrentamento da discriminação racial (VERRANGIA, 2010) e favoreceria, de maneira efetiva, uma educação voltada para as relações étnico-raciais.

A determinação do sexo e influência na herança podem ser vistas no 7º capítulo. Na página 88, há um artigo sobre a teoria cromossômica de McClung (1901). O texto resgata que, na segunda metade do século XIX, foram feitas tentativas para explicar herança, menciona os cientistas Herbert Spencer (1820-1903) e Francis Galton (1822-1911), mas não relembra as suas contribuições para o movimento eugênico nem o quanto seus estudos contribuíram para o movimento colonialista e escravagista (BOLSANELLO, 1996; VERRANGIA, 2020).

O 9º capítulo discorre sobre as primeiras teorias evolutivas. Aborda o percurso histórico dos teóricos evolucionistas, anteriores e contemporâneos a Charles Darwin. Na página 130, há um pequeno texto, com dois parágrafos, que aborda o darwinismo social, relacionando-o apenas com ideias sobre a prosperidade e pobreza, sem contextualizá-lo em detalhes com a teoria das raças humanas e eugenia.

Em seguida, o capítulo 10º retoma a teoria da evolução após Darwin. Na página 146, há um breve e pequeno artigo denominado *Raças Humanas*, que inicia discorrendo sobre os estudos científicos do século XIX, que atribuíam a posição de superioridade ao homem branco ocidental. Em seguida, cita os ideais de melhoramento genético da espécie e a eugenia datada

no século XX, que considera alguns indivíduos indesejáveis. O texto explica que raça, no sentido biológico, caiu em desuso após a Segunda Guerra Mundial (1945), mas que tem significados sócio-políticos nas Ciências Humanas. Também menciona a existência de estudos que evidenciam a miscigenação da população brasileira, nos quais é citada a ideia de superioridade do homem branco ocidental (início do século XIX) e a influência desse homem sobre a eugenia. A discussão, contudo, é feita de maneira breve, sem se aprofundar. Apesar de falar sobre os povos de origem africana e ameríndia, não contextualiza essas informações com o racismo institucional e estrutural, conforme vimos na subseção 3.4.

4.2.1 Observação e tabulação da quantidade/representação de imagens de pessoas negras de outras etnias nos livros didáticos avaliados (1ª Fase)

As imagens das vidas humanas (ou partes do corpo humano) encontradas nos LD foram organizadas em painéis/quadros, de acordo com a sequência em que aparecem em cada livro. Serão apresentados alguns desses quadros durante a análise de cada livro. Além disso, as demais imagens podem ser vistas nos apêndices deste trabalho.

Foram organizados 3 painéis/quadros de imagens referentes ao LD do 1º ano do ensino médio (Quadros 1, 2 e 3). Ademais, 4 painéis/quadros (Quadros 4, 5, 6 e 7) correspondem às imagens do LD do 2º ano e outros 3 painéis/quadros referem-se ao LD do 3º ano (Quadros 8, 9 e 10).

Tabela 9 – Quantitativo de imagens de pessoas negras e de outras etnias presentes nos LD

Livros de Biologia - Ensino Médio												
Imagem	Negros			Indígenas			Branco			Outras Etnias		
	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º
Total	6	7	5	0	1	0	30	25	23	1	1	0

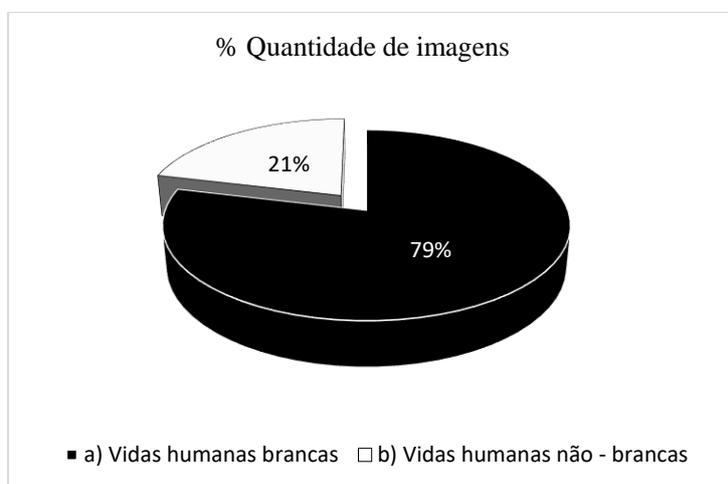
Fonte: produção nossa, 2022.

Como se pode verificar na Tabela 9, a seguir, em que categorizamos as imagens de acordo com a percepção da raça/cor das vidas humanas presentes nelas e/ou de partes (membros) de pessoas, a presença de brancos é superior à de todas as demais categorias.

A seguir, o Gráfico 2 representa percentualmente a presença de imagens de vidas humanas brancas e negras nos LD analisados. Considerando que, no Brasil, os negros

representam os 50% do total da população, podemos observar que há uma sub-representação da população negra nos livros.

Gráfico 2 – Representações



Fonte: produção nossa, 2022.

4.2.2 Identificação e classificação das imagens (2ª Fase)

Nos LD, há muitas imagens e ilustrações que possuem partes do corpo, por exemplo, uma mão segurando uma planta. As imagens encontradas foram transformadas em dado quantitativo na 1ª fase, em que indicamos a quantidade de um modo geral, destacando a raça/cor.

Nesta 2ª fase, indicaremos as imagens em que podemos ver, de forma evidente, a representação das vidas humanas. Pudemos perceber também as vidas humanas em diferentes momentos e papéis. Organizamos as imagens em 5 categorias, conforme a recorrência com que essas ilustrações aparecem nos LD.

As categorias por nós definidas a partir da identificação das imagens são:

1. Categoria Laboratório/Saúde: refere-se às imagens de cientistas, médicos ou outros profissionais da saúde e pessoas em consulta ou atendimento hospitalar;
2. Categoria Representação Familiar/Lazer: refere-se às vidas humanas representadas com/como membros da família ou em momentos de lazer;
3. Categoria Esporte: refere-se a pessoas praticando esportes e diferentes atividades físicas;
4. Categoria Outras/Diversas: refere-se a situações específicas.

Tabela 10 – LD do 1º ano

LIVRO 1º ano				
Imagem	Laboratório/ Saúde	Representação Familiar/Lazer	Esport e	Outras/Diversas
<i>Branços</i>	10	1	1	18
<i>Negros</i>	0	1	3	2
<i>Indígenas</i>	0	0	0	0
<i>Outras etnias</i>	1	0	0	0

Fonte: produção nossa, 2022.

Selecionamos uma imagem de cada categoria. As imagens completas estão disponíveis no apêndice da pesquisa.

Quadro 1 – Imagens do LD do 1º ano

LIVRO 1º ano			
Laboratório/ Saúde	Representação Familiar/Lazer	Esporte	Outras/diversas
			

Fonte: produção nossa, 2022

No LD do 1º ano, foi encontrada a representação de 11 imagens de cientistas brancos. Consideramos nessa categoria, também, pessoas trabalhando em laboratório e pessoas em atendimento médico/hospitalar. Não encontramos vidas humanas negras nessa categoria.

Na representação familiar, foram encontradas 3 mulheres, uma oriental, uma mulher negra amamentando e uma mulher branca gestante aparentemente conversando. Foram achadas 3 imagens de pessoas praticando esporte, sendo que em uma delas havia uma pessoa negra e outras brancas. Na categoria Outras/Diversas, encontramos imagens de partes de corpo ou de pessoas, em diferentes situações, como segurando planta, no trabalho de coleta na praia. Uma das imagens possuía dois corpos, um branco e um negro. Como contabilizamos a representação de pessoas negras junto a pessoas não-negras, neste primeiro livro, foram contabilizadas 37 ilustrações desse tipo, conforme expostas nos Quadros 1, 2 e 3.

Tabela 11 – LD do 2º ano

LIVRO 2º ano				
Imagem	Laboratório/Saúde	Representação Familiar/Lazer	Esporte	Outras/Situações diversas
<i>Branços</i>	4	1	0	20
<i>Negros</i>	1	1	2	3
<i>Indígenas</i>	0	0	0	1
<i>Outras etnias</i>	0	1	0	0

Fonte: produção nossa, 2022.

Imagens que ilustram as categorias. As demais imagens do livro estão no apêndice.

Quadro 2 – Categorias do livro do 2º ano

LIVRO 2º ano			
Laboratório/ Saúde	Representação Familiar/Lazer	Esporte	Outras/diversas
			

Fonte: produção nossa, 2022.

No livro do 2º ano, de um total de 34 imagens, na primeira categoria foram identificadas 5 imagens de pacientes e cientistas. Somente 1 delas correspondia a uma vida humana negra, em situação de atendimento médico, aparentemente debilitada (p. 256), diferente da imagem de uma vida humana branca presente na página 244, que está realizando um exame físico.

Na categoria seguinte, sobre Representação Familiar, encontramos 3 imagens, sendo uma de vidas humanas negras, com pessoas em um parque de diversão, uma de um bebê oriental sendo amamentado (p. 274) e uma de um casal de pessoas brancas, em trabalho de parto. Na categoria Esportes, encontramos duas imagens de vidas humanas negras: um jogador de futebol (p. 244) e outra imagem de pessoas negras caminhando em um calçadão (p. 221). Na categoria Outras/Diversas, encontramos muitas imagens de partes do corpo e de representações de pessoas em diferentes situações, como uma mulher negra se alimentando, desenhos anatômicos, pessoas trabalhando ou estudando. Além disso, encontramos uma mulher negra dirigindo um ônibus (p. 287).

Figura 1 – Vida humana criança



Fonte: Catani (2016b).

Ainda na Categoria Outras/Diversas, uma imagem que despertou bastante atenção é a de um menino negro. A imagem indica a simetria animal (p. 123) e está em um capítulo destinado a tratar de animais.

Figura 2 – Vidas humanas pescando



Fonte: Catani (2016b).

Diferente das imagens do primeiro livro, neste último foi encontrada uma imagem de representação dos povos originários Kamayurá. Em uma foto, há 3 vidas humanas indígenas pescando dentro de um rio no território ancestral do Parque do Xingu, no Mato Grosso (MT) (p. 182).

A única foto dos povos originários encontrada nos LD de Biologia não revela todas as suas contribuições para a construção do Brasil, o qual, segundo Kaê Guajajara (2020), é "Pindorama território ancestral"⁶, o que confirma a presença da colonialidade nos LD por meio das representações de imagens. Apenas uma (1) imagem de algumas vidas humanas não representa a diversidade cultural e as contribuições nos campos do saber e cosmovisões dos diferentes povos originários: "[n]ós temos nomes, não somos números - Galdino Pataxó, Marçal Guarani, Jorginho Guajajara".

As demais representações imagéticas estão nos Quadros 5, 6 e 7 (apêndice).

Quadro 3 – LD do 3º ano

LIVRO 3º ano			
Laboratório/ Saúde	Representação Familiar/Lazer	Esporte	Outras/diversas
	A hereditariedade 	-	

Fonte: produção nossa, 2022.

Selecionamos algumas imagens para indicar as categorias neste 3º livro (outras imagens constam no apêndice).

Tabela 12 – Categorias no livro do 3º ano

LIVRO 3º ano				
Imagem	Laboratório/Saúde	Representação Familiar/Lazer	Esporte	Outras/Situações diversas
<i>Branços</i>	9	1	0	13
<i>Negros</i>	1	2	0	2
<i>Indígenas</i>	0	0	0	0
<i>Outras etnias</i>	0	0	0	0

Fonte: Produção nossa, 2022.

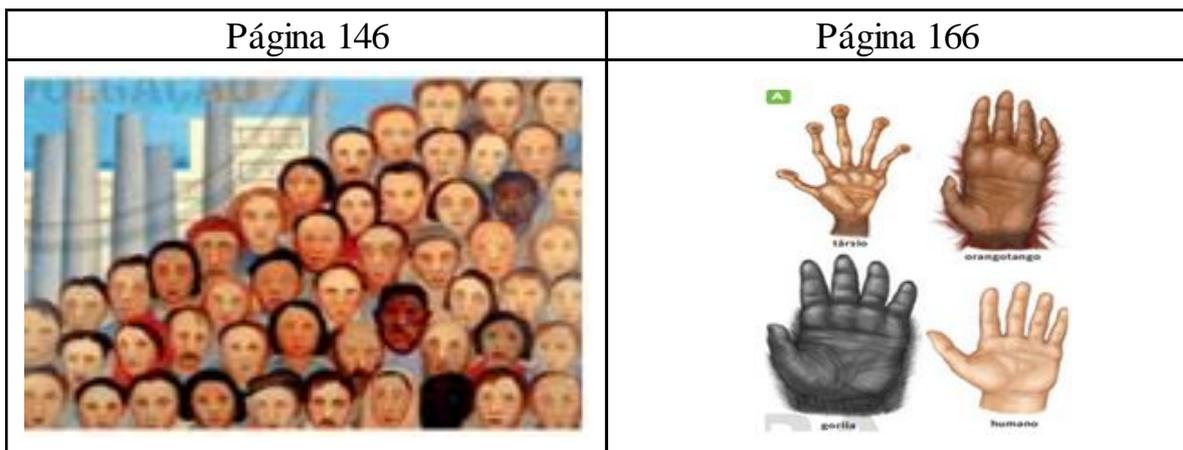
No 3º livro, encontramos, em relação à primeira categoria, Laboratório/Saúde, a representação de pessoas relacionadas às áreas médicas: 9 pessoas brancas e 1 jovem negro doando sangue. Referente à categoria Representação Familiar/Lazer, identificamos 2 imagens de vidas humanas negras, sendo uma foto de família e outra de um casal. Nessa categoria,

⁶Kaê Guajajara é cria do Complexo da Maré, cantora, arte educadora, atriz. Importante destacar que a poesia cantada da autora é trazida ao trabalho por considerarmos a tradição oral dos povos originários, bem como seus saberes a partir da própria vivência.

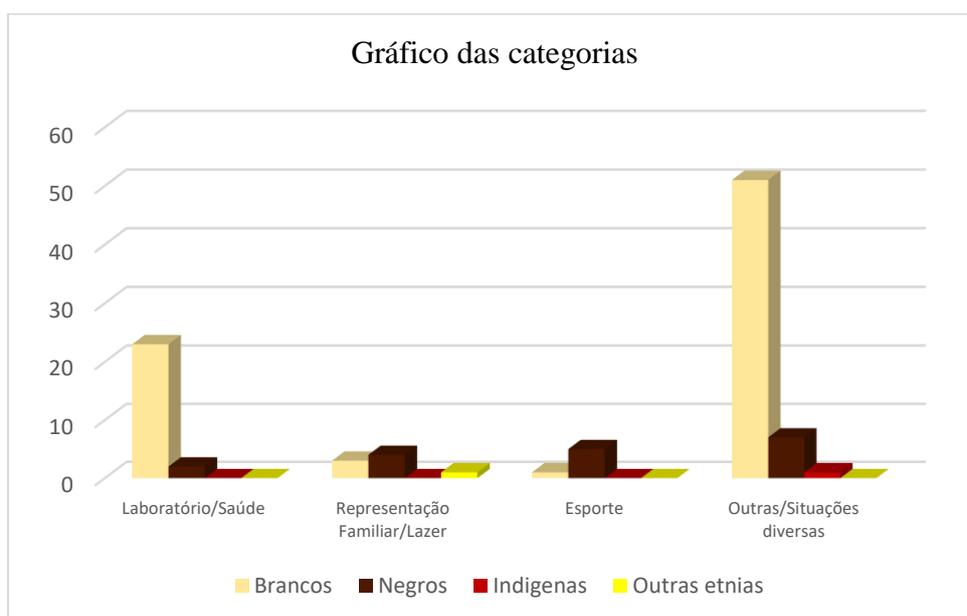
identificamos apenas uma imagem de irmãs gêmeas brancas. Não localizamos imagens referentes a esporte.

Observamos diferentes imagens referente à categoria Outras/Diversas, totalizando 13 de pessoas brancas, uma imagem de criança negra realizando uma atividade/experiência e outra imagem, no capítulo destinado a animais, que indicava a simetria do rosto de uma criança negra. Identificamos também o quadro *Operários*, de Tarsila do Amaral, em que há a representação majoritária de pessoas brancas. Cabe mencionar também uma imagem em que aparecem mãos de primatas. A representação de ser humano era de uma mão branca enquanto as demais mãos, de primatas, são de cor mais escura. Outras imagens se referem a vidas humanas brancas realizando experimento ao ar livre, em um navio, e diferentes sujeitos segurando objetos ou apenas representados por partes do rosto.

Quadro 4 – Imagens do livro do 2º ano



Fonte: Catani (2016b).

Gráfico 3 – Categorias

Fonte: Produção nossa, 2022.

As imagens que consideramos positivas foram aquelas em que se colocam vidas humanas negras e brancas em situação de igualdade, bem como as imagens em que vidas humanas negras estavam em posição de protagonismo, porém, em sua maioria, estas são relacionadas aos esportes ou a relações familiares e de lazer. Não foram encontradas imagens de negros como médicos ou cientistas.

Consideramos as imagens como negativas quando mostraram o negro em situações de vulnerabilidade social, ou inferiorizado em relação ao branco, remetendo-se aos ideais de hierarquização racial, como pudemos ver, na página 182, no livro 2. Também foi exposta uma vida humana negra, com estado de saúde debilitado (p. 256), no livro 2. De todas as imagens, a que mais nos impactou está no capítulo 9, destinado a estudos de animais, no livro 2 (p. 123), que traz a imagem de um menino negro, com rosto dividido ao meio, demonstrando a simetria animal.

4.2.3 Reflexão sobre os resultados encontrados (3ª Fase)

Nos três LD analisados, o número de imagens de partes do corpo ou de pessoas brancas é quantitativamente maior do que a representação de vidas humanas negras. Somando as imagens dos três LD analisados, temos o total de 99 imagens que compõem esta análise. É importante mencionar que contabilizamos conforme as disposições indicadas nos Quadros das imagens.

Percebe-se que há mais imagens de pessoas brancas em muitos dos campos/fotos, que não foram contabilizadas uma a uma, pois, caso fossem, o número de representações de pessoas brancas seria ainda maior. Do total de imagens, 78 são de representações de vidas humanas brancas e apenas 21 do total são de pessoas não-brancas. Destas, apenas 18 imagens são de vidas humanas negras, uma imagem de vidas humanas indígenas e duas imagens de vidas humanas orientais.

As pessoas negras, somadas às demais imagens de pessoas de outras raças/etnias não-brancas encontradas, correspondem à representação de 21% do total de imagens, apenas.

Diante do que foi visto nos LD, em uma perspectiva decolonial do currículo, os dados indicam que são necessárias e urgentes “mudanças de representação e de práticas” (GOMES, 2012, p. 100) em relação ao contexto sobre o cumprimento da Lei 10639/03. As relações de poder interferem na construção de subjetividade dos sujeitos (CARNEIRO, 2005). Por concebermos os LD como um espaço de disputa e atravessamentos, no processo de produção das diferenças e das identidades (SILVA, T., 2000), a representação das imagens mostra explicitamente quais são os grupos de pessoas ainda considerados como padrão de humanidade, diante da construção histórica e social não apenas da concepção de raça, mas da sociedade brasileira (BOLSANELLO, 1996; BORGES, 2006; VERRANGIA, 2009, 2010, 2020).

Como vimos no capítulo 3, a partir das teorias de hierarquização das raças e de ideias da eugenia, segundo Carneiro (2005), a etnicidade e a racialidade adquiriram a produção da noção de superior e inferior, da razoabilidade, da vitalidade e da anormalidade. Assim, o dispositivo da racialidade/biopoder está diretamente relacionado com as hierarquizações sociais, em que as dimensões humanas que fogem do padrão considerado normal, dos brancos, são tipificadas.

Os LD, ao trazerem imagens que representam a diversidade populacional presente na sociedade, possuem um papel fundamental na desconstrução de estereótipos e no combate à discriminação racial, como sugere Verrangia (2009). Por isso, os dados expostos, em que, de total de 99 imagens de representação social, apenas 21 representam raças dos não-brancos, das quais apenas 18 são de pessoas humanas negras, revelam não apenas como a Lei 10639/03 tem sido negligenciada, mas também que é urgente um comprometimento do poder público para uma educação antirracista.

Os números expostos confirmam que a colonialidade está presente atualmente “nos manuais de aprendizagem, nos critérios para os trabalhos acadêmicos, na cultura, no senso comum, na autoimagem dos povos, nas aspirações dos sujeitos, e em tantos outros aspectos de nossa experiência moderna” (MALDONADO-TORRES, 2007, p. 131).

Pudemos observar, com base na análise dos LD de Biologia, um racismo epistêmico e enraizado, não apenas quando as imagens de pessoas brancas são a maioria, mas também quando apresentam os cientistas, predominantemente, como homens brancos europeus. Esse achado revela a noção de ocupação da posição de superioridade pelo colonizador e, colocados em uma posição de inferioridade, estão o povo indígena e as vidas humanas negras, como minorias.

Conforme Mbembe (2014) e Carneiro (2005), as imagens das representações das vidas humanas presentes nos LD possibilitam identificar como a condição de invisível se constrói. Em uma perspectiva decolonial, é possível visualizar como a utilização das imagens escolhidas para representação das vidas humanas nos LD nos leva a uma dimensão histórica e subjetiva dos modos de transmissão e constituição das relações de poder. A pluralidade e diversidade presentes na sociedade brasileira são representadas a partir de imagens de vidas humanas brancas, excluindo a representação e relevância das contribuições outras vidas humanas.

A alteridade não existe quando se trata do sujeito negro, deste "Outro" (KILOMBA, 2019). Como nos relembra Mbembe (2014), neste caso, há o alterocídio, e o epistemicídio (CARNEIRO, 2005). Os resultados desta pesquisa mostram, a partir dos números apresentados, que o racismo está presente no cotidiano, estrutural e institucionalmente (KILOMBA, 2019).

5 COLHEITA: CONCLUSÃO

O principal objetivo desta pesquisa foi analisar os LD de Ciências da Natureza/Biologia, do ensino médio público do estado de São Paulo, e compreender como esse material aborda as diferentes manifestações da vida a partir das diferentes maneiras de ser e estar na sociedade em que vivemos, acompanhando os avanços científicos e a influência das demandas dos movimentos sociais, considerando o ser humano em toda a sua complexidade. Procuramos analisar os livros a partir do recorte da representação das imagens das vidas humanas negras presentes neles.

Os estudos de Verrangia (2009, 2010, 2020), Monteiro (2010), Monteiro e Pinheiro (2016), Krasilchik (1987, 2000, 2004), dentre outros, foram fundamentais para compreendermos como as relações étnico-raciais se relacionam com o ensino de Ciências da Natureza, que pode ser um forte aliado no combate ao preconceito racial e à discriminação, além de favorecer o compromisso com a Lei 10.639/2003. Diante da maneira como a sociedade brasileira foi construída, a partir da invasão do continente *Abya Yala*, quando o eurocentrismo foi alimentado com base num ideal de padrão universal, desconsiderando outras maneiras de ser, viver, produzir cultura e conhecimentos, Torres (2018), Gomes (2012, 2019) e Gomes e Munanga (2006) nos ajudaram a ampliar nossa percepção sobre a colonialidade presente em diferentes estruturas sociais.

A partir de Mbembe (2014) e Carneiro (2005), conseguimos observar como a construção do “Outro” como não-ser se deu historicamente, herança do colonialismo, e como essa concepção se manifesta no presente por meio da elaboração dos LD, conforme demonstrado na análise das imagens. Revisitamos o percurso histórico da teoria de hierarquização das raças e, por fim, em Tadeu da Silva (2000, 2010), buscamos compreender a diferença e a identidade e, em Domingos (2011, 2017), pensamos a vida humana por meio de uma perspectiva não eurocêntrica.

Após o exame das imagens das vidas humanas presentes nos LD de Ciências da Natureza/Biologia, identificamos que apenas 18% delas correspondem a vidas humanas negras. Desse modo, se os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) mostram que 56,2% da população brasileira é negra, e na representação das imagens dos LD de Biologia observamos o percentual de representação de 18%, bem inferior aos dados do IBGE, podemos concluir que a diversidade populacional brasileira não está bem representada.

Se vivemos em uma sociedade desigual, resultado da maneira como a construção do Brasil se deu, e se consideramos a educação um meio para ensinar aos futuros cidadãos não

apenas os conteúdos planejados do currículo, mas, para além deles, fazer valer as diretrizes e leis que discorrem sobre o direito à existência e à humanidade, não apresentar essa diversidade em um dos principais materiais de apoio de professores é contribuir para a manutenção de um abismo, em que as vidas humanas que mais sofrem, têm raça.

Conforme observado nos LD, além de quantitativamente as imagens de vidas humanas negras serem gritantemente menores, foi encontrada, num capítulo destinado a estudo de animais, uma imagem de uma criança negra com o rosto marcado ao meio, sinalizando a simetria animal. A imagem nos revelou como o racismo estrutural, resquício do colonialismo, está presente não apenas na sociedade, mas também, especificamente, na representação dos LD, nos quais temos exposta a vida humana branca como padrão de referência sobre o que é ser humano, como um padrão de humanidade. Colocando a vida humana negra em um lugar de invisibilidade e animalidade, contribuindo para a manutenção do epistemicídio. A imagem da criança negra poderia ser de afirmação da identidade e subjetividade, contribuindo com a Lei 10.639/2003. No entanto, a figura mostra o contrário, pois está situada num capítulo destinado a falar de animais e, por isso, evidencia que a luta antirracista precisa estar presente também na elaboração destes materiais. Essa realidade reitera como o dispositivo de racialidade/biopoder age por meio das engrenagens do saber e do poder, que ainda operam na produção e reprodução social da educação/saberes, como também nas subjetividades.

Vivemos numa sociedade onde as relações de saber e poder se manifestam de maneira a silenciar, apagar (epistemicídio), a existência de determinadas vidas humanas. Analisando as imagens dos LD de ciências da natureza/biologia, sendo a ciência que estuda a vida, podemos ver, na quantidade das imagens de pessoas brancas, como os resquícios de uma sociedade colonial, se faz presente.

Na revisão bibliográfica realizada, apesar de identificarmos dissertações e teses relacionadas à temática desta pesquisa, diante de uma sociedade racista e desigual, podemos considerar que o ensino de Ciências da Natureza e a relação deste com raça é um campo de conhecimento que pode ser ainda mais explorado.

Assim, abordar o tema raça pode contribuir ainda mais para o enfrentamento do racismo, não apenas no ensino superior, mas também na educação básica, como vimos nos trabalhos de Souza (2014) e Fernandes (2015). As pesquisas encontradas nos mostraram como recortes específicos sobre o ensino de Ciências podem ser abordados em sala de aula. Por exemplo, podemos tratar das questões relacionadas à Genética e à teoria da evolução, de maneira a retomar os aspectos relacionados à raça, como uma intervenção educativa, não apenas pensando o combate à discriminação racial, mas para percorrer questões sociopolíticas e biológicas,

abrindo possibilidades para um ensino que relacione diferentes áreas do conhecimento, como vimos nas dissertações de Castro (2018), Gravina (2019), Rezende (2019) e na tese de Paiva (2019).

A representação étnico-racial, portanto, pode contribuir para uma perspectiva sobre os LD voltada à vida humana, pois, ao pensarem sobre raça e sobre as relações-étnico raciais, os autores analisaram não apenas a representação nos LD (LOPES, 2016), mas também aspectos de saúde da população negra, recorte de extrema importância (LIMA, 2017; TORRES, 2018). Além disso, viram novas possibilidades para se pensar a educação, tendo como referência a escola quilombola (BISPO, 2018), e como pensar o LD de Ciências a partir de contribuições de outras epistemologias, como a perspectiva da Afrocentricidade (SOARES, 2020).

Todas as pesquisas podem contribuir para a construção de uma educação antirracista e que olhe para o passado, desconstruindo estigmas históricos e raciais, para contribuir para a afirmação de diferentes identidades e igualdade de direitos no presente, ansiando um futuro em que todas as vidas humanas possam existir e acessar direitos.

Sobre a pergunta que nos norteou, através da compreensão de que Biologia é a ciência que estuda a vida, pudemos ver, a partir das imagens, que há um padrão de vida humana que ainda é considerado “normal”, referente às teorias que remetem ao início do século XIX, que justificavam a desumanização de determinados corpos. Diante de um percentual gritantemente menor de imagens de pessoas negras em comparação a vidas humanas brancas, a questão de pesquisa foi respondida resumidamente com os números e imagens. Contribuindo com novas possibilidades de investigar ainda mais os livros didáticos de ciências da natureza, denunciando o epistemicídio das diferentes possibilidades acerca da vida humana, diferentes que somos.

Não nos faltam leis e políticas educacionais, como pudemos ver no capítulo 2 desta pesquisa, mas a “universalidade” de saberes e representações é ainda alimentada pelos privilégios de quem detém o poder de escolha dos LD. Neste caso, não nos referimos somente à avaliação pedagógica dos professores na escola ou somente às editoras, mas, muito além disso, nos referimos ao poder de decisão de todas as instituições que não zelam pelo cumprimento das leis e se isentam do compromisso de uma educação antirracista. Por trás de tais instituições, existem vidas humanas responsáveis pela produção e elaboração dos LD, que tomam decisões.

O fato de que o processo de escolha dos LD devia ir além de uma reprodução automática de análise e aprovação de conteúdo, deslocando-se de um lugar de conforto e, de fato, fazer cumprir a lei. Além disso, o compromisso por uma educação antirracista é, na verdade, de todos nós e, para quem não concorda, há leis, há direitos – o direito à vida e à dignidade é um deles.

A responsabilidade é ancestral, a partir da ancestralidade daqueles que foram injustamente subalternizados e desumanizados e mesmo nessas condições foram capazes de produzir história, cultura e um movimento de (r)existência e luta contra o saber/poder hegemônico eurocêntrico, como o movimento negro, como também daqueles “outros” que tiveram uma ancestralidade que pode existir, que tiveram o direito a humanidade e que de alguma maneira contribuíram ou se beneficiam da construção dessas desigualdades. E enquanto, aprendiz de pesquisadora também falo de um lugar, uma vez que essas duas ancestralidades me formam, e na condição de parda, no limbo criado pela colonialidade, se de um lado anseio por justiça, do outro teimo por reparação.

Olhar como os temas pertinentes à vida humana são abordados e tratados nos LD de Biologia requer também olhar para o corpo da pessoa humana, e esse corpo vive em sociedade. Por isso, adotamos propositalmente, diversas vezes, as palavras *vidas humanas*, justamente para reforçar que, enquanto seres viventes, todos respiramos e possuímos necessidades fisiológicas similares, muitas delas idênticas. O termo *vidas humanas* vai além de uma leitura de raça, gênero ou classe, ainda que estas categorias sejam fundamentais para compreendermos os problemas reais presentes na sociedade em que vivemos. Enxergar a nós mesmos como *vidas humanas*, nos coloca no mesmo lugar de existência, lugar esse que, para alguns, é sinônimo de vida e de privilégios e, para muitas outras pessoas, é um lugar atravessado por injustiças e desumanizações, pelas engrenagens do saber/poder, da colonialidade que não cessou com o grito da independência.

Pensar sobre a diferença pressupõe aceitar a ideia de que não existem pessoas iguais, corpos idênticos. São justamente as nossas diferentes características que determinam nossa identidade e o que somos. As nossas diferenças fazem parte da natureza humana, mas é a maneira como as normas, estruturas físicas e institucionais da sociedade são criadas que determina a forma de viver, conviver e até mesmo de acesso.

A partir das intenções desta pesquisa, de pensar a ciência que estuda a vida e olhar para os LD de Ciências, observando a qual vida se referem, principalmente por meio do recorte de raça, buscamos identificar o lugar da vida humana, do corpo negro, no ensino de Biologia. Esse objetivo nos permitiu realizar uma viagem de volta ao passado, para compreendermos as raízes históricas do que se vê retratado nos LD que compõem o *corpus*.

O meio acadêmico-científico teve influência no processo escravagista, uma vez que muitos cientistas, em seus trabalhos, justificaram de maneira desumana a ideia de inferioridade e superioridade entre as vidas humanas. Além do apagamento histórico de outras produções de conhecimentos.

O ensino de Ciências e os LD podem reforçar desigualdades e o racismo. Como também, por outro lado, podem revisitar a história, trazendo de fato como foram construídas as noções de diferenças das vidas humanas, buscando provocar a reflexão sobre aspectos reais de como viver em sociedade, diante da complexidade que é uma vida humana.

Para pensar a vida humana, foi fundamental revisitar o passado e tentar imaginar um futuro que se desvela a cada passo que caminhamos, condição adquirida após um processo evolutivo não linear, que nos concedeu essa e muitas outras possibilidades de refazer o presente. Quando sonhamos com uma sociedade justa e pensamos em reparação e equidade, parece que estamos falando de utopia, de um lugar distante, inalcançável. Certa vez, ouvi Sueli Carneiro (2020, online, grifos nossos) falar, em uma entrevista, sobre a perversidade da ciência, o epistemicídio, algo semelhante a

[...] se a sociedade foi capaz de discriminar e excluir, de causar danos aos seres humanos, devemos ser capazes de consertar. Parafrazeando Nelson Mandela ao dizer que *ninguém nasce odiando, nós aprendemos a odiar outros seres humanos*, se a gente aprende a odiar, a gente pode ser capaz de inverter isso [...], de ensinar a acolher e aceitar [...] a diversidade humana.

Este trabalho buscou refletir sobre a vida humana, sobre as diferentes maneiras de germinar, florescer ou dar frutos. Vidas humanas, que independente da maneira que brotam, todas começam semente. Sabemos que, para uma boa colheita, são necessárias condições de uma boa sementeira. Sabemos também que o estado do solo, o acesso à luz e a nutrientes são fundamentais para manutenção da vida. Sabemos que existem fatores biológicos e humanos que podem matar uma planta inteira. Como sabemos também que, se as condições forem favoráveis, o ciclo da vida respeita às estações, a natureza floresce e dá frutos. Afinal, a vida é apenas um espaço entre a primeira respiração e a última. A sua e a minha. Assim, enquanto sol vier, seguimos esperando a primavera, para ver as flores ao final de um longo inverno.

"Somos raiz forte, florescendo a cidade"

Canção Pretas Yabás - Dandara Manoela

UMA FLECHA SÓ!

*Nas idas e vindas dessa vida
Sopraram no meu ouvido coisas que custei acreditar
Eis que na minha vida humana, aqui se finda um mundo
Que é pra outro começar*

*A humanidade criou o ódio a diferença
E caminhando contracorrente
A gente junto tem que lutar
Porque se tem gente que acha que é melhor que o outro
Não adianta prosear,
poucas ideia pra racista vamo tomar o nosso lugar*

*A gente é feito terra, feito água, feito fogo e feito ar
A gente é vida humana e vida humana nesse mundo
tem que entender o seu lugar
Lembre-se que aqui, não é o final da história,
é só o começo da semente
Sabedoria é entender que só a ancestralidade se perdura*

*Que essa pesquisa e o que dentro dela traz,
possa ser um grão de areia, pra compor uma praia inteira
Que seja como a luz do sol, pra iluminar e aquecer,
para as sementes que estão prontas, germinar e um dia florescer*

*Essa moça da caneta, diz que escreve poesia
Com o final desse mestrado, ganhou foi valentia
A Èsù eu agradeço, pelos caminhos estarem abertos
É pelas letras que comecei e
É pelas letras que me despeço*

*E pra quem chegou até aqui
Deixo um abraço apertado e
Faço questão de dizer que os versos,
tão é encantado!*

Sankofa

"Que a Natureza nos conduza"
Canção de Edgar - Kunumi MC

REFERÊNCIAS

- ABRAMOWICZ, A.; RODRIGUES, T. C.; CRUZ, A. C. J. A diferença e a diversidade na educação. **Contemporânea – Revista de Sociologia da UFSCar**, São Carlos, SP, v. 1, n. 2, p. 85-97, jul./dez., 2011. Disponível em: <https://www.contemporanea.ufscar.br/index.php/contemporanea/article/view/38>. Acesso em: 15 dez. 2021.
- ADICHIE, C. [S. l.: s. n.], 2012. 1 vídeo (18 min. 50 seg.). Publicado pelo canal Charles Darwin. O Perigo da História Única. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EC-bh1YARsc>. Acesso em: 23 jun., 2022.
- ARAÚJO, F. V. de.; CORDEIRO, K. M. S. As políticas públicas educacionais do programa nacional do livro didático: analisando um livro didático de EJA. **Revista Científica Interdisciplinar**, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 377-482, out./dez. 2015. Disponível em: <https://silo.tips/download/as-politicas-publicas-educacionais-do-programa-nacional-do-livro-didatico-analis>. Acesso em: 18 fev. 2018.
- BANDOUK, A. C. **Ser protagonista**: Biologia – 3º ano do ensino médio. In: BANDOUK, A. C. *et al.* (org.). 3 ed. São Paulo: Lia Monguilhott Bezerra, 2016.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BATISTA, L. E.; ESCUDER, M. M. L.; PEREIRA, J. C. R. A cor da morte: causas de óbito segundo características de raça no Estado de São Paulo, 1999 a 2001. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 38, n. 5, p. 630-636, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/sXtjLTwWmPfvMXQVvqLBgrS/?lang=pt#:~:text=M%C3%89%20Pelos%20registros%20de%20%C3%B3bitos,%2C%20preta%2C%20parda%20e%20outras>. Acesso em: 18 fev. 2022.
- BISPO, A. G. P. **Contextualização, escola quilombola, relações étnico-raciais**: aproximações e distanciamentos no livro didático de ciências. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2018. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/9122>. Acesso em: 16 jun. 2021.
- BOLSANELLO, M. A. Darwinismo social, eugenia e racismo "científico": sua repercussão na sociedade e na educação brasileira. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 12, n. 12, p. 153-165, 1996. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/36031>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 03 de 10 de março de 2004. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Resolução n. 1, de 17 de junho de 2004. Brasília, DF: MEC, 2004. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/legislacoes/resolucao-cnecp-no-1-de-17-de-junho-de-2004>. Acesso em: 17 jul. 2021.
- BRASIL. Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível

em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/decreto/D9099.htm. Acesso em: 12 jul. 2021.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm#:~:text=LEI%20No%2010.639%2C%20DE%209%20DE%20JANEIRO%20DE%202003.&text=Altera%20a%20Lei%20no,%22%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/lei/113415.htm. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: MEC, 2001. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm. Acesso em: 11 jun. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: MEC, 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112711.htm. Acesso em: 10 jun., 2021.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: MEC, 1996. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em 11 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 21 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: temas transversais. Brasília, DF: MEC, 1998.

BRASIL. **Painel Coronavirus**. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 11 jun. 2022.

BRASIL. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Currículo Paulista**. São Paulo: SEE-SP/UNDIME-SP, 2020. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso 20 jul. 2021.

BRESSANIN, C. E. F.; ALMEIDA, M. Z. C. M. de. Cultura escolar em evidência: o livro didático de história e sua iconografia. *In: COLOQUIO INTERNACIONAL "EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE"*, 14., 2020, São Cristóvão. **Anais [...]**. São Cristóvão: UFS, 2020. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/13712/6/5>. Acesso em: 25 ago. 2021.

BRITTO, T. F. de. O Livro Didático, o Mercado Editorial e os Sistemas de Ensino Apostilados. *In: Textos para discussão*. Brasília, DF: Centro de Estudos da Consultoria do Senado, 2011. p. 1-19. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-92-o-livro-didatico-o-mercado-editorial-e-os-sistemas-de-ensino-apostilados>. Acesso em: 23 ago. 2021.

CARNEIRO, A. S. [S. l.: s. n.], 2020. 1 vídeo (2 min. e 15 seg.). Publicado pelo canal Instituto Serrapilheira. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gBYk4ePmS6s>. Acesso em: 23 ago. 2021.

CARNEIRO, A. S. **A construção do outro como não-ser como fundamento do ser**. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2005. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001465832>. Acesso em: 22 jun. 2022.

CASTRO, M. A. T. **A evolução humana na disciplina de Biologia e as relações étnico-raciais**: aprendizagens a partir de uma intervenção educativa. 2018. Dissertação de (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/10063>. Acesso em: 15 jun. 2021.

CATANI, A. **Ser protagonista**: Biologia – 1º ano do ensino médio. *In: CATANI, A. et al. (org.)*. 3 ed. São Paulo: Lia Monguilhott Bezerra, 2016a.

CATANI, A. **Ser protagonista**: Biologia – 2º ano do ensino médio. *In: CATANI, A. et al. (org.)*. 3 ed. São Paulo: Lia Monguilhott Bezerra, 2016b.

CORDEIRO, K. M. S.; PINHO, L. G. O livro didático de língua portuguesa e sua utilização em sala de aula: apontamentos sobre a política educacional do programa nacional do livro didático. **Revista Philologus**, Rio de Janeiro, Ano 20, n. 60, n. p., set./dez. 2014. Disponível em: http://www.filologia.org.br/ix_jnlflp/resumos/o_livro-didatico_de_lingua_KAROLYNA.pdf. Acesso em: 25 mar. 2022.

CRUSOÉ, N. M. C. (2014). A teoria das representações sociais em Moscovici e sua importância para a pesquisa em educação. **APRENDER - Caderno De Filosofia E Psicologia da Educação**, [S. l.], v. (2), n. 2, p. 105-114, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/aprender/article/view/3065>. Acesso em: 17 mar. 2021.

DA CRUZ, A. C. J. da. O lugar da história e cultura africana e afro-brasileira nos debates contemporâneos do currículo brasileiro. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 3, n. 8, 2017.

DARWIN, C. **A origem das espécies**. São Paulo: Hemus, 1981.

DE BAIRO, C. C. Livro didático: um olhar nas entrelinhas da sua história. *In: Português Documentos*. [S. l.: s. n.], 2009. Disponível em: <https://fdocumentos.com/document/livro-didatico-um-olhar-nas-entrelinhas-da-sua-historia.html?page=1>. Acesso em: 15 jun. 2021.

DOLCETTI, M. 2015. "**Después de América Latina**": regioneidades contrahegemónicas de las fuerzas sociales de Abya Yala. 2015. Tese (Doutorado em Relações Internacionais) – Departamento de Estudos Internacionais e Comunicação, Faculdade Latino-americana de Ciências Sociais, Equador, 2015. Disponível em: <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/8777>. Acesso em: 15 jun. 2021.

DOMINGOS, L. T. A visão africana em relação à natureza. **Revista Brasileira de História das Religiões**, Maringá, (PR) v. 3, n. 9, p. 1-11, jan., 2011. Disponível em: http://www.dhi.uem.br/gtreligiao/pub_3.html. Acesso em: 22 out. 2021.

DOMINGOS, L. T. Entre estigmas e traumas de violência de colonização e escravidão: afirmação de identidade afrodescendência. **Identidade!** São Leopoldo, v. 22, n. 2, p. 190-208, jul./dez., 2017. Disponível em: <http://periodicos.est.edu.br/index.php/identidade/article/view/3245>. Acesso em: 15 jan. 2022.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 11. ed. Campinas: Papirus, 2008.

FERNANDES, K. M. **O Romper do silêncio histórico da questão racial no ensino superior de biologia**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares) – Instituto de Educação/Instituto Multidisciplinar de Nova Iguaçu, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2015. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/jspui/handle/jspui/1424>. Acesso em: 12 jun. 2021.

FOGAÇA, B. L. T. **Gênero e Sexualidade**: análise crítica e humanizadora do Currículo Paulista da etapa Ensino Médio. 2022. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Humanas e Biológicas, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, SP, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/16129>. Acesso em: 14 jun. 2022.

FOUCAULT, M. **Em defesa da sociedade**: curso no Collège de France. OS ANORMAIS. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

FOUCAULT, M. **História da Sexualidade** – A vontade do Saber. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 26. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2008.

GUAJAJARA, Kaê. **Território Ancestral** - Kaê Guajajara (2019, SAKKARA). YouTube <<https://www.youtube.com/watch?v=ryzjqudngfM>>, Publicado em 24 de abr. de 2020.

GOMES, N. L. O Movimento Negro e a intelectualidade negra descolonizando os currículos. *In: COSTA, J. B. et al. (org.). Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. p. 223-246.

GOMES, N. L. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 98-109, jan./abr., 2012. Disponível em: http://www.apeoesp.org.br/sistema/ck/files/5_Gomes_N%20L_Rel_etnico_raciais_educ%20e%20descolonizacao%20do%20currículo.pdf. Acesso em: 5 abr., 2022.

GONZAGA, R. Creme que promete clarear pele negra gera polêmica médica e debate social. *In: Jornal do Brasil*. [S. l.], 18 jun., 2014. Disponível em: <https://www.jb.com.br/ciencia-e-tecnologia/noticias/2014/06/18/creme-que-promete-clarear-pele-negra-gera-polemica-medica-e-debate-social/>. Acesso em: 22 mar. 2016.

GONZALEZ, L. A categoria político-cultural de amefricanidade. **Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 93, p. 69-82, jan./jun., 1988. Disponível em: <https://www.tempobrasileiro.com.br/anuario.htm>. Acesso em: 13 jan. 2022.

GRAVINA, M. G. P. **O ensino de genética como instrumento de combate à discriminação racial**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de fora, MG, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/10539>. Acesso em: 15 jun. 2021.

GUIMARÃES, A. S. A. Como trabalhar com “raça” em sociologia. **Educação & Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 93-107, jun. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/DYxSGJgkwVyFJ8jfT8wxWxC/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 30 jun. 2021.

IBGE. **População COR OU RAÇA**. [S. l.]: IBGE, 2019. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html#:~:text=De%20acordo%20com%20dados%20da,1%25%20como%20amarelos%20ou%20ind%C3%ADgenas>. Acesso em: 30 jun. 2021.

KILOMBA, G. **Memórias da plantação**: episódios de racismo cotidiano. Tradução de Jess Oliveira. Rio de Janeiro: Editora Cobogó, 2019.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU - Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, São Paulo: Perspectiva, São Paulo, v. 14, p. 85-93, mar. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/y6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzyF/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

LIMA, D. M. S. **Os livros de ciências**: saúde e doenças prevalentes da população negra em uma possível articulação com a Lei 10.639/2003. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/9885?locale=pt_BR. Acesso em: 14 mar. 2021.

LOPES, M. O. S. **Representação étnico-racial nos livros didáticos de Ciências da Natureza**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto

Alegre, RS, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/143364>. Acesso em: 14 mar. 2021.

MACHADO, M. H.; MEIRELLES, R. M. S. Da “LDB” dos anos 1960 até a BNCC de 2018: breve relato histórico do ensino de Biologia no Brasil. **Debates em educação**, Alagoas, v. 12, n. 27, p. 163-181, 2020. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8589#:~:text=Este%20texto%20mostra%20como%20o,um%20contexto%20hist%C3%B3rico%20e%20did%C3%A1tico.> Acesso em: 14 mar. 2021.

MAGALHÃES, P.; OLIVEIRA, I.; NETO, H. da. S. M. Todos pela (neutralização da) Base: o começo de uma análise ácida e antirracista da BNCC. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13., 2021, Campina Grande, PB. **Anais [...]**, Campina Grande, PB: Realize Editora, 2021. p. 1-9. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/76449>. Acesso em: 16 fev. 2022.

MALDONADO-TORRES, N. Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de um concepto. *In*: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSGOUEL, R. **El giro decolonial**: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global. Bogotá: Siglo del Hombre Editores; Universidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos y Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar, 2007. p. 127 -168.

MARTINS, A. E. P. S.; SILVA, F. S. O. da.; NICOLLI, A. A. A História do Ensino de Ciências no Brasil e a Elaboração da Base Nacional Comum Curricular. **Revista Cocar**, [S. l.], v. 15, n. 32, p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3931>. Acesso em: 18 fev. 2021.

MBEMBE, A. **Crítica da razão negra**. Lisboa: Antígona, 2014.

MBEMBE, A. **Necropolítica**. São Paulo: N-1 Edições, 2018.

MBEMBE, A. **Políticas da inimizade**. Lisboa: Antígona, 2017.

MCCLUNG, C. E. Notes on the accessory chromosome. **Anatomischer Anzeiger**, v. 20, p. 220-226, 1901. Disponível em: <http://www.esp.org/foundations/genetics/classical/cem-01.pdf>. Acesso em: 14 maio 2016.

MONTEIRO, R. B. A. **educação para as relações étnico-raciais em um curso de Pedagogia**: estudo de caso sobre a implantação da resolução CNE/CP01/2004. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2247>. Acesso em: 17 ago. 2021.

MONTEIRO, R. R. B.; PINHEIRO, R. R. A. Políticas, educação e relações étnico-raciais. **Laplace em Revista**, Sorocaba, v. 2, n. 3, p. 3-6, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5527/552756517003/html/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

MORIN, E. **Complexidade humana**: novos paradigmas, cultura e subjetividade. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MORIN, E. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez, 2000.

MOSCOVICI, S. **Representações Sociais**. Petrópolis: Vozes, 2004.

MUNANGA, K. Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia. *In: Cadernos PENESB* (Programa de Educação sobre o Negro na Sociedade Brasileira). Rio de Janeiro: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2003. p. 15-34.

MUNANGA, K.; GOMES, N. L. **O negro no Brasil hoje**. São Paulo: Global, 2006.

DO NASCIMENTO, F. do.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista histedbr Online**, Campinas, SP, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728>. Acesso em: 20 mar. 2021.

OLIVEIRA, F. No país, ninguém como Elza. *In: Portal Geledés*. [S. l], 22 jan. 2022. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/no-pais-ninguem-como-elza/>. Acesso em: 20 mar. 2021.

OLIVEIRA, L. F. de. O que é uma educação decolonial. *In: Academia. edu*. Rio de Janeiro: [s. n.], 2004. Disponível em: https://www.academia.edu/23089659/O_QUE_%C3%89_UMA_EDUCA%C3%87%C3%83_O_DECOLONIAL. Acesso em: 20 mar. 2021.

PACHECO, J. A.; SOUSA, J. O (pós) crítico na Desconstrução Curricular. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, SE, Brasil, v. 9, n. 18, p. 65-74, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/4971>. Acesso em: 15 mar. 2022.

PAIVA, A. S. **Princípios de design para o ensino de biologia celular**: pensamento crítico e ação sociopolítica inspirados no caso de Henrietta Lacks. 2019. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/29744>. Acesso em: 14 jun. 2021.

PARENTE, D. P.; TEODOSIO, S.; ALVES, F. R. V. Decolonizar é preciso: pensando a escola e o currículo para a superação do racismo. **Revista Educar Mais**, Pelotas, RS, v. 5, n. 4, p. 901-916, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/2519>. Acesso em: 15 jan. 2022.

PEREIRA, S. B. **Identity and racial difference in resumes and programs**: affirmation or SILENCE? 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2006. Disponível em: <https://tede.ufma.br/jspui/handle/tede/79?mode=full#preview-link0>. Acesso em: 24 jul. 2021.

PINHEIRO, P. M. **Entre silenciamentos e resistências: educação das relações étnico-raciais nas narrativas de professoras/es de ciências biológicas da UFSC.** 2020. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/219326>. Acesso em: 24 jul. 2021.

PIOLLI, E.; SALA, M. Reforma do Ensino Médio e a formação técnica e profissional. **Revista USP**, São Paulo, SP, n. 127, p. 69-86, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/180047>. Acesso em: 24 jul. 2022.

PORTO-GONÇALVES, C. C. Walter Abya Yala, el descubrimiento de América. *In: Bicentenarios (otros), trasiciones y resistencias.* Buenos Aires: Uma Ventana, 2011. p. 39-46.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REZENDE, A. S. **Os argumentos de licenciandos em Biologia sobre o uso do conceito de raça para seres humanos em uma sequência de ensino investigativa.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2019. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/11409>. Acesso em: 15 fev. 2022.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Paraná, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez., 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022.

RUPPENTHAL, R.; SCHETINGER, M. R. C. O sistema respiratório nos livros didáticos de ciências das séries iniciais: uma análise do conteúdo, das imagens e atividades. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 19, n. 3, pp. 617-632, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/NQvmVqqGjVG8qrvxMBkc8HN/?lang=pt>. Acesso em: 18 fev. 2021.

SANTOS, M. P. A. *et al.* População negra e COVID-19: reflexões sobre racismo e saúde. **Estudos Avançados [online]**. São Paulo, v. 34, n. 99, pp. 225-244, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/173383>. Acesso em: 6 jun. 2022.

SECRETARIAÁRIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Currículo Paulista etapa Ensino Médio.** São Paulo, v. 2, 301 p. 100-114, ago., 2020. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SILVA, C. G. da. D. **Análise das imagens dos povos indígenas em uma coleção de livros didáticos de história para estudantes do 6.º ao 9.º ano do Ensino Fundamental.** 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/5757>. Acesso em: 18 jun. 2021.

SILVA, J. C. G. da.; ARAÚJO, M. A. M. de.; SOUSA, F. de. **Política da Promoção da Igualdade Racial na Escola.** São Paulo: UNIFESP, 2017.

SILVA, T. T. da. A produção social da identidade e da diferença. *In*: SILVA, T. T. da.; HALL, S.; WOODWARD, K. (org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 73-102.

SILVA, T. T. da. **Documento de Identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo horizonte: Autêntica, 2010.

SILVA, R. J. **Joseph Anténor Firmin**: conflitos teóricos e políticos entre Haiti e França. 2020. Tese (Doutorado em Sociologia) – Programa de Pós-graduação em Sociologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/69326>. Acesso em: 19 out. 2021.

SOARES, K. M. S. **A população negra nos livros didáticos de biologia**: uma análise afrocentrada por uma educação antirracista. 2020. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2020. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10865240. Acesso em: 15 jun. 2021.

SOUZA, E. P. L. **Estudos sobre a formação de professores de ciências no contexto da lei 10.639/03**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/3921>. Acesso em: 13 jun. 2021.

SUESS, R. C.; D. S. SILVA, A. de S. A perspectiva decolonial e a (re)leitura dos conceitos geográficos no ensino de geografia. **Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 23, p. 1-36, maio. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/35469>. Acesso em: 13 jun. 2021.

TORRES, C. S. **Abordagens de saúde em livros didáticos de biologia**: reflexões sobre a saúde da população negra. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/26040/1/camile.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2021.

UNESCO. Declaração de Durban e plano de ação. *In*: CONFERÊNCIA MUNDIAL DE COMBATE AO RACISMO, DISCRIMINAÇÃO RACIAL, XENOFOBIA E INTOLERÂNCIA CORRELATA, 3., 2002, Durban. **Anais [...]**. Durban: Ministério da Cultura, 2001. p. 102. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000126814>. Acesso em: 10 jun. 2021.

VERRANGIA, D. **A educação das relações étnico-raciais no ensino de ciências**: diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2222?show=full>. Acesso em: 15 fev. 2022.

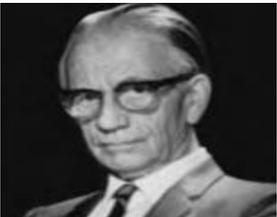
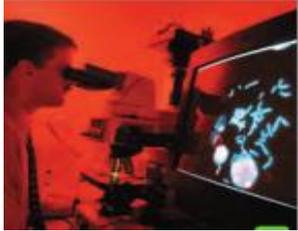
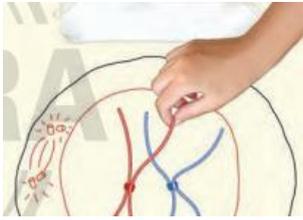
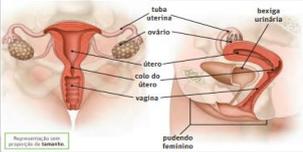
VERRANGIA, D. Ciências e descolonização do saber: contribuições da educação das relações étnico-raciais. *In: SIMPÓSIO VIRTUAL DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA ESALQ/USP*, 1., 2020, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: USP, 2020. n. p. 28 ago. 2020.

VERRANGIA, D.; SILVA, P. B. G. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de ciências. **Educ. Pesqui.** São Paulo, v. 36, n. 3, p. 705-718, dez. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022010000300004&lng=en&nrm=iso. Acesso 23 ago. 2020.

VOSGERAU, S. A. R. D.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, [S. l.], v. 14, n. 41, p. 165-189, 2014. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/2317>. Acesso em: 3 jul. 2021.

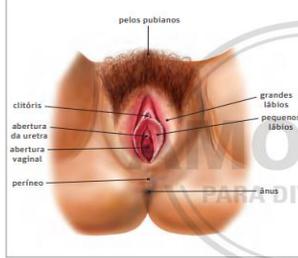
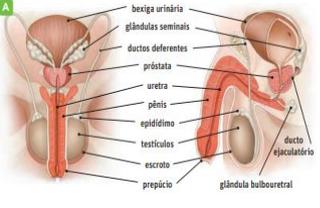
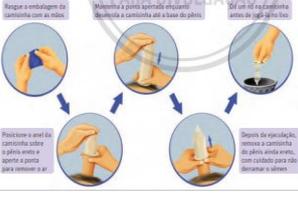
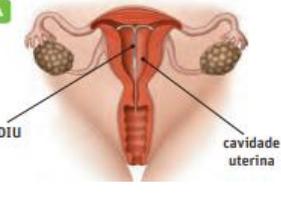
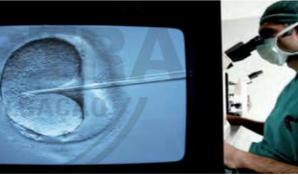
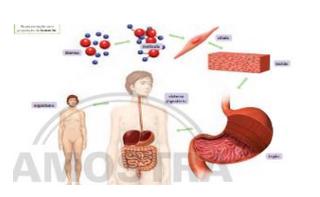
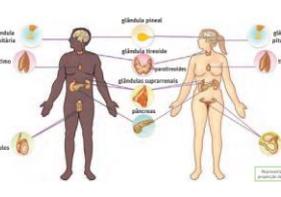
APÊNDICE A – IMAGENS EXTRAÍDAS DOS LD DOS 1º, 2º E 3º ANOS DO ENSINO MÉDIO

Quadro de imagens 1 – Imagens referentes ao LD do 1º ano

<p>Página 12</p> 	<p>Página 44</p> 	<p>Página 46</p> 
<p>Página 68</p> 	<p>Página 104</p> 	<p>Página 121</p> 
<p>Página 127</p> 	<p>Página 138</p> 	<p>Página 138</p> 
<p>Página 139</p> 	<p>Página 153</p> 	<p>Página 181</p> 

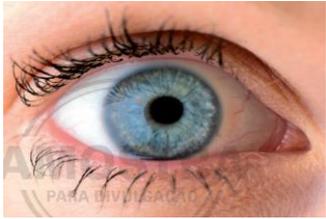
Fonte: Catani (2016a)

Quadro de imagens 2 – Imagens referentes ao LD do 1º ano

Página 182	Página 184	Página 189
		
Página 189	Página 189	Página 191
		
Página 203	Página 208	Página 215
		
Página 217	Página 226	Página 229
		

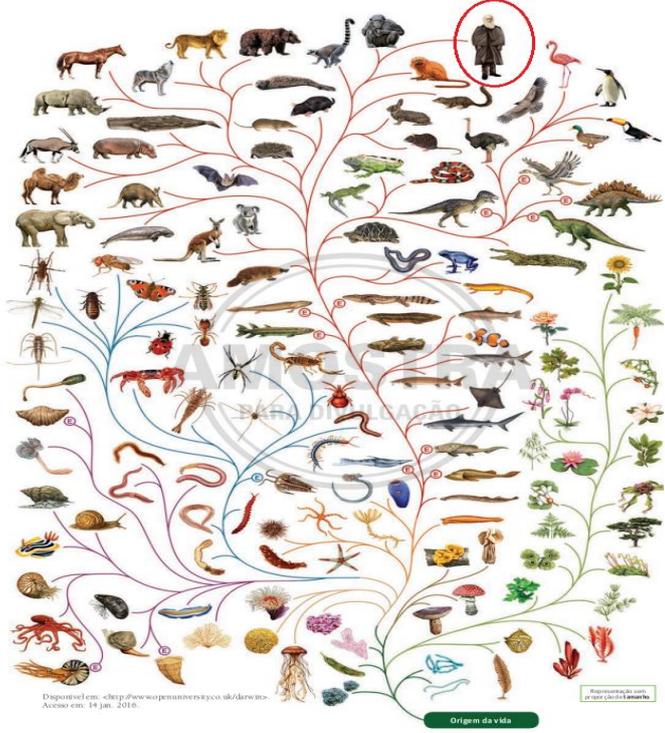
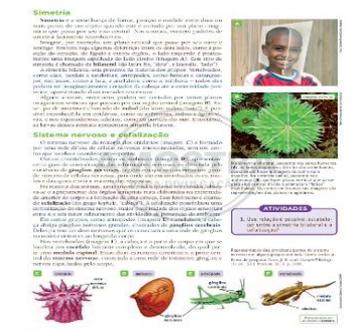
Fonte: Catani (2016a).

Quadro de imagens 3 – Imagens referentes ao LD do 1º ano

<p>Página 232</p> 	<p>Página 241</p> 	<p>Página 244</p> 
<p>Página 255</p> 	<p>Página 257</p> 	<p>Página 257</p> 
<p>Página 261</p> 	<p>Página 263</p> 	<p>Página 268</p> 
<p>Página 265</p>		<p>Página 286</p>
		

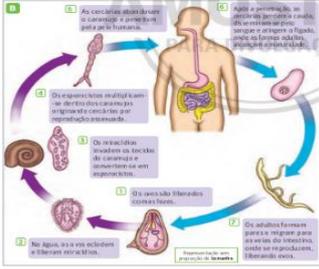
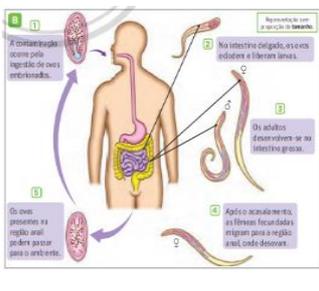
Fonte: Catani (2016a).

Quadro de imagens 4 – Imagens referentes ao LD do 2º ano

<p>Página 11</p>  <p>Disponível em: <http://www.pennstate.edu/ukid/darwin/>. Acesso em: 14 jun. 2016.</p> <p>Origem da vida</p>	<p>Página 32</p> 	
<p>Página 41</p> 	<p>Página 53</p> 	<p>Página 56</p> 
<p>Página 79</p> 	<p>Página 116</p> 	<p>Página 123</p> 

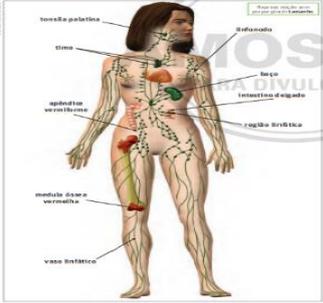
Fonte: Catani (2016b).

Quadro de imagens 5 – Imagens referentes ao LD do 2º ano

<p style="text-align: center;">Página 123</p> 	<p style="text-align: center;">Página 141</p> 	
<p style="text-align: center;">Página 145</p> 	<p style="text-align: center;">Página 145</p> 	<p style="text-align: center;">Página 142</p> 
<p style="text-align: center;">Página 146</p> 	<p style="text-align: center;">Página 145</p>  <p>Sanguessuga (<i>Hirudo medicinalis</i>) alimentando-se de sangue da mão de um ser humano.</p>	<p style="text-align: center;">Página 150</p>  <p>comprimento: 15 cm cada valva pérola</p>

Fonte: Catani (2016b).

Quadro de imagens 6 – Imagens referentes ao LD do 2º ano

<p>Página 170</p> 	<p>Página 182</p> 	
<p>Página 221</p> 	<p>Página 222</p> 	
<p>Página 227</p> 	<p>Página 234</p> 	<p>Página 241</p> 
<p>Página 243</p> 	<p>Página 244</p> 	<p>Página 256</p> 

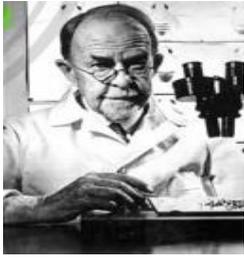
Fonte: Catani (2016b).

Quadro de imagens 7 – Imagens referentes ao LD do 2º ano

Página 257	Página 258	Página 261
		
Página 265		
		
Página 266	Página 272	
		
Página 274	Página 281	Página 287
		

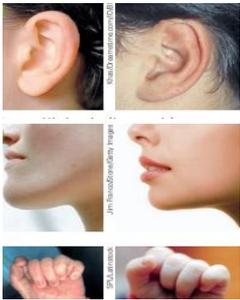
Fonte: Catani (2016b).

Quadro de imagens 8 – Imagens referentes ao LD do 3º ano

Página 12		Página 15	
<p>A hereditariedade</p> 			
Página 15	Página 18	Página 18	
			
Página 19	Página 21	Página 28	
			
Página 31		Página 36	
			

Fonte: Bandouk (2016).

Quadro de imagens 9 – Imagens referentes ao LD do 3º ano

<p>Página 37</p> 	<p>Página 44</p> 	<p>Página 47</p> 
<p>Página 57</p> 	<p>Página 58</p> 	<p>Página 95</p> 
<p>Página 97</p> 	<p>Página 102</p> 	<p>Página 107</p> 
<p>Páginas 123, 124, 125, 126, 128 e 141</p>	<p>Página 140</p>	<p>Página 142 e 147</p>
		

Fonte: Bandouk (2016).

Quadro de imagens 10 – Imagens referentes ao LD do 3º ano

Página 146	Página 148	Página 166
	<p>A</p>  <p>Recipiente com vinte bolas misturadas: dez pretas e dez brancas.</p> <p>B</p>  <p>Um indivíduo vendado retira do recipiente, aleatoriamente, uma amostra de dez bolas.</p> <p>C</p>  <p>A amostra não reflete exatamente o universo inicial. Cores fantasias.</p>	<p>A</p>  <p>társio</p>  <p>orangotango</p>  <p>gorila</p>  <p>humano</p>
Página 180	Página 216	
		
Página 218		
		

Fonte: Bandouk (2016).