

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ELISE TEIXEIRA DA FONTOURA

COMO PROMOVER A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS EM
ESTUDOS SOBRE O CORPO HUMANO NAS AULAS DE CIÊNCIAS?

Porto Alegre, RS
Dezembro, 2019

ELISE TEIXEIRA DA FONTOURA

COMO PROMOVER A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS EM
ESTUDOS SOBRE O CORPO HUMANO NAS AULAS DE CIÊNCIAS?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de
Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal
do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Russel Teresinha Dutra da Rosa.

Co-Orientadora: Profa. Véra Neusa Lopes

Porto Alegre, RS

2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais pela vida, e que, juntamente com meu irmão, sempre me encheram de amor, apoiaram minhas escolhas e entenderam minhas teimosias. Agradeço às amigas e aos amores que cultivei, e que fizeram esses seis longos anos de graduação muito mais significativos. Agradeço ao coletivo Dancê Art, que constantemente faz meu corpo falar, me ajudando a me encontrar. Agradeço às minhas orientadoras deste trabalho por aceitarem compartilhar ideias e descobrir novidades comigo. Agradeço a todos aqueles que fizeram parte dessa história de formação pessoal, profissional e coletiva que foi a graduação. Vocês habitam em mim.

“Encontrei minhas origens
em velhos arquivos
..... livros
encontrei
em malditos objetos
troncos e grilhetas
encontrei minhas origens
no leste
no mar em imundos tumbeiros
encontrei
em doces palavras
..... cantos
em furiosos tambores
..... ritos
encontrei minhas origens
na cor de minha pele
nos lanhos de minha alma
em mim
em minha gente escura
em meus heróis altivos
encontrei
encontrei-as enfim
me encontrei.”

Oliveira Silveira

RESUMO

A obrigatoriedade de incluir as histórias e as culturas africanas e afro-brasileiras nos currículos escolares se faz presente desde 2003, com a criação da lei 10.639. Com base nisso, e pensando também na falta de iniciativa e dificuldades que os professores de ciências têm para trabalhar essas questões, este estudo apresenta propostas de como esses professores podem contribuir para a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) no ensino de ciências, mais especificamente em estudos sobre o corpo humano. Para isso foi realizada uma seleção e análise de recursos didáticos para ERER e uma análise de habilidades pré-estabelecidas na área das Ciências da Natureza da Base Nacional Comum Curricular dos anos finais do Ensino Fundamental, considerando valores e princípios da cultura afro-brasileira, a fim de identificar espaços para o desenvolvimento da ERER e propor temas de estudo. Além de propor temas específicos para incluir a ERER nos currículos de ciência, foram desenvolvidas orientações metodológicas e pedagógicas para que esse processo ocorra a partir da incorporação de filosofias e valores afro-civilizatórios. Espera-se que com o apoio desse acervo de materiais e informações apresentados, os professores de ciências possam promover práticas interculturais e transdisciplinares, que valorizem a história, a cultura e a afro-brasilidade dos alunos, no intuito de assegurar uma educação antirracista e cidadã.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Educação-das-Relações Étnico-Raciais, corpo humano, professores de ciências, educação antirracista.

ABSTRACT

The inclusion of African and Afro-Brazilian histories and cultures in elementary school curriculum has been obligatory since 2003, when law 10.639 was created. Based on that, and also thinking about the lack of initiative and difficulties that science teachers have to deal with these issues, this monograph presents proposals for how these teachers can contribute to the education of ethnic-racial relations in science teaching, more specifically in studies of the human body. Thus, possible themes for the education of ethnic-racial relations were developed from pre-established skills in the area of Natural Sciences of the Base Nacional Comum Curricular (BNCC) of the final years of elementary school. These themes were discussed from materials analyzed and selected as potential didactic methods. In addition to proposing specific themes to include education of ethnic-racial relations in science curriculum, methodological and pedagogical orientations have been developed for this process to occur while the incorporation of Afro-civilizing philosophies and values. It is hoped that with the support of this collection of materials and information presented, science teachers will be able to promote intercultural and transdisciplinary practices that value the students' history, culture and afro-brasility in order to guarantee an anti-racist and citizenship education.

Keywords: science teaching, education of ethnic-racial relations, human body, science teachers, anti-racist education.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	
a. Os contextos histórico e atual do racismo	10
b. A educação e a importância da lei 10.639/2003	14
c. A insegurança dos professores e a potencialidade do Ensino de Ciências.....	16
3. METODOLOGIA	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	
a. Os Valores Afro-Civilizatórios como ponto de partida	22
b. As propostas da BNCC para o Ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental e os temas possíveis para a EREER.....	30
c. Os eixos integradores	
i. Particularidades culturais	35
ii. Diversidades de corpos e desigualdades	39
iii. Conhecimento ancestral e propriedade intelectual	49
iv. Cosmologias.....	53
d. Outras sugestões	56
e. Sobre epistemicídios e transdisciplinaridade	58
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
6. REFERÊNCIAS	63

1. INTRODUÇÃO

A lei 10.639 torna obrigatória a inclusão de conteúdos que abordam questões sobre a história e a cultura africana e afro-brasileira nos currículos escolares de todas as áreas do conhecimento desde janeiro de 2003. Em 2008, essa lei foi alterada pela lei 11.645, contemplando também a história e a cultura indígena. Sabe-se, no entanto, que ainda hoje essas questões são apenas abordadas em disciplinas que abrangem as áreas das ciências humanas e das linguagens, com destaque para a história e as artes. Na realização das atividades para o cumprimento das exigências legais nem sempre há um cuidado ou empenho para evitar o fomento a estereótipos e preconceitos, enquanto no restante das disciplinas a inserção desses elementos sequer acontece. A discussão pobre e acrítica sobre essas questões, permitem que o imaginário racista, construído durante a história colonial e pós-abolição, acerca das pessoas e da cultura negra se perpetue no nosso país. Além disso, não falar sobre a história e a cultura africana e afro-brasileira em sala de aula é consentir em manter soterrada, apagada e esquecida a história, a herança e a origem de milhões de brasileiros, mais da metade da população. O apagamento da história fere um dos direitos humanos: o direito à memória e à verdade (Brasil, Programa Nacional de Direitos Humanos, 2010).

Nessa perspectiva, professores dedicados e interessados em construir uma prática antirracista em sala de aula, devem se comprometer a inserir, de fato, elementos da história e da cultura negra em seus planejamentos e abordagens. Aceitando esse desafio, às ciências biológicas dispõem de grande potencialidade para tornar essa inserção possível: a partir de valores e saberes ancestrais vinculados à natureza, de perspectivas evolutivas da história humana, do surgimento de diferentes fenótipos em resposta às adaptações ao ambiente, de particularidades genéticas e de saúde da população negra, da melanina como uma biomolécula presente no corpo, entre outras. No entanto, Verrangia e Silva (2010) em suas

pesquisas perceberam que um dos maiores empecilhos para o não cumprimento da lei é a falta de formação e o medo por parte dos professores em abordar questões associadas a valores, sem falar na fragmentação e no "encaixotamento" das diferentes áreas do conhecimento, paradigma que pode ser superado através da prática transdisciplinar.

A partir dessa problemática e tendo em vista as potencialidades das áreas biológicas para a educação das relações étnico-raciais (ERER) no ensino de ciências, o trabalho tem os seguintes objetivos: (1) selecionar, reunir e analisar um acervo de informações e materiais pedagógicos que permitam a inserção da ERER em estudos sobre o corpo humano no ensino de ciências e (2) analisar a Base Nacional Comum Curricular para o Ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental e apontar habilidades pré-estabelecidas que se configuram como um espaço potencial para a ERER; . A escolha do tema corpo humano dentro das ciências foi motivado devido a uma amplitude de possibilidades para discussões sobre o corpo que cabem na educação das relações étnico-raciais: o corpo é biológico, mas também é cultural. A cor e o fenótipo desse corpo influenciam nas suas relações pessoais e com a sociedade em que vive. O corpo precisa de saúde para exercer suas funções apropriadamente e sobreviver. Esse corpo tem uma origem e uma história, que também são compartilhadas com outros corpos, portanto envolve também questões identitárias e de pertencimento a um grupo sociocultural. Dessa forma, a intenção da seleção e da análise crítica de materiais que possam compor um acervo, é facilitar o acesso a recursos e informações relacionados à cultura e à história africana e afro-brasileira. Por meio desses materiais é possível integrar os temas de estudo de ciências, mais especificamente relativos ao corpo humano, com a discussão das relações étnico-raciais de forma a valorizar a ancestralidade e a diversidade cultural, oportunizando e viabilizando práticas pedagógicas para uma educação cidadã e antirracista.

2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

a. Os contextos histórico e atual do racismo

Durante a colonização no Brasil, e também no período pós-abolição, grande parte das histórias, dos saberes, das diversas línguas e outros elementos culturais de africanos em diáspora violentamente raptados, aprisionados e escravizados foram propositalmente apagadas, negando até hoje a herança e o conhecimento da origem de milhões de famílias brasileiras. O conceito de diáspora, citado anteriormente, foi usado inicialmente para os deslocamentos forçados do povo judeu, e é empregado também para explicar os diversos movimentos dos povos africanos e afrodescendentes pelo mundo, sendo então nomeado como diáspora negra ou diáspora africana. Esses movimentos podem estar associados tanto ao tráfico de cativos, quanto às guerras e conflitos internos consequentes da colonização, às questões políticas, aos desastres ambientais ou motivados pela busca de melhores condições de vida (MACEDO, 2016). Podemos tomar como atual exemplo a massiva imigração de refugiados africanos para diferentes países do globo. Essa ideia de diáspora está sempre associada ao afastamento do lugar de origem e também a uma forçada transformação e reconfiguração sociocultural. Macedo (2016) expõe que durante a diáspora africana transatlântica “[...] a condição diaspórica produziu culturas híbridas, com fronteiras mal definidas, repletas de interstícios e de possibilidades de reconfiguração cultural ou recomposição social.”

O conceito de diáspora africana além de estabelecer uma ideia de deslocamento e reconfiguração espacial e cultural, trouxe também afinidades entre os africanos em diáspora e seus descendentes, resultando em um sentimento de solidariedade, que se consolida em resistência e luta contra o racismo e o colonialismo. Assim nasceram movimentos político-sociais como o pan-africanista e outros que discutem a negritude. Segundo o autor “[...] para eles a África deixava de ser uma experiência palpável para ser uma referência identitária, a matriz de onde veio sua secular resistência sociocultural”. Essa solidariedade é bem representada pela palavra Ubuntu, filosofia africana que expressa a importância da união e da percepção de que andamos juntos, assim, quando uma pessoa é diminuída todas

são diminuídas, trazendo a ideia de que “eu sou, porque nós somos”. (MACEDO, 2016).

A colonização deixou diversas cicatrizes na organização social, econômica e cultural no nosso país, entre essas cicatrizes estão heranças escondidas, culturas apagadas, imaginários racistas e ideias falsas, como, por exemplo, o mito de que no Brasil se vive em uma democracia racial, o qual se esvazia quando nos dedicamos a uma análise mais séria. Se somos todos iguais devemos então ter os mesmos direitos, certo? Por que então a população negra, em especial a juventude negra, não tem assegurado nem mesmo seu direito à vida? Cerqueira, Lima e Bueno et al (2017), ao produzirem o Atlas da Violência relatam que: “de cada 100 pessoas que sofrem homicídio no Brasil, 71 são negras” (CERQUEIRA, et al., 2017 apud GOMES; LABORNE, 2018, p. 30). Analisando os dados denunciados pelos movimentos negros brasileiros, mais especificamente a juventude negra, Gomes e Laborne (2018) explicitam que:

[...] a morte letal de jovens negros não é causada apenas devido ao fato de serem na sua maioria pobres e viverem em situação de maior vulnerabilidade. Ela é atravessada fortemente pela raça. Ou seja, ser negro é um determinante para que a violência incida com mais força sobre essa parcela da população. Essa constatação não é nada mais do que a afirmação da existência do racismo, mesmo tendo este sido considerado como um crime inafiançável e imprescritível, desde a Constituição Federal de 1988. (p. 6)

As autoras a partir de dados do IBGE, PNAD 2016 e DEPEN 2014, afirmam que, além dos homicídios, a população negra possui as maiores taxas de analfabetismo, menores salários do que pessoas brancas, e constituem 61% da população encarcerada, contingente superior à proporção da população negra, que corresponde a 54% da população brasileira total. Ou seja, estão mais expostas à violência e a situações de vulnerabilidade social. Que direito à vida é este? Sabe-se que essas questões são profundas consequências históricas da escravidão e do período pós-abolição no qual não foram realizados esforços para estabelecer medidas de reparação e assistência à população negra brutalmente escravizada, e desde então jogada à marginalização. SILVA et al. (2017) relata no livro *Pessoas comuns, histórias incríveis*, que houve barreiras à escolarização e ao acesso à terra

dirigidas à população negra, ao passo que, a imigração europeia era estimulada, inclusive a partir de doações de terra pelo Estado, com o intuito de promover o chamado branqueamento racial no Brasil.

A violência contra a população negra, principalmente jovens, tem diversas causas, entre elas:

[...] a violência urbana, a pobreza e a vulnerabilidade social, o tráfico, a ausência de uma política democrática de segurança, falta de acesso à educação escolar, a ausência de equipamentos e de espaços públicos de lazer nos bairros pobres, vilas e favelas, baixa ou pouca inserção no mercado de trabalho de maneira digna, pouco acesso aos bens culturais, disputa entre os próprios jovens resultando em morte por armas de fogo (GOMES; LABORNE, 2018, p.11).

No entanto, apesar de multicausal, todas elas se originam de uma macro causa, o racismo. O principal evento necessário para mudar essa realidade não se baseia, como muitos dizem, em superar um acontecimento histórico que é a causa e a consequência da desvalorização cultural, marginalização, estereotipação, repulsa, medo e genocídio da população negra no Brasil e no mundo, esse deve ser explicitado, lembrado e denunciado; mas superar o que motiva tudo isso. Superar o racismo. “O racismo é estruturante dos padrões capitalistas de apropriação/expropriação do trabalho, da terra e do conhecimento. [...] Ele se dá nas relações pessoais, nas instituições, está arraigado em nosso imaginário, práticas e nas estruturas sociais.” (GOMES; LABORNE, 2018, p.20)

Diante disso, a juventude negra, apesar de estar exposta aos mais altos índices de violência, se recusa a morrer e através de diferentes iniciativas e, pelo envolvimento de uma gama de movimentos, luta, denunciando o racismo estrutural enraizado nas instituições, pessoas e cultura. Também ressignifica o seu lugar, estimulando o empoderamento e a emancipação do povo negro. Como um exemplo da força do Movimento Negro e da necessidade constante de luta, podemos citar a denúncia do atual “pacote anticrime” do juiz Sérgio Moro pelo movimento negro na audiência da Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) da Organização dos Estados Americanos (OEA). A aplicação de tal pacote tende a estimular o acobertamento jurídico de agentes de violências policiais, ameaçando ainda mais a vida e a dignidade da população negra (BUENO; BORGES, 2019, Tribuna).

A voz da juventude negra muito se faz presente através da arte. Esses movimentos de resistência, espalhados e se difundindo em todo o Brasil, gritam para serem ouvidos, lembrando as consequências da história para o povo negro e ao mesmo tempo afirmando sua identidade e pertencimento às suas raízes. Assim expressa a artista Gabz em uma batalha de slam (poesia falada) no Rio de Janeiro promovida pelo Slam Grito Filmes em 2017:

Se pelo menos eu soubesse
Meu verdadeiro sobrenome
Meu país, minha terra
Ah, se eu soubesse, já era [...]

[...] Eu canto aqui é pra lembrar essas história
Em meio ao caos nós vai encontrar a glória
Em meio a tanta luta nós vai chegar na vitória¹
É que eu tenho minha raiz, minha base pra ser feliz [...]

¹ Poesia transcrita a partir da expressão oral registrada no vídeo da vencedora do Slam Grito Filmes (2017).

b. A educação e a importância da lei 10.639/2003

Na escola, quando se aborda sobre o continente africano, normalmente o assunto é esse: a escravidão. Nos livros de história é comum que a palavra “escravo” seja seguida da palavra “africano”, ou que seja até mesmo sinônimo dessa última, reduzindo sua condição de humanidade à mercadoria. As revoltas, resistências, vitórias durante o período colonial e pós-abolição, e as contribuições dos africanos em Diáspora para a formação da sociedade brasileira quando não são ocultadas, são escanteadas e brevemente citadas nas salas de aula, perpetuando uma imagem de submissão e inferioridade do povo africano.

Sobre essas concepções presentes na escola e preconizadas pelos próprios professores, Silva (2015) questiona: “[...] como as crianças negras podem construir com fundamento o que a escola tem a lhes ensinar, sem, entretanto, negar seu pertencimento étnico-racial? Como ensinar que somos todos iguais, diante de tão forte desigualdade? Que cidadania poderão essas crianças construir?” Pois, para uma criança, a partir de informações e depoimentos positivos ou negativos que lhe são mostrados ao longo da sua trajetória escolar e de vida, sobre a origem de sua família, e de sua própria, surgirão respostas e reações cheias de significado, acolhendo ou rejeitando sua identidade como descendente de africanos. A poeta Cristal, em sua palestra no TEDxLaçador reforça: “Como é que eu vou acreditar que a gente já teve afeto que a gente já foi feliz se sintetizam a nossa história em dor sofrimento e chibata? Como é que eu vou acreditar que cor de pele não importa?”². Assim, o papel da escola não é o de ocultar as desigualdades sociais, mas sim combatê-las, a fim de promover a equidade social sem descaracterizar as diferenças culturais.

Candau (2008) reflete sobre a problemática da ideia de igualdade, enfatizada na modernidade a partir de uma concepção de direitos humanos que se configurou em uma abordagem homogênea de pensamentos, saberes e culturas. O entendimento de direito à igualdade se confundiu com um pensamento hegemônico “monocultural”. Para romper com esse paradigma, Candau traz o pensamento do sociólogo Boaventura de Souza Santos, que pretende reconceituar os direitos

² Transcrição nossa a partir do vídeo.

humanos, operando de forma intercultural (SANTOS, 2010). Essa nova configuração de pensamento surge pela demanda do atual contexto social, político e econômico que engloba novas subjetividades e mentalidades, chamada por muitos de “pós-modernidade”, o qual insiste em deslocar as discussões, antes focalizadas na igualdade, para agora dar ênfase nas diferenças. Mas como trabalhar a igualdade na diferença? (CANDAU, 2008).

Como consta nas Leis n. 10.639/2003 e 11.645/2008, que modificam o artigo 26A da Lei n. 9394/1996, das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e atentando para a Resolução CNE/CP 01/2004 e Parecer CNE/CP 03/2004, a educação curricular escolar deve abordar não apenas temas e conteúdo específicos dos conhecimentos gerais das diferentes áreas do conhecimento, mas também ensinar aos educandos o exercício da cidadania, permitindo-lhes dessa forma compreender o funcionamento do mundo, reconhecer e valorizar as histórias, lutas e culturas negras e indígenas, respeitando a diversidade de pessoas, culturas, territórios e origens, além de identificar e combater injustiças. (VERRANGIA; SILVA, 2010)

Os educadores, juntamente com o esforço do Estado através de ações e políticas públicas que incentivem e permitam a efetivação da Lei 10.639/2003, tem a responsabilidade de contar as histórias que não foram contadas, de mostrar aos alunos negros e não negros a importância e a riqueza da cultura afro-brasileira, de promover a formação de uma consciência racial, valorizando e respeitando as diferenças, e dessa forma, fortalecendo a autoestima e as noções de pertencimento racial das crianças, adolescentes, jovens e adultos. (SILVA, 2015). A autora também salienta o papel fundamental de diferentes entidades do Movimento Negro nessa luta, buscando:

[...] prover as famílias negras, suas crianças e jovens, de materiais, informações que os orgulhem das raízes originárias africanas, que os auxiliem a elaborar linguagem e atitudes de libertação de estereótipos criados a respeito dos negros, linguagem que explicita emancipação, equidade, igualdade, colaboração, criatividade e também protestos consistentes quando necessários. (SILVA, 2015, p. 166).

c. A insegurança dos professores e a potencialidade do Ensino de Ciências

A lei 10.639 e suas diretrizes expostas no Parecer CNE/CP 003/2004 lançam o desafio de abordar questões ligadas à história e à cultura afro-brasileira no ensino de todas as áreas do conhecimento escolar. Ao assumir esse desafio, às ciências da natureza tem o compromisso de trabalhar durante seu ensino o desenvolvimento psicocognitivo, emocional e sociocultural para a cidadania, entendendo e respeitando diferentes relações entre sujeitos e o mundo, assim como respeitando a si próprio. Dentro de abordagens para o desenvolvimento e exercício da cidadania, estão contempladas àquelas que se referem à educação para as relações étnico-raciais, a fim de combater o racismo e suas consequências, ação imprescindível e necessária numa sociedade que ainda enfrenta profundos desafios relacionados ao preconceito e à discriminação (VERRANGIA, 2010).

Segundo Verrangia e Silva (2010), apesar da lei, e a partir de relatos de docentes dessa área do conhecimento, é notável o não cumprimento da mesma devido a dificuldades pelos professores em tratar do assunto. A falta de formação, orientação e materiais sobre o ensino das relações étnico-raciais na área das ciências e a dificuldade em fugir da fragmentação dos conhecimentos está entre as dificuldades mencionadas pelos professores (VERRANGIA; SILVA, 2010). Para lutar contra o racismo e suas consequências é preciso discuti-lo em todos os âmbitos da sociedade, e a escola é uma parte fundamental nessa discussão, visto que é também nas relações escolares que práticas discriminatórias são propagadas e devem ser combatidas. É a partir da prática da Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) na escola que essa luta pode ser garantida através de um ensino cidadão e antirracista, e que deve ocorrer durante todo o ano escolar, e não apenas na semana no dia 20 de novembro, como é comumente observado.

A educação das relações étnico-raciais refere-se a processos educativos que possibilitem às pessoas superar preconceitos raciais, que as estimulem a viver práticas sociais livres de discriminação e contribuam para que elas compreendam e se engajem em lutas por equidade social entre os distintos grupos étnico-raciais que formam a nação brasileira. Refere-se, também, a um processo educativo que favoreça que negros e não negros construam uma identidade étnico-racial positiva. (VERRANGIA; SILVA, 2010, p. 710)

Apesar das dificuldades em abordar o tema pelos educadores, as Ciências Biológicas detêm de grandes potencialidades para isso, visto que trabalha, por exemplo, questões sobre a natureza, sobre o corpo e sobre a vida de uma forma geral. E o que é falar em educação das relações-étnico-raciais senão falar sobre direito à vida, respeito à um corpo (negro), não apenas biológico, mas também cultural, e da valorização das relações que a ancestralidade negra atribui à natureza?

O ensino de ciências muito pode contribuir para discussões positivas acerca das relações-étnico-raciais, oferecendo um leque de possibilidades para se debruçar sobre saberes e valores socioculturais de matriz africana e afro-brasileira ligados à ancestralidade. Esses conhecimentos tradicionais muito utilizam de elementos da natureza comuns aos conhecimentos científicos normalmente abordados nas aulas de ciências. Segundo Verrangia (2010) “produzir convívio e respeito entre as dimensões “científica” e “tradicional” de nossa herança cultural requer que sejam apresentadas e discutidas, nas aulas de Ciências, diferenças e semelhanças entre as mesmas” (p. 6).

A escola e os professores dedicados a promover uma educação antirracista, devem além de estabelecer abordagens interculturais dos temas de estudo, também incorporar em suas metodologias valores fundamentais para a educação das relações étnico-raciais. Apresentar questões que vão além de valores econômicos e individuais da sociedade capitalista, mas que manifestem valores simbólicos e afetivos, e que destaquem e valorizem patrimônios da cultura africana e afro-brasileira: a oralidade, a ancestralidade e a corporeidade (VERRANGIA, 2010). Para falar sobre as diferenças culturais precisamos nos dedicar a entendê-las como historicamente construídas, atravessadas por relações hierárquicas e de poder, a valorizá-las a partir de resgates as suas raízes, e também a compreendê-las como dinâmicas e complexas, sujeitas a hibridizações. (CANDAU, 2008).

Candau (2008) traz ainda para o debate diferentes concepções de abordagens pedagógicas na educação das múltiplas culturas incorporadas nas escolas e comunidades. O chamado *multiculturalismo assimilacionista*, diz respeito à universalização do acesso à escola que integra os sujeitos pertencentes aos grupos

marginalizados a uma cultura hegemônica, deslegitimando a diversidade de saberes e valores. Já o *multiculturalismo diferencialista* ou *monocultura plural* se propõe a dar ênfase na diferença, e com o intuito de que diferentes culturas se expressem, privilegia a organização de comunidades culturalmente homogêneas com sua própria organização, o que na prática pode se assemelhar a uma segregação. A perspectiva defendida pela autora, e assimilada a esse trabalho, é o chamado *multiculturalismo interativo* ou *interculturalidade*, que nos convida a uma profunda transformação, guiada por uma agenda cultural - e não apenas eventos pontuais - que nos permite caminhar em direção à mudança. Sua perspectiva se propõe a:

[...] promover uma educação para o reconhecimento do “outro”, para o diálogo entre os diferentes grupos sociais e culturais. Uma educação para a negociação cultural, que enfrenta os conflitos provocados pela assimetria de poder entre os diferentes grupos socioculturais nas nossas sociedades e é capaz de favorecer a construção de um projeto comum, pelo qual as diferenças sejam dialeticamente integradas. A perspectiva intercultural está orientada à construção de uma sociedade democrática, plural, humana, que articule políticas de igualdade com políticas de identidade. (CANDAUI, 2008, p. 52)

Para que isso aconteça é preciso superar estereótipos e preconceitos através da desconstrução de atitudes e pensamentos “naturalizados” sobre outros grupos socioculturais, e a partir disso, reconhecer de forma crítica que a instituição escolar foi construída, e se estabelece até hoje, como um espaço monocultural. Outro desafio é articular as ideias de igualdade e diferença: com base no reconhecimento e na valorização dos variados saberes e percepções de mundo, deve-se garantir que todos os sujeitos tenham os mesmos direitos, em relação a acessos e a participações socioculturais, “que a igualdade se explicita nas diferenças que são assumidas como referência comum, rompendo, dessa forma, com o caráter monocultural da cultura escolar.” (CANDAUI, 2008, p. 53). É necessário ainda fazer um resgate das identidades culturais, dando abertura para que cada um possa falar sobre suas raízes, suas histórias individuais e coletivas, evitando uma ideia fechada ou “genuína” de construções socioculturais, e entendendo-as como complexas interações de contínuo movimento. E por último mas não menos importante, devemos dar espaço para as diferentes formas de ser, pensar e fazer, promovendo experiências com diversos sujeitos em múltiplos espaços, pois “para sermos

capazes de relativizar nossa própria maneira de situar-nos diante do mundo e atribuir-lhe sentido, é necessário que experimentemos uma intensa interação com diferentes modos de viver e expressar-se”. (CANDAU, 2008, p. 54)

Para que isso ocorra, e também pensando sobre como a área das ciências pode aproveitar toda a sua potencialidade no tratamento da EREER, os docentes precisam atentar não apenas para a escolha de assuntos e de metodologias, mas também devem superar a fragmentação dos conhecimentos específicos e passar a expandir suas metodologias e abordagens visando uma prática interdisciplinar (VERRANGIA; SILVA, 2010). Embora os autores utilizem o conceito de interdisciplinaridade, talvez seja mais apropriado pensar em práticas transdisciplinares para a abordagem da Educação das Relações Étnico-Raciais. Para Morin (2007), na interdisciplinaridade, mesmo que possa existir uma efetiva troca entre as disciplinas, mantém-se fronteiras ao invés de desmoroná-las. Enquanto a transdisciplinaridade se destaca por tecer redes complexas e processos cognitivos que atravessam as fronteiras disciplinares.

3. METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa foi desenvolvida a partir de um caráter qualitativo com o objetivo de localizar e analisar documentos a fim de criar um acervo documental que reúne informações proveitosas que estimulem, promovam e contribuam para o ensino das relações étnico-raciais nas abordagens sobre o corpo humano nas aulas de ciências. A primeira etapa da pesquisa se baseou na busca de textos, vídeos, imagens, materiais didáticos, e outras fontes de informações sobre o tema. Foram fusionados dois períodos denominados por Alves (1991) de período exploratório, no qual ocorre a imersão do pesquisador no contexto do problema, contribuindo dessa forma para a focalização das questões e da identificação de fontes de dados; e o período de investigação focalizada, no qual ocorre a coleta sistemática de dados. Visto que, ao mesmo tempo que as informações foram coletadas, a pesquisadora também se aprofundou no contexto do objeto de pesquisa.

Esses materiais e informações foram achados em plataformas de busca científica, como o Google Acadêmico, o Portal do Professor do Ministério da Educação, o LUME - Repositório Digital da UFRGS, em anais de Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação Ciências (ENPEC) da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), em acervo da Associação de Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN). As buscas foram realizadas a partir de palavras-chave: Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER), Ensino de Ciências e Ciências da Natureza.

Estabelecido o acervo, através de uma análise documental, essas informações e materiais foram explorados e avaliados quanto a sua potencialidade pedagógica para a aplicação pelos professores de ciências para a ERER, e em seguida selecionados, organizados e categorizados. Para analisar o conteúdo de uma mensagem podemos optar por vários tipos de unidades de registro, que se referem a elementos obtidos através da decomposição do conjunto da mensagem.

Em um segundo momento foi realizada uma análise de conteúdo das habilidades da área de Ciências da Natureza, dos anos finais do Ensino

Fundamental a fim de identificar espaços possíveis para EREER, uma vez que o texto não apresenta propostas explícitas de cumprimento no previsto Art, 26 A da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. E a partir dessa análise foram construídas aproximações com os temas organizados a partir do acervo para EREER, os temas se configuraram como unidades de registro.

Além das unidades de registro foram definidas as unidades de contexto, que atentam para uma visão mais ampla, ou seja, o contexto do qual a mensagem faz parte. Essas unidades de contexto foram categorizadas em eixos integradores pensados a partir de valores e de filosofias africanas. (MINAYO, 2002)

As categorias criadas, segundo Minayo (2002), permitem agrupar elementos, ideias e expressões em torno de um conceito capaz de abranger todo o objeto de estudo. Após a formulação e análise das categorias específicas, os temas possíveis para a EREER, os dados foram articulados nas categorias gerais, eixos integradores. A articulação dessas categorias, gerais e específicas, requereram constantes aprofundamentos entre a fundamentação teórica e os resultados obtidos através da análise de dados. (MINAYO, 2002). Por fim, a terceira etapa, denominada por Alves (1991) de análise e elaboração do relatório, se baseia na checagem dos dados e resultados, e na constituição de discussões e conclusões acerca do objeto de estudo. Esses resultados serão posteriormente divulgados com o intuito de garantir um amplo acesso aos materiais e informações coletadas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

a. Os valores afro-civilizatórios como ponto de partida

A lei 10.639/03, já explicitada anteriormente, e a lei 11.645/08, que a complementa, incluindo o ensino da cultura e história indígena nos currículos escolares, abrem espaço não só para a inserção de conteúdos que contemplam essas culturas, mas também para a introdução de valores e filosofias tradicionais de origem africana e indígena. Esses valores se vinculam ao combate a percepções ocidentais do mundo que estão baseadas em sistemas de opressão, e em contraponto, se propõem a seguir outros modos de ser, fazer e sentir. Modos que vão contra o modelo capitalista baseado na individualidade e acúmulo, e contra a exploração colonial que deixou imensas cicatrizes na sociedade brasileira, sugerindo, dessa forma, novos olhares e novas narrativas.

O foco aqui são os chamados valores ou referências civilizatórias afro-brasileiras elencadas pelo Projeto a Cor da Cultura. Esse projeto nos convida a entender a nossa brasilidade enquanto pessoas formadas por uma pluralidade de ascendências. Esse entendimento nos orgulha e eleva a nossa autoestima, a partir da valorização da afro-brasilidade.

São pontuados dez valores civilizatório afro-brasileiros:

- memória
- ancestralidade
- religiosidade
- oralidade
- musicalidade
- cooperação/comunitarismo
- axé, energia vital
- corporeidade
- ludicidade
- circularidade

Início³ essas reflexões sobre os valores afro-civilizatórios a partir da memória, pois foi pensando sobre ela que passei a perceber o sofrimento que é não entendermos quem somos, de onde viemos e o que cegamente reproduzimos em

³ Foi feita a opção de, em algumas passagens do texto, empregar a primeira pessoa do singular e do plural, a fim de enfatizar uma construção identitária pessoal e o pertencimento a um grupo social marcado por uma história de resistência. Não é possível desvincular a escrita acadêmica dos intrínsecos anseios que espontaneamente se expressam.

uma sociedade que não nos pertence nem nos representa, negando certas formas de fazer, ser e sentir.

Ao pensar sobre **memória**, nasce um pensamento não simplesmente acerca do passado, mas também sobre o presente e o futuro. Tudo aquilo que nos compõe é fruto de múltiplas construções nossas sobre aquilo que estamos expostos: pessoas, lugares, leituras, conversas, movimentos, sentimentos, sensações etc. Tudo está na memória. E aqui, quando falamos sobre as relações étnico-raciais, nos depararmos com histórias que foram distorcidas, ocultadas e esquecidas, e então nos damos conta que essa memória foi ferida. E quem somos sem as nossas memórias? Quem e como seríamos se essas culturas e histórias tivessem sido valorizadas? Em uma abordagem para a Educação das Relações Étnico-Raciais, o professor antirracista, a partir do projeto político pedagógico da instituição e do currículo, com o apoio da direção, da coordenação pedagógica, de toda a comunidade escolar, da mantenedora e do poder público, tem o dever de incluir o resgate da memória individual e coletiva como componente de suas estratégias didáticas durante suas práticas. Assim poderemos sentir e desejar exibir a nossa afro-brasilidade, ao invés de ouvirmos e sentirmos as mesmas memórias racistas como de praxe. Essas estratégias podem se voltar para uma reflexão em sala de aula, ou também em casa, sobre as origens: do nosso nome, das nossas casas, dos objetos, da nossa língua, dos nossos conhecimentos, do nosso pensamento e sentimento, do nosso corpo, de nossas características físicas e psicológicas etc.

Essas reflexões nos aproximam de abordagens para a EREER, assim como nos oportunizam conhecer melhor a nós mesmos, nossos alunos e a comunidade na qual estão inseridos. Além disso, toda essa memória, sendo ela individual ou coletiva, além de estar presente nos objetos, lugares e histórias, está armazenada nessa estrutura biológica e complexa que temos na cabeça: o cérebro. Estudar tudo isso também não faz parte da ciência? É claro que é importante que tenhamos conhecimentos específicos sobre as coisas do mundo, mas não podemos esquecer do todo, e se não desapegarmos das compartimentações do conhecimento em “caixinhas” dificilmente entenderemos a magnitude da nossa existência e do nosso conhecimento. “Se a vida é interdisciplinar, por que não nos contrariamos em estar,

constantemente, ressignificando conceitos?” (LIMA, 2016, p. 158). Para construirmos conexões, comparações e sabedoria precisamos integrar os diferentes conhecimentos e suas diferentes áreas, entender o mundo de forma holística.

A memória também evoca os outros valores, e vice-versa, pois “[...] tais valores não são lineares, estanques, mas se interpenetram, se hibridizam, obedecem a fluxos e conexões que se dão na cotidianidade e na imersão e absorção dessa dimensão civilizatória.” (A COR DA CULTURA, 2006). Esses enovelamentos dos valores em si mesmos estão representados na imagem abaixo.

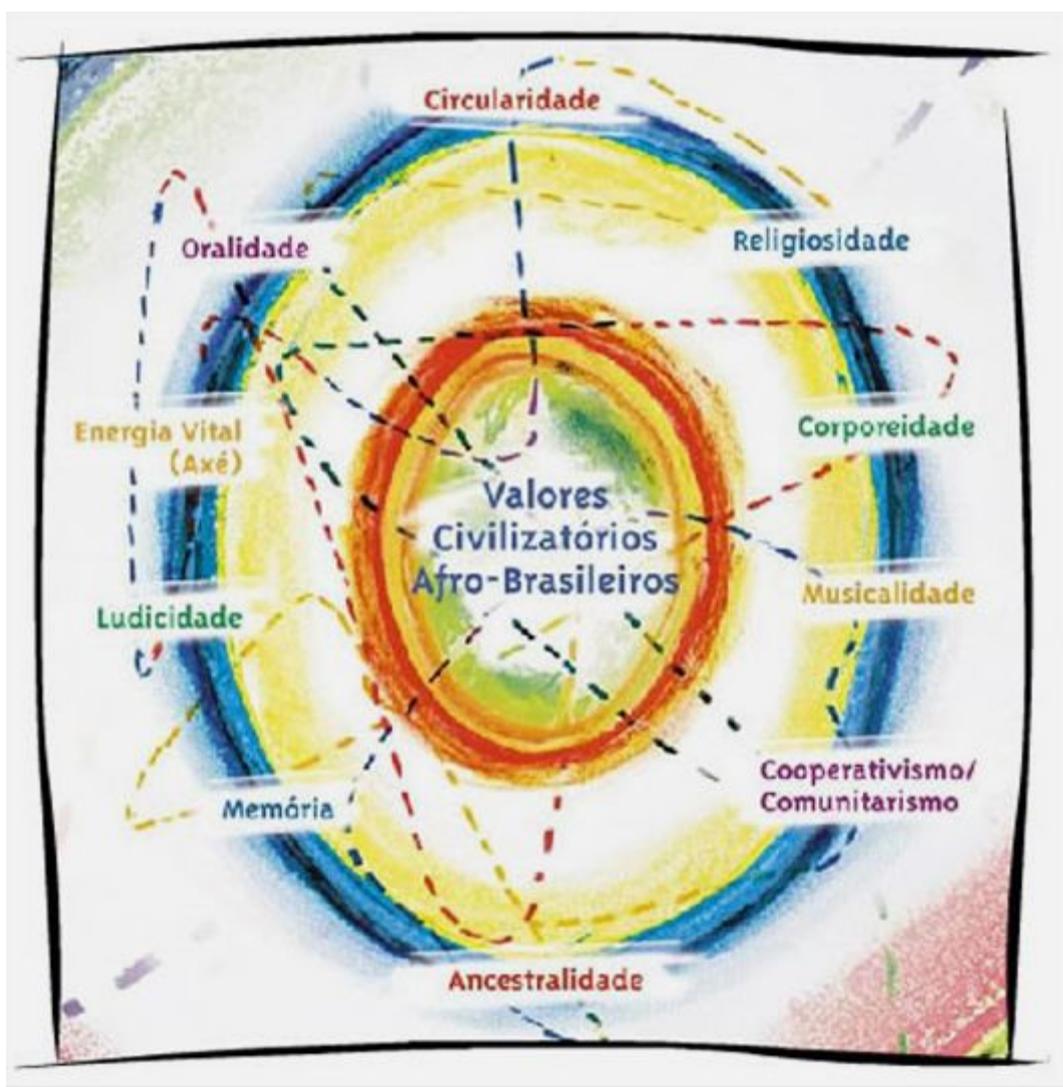


Figura 1 – Valores Civilizatórios Afro-brasileiros (A COR DA CULTURA, 2006).

A memória está muito próxima da **ancestralidade**, pois muito do que sabemos, nos foi ensinado a partir do movimento de alguém, e esses conhecimentos, ainda

que construídos a partir das nossas perspectivas, seguem vivos em nós, assim como àqueles que nos ensinaram também vivem. Entender a ancestralidade é falar de onde viemos, por quem passamos, e reconhecermos aqueles que nos antecederam como também componentes de nós, porque afinal, herdamos muito mais do que apenas genes das gerações anteriores. A ancestralidade não se restringe aos grupos familiares. E se pensarmos bem, a ancestralidade é um elemento comum que timidamente se esconde no cotidiano brasileiro. Está presente na culinária, nas artes, na música, em técnicas de plantações, nos usos medicinais de plantas e etc. (LIMA, 2016). Há um símbolo da cultura Akan, da África Central, que nos faz pensar sobre esse valor: *Sankofa*, é um dos símbolos que faz parte de um conjunto de ideogramas chamados de Adinkra, e é representado por uma ave migratória que, apesar de voar para frente, constantemente olha para trás. Este símbolo traz uma mensagem de retorno ao passado, resgatando o que foi perdido ou esquecido e, ao mesmo tempo, ressignifica o presente para a construção do futuro. Ele está frequentemente ligado ao esforço do povo negro em retornar às suas raízes e entender sua ancestralidade (COLETIVO SANKOFA, 2012).

É importante salientar que essas referências civilizatórias se fazem presentes em diversas práticas da cultura negra brasileira, e que através de suas resistências, possibilitaram que os valores também permanecessem vivos. Podemos trazer como exemplos de práticas culturais as **circularidades** das rodas de samba e de capoeira com expressivas musicalidades e movimentos com o corpo; o cooperativismo e a união como elementos necessários para a construção do carnaval, também cheio de elementos lúdicos. Podemos lembrar ainda dos contos e mitos, os quais em seu próprio desenrolar também carregam elementos civilizatórios e de caráter educativo, normalmente compartilhados pelos mais velhos também em circularidade. A realização e o pertencimento que essas práticas geram, se traduzem em energia vital, em **axé**. Essa força vital representa a vontade de viver e aprender. Se manifesta naquele brilho no olho; na alegria que nos encharca quando amamos o que somos, os outros e o que fazemos; quando queremos e sabemos que podemos alcançar; quando pertencemos e nos reconhecemos em grupos e espaços.

A educação que tem o princípio do axé como um valor está alicerçada no cotidiano, no fluxo e no imponderável da vida, na capacidade de criar, arriscar, inventar,

de amar como afirmação de existências. Não é uma educação engessada em normas, burocracias, métodos rígidos e imutáveis, mas no desejo, na alegria. (A COR DA CULTURA, 2006, p. 55)

A **corporeidade** é um elemento fundamental para várias dessas práticas culturais citadas. Esse valor se manifesta naturalmente no nosso corpo, e está intimamente ligado à **musicalidade**. Enquanto escutamos uma música é difícil não balançar ou criar um ritmo, nem que seja com batidas de pé. Mia Couto (2015), demonstra precisamente esse sintoma no seu livro “Mulheres de Cinza”. O sargento português é imune ao som e ao ritmo das timbilas, tocadas com virtuosismo pelo pai de Imani, africana de 15 anos, educada em uma escola católica e que por isso sabe ler e escrever em português, trabalhando no posto do exército. O corpo de Imani, ao contrário, é sensível e movimenta-se espontaneamente, sem que ela o possa controlar, quando escuta a música.

Ainda assim, nossa cultura escolar não dá muito valor a essa dimensão corporal ou atua para o conter. Às vezes, durante uma aula estamos sujeitos até a esquecermos que temos corpo. Ele normalmente fica lá, parado, inerte, e até quando pede para realizar funções básicas é impedido, pois há hora para tal. Não podemos esquecer desse corpo vivo e orgânico, que só se mantém saudável quando devidamente cuidado, e que exterioriza memórias individuais e coletivas espontaneamente nas suas danças, movimentos e gestos, e intencionalmente nas estéticas, adereços, cores e cabelos.

A **oralidade** se associa muito com esse corpo, pois é uma das suas formas de expressão, que se manifesta no cantar e no falar. No entanto, esse valor não diz respeito apenas a manifestação oral, pois quando falamos queremos expressar algo para que alguém nos escute. Essa expressão oral estará então sempre unida principalmente ao sentido auditivo, capaz de captar a mensagem que queremos passar. Por isso, lembrar desse valor é tão importante em sala de aula, porque além de levantarmos subsídios para trabalhar a EREER na forma de cantos, mitos, histórias e performances, mostrando a relevância do compartilhamento de experiências através da oralidade, reforçamos também a importância de respeitar as múltiplas expressões orais através da escuta ativa e atenta, exercitando dessa forma o desenvolvimento de uma comunicação saudável.

Ao abordarmos as culturas afro-brasileiras, não podemos deixar de lado as **religiosidades** de matriz africana. Quando falamos sobre religiosidade, não estamos nos referindo a religião em si, mas a uma filosofia de respeito à vida e ao outro. Elas estão presentes em diferentes regiões brasileiras, e além de serem constituídas a partir da união de diversas culturas herdadas de África, também apresentam variações e denominações regionais no Brasil. São exemplos delas a Umbanda, o Candomblé, a Macumba e o Batuque. Lamentavelmente, as práticas dessas heranças ancestrais ainda são motivos de perseguições e ataques. Um exemplo preocupante de intolerância religiosa é o atual lançamento do livro “Orixás, Caboclos e Guias: Deuses ou Demônios?”, do bispo Edir Macedo, da Igreja Universal, o qual, de forma preconceituosa, classifica as religiões de matriz africana como “demoníacas” (FÓRUM, 2019). É extremamente necessário que pensamentos discriminatórios como esse sejam denunciados e combatidos, e a educação é fundamental e potencial para esse combate ao imaginário popular racista sobre essas práticas religiosas. Para isso, a aproximação com esse tema deve se fazer presente nas salas de aula, de forma a valorizar e a respeitar as religiosidades de matriz africana, assim como os Povos de Terreiro, prezando também por outro valor civilizatório abordado anteriormente, a ancestralidade. Sobre essas práticas, Pereira, Damasceno & Vasconcelos (2012) apontam que considerá-las e tratá-las com respeito não significa necessariamente aderir a elas, mas “consiste em ser democrático e pluralista, respeitando todas as formas de valores religiosos presentes na sociedade brasileira [...] atuar na perspectiva de garantir um Estado laico e diverso.” (p. 5)

Basta uma breve pesquisa na internet para notar que já existem muitas experiências que alinham esses valores a práticas escolares. No entanto, a maioria delas são desenvolvidas em turmas de educação infantil ou nos anos iniciais, pois estão muito vinculadas ao valor da **ludicidade**. Práticas ligadas às culturas africanas e também indígenas trazem naturalmente elementos lúdicos nas suas danças e movimentos, cantos, adereços coloridos e musicalidades. Muitas vezes associa-se a brincadeira e os elementos lúdicos a algo sem muita relevância, mas que na verdade é muito sério e importante. Para a professora Tânia Fortuna, brincar é se apropriar

ativamente da realidade a partir de uma representação e, por isso, pode ser considerada como uma atividade análoga à aprendizagem (FORTUNA, 2000), podendo ser usada como metodologia nesse processo. Podemos desfazer essa noção equivocada da brincadeira sem seriedade e apenas como infantil, ao mesmo tempo que incorporamos esse valor que tanto proporciona axé às nossas práticas educativas nos anos finais do Ensino Fundamental.

Essa proposta de tomar os valores africanos como princípios metodológicos para pensar os planejamentos em sala de aula, também se propõe a entendê-los como parte de procedimentos pedagógicos para pensar as relações em sala de aula, educando tanto o aluno quanto o professor. As relações em sala de aula ao serem baseadas no **cooperativismo**, por exemplo, e quando este for alcançado, possibilitarão eliminar práticas hierárquicas naturalizadas nas escolas, marcadas pelos imperativos “senta e fica quieto”. Devemos respeitar a **corporeidade** e a **oralidade** dos nossos alunos, dando liberdade às suas diferentes formas de expressão. É claro que é preciso levar em conta a realidade dos professores e da comunidade escolar em que estão inseridos, e entender essa proposta civilizatória como um processo de profundas mudanças e reflexões internas e externas. Além disso, destacamos a importância de a comunidade escolar como um todo discutir a dinamicidade multicultural a qual está e sempre esteve sujeita, reconhecendo as diferentes necessidades dos alunos, e dando autonomia e liberdade aos educadores para tornar possível esse processo (LIMA, 2016). Para nos lançarmos neste desafio, é preciso ainda conhecer, escutar e entender a comunidade, para, a partir disso, elaborar e propor planejamentos e construir projetos significativos. Essas propostas são capazes de envolver todos os ambientes escolares, como também podem se estender para ambientes não-escolares diferenciados, além de abrir espaço para aprender com outras pessoas da comunidade, na criação de novos vínculos.

O apelo que aqui se faz aos educadores que estão de fato interessados em construir uma educação libertadora, intercultural e antirracista, é que conheçam as múltiplas expressões e representações das diversas práticas culturais de matrizes africanas e afro-brasileiras, assim como suas histórias e filosofias. Pois, ao conhecermos nos sensibilizamos, e a partir dessa sensibilização nos damos conta

da dimensão que o racismo toma na nossa sociedade, e dos esforços que há muito tempo se travam para erradicá-lo. Ao entendermos isso e nos virmos pertencentes a essa sociedade, reconhecemos que somos, por vezes, mantenedores de práticas discriminatórias. Por outro lado, temos essa brasilidade em comum, mas precisamos construir processos educativos e coletivos que nos permitam o discernimento e o axé necessários para lutarmos juntos contra o racismo.

Sugestões de leituras:

FERNANDES, et al. NEAB/UFRGS (Org.). **Da África aos Indígenas do Brasil:** Caminhos para o estudo de história e cultura afro-brasileira e indígena. Porto Alegre: Ufrgs, 2016. 358 p.) **Textos:** (1) Educação quilombola (p. 64), de Paulo Sérgio da Silva; (2) Diversidade, Educação e Escola (p. 86), de Iosvaldyr Carvalho Bittencourt Junior; (3) Valores Civilizatórios Afro-Brasileiros (p. 144), de Adiles da Silva Lima.)

A COR DA CULTURA. **Saberes e Fazeres** - Modos de Interagir. Rio de Janeiro: Ministério da Educação - Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, 2006. v. 3 (Copyright Fundação Roberto Marinho). Disponível em: <http://www.acordacultura.org.br/sites/default/files/kit/Caderno3_ModosDeInteragir.pdf> Acesso em 29 nov. 2019.

b. As propostas da BNCC para o Ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental e os temas possíveis para a ERER

Com o objetivo de sugerir meios de trabalhar a Educação das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências em estudos sobre o corpo, foi criada uma tabela construída a partir da Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, 2018). Essa política nacional foi escolhida devido a sua atual implementação, com teor obrigatório para as diferentes áreas nos currículos escolares, e que foi construída para desenvolver competências e habilidades básicas em sala de aula.

A partir das habilidades sugeridas pela BNCC, foram selecionadas àquelas que possuíam potencialidade para a discussão da ERER, uma vez que o documento não explicita o cumprimento da legislação na área de Ciências da Natureza. De 63 habilidades para o ensino de ciências para os anos finais do Ensino Fundamental, foram selecionadas 19 habilidades com o potencial de desenvolver o estudo do corpo associado a temas que incluíssem questões relacionadas a ERER. Esses temas foram organizados em quatro categorias amplas, chamadas eixos integradores. São eles: (1) Conhecimento ancestral e propriedade intelectual, (2) Diversidades de corpos e desigualdades, (3) Cosmologias, (4) Particularidades culturais.

Ano	Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	Temas possíveis para ERER	Eixos integradores
6º	Matéria e energia	Misturas homogêneas e heterogêneas; Separação de materiais; Transformações químicas.	<p>(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc).</p> <p>(EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).</p>	Elementos da culinária africana e afro-brasileira.	Conhecimento ancestral e propriedade intelectual

			(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.	Ervas e plantas medicinais e conhecimento ancestral; religiões de matriz africana; direito à propriedade intelectual.	Conhecimento ancestral e propriedade intelectual
Vida e evolução	Célula como unidade da vida Interação entre os sistemas locomotor e nervoso.	(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	Melanina como proteína funcional presente nas células da epiderme.	Diversidade de corpos e desigualdades	
		(EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.	O corpo biológico e o corpo sociocultural (ambos sujeitos a complexos arranjos de sistemas – biológicos/de opressão).	Diversidade de corpos e desigualdades	
		(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.	Corporeidade: capoeira, danças, ritmos.	Diversidade de corpos e desigualdades	
		(EF06CI08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.	Superar a supervalorização da visão e introduzir as noções de cosmossensações	Cosmologias	
		(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.	Corporeidade: capoeira, danças, ritmos.	Diversidade de corpos e desigualdades	
		(EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.	Drogas: problemática social, corpos em vulnerabilidade. Uso ritual de chás, cachimbos,	Diversidade de corpos e desigualdades	

				substâncias alucinógenas.	Conhecimento ancestral e propriedade intelectual
7º	Matéria e energia	História dos combustíveis e das máquinas térmicas.	(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).	Problematizar quem tem acesso a certas tecnologias - exclusão tecnológica. Tecnologias de origem africana.	Diversidade de corpos e desigualdades
	Vida e evolução	Diversidade de ecossistemas; Fenômenos naturais e impactos ambientais; Programas e indicadores de saúde pública.	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.	Elementos da natureza - orixás, conhecimentos populares, provérbios, mitos e tabus alimentares.	Conhecimento ancestral e propriedade intelectual
			(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.	Incluir populações humanas, diáspora africana, deslocamentos de imigrantes refugiados.	Diversidade de corpos e desigualdades
			(EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.	Saúde da população negra, vulnerabilidade e diferentes condições de saúde.	Diversidade de corpos e desigualdades
8º	Vida e evolução	Mecanismos reprodutivos; Sexualidade.	(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso	Puberdade como nova fase: ritos de passagem de outras culturas.	Particularidades culturais
			(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana	Gênero e sexualidade dos orixás;	Particularidades culturais

			(biológica, sociocultural, afetiva e ética)	Machismo, relação de poder e gênero não ocidentalizadas.	
9º	Vida e evolução	Hereditariedade; Ideias evolucionistas; Preservação da biodiversidade.	(EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	Heranças genéticas e ancestrais, fenótipo, respeito e valorização das diferenças.	Diversidade de corpos e desigualdades
			(EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.		
			(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.	Conceito de raça; Racismo científico e pensamento eugenista;	Diversidade de corpos e desigualdades
			(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.	Adaptação a diferentes ambientes e fenótipo. Hemácia em forma de foice (exemplo de diferentes tipos celulares - Anemia falciforme);	Diversidade de corpos e desigualdades

Quadro 1 – Nas colunas azuis informações retiradas da BNCC: ano, unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades. Nas colunas vermelhas propostas desenvolvidas neste trabalho: temas possíveis para a EREER e eixos integradores.

A seguir serão desenvolvidas com maior detalhamento propostas de estudos a partir de alguns dos temas possíveis para EREER listados no quadro anterior⁴. Aos subtítulos correspondem aos eixos integradores.

⁴ Considerando as dimensões desta monografia foram selecionados alguns temas para uma discussão maior, não sendo possível desenvolver todos eles.

c. Eixos integradores

Particularidades Culturais

Habilidades	Temas possíveis para EREER
(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética)	Gênero e sexualidade dos orixás; Machismo, relações de poder e gênero não ocidentalizadas.
<p>Em uma aula sobre sexualidade, devemos lidar com tabus e questões delicadas que devem ser manifestadas e desenroladas, e a partir desse processo de discussão contribuir para a valorização da diversidade, do respeito ao corpo do outro e ao seu próprio, e para denunciar qualquer ato discriminatório. No livro <i>Mulheres e Deusas</i>, Renato Noguera (2017) se debruça em mitos de diferentes culturas, que abordam relações de gênero, questionando sobre o papel de figuras femininas e de figuras com gênero e orientação sexual ambivalentes, bem como as influências que esses mitos têm na nossa sociedade. Nos dedicaremos aqui apenas a um de seus capítulos: os mitos lorubás.</p> <p>É fundamental que nos demos conta das relações de poder existentes e vividas cotidianamente na nossa sociedade, conhecendo sua origem, questionando e desconstruindo nossa inconsciência coletiva, e buscando diferentes formas de viver que valorizem todas as identidades de gênero e orientações sexuais. Na cultura lorubá, temos, por exemplo, uma sociedade matrifocal, na qual a articulação da família é protagonizada pela mulher, especificamente a mais velha (NOGUERA, 2017, p. 63). A mitologia iorubá é um elemento indispensável na cultura e seus mitos são contados através das gerações. Esses mitos se baseiam principalmente nos orixás criados pelos deuses, os quais simbolizam as forças da natureza, como também os atributos humanos (Ibid. p. 65). Renato apresenta orixás femininos e masculinos, mas também expõe um orixá que foge desse padrão binário. “Oxumarê é visto como duplo. Às vezes como orixá masculino que se traveste de feminino, mas também existem versões em que Oxumarê é</p>	

efetivamente feminino durante metade do ano, e masculino durante a outra metade.” (Ibid. p. 108). O arquétipo desse orixá pode servir como exemplo para mostrar a complexidade humana em relação à identidade de gênero, rompendo com o binarismo de ser mulher ou homem.

De acordo com o texto do autor, por vezes existe uma tensão entre os orixás femininos e masculinos, no entanto, a cultura iorubá se propõe a mostrar que a criação do mundo e da vida só são possíveis quando o feminino e o masculino conseguem entrar em acordo. Há um mito em que Iansã é dividida em 9 partes e Ogun, em 7 (Ibid. p. 100), e segundo a interpretação do autor, a mulher teria duas partes que o homem não tem. Uma delas representando a longevidade, pois em todas as civilizações a mulher vive mais do que o homem. A outra parte seria o mistério da vida, pois as mulheres compreendem que não há como explicar e controlar a vida, enquanto os homens são incapazes de aceitar os mistérios da vida. Essa é uma fragilidade masculina, que se expressa na forma de ataques à vida, de tentativas de dominar o meio ambiente e de mudar o mundo a partir de seus próprios interesses.

No mito de Oxum (Ibid. p. 71) observa-se um fortalecimento dos papéis de gênero, no qual as orixás mulheres ficam responsáveis por tarefas domésticas (oferendas) enquanto os orixás homens realizam tarefas de administração e controle (gestão das oferendas). Oxum, ressentida, cria um tensionamento que força o estabelecimento de um acordo com os orixás masculinos, o que representa a busca por direitos iguais. “O mito de Oxum pretende nos convidar para uma reflexão: a maneira como as mulheres são percebidas pelos homens e por elas mesmas encobre uma hierarquia de gênero.” (Ibid. p.75)

Devemos atentar também para o fato de que no Brasil muitos mitos e arquétipos são interpretados e propagados de maneiras equivocadas, visto que a cultura brasileira também está envolta e sofre interferências da “névoa ocidentalizada”, devido a aculturação marcada pelos processos colonialistas e neocolonialistas. Podemos pegar como exemplo desse pensamento hegemônico, o que a pesquisadora nigeriana Oyèrónké Oyěwùmí (2017) expõe sobre o fato de Oxum, no Brasil, ser frequentemente lida a partir de uma representação branca de

gênero, como uma mulher recatada, sensual e reprodutora, mas que na verdade em África reflete a beleza das mulheres negras, a sabedoria, a inteligência, a competência na gestão das riquezas e das suas fontes (AKOTIRENE, 2019).

Ainda falando sobre a cultura iorubá, no livro “A invenção das mulheres: uma perspectiva africana sobre os discursos ocidentais de gênero” a mesma autora nigeriana Oyèrónké (2017) nos mostra que no ocidente as categorias de gênero, homem e mulher, são hierárquicas e binárias, diferente da concepção iorubá. Nas palavras iorubá *obìnrin* e *òkùnrin*, traduzidas para o português como “mulher ou feminino” e “homem ou masculino”, o sufixo comum *rin* sugere uma humanidade comum, enquanto os prefixos *obin* e *òkùn* apenas especificam variações anatômicas. Essas palavras são usadas apenas para adultos humanos, não estão sujeitas a hierarquias e nem pressupõem qualquer característica psicológica ou de personalidade. *Ènìyàn* é a palavra específica para humanidade e não tem gênero, diferente de “homem”, que em português, e até sua tradução em inglês, é sinônimo de humanidade, que inclui homens e mulheres, mas privilegia a primeira categoria. No ocidente, as mulheres são a antítese do homem, são “o outro” em contradição à norma. (OYĚWÙMÍ, 2017, p. 85-88).

Sugestão de atividades: leitura, em círculo ou em grupos, de mitos e contos africanos que permitam uma discussão sobre as relações de poder entre figuras femininas e masculinas ou que permitam uma nova concepção sobre o que é ser feminino ou masculino ou ambos; convidar mestres de diferentes culturas para conversar sobre diferentes concepções de gênero e sexualidade.

Referências:

OYĚWÙMÍ, Oyèrónké. **A invención de las mujeres:** una perspectiva africana sobre los discursos occidentales del género. Traducción Alejandro Montelongo González. Bogotá, Editora en la frontera, 2017. Disponível em: <<http://glefas.org/la-invencion-de-las-mujeres-oyeronke-oyewumi/>>. Acesso em: 05. ago. 2019.

NOGUERA, Renato. **Mulheres e deusas**: como as divindades e os mitos femininos formaram a mulher atual. 1. ed. Rio de Janeiro: Harper Collins, 2017. Cap.2, p. 63-112.

AKOTIRENE, Carla. Osun é fundamento epistemológico: um diálogo com Oyèronké Oyèwúmi. **Carta Capital**, 21 out. 2019. Semanal. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/opiniao/osun-e-fundamento-epistemologico-um-dialogo-com-oyeronke-oyewumi/>>. Acesso em: 8 nov. 2019.

Diversidades de corpos e desigualdades

Habilidades	Temas possíveis para ERER
(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	Melanina como proteína funcional presente nas células da epiderme.
<p>Na região mais profunda da epiderme existem células chamadas de melanócitos, as quais formam e liberam os melanossomas, vesículas responsáveis pela síntese e deposição de melanina ao longo da camada epidérmica. A síntese ocorre pela transformação do aminoácido tirosina em melanina, a proteína que dá cor à pele, aos pelos e aos olhos, e que dentro das células se localiza sobre seu núcleo, protegendo-o contra a ação da radiação ultravioleta (UV). A tonalidade da pele é resultado da proporção e da distribuição de dois tipos de melanina: a eumelanina, pigmento com coloração marrom que garante mais proteção à radiação UV; e a feomelanina, pigmento mais amarelado e que garante menos proteção. (MIEL et al apud CARDOSO et al, 2019) Essa simples variação no processo de produção e distribuição de uma proteína no nosso corpo tem como resultado pessoas com diferentes tons de pele. E essa diferença biológica historicamente foi utilizada para legitimar desigualdades sociais e discriminação. Quanto mais escura for a pele mais intensamente essa pessoa sofrerá racismo. Durante as aulas sobre célula e as biomoléculas que as compõem, estudar sobre a melanina pode ser um caminho para levantar discussões sobre esse fator biológico que tanto influencia na vida da população negra e indígena, além de dar margem a outra discussão fundamental e também conflitante para muitos brasileiros, a identificação e a autodeclaração racial. Existem alguns projetos que se preocuparam em trazer a discussão dos diferentes tons de pele à tona, um deles é o projeto de Angélica Dass, uma artista e fotógrafa negra do Rio de Janeiro, que traz essa reflexão de forma artística. Angélica fotografou mais de 3 mil pessoas e as enquadrou em tons a partir de códigos de tom de uma marca de tinta, dando origem a lindos painéis de tons de</p>	

pele coloridos. Outro material relevante para essa discussão é a caixa de giz de cera cor de pele produzida pelo Curso de Aperfeiçoamento UniAfro, Política de Promoção da Igualdade Racial na Escola da UFRGS. Depois de muito se incomodar com o único lápis “cor de pele” dos estojos de cores, que mais se parecia com um bege ou rosa, Gladis Kaercher, doutora em educação e coordenadora do projeto UniAfro, idealizou um estojo de giz com 12 cores de tons de pele, que pudessem representar melhor as muitas cores do Brasil.

Sugestão de atividades: observar imagens de tecido epitelial indicando o acúmulo de melanina sobre o núcleo celular, induzindo a relação entre o efeito protetor do pigmento em relação às possíveis mutações das moléculas de DNA ocasionadas pelas radiações solares; assistir os vídeos indicados abaixo e discutir situações de preconceito e de discriminação vivenciadas pelo grupo; produzir autorretratos com o estojo de giz de cera com diferentes tons de pele para construir um colorido painel da turma, alternativamente pode-se realizar o contorno da mão com seu tom de pele (possibilidade de atividades em colaboração com as áreas de Linguagens e de Ciências Humanas).

Links para vídeos sobre o projeto Humanae (em português e inglês):

https://www.youtube.com/watch?v=kcYKRNbW_iw

<https://www.youtube.com/watch?v=NiMgOkIgeos>

Links para vídeo sobre o estojo de giz de cera cor de pele e onde a caixinha com 24 tons pode ser adquirida:

<https://www.youtube.com/watch?v=Uw0gkV7SnUY>

<https://www.koralle.com.br/giz-de-cera-pintkor-24-cores-tons-de-pele-uniafro-p803345/>

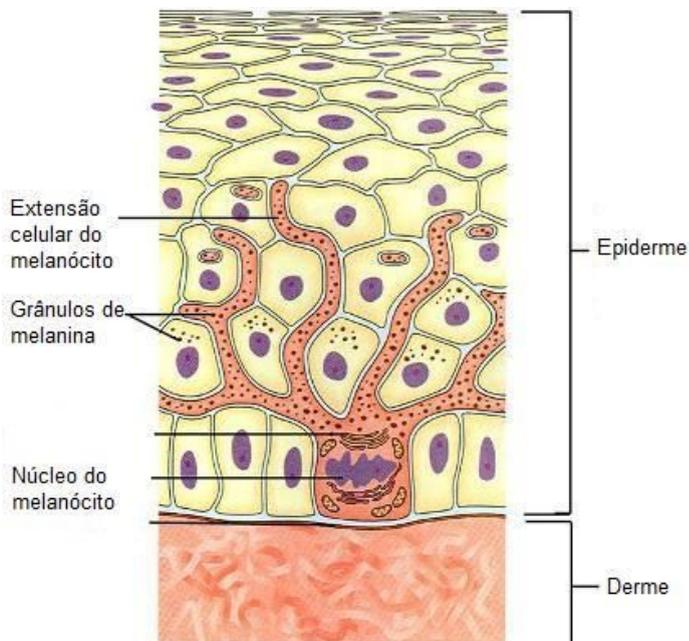
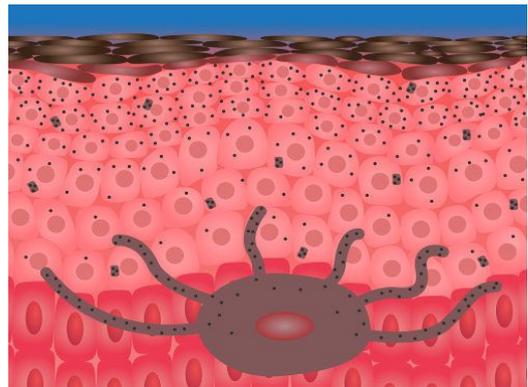
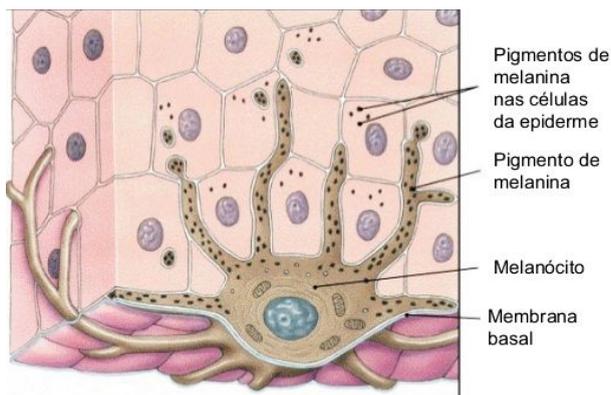
Referências:

CARDOSO, Silná Maria Batinga et al. O Diálogo entre Silvio Romero e Manoel Bomfim sobre a formação da nação brasileira: Abordagem Interdisciplinar Antirracista. **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal, p.1-7, jun. 2019. Disponível em: <<http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0595-1.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2019.

KAERCHER, Gládis. Cor de pele de quem: representatividade na escola. **TedexUnisinos**. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=Uw0gkV7SnUY>. Acesso em 02 dezembro 2019.

MONTANARI, Tatiana. **Histologia**: Texto, atlas e roteiro de aulas práticas. 3. ed. Porto Alegre: Edição do Autor, 2016. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/livrodehisto/pdfs/livrodehisto.pdf>. Acesso em: 27 out. 2019.

Algumas imagens que podem ser usadas:



Figuras 2, 3 e 4: Representações da epiderme com melanócitos e melanossomos cheios de melanina (encontradas respectivamente em: <https://www.slideshare.net/ritasofiadias/fisiologia-aplicada>, <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/melanina.htm>, https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Melanocito-adaptada-de-FreeThought-Forum_fig2_282295260).

Habilidades	Temas possíveis para ERER
<p>(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.</p>	<p>Racismo científico e pensamento eugenista;</p>
<p>Para entendermos a origem do racismo científico e dos pensamentos eugenistas, devemos nos dedicar a uma análise histórica. Ainda que alguns estudiosos aleguem que os pensamentos racistas tenham surgido a partir da sociedade greco-romana (WADE, 2017), vamos nos deter ao século XIX, quando na Europa emergiu o chamado positivismo, filosofia que entende a prática científica como orientada por um único método que invisibiliza a posição social do pesquisador, seus interesses de classe e suas perspectivas ideológicas, apontando os resultados de seus estudos como neutros e objetivos. Uma perspectiva que destaca os resultados das pesquisas mais do que os processos de negociação, as controvérsias, os contextos sociohistóricos e as estratégias de legitimação de conhecimentos produzidos pela comunidade científica. Esse pensamento positivista, baseado na supervalorização da racionalidade técnica como critério de hierarquização de saberes e de visões de mundo, associado à conduta prepotente das elites intelectuais europeias, resultou no enviesamento de perspectivas teóricas como a Teoria Evolucionista de Darwin e Wallace, que foram aplicadas em discussões problemáticas, as quais se configuraram em ações discriminatórias, eugenistas e genocidas.</p> <p>No Brasil, no final do século XIX, após a Abolição da Escravatura (1888), e da Proclamação da República (1889), é importante atentar para a preocupação da elite brasileira e de seus intelectuais em reorganizar a nação e “modernizá-la”, para assim divergir do antigo sistema político. Nesse meio tempo, no continente europeu, já haviam sido consolidados pensamentos baseados no acúmulo de</p>	

conhecimentos, libertação humana, domínio da ciência, racionalização em oposição a religiões e mitos etc, pensamentos que estavam intimamente ligados à ideia de progresso e que estruturavam a civilização, segundo os europeus. As elites nacionais estavam então dispostas a construir uma representação do brasileiro e da nação com base nessas ideias, já que a organização do sistema escravocrata era agora considerada economicamente atrasada. A partir disso, as “teorias” raciais, populares na Europa, pois legitimavam práticas exploratórias imperialistas em regiões colonizadas, começaram a ganhar força no Brasil e os dirigentes da época passaram a ver a questão racial como um empecilho ao progresso (AMORIM, 2013). Perspectivas eugenistas, supostamente se apoiariam no evolucionismo de Darwin e insinuavam que existiria uma superioridade das populações brancas, que seriam naturalmente “mais aptas” quando comparadas às demais populações, e por isso consideravam estar na frente das demais em relação ao sucesso social e econômico, rumo à civilização, omitindo todo o acúmulo de riquezas e de capital produzido a partir de práticas extrativistas predatórias com o emprego de mão de obra escravizada, a qual possibilitou a revolução industrial e a pujança econômica e científica europeia. Sabe-se hoje que essas “teorias” racistas, conhecidas como darwinismo social ou evolucionismo social, são na verdade consideradas pseudociências que foram criadas e legitimadas pelas ideologias e interesses europeus da época, e que, no Brasil, serviram para naturalizar a organização social extremamente hierarquizada e desigual pós abolição (AMORIM, 2013).

É importante ressaltar, no entanto, que o inglês Herbert Spencer, considerado o pai do darwinismo social, lançou suas ideias antes mesmo das teorias evolutivas de Darwin e Wallace terem sua estreia. Posteriormente a isso, Spencer e outros adeptos dessa concepção racista usaram tais estudos para reforçar o pensamento de que os conceitos “seleção natural”, “luta pela vida” ou “sobrevivência do mais apto”, que explicam processos biológicos evolutivos, poderiam ser estendidos e seriam válidos para discutir questões sociais de modo a naturalizar injustiças produzidas em relações de poder desigual ao longo de processos sociohistóricos. Além disso, essas concepções eram inclusive contra políticas de assistência

social, pois essas supostamente estariam perpetuando populações de “raças” inferiores, as quais seriam eliminadas naturalmente (VIEIRA, 2009). Por conta disso, alguns pensadores ao criticarem essas ideias, citadas anteriormente e nomeadas como *darwinismo social*, preferem o uso do termo *spencerismo*, não comprometendo, dessa forma, a validade e a importância da teoria evolutiva para entender a origem das espécies e outros processos evolutivos, os quais - para deixar bem explícito - tornam-se problemáticos quando usados para o entendimento das sociedades modernas.

Esse pensamento extremamente racista, foi pautado pela ideologia hegemônica do contexto europeu imperialista, capitalista e colonizador. A eugenia, uma pseudociência fundada pelo primo de Darwin, Francis Galton, objetivava o “aperfeiçoamento” da raça, a partir do controle ativo da reprodução e das vidas humanas (VIEIRA, 2009). Diversos estudiosos europeus de diferentes áreas passaram a empregar conceitos evolucionistas em suas pesquisas, tornando-os cada vez mais populares, e usando antieticamente vários grupos minoritários para alcançar seus resultados. Não podemos esquecer que os genocídios de diversos grupos na II Guerra Mundial foram também amparados e incentivados por essas ideias.

A partir da importação desses pensamentos para o nosso país, a população brasileira, recheada de “mestiços” e negros, era vista como degenerada e atrasada, e para alguns, caso houvesse um bom incentivo à imigração europeia, os males da miscigenação poderiam ser amenizados ou até eliminados. Esse projeto foi chamado de “branqueamento”, e pode ser observado no quadro *A Redenção de Cam* (1895) (figura abaixo), no qual são apresentados diferentes membros de uma família: uma senhora de pele preta com um gesto de gratidão à Deus, uma filha “mestiça” segurando um bebê branco no colo, e ao lado um homem branco, dando a entender ser o pai da criança (LOTIERZO, 2013) . Entendemos o nome da obra a partir de discussões sobre uma passagem bíblica, na qual Cam, filho mais novo de Noé, é amaldiçoado por cometer um pecado. E o que isso tem a ver com o branqueamento? Apesar de na bíblia nada constar sobre a cor de Cam, a passagem sobre sua maldição teve repercussão no imaginário

ocidental racista, servindo, no Brasil, para justificar a escravização de índios e negros (FLORES; MELO, 2014). A autora explica:

A escravização e o extermínio seriam o preço a pagar pela redenção do pecado cometido por Cam, ter visto seu pai nu, quando este dormia embriagado. A escravidão seria a sina da população negra africana e seus descendentes, visando a regeneração e purificação deste pecado. (FLORES; MELO, 2014, p. 32)

Entretanto, a miscigenação em direção a um futuro branco nem sempre foi interpretada como vantajosa. Podemos tomar como exemplo o médico baiano Nina Rodrigues que, em seus estudos tendenciosos, insistia em afirmar que mestiços e negros tinham inclinações maiores ao crime, e por isso, eram inaceitáveis as relações interraciais (AMORIM, 2013).



Figura 5 – A Redenção de Cam (1895), realizada por Modesto Brocos

A partir dessa breve explanação, podemos refletir sobre como a aplicação de conceitos evolutivos, as pesquisas pseudocientíficas de intelectuais europeus e brasileiros no final do século XIX e início do século XX, foram usadas e contribuíram para manter e reforçar o status de poder do sujeito branco no Brasil e no mundo, sustentando dessa forma, discriminações e atrocidades à população negra e também indígena. Hoje, sabe-se que o conceito de raças biológicas não

existe, e as diferenças morfológicas e fisiológicas entre os seres humanos de diferentes regiões não passam de estratégias adaptativas ao meio em que se vive, resultantes de processos evolutivos. Porém, apenas expressar esse fato em sala de aula não é o suficiente para contribuir para a Educação das Relações Étnico-Raciais.

Existem ainda muitos equívocos por parte dos professores e dos materiais didáticos das áreas biológicas sobre essa temática. Podemos trazer como exemplo disso o livro didático de biologia para o 3º ano do Ensino Médio, dos autores César, Sezar e Caldini (2017), no qual, apesar de certo esforço para representar a diversidade da população brasileira em imagens e textos, acabam por reforçar estereótipos em alguns momentos. No Livro do Aluno, v.3, p. 171, na seção *Desenvolvendo habilidades*, há uma pergunta relacionada ao grau de parentesco do humano, representado por um menino negro, com outros animais, entre eles um macaco Rhesus. Consideramos essa uma representação inadequada, quando pensada sob o contexto de discriminação racial, no qual pessoas negras são recorrentemente insultadas ao serem chamadas de macaco. No livro do aluno p. 217, na seção *Biologia nos vestibulares e no ENEM*, na questão 2, há aquela famosa imagem de um macaco de pelagem escura como primitivo, como o primeiro de uma sequência de representações de indivíduos intermediários tornando-se cada vez mais eretos e claros, chegando finalmente a uma pessoa branca como ápice de um processo evolutivo de suposto progresso crescente em termos de complexidade. Apesar de a alternativa correta da questão apontar para a incoerência dos conceitos evolutivos da imagem, não há uma denúncia da problemática ideia de complexificação dos organismos de mais escuros para mais claros sustentada pela imagem, podendo resultar na manutenção de preconceitos raciais. Ainda no Livro do Aluno, na p. 275, há uma fotografia de pacientes indígenas e de um agente de saúde branco os atendendo em um ambiente humilde, fortalecendo hierarquias e posições sociais entre esses grupos étnico-raciais. Além disso, no Manual do Professor, os autores recomendam aos professores textos que questionam a política de cotas, ainda que buscando construir uma imagem de imparcialidade, constroem argumentos

contrários às políticas de reparação, como também textos contrários às ações afirmativas na área da saúde (Manual do Professor, v3, p. 354, o box *Recursos na web*).

Ao entender que a ciência não foi imparcial no final do século XIX e na primeira metade do século XX, e contribuiu para naturalizar uma ideia de inferioridade da população negra, percebe-se a necessidade de buscar se redimir, na atualidade, tendo a obrigação de não se isentar das discussões sobre raça e racismo, pois ao limitar-se a negar o conceito biológico de raça e se dizer neutra, também toma partido contrário à luta antirracista. Além disso, professoras e professores de ciências e de biologia, ao tratar sobre questões evolutivas, devem explicitar a repercussão que o racismo científico causou no imaginário popular sobre a população negra, que se reflete até os dias de hoje, como também atentar para os recursos didáticos disponíveis, para que nesses não passem despercebidos elementos que fomentem estereótipos e preconceitos.

Sugestões de atividades: discutir com a turma, a partir de textos, charges e imagens, como as teorias científicas foram usadas para manter e reforçar subjugações, preconceitos e estereótipos no Brasil. Pode-se ainda trabalhar em parceria com as áreas das linguagens e debater como as artes também ajudaram a reforçar essas ideias, tomando como exemplo a obra “A redenção de Cam”, de Modesto Brocos, trazida anteriormente, como também a obra de Tarsila do Amaral, “A negra”, que representa o corpo de uma mulher negra de forma caricata, nu e disforme, enquanto nos autoretratos da autora seu corpo é representado de forma simétrica, e bela, além de estar elegantemente vestido.

Ainda pode-se fazer uma análise a partir das obras da exposição “A costura da Memória”, de Rosana Paulino, a qual faz críticas ao racismo científico a partir de fotografias, imagens, costura e outras técnicas. Essas imagens podem ser encontradas na galeria de seu site: <http://www.rosanapaulino.com.br/blog/galeria/>

Referências:

AMORIM, Diego Uchoa de. TEORIAS RACIAIS NO BRASIL: um pouco de história e historiografia. **Revista Cantareira**, Niterói, v. 0, n. 19, p.62-78, dez. 2013. Semanal. Dossiê História e Meio Ambiente.

FLORES, MBR., and MELO, SF. A libertação de Cam: discriminar para igualar. Sobre a questão racial brasileira. In: RODRIGUES, CC., LUCA, TR., and GUIMARÃES, V., orgs. **Identidades brasileiras: composições e recomposições** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014, pp. 31-86. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/h5jt2/pdf/rodrigues-9788579835155-04.pdf>>. Acesso em: 19.nov. 2019.

LOTIERZO, Tatiana Helena Pinto. **Contornos do (in)visível: A redenção de Cam: racismo e estética na pintura brasileira do último Oitocentos**. 2013. 306 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, de Antropologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8134/tde-18122013-134956/publico/2013_TatianaHelenaPintoLotierzo_VCorr.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2019.

VIEIRA, Carlos Eduardo Lucas. Historiadores naturais, racismo, darwinismo social e eugenia: um casamento que tem de ser evitado. **Darwin 200 anos**. Jornal da Universidade - UFRGS Porto Alegre, p. 17. 12, fev. 2009.

Conhecimento ancestral e propriedade intelectual

Habilidades	Temas possíveis para EREER
(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.	Ervas e plantas medicinais e conhecimento ancestral; religiões de matriz africana; direito à propriedade intelectual.
<p>Em uma aula que se propõe a discutir sobre medicamentos, nada mais justo do que falar sobre as ervas e plantas medicinais, que são, muitas vezes, matéria prima dos medicamentos que compramos na farmácia, mas que também são popularmente utilizados de diversas formas, embora esse uso popular dificilmente seja reconhecido pela medicina ocidental. Esses saberes, comuns às culturas afro-brasileiras e ameríndias, podem ser facilmente incorporados ao ensino de ciências em estudos sobre o corpo, quando tratamos da saúde desse corpo. Podemos pegar como exemplo uma lenda africana sobre o orixá Ossaim. Segundo a cultura iorubá, as ervas e plantas medicinais (em conjunto com o canto) não serviriam apenas para a cura do corpo físico, mas também do corpo espiritual. O reconhecimento e classificação dessas plantas se dão pela textura, gosto, cheiro (VERGER, 1995) e outras cosmossensações (PINHEIRO, 2018). Ossaim é dito o senhor das folhas, as quais trazem “a calma, o vigor, a sorte, as glórias, as honras ou, ainda (dependendo de erros no seu uso ou intenção) a miséria, as doenças e os acidentes” (VERGER; CARYBÉ, 2011).</p> <p>No livro Mitologia dos orixás, de Reginaldo Prandi, há um mito que conta a origem da sabedoria das plantas de Ossaim. Foi Aroni, o gnomo de uma perna só que lhe ensinou todo o segredo das ervas:</p> <p style="padding-left: 40px;">Um dia Orunmilá, desejoso de fazer uma grande plantação, ordenou a Ossaim que roçasse o mato de suas terras. Diante de uma planta que curava dores, Ossaim exclamava: “esta não pode ser cortada, é a erva que cura dores”. Diante de uma planta que</p>	

curava hemorragias, dizia: “esta estanca o sangue, não deve ser cortada”. Em frente a uma planta que curava a febre, dizia: “esta também não, porque refresca o corpo”. E assim por diante. (PRANDI, 2013, p. 152)

Este conto tem o potencial de dialogar com diversos conteúdos nas aulas de ciências, além de mostrar a importância das ervas medicinais para a cultura africana e afro-brasileira, servindo para nossa discussão sobre a cura do corpo, também proporciona uma visão sobre sustentabilidade, conservação da natureza e ecocidadania. (PEREIRA; DAMASCENO; VASCONCELOS, 2012). A expressão conhecida das religiões de matriz africana “sem folha não existe orixá e sem orixá não existe folha” torna explícita a conexão entre a natureza e o sagrado, dando a ideia de serem a origem um do outro, e por isso sempre estão vinculados. No conto Ossaim se negou a cortar as plantas pois essas são sagradas e podem gerar saúde e bem-estar conforme seu uso. No programa Mojubá, do Projeto A Cor da Cultura, a Mãe Beata de Yemanjá, lalorixá baiana reforça:

Só alcançamos o sagrado quando nos aproximamos da natureza, o que inclui pedra, água, folha, raiz, caule, frutos e o nosso próprio corpo. Tocar a natureza significa se fortalecer, trazer o sagrado para o seu interior. Nós somos a morada verdadeira da natureza e, através de nossos mitos e ritos, nós a perpetuamos. (PROGRAMA MOJUBÁ, 2010)

Com tantos acontecimentos catastróficos no nosso cenário político e ambiental, não devem faltar oportunidades de reforçar e de reconstruir valores de pertencimento à natureza e de apreciação à vida como um todo, princípios contemplados nos valores afro-civilizatórios. Vale a pena atentar ainda para a importância de frequentar médicos convencionais e tomar os remédios prescritos por esses, pois aqui o intuito não é sobrepor um conhecimento ao outro, mas dar voz àqueles que nunca são explicitados, que é o caso dos saberes tradicionais negros. Mara Zélia, botânica baiana, explica:

Usar um vegetal num momento simbólico estimula o sistema imunológico do indivíduo que atua como um agente ativo da sua própria cura. Além de sentir os efeitos bioquímicos, este paciente participa do seu processo de cura por acreditar que aquela forma herdada dos antepassados, ou que os deuses mandaram ele usar, é eficaz. Pesquisas feitas em testes imunológicos comprovam que este paciente obtém resultados muito melhores do que aquele que

não se envolve emocionalmente no seu tratamento. Não basta ingerir um chá para adquirir saúde. (PROGRAMA MOJUBÁ, 2010)

O autor Carlos Walter Porto-Gonçalves traz ainda para nossa reflexão o conceito da etnobiopirataria, que diferente da biopirataria, verifica-se não apenas a extração de um determinado princípio ativo botânico ou animal de uma região específica para ser comercializada em outra, mas também a apropriação de uma propriedade intelectual comum e coletiva da comunidade local sobre aquele elemento da natureza. (PORTO-GONÇALVES; RIBEIRO, 2011) Esses conhecimentos locais de diferentes grupos, normalmente da Ásia, África e América Latina, são posteriormente transformados em mercadoria, recursos e propriedades materiais para um grupo hegemônico.

Devemos lembrar, por fim, que os saberes botânicos e sobre saúde das tradições africanas, ao chegarem ao Brasil, através dos africanos em diáspora, entraram em contato com outros saberes tradicionais indígenas sobre as espécies nativas. Esse contato gerou uma comunicação e troca intercultural muito rica para a cultura brasileira como um todo, e que possui um elemento em comum que não deve ser esquecido: a estima e o respeito pela natureza (PROGRAMA MOJUBÁ, 2010) valores ausentes na insustentável cultura ocidentalizada, cega pelo acúmulo e pelo lucro.

Sugestões de atividades: conversa com a turma sobre experiências próprias com remédios convencionais e remédios populares; entrevistas com os mais velhos (avós, outros parentes ou vizinhos) sobre a utilização de plantas para a saúde; pesquisas científicas em grupos sobre como atuam os compostos curativos das plantas e ervas medicinais no corpo; a construção de uma horta medicinal; pesquisa e discussão sobre etnobiopirataria e indústrias farmacêuticas (possibilidade transdisciplinar com as áreas humanas).

Referências:

PEREIRA, Linconly Jesus Alencar; DAMASCENO, Roberta Liana; VASCONCELOS, Raquel Célia Silva de. **Ciências e Africanidades:** implementação da lei 10.639 através da formação de professores/professoras de

Ciências no Ensino Fundamental. FIPED, Jaguaribe, 2012. Disponível em <http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Modalidade_2datahora_04_06_2014_10_26_52_idinscrito_130_8fb34d35c97c727ca6eeda203ca70d1d.pdf>

Acesso em: 03 out. 2019.

VERGER, Pierre Fatumbi; CARYBÉ. **Lendas Africanas dos Orixás**. 4. ed. Salvador: Corrupio, 2011. 103 p.)

PINHEIRO, Patrícia Goulart. **Saberes tradicionais de matriz africana e suas potencialidades no ensino de ciências da natureza**. 2018. 56 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Ufrgs, Porto Alegre, 2018.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter; RIBEIRO, Guilherme. Partilhando Versões sobre Ciência e Política. In: HISSA, Cássio E. Viana (Org.). **Conversações: de artes e de ciências**. Belo Horizonte: Ufmrg, 2011. p. 205.

A COR DA CULTURA. Programa Mojubá. **Meio Ambiente e Saúde**. Projeto A Cor da Cultura. 2010 (Copyright Fundação Roberto Marinho). Disponível em: <<http://antigo.acordacultura.org.br/mojuba/programa/meio-ambiente-e-sa%C3%BAde-0>>. Acesso em: 28. 09. 2019.

VERGER, Pierre Fatumbi. **Ewé: o uso das plantas na sociedade iorubá**. Odebrecht, 1995. 618 p.

Comologias

Habilidades	Temas possíveis para EREER
(EF06CI08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.	Superar a supervalorização da visão e introduzir as noções de cosmossensações
<p>Segundo Oyèronké Oyěwùmí (2019), pesquisadora e socióloga nigeriana, a cultura ocidental moderna supervaloriza o sentido da visão, e a partir desse sentido, lê e interpreta os corpos, os comparando e os diferenciando. Essa diferenciação vem carregada de interferências e vestígios históricos, dando essa noção do corpo como um marcador, uma etiqueta. A supervalorização da visão é percebida quando usamos conceitos como “cosmovisão”, ou “visão de mundo”, para nos referenciar aos modos de ser e de perceber o mundo. Oyèronké expõe:</p> <p style="padding-left: 40px;">El término “visión del mundo” que se usa en Occidente para sintetizar la lógica cultural de una sociedad, expresa adecuadamente la prerrogativa occidental de la dimensión visual. Pero resulta eurocéntrico utilizarlo para referirse a las culturas que posiblemente den prioridad a otros sentidos. El calificativo “sentido del mundo” es una alternativa de mayor apertura para describir la concepción del mundo por parte de diferentes grupos culturales (2017, p. 39).</p> <p>Segundo a autora, o termo “visión del mundo”, em português “visão de mundo”, não contempla a cultura lorubá quando se quer explicar uma forma de ser, conceber e perceber o mundo, o termo mais compatível seria “sentido del mundo” traduzido pelo filósofo Renato Noguera (2017) como “cosmossensação”, que apesar de não igualar-se à tradução literal, apresenta a mesma ideia. A cosmossensação abarca todos os outros sentidos, e não apenas aqueles que estamos acostumados a estudar como o tato, a audição, o olfato, a gustação e a</p>	

supervalorizada visão, mas também a intuição e todas as possíveis maneiras de perceber e sentir, do concreto ao abstrato, valorizando as sensações e suas compreensões de forma integral. O termo também foi empregado pela professora Carla Meinerz (2018) o admitindo como valioso para o processo de aprendizado, e pela Patrícia Goulart Pinheiro (2018), que o elencou notavelmente como fundamental elemento para o ensino de ciências e biologia em estudos sobre as plantas.

Sugestão de atividades: Discutir com a turma sobre a supervalorização da visão e propor práticas que valorizem outros sentidos, como por exemplo, a identificação de temperos pelo olfato, ou plantas também através de diferentes sentidos não visuais. É ainda possível problematizar elementos e ações cotidianas que são extremamente difíceis para pessoas que não possuem esse sentido. Propor uma discussão com a turma sobre a beleza que essa visão enxerga, através de pesquisas em sites de busca: “pessoa bonita”, “mulher bonita”, “homem bonito”, “rosto bonito”, “nariz bonito”, “cabelo bonito”. A partir dos resultados, fazer um debate com a turma sobre a cor desses corpos encontrados nas pesquisas.

Texto *Beleza*, do Programa Mojubá (A Cor da Cultura):

<http://antigo.acordacultura.org.br/mojuba/programa/beleza>

Referências:

MEINERZ, Carla Beatriz; CAIMI, Flávia Eloisa; OLIVEIRA, Sandra Regina Ferreira de. O improvável na aula de História: sociabilidades, racialidades e modos de estar junto na escola. **Revista Pedagógica**, [s.l.], v. 20, n. 45, p.53-72, 31 dez. 2018. Revista Pedagógica. <http://dx.doi.org/10.22196/rp.v20i45.4486>.

OYĔWÙMÍ, Oyèrónké. **A invención de las mujeres**: una perspectiva africana sobre los discursos occidentales del género. Traducción Alejandro Montelongo González. Bogotá, Editora en la frontera, 2017. Disponível em: <<http://glefas.org/la-invencion-de-las-mujeres-oyeronke-oyewumi/>>. Acesso em: 05. ago. 2019.

PINHEIRO, Patrícia Goulart. **Saberes tradicionais de matriz africana e suas potencialidades no ensino de ciências da natureza**. 2018. 56 f. TCC

(Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Ufrgs, Porto Alegre, 2018.

NOGUERA, Renato. **Mulheres e deusas**: como as divindades e os mitos femininos formaram a mulher atual. 1. ed. Rio de Janeiro: Harper Collins, 2017. Cap. 2, p. 63-112.

d. Outras sugestões

Após muita pesquisa, foram encontrados diversos materiais pertinentes para a construção desse trabalho, mas muitos, infelizmente, não foram discutidos. Apesar de elencarmos uma gama de possíveis temas para se trabalhar a ERER em 19 habilidades da BNCC, não houve tempo hábil para nos dedicarmos a todos eles. Por isso, achamos importante recomendar neste espaço outros materiais que possam ser úteis para outras aproximações em sala de aula que não foram discutidas.

Mapa racial do Brasil:

<https://patadata.org/maparacial/>

Texto *Ciência e Tecnologia*, do Programa Mojubá (A Cor da Cultura):

<http://antigo.acordacultura.org.br/mojuba/programa/ci%C3%Aancia-e-tecnologia>

Dissertação *Jogos africanos e afro-brasileiros nas aulas de educação física:*

processos educativos das relações étnico-raciais, de Fabiano Maranhão:

<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2502/2617.pdf?sequence=1>

Texto *Corpo*, do Programa Nota 10 (A Cor da Cultura):

<http://antigo.acordacultura.org.br/nota10/programa/4>

Artigo *Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia*, de Kabengele Munanga:

<https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2014/04/Uma-abordagem-conceitual-das-nocoos-de-raca-racismo-dentidade-e-etnia.pdf>

Artigo *Princípios de planejamento de uma sequência didática sobre a racialização da anemia falciforme*, de Nascimento et al:

<http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0641-1.pdf>

Artigo *Desvendando a Anemia Falciforme—uma proposta lúdica para aplicação da Lei Federal 10.639/03*, de Moreira et al:

<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0328-1.pdf>

Texto *A Ciência contra o Racismo*, da Revista Superinteressante:

<https://super.abril.com.br/historia/ciencia-contra-racismo/>

Artigo: *Uma sequência didática para discutir as relações étnico -raciais (Leis 10.639/03 e 11.645/08) na educação científica*, de Brito et al:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2018v35n3p917>

Filme *Batuque Gaúcho*, dirigido por Sérgio Valentim e Eugênio Alencar:

<https://www.youtube.com/watch?v=KccphQFDWfA&t=7s>

Livro *Negras e Negros Inventores, Cientistas e Pioneiros: contribuições para o desenvolvimento da Humanidade*, de Carlos Machado.

e. Sobre epistemicídios e transdisciplinaridade

Um dos grandes objetivos deste trabalho é atingir os professores de ciências. Empanturrar-lhes com informações e curiosidade, para assim se sentirem abertos a buscarem novas e diferentes fontes de conhecimento para resolverem suas dúvidas. Encher-lhes de vontade de aprender aquilo que não se conta na universidade, nem na escola, permitindo-lhes assumir uma postura e uma prática que fortaleça a luta contra-hegemônica e antirracista, a partir de breves informações que possam induzir novas e auto formações. Diante disso, retomo as justificativas de Verrangia e Silva (2010) que explicitam a dificuldade dos professores das Ciências Biológicas em discutir elementos das relações étnico-raciais principalmente devido à falta de formação e ao apego a compartimentação das áreas do conhecimento.

É evidente que os cursos de licenciatura não preparam os educadores para a discussão para a EREER, visto que são inexpressivas as disciplinas relacionadas a esse tema até então, e ainda poucas as pesquisas científicas e enfoques curriculares que tratam da cultura e história negra e indígena na universidade, pegando como exemplo a UFRGS. Felizmente, existem pessoas e projetos que fazem essa discussão ser levada adiante através da extensão dentro da nossa universidade. O Departamento de Educação e Desenvolvimentos Social (DEDS) é um exemplo disso, visto que, de forma pioneira, criou o “Programa de Educação Antirracista”, outro exemplo é o “Curso de Aperfeiçoamento UNIAFRO – Política de Promoção da Igualdade Racial na Escola”, que realiza formações de professores e desenvolve materiais didáticos online e acessíveis. Apesar dessas ações, a academia normalmente tem uma grande dificuldade em reconhecer diferentes saberes que não os de origem ocidental como conhecimentos válidos. Quais são as referências dos planos de ensino dos professores universitários? Quem são os professores universitários? As respostas para essas perguntas chegam a ser óbvias: em sua grande maioria, pessoas brancas. Para não dizer que os saberes de outras culturas, que não as ocidentais, são definitivamente ausentes na academia, existem momentos específicos em que outros elementos culturais são inseridos nas suas programações e nos seus trabalhos científicos. No entanto, esses saberes, e também pessoas e lugares, são constantemente tomados como objetos de estudo.

Como até agora exaltamos, é fundamental estudar, conhecer e aprender as diferentes formas de perceber o mundo, assim como trazer as devidas representatividades para falar sobre essas questões dentro dos espaços universitários. Devemos, no entanto, ter cuidado, enquanto acadêmicos, para que desses encontros se construa algo que dê retorno a todos os envolvidos. Dona Elaine, Griot, explicita seu incômodo em relação a esses desacertos em sua palestra no Curso de Extensão intitulado Educação em Direitos Humanos: contextos e marcadores sociais da diferença:

Eu não quero mais ser objeto de estudo. [...] Porque nós estamos presos em um processo sócio-econômico-cultural em que o aprimoramento ainda está distante de nós. Quem tem que buscá-lo sou eu, mas eu, neste momento de agora, sem patrimônio – porque os meus, lá atrás, ajudaram a construir o patrimônio para um grupo não-negro (ELAINE, 2019, p.143).

Levar a discussão adiante não necessariamente é um retorno àqueles que explicitaram suas lutas e resistências, isso deveria ser uma obrigação de todos, mas para além disso, é importante pensar sobre um retorno que, de forma mais imediata, repare essas diferenças materiais e de patrimônio, como apontou Dona Elaine. A academia e os acadêmicos produzem artigos e livros e recebem títulos, que serão depois, de alguma forma, convertidos em recursos materiais, enquanto os mestres informantes ou palestrantes, que tanto agregam em seus estudos, permanecem com seus “desprivilégios”. Não é justo que os patrimônios imateriais/epistêmicos para essas pessoas não sejam suficientes para a conquista de patrimônios materiais, enquanto os patrimônios imateriais/epistêmicos dos pesquisadores são.

Djamila Ribeiro (2017), ao discutir as perspectivas de Lélia Gonzalez, nos conta que o modelo valorizado e universal de ciência é branco, pois quem têm o privilégio social, possui também o privilégio epistêmico. Assim, o epistemicídio se caracteriza pelo não reconhecimento e pela exclusão de certos conhecimentos. O privilégio dos saberes ocidentais ocorre em detrimento de outros. Isso repercute diretamente nas formas de dominação e posição social dos grupos subalternos. Grosfoguel (2016) também discute sobre essa problemática nas universidades ocidentalizadas:

Essa legitimidade e esse monopólio do conhecimento dos homens ocidentais tem gerado estruturas e instituições que produzem racismo/sexismo epistêmico,

desqualificando outros conhecimentos e outras vozes críticas frente aos projetos imperiais/coloniais/patriarcais que regem o sistema-mundo. (GROSFOGUEL, 2016, p.25)

Dessa forma, ao desqualificar esses conhecimentos, legitima-se o silenciamento de vozes, tornando frequente a manutenção das hierarquias sociais.

Sueli Carneiro, filósofa, escritora e ativista do movimento negro, vai além:

Para nós, porém, o epistemicídio é, para além da anulação e desqualificação do conhecimento dos povos subjugados, um processo persistente de produção da indigência cultural: pela negação ao acesso à educação, sobretudo de qualidade; pela produção da inferiorização intelectual; pelos diferentes mecanismos de deslegitimação do negro como portador e produtor de conhecimento e de rebaixamento da capacidade cognitiva pela carência material e/ou pelo comprometimento da autoestima pelos processos de discriminação correntes no processo educativo. Isto porque não é possível desqualificar as formas de conhecimento dos povos dominados sem desqualificá-los também, individual e coletivamente, como sujeitos cognoscentes. E, ao fazê-lo, destituir-lhe a razão, a condição para alcançar o conhecimento “legítimo” ou legitimado. Por isso o epistemicídio fere de morte a racionalidade do subjugado ou a sequestra, mutila a capacidade de aprender etc. (CARNEIRO, 2005, p. 97)

Essas noções, mesmo que de forma inconsciente, são difundidas aos professores em formação e, caso não haja uma intervenção, continuarão a ser propagadas aos seus futuros alunos. Por isso, para quebrar esse ciclo vicioso a mudança é necessária, e pode ser realizada com esforços de todos os segmentos envolvidos na educação. Os professores da educação básica, mais especificamente os professores de ciências dos anos finais do ensino fundamental, público-alvo do trabalho, podem tornar seu ensino intercultural, como já foi proposto quando citamos a professora Vera Maria Candau (2008). Além da interculturalidade presente nos conteúdos e metodologias pedagógicas, os conhecimentos trabalhados devem estar também atrelados a um contexto pois, “[...] um saber só é pertinente se é capaz de se situar num contexto. Mesmo o conhecimento mais sofisticado, se estiver isolado, deixa de ser pertinente.” (MORIN, 2007). E aí vem a grande dificuldade dos professores. Como atrelar um conhecimento das ciências naturais a um conhecimento filosófico e histórico? Os professores não devem ter medo de contextualizar seus saberes específicos de uma área a saberes de outras áreas, e

também ao contexto social e racial que seus alunos estão inseridos. Ao quebrar essas fronteiras disciplinares, serão possibilitadas trocas, cooperações e novas criações entre as áreas (MORIN, 2007), constituindo-se em práticas transdisciplinares.

As práticas pedagógicas quando transdisciplinares, facilitam uma abordagem para a interculturalidade, pois esta está recheada de contextos. Mas como proceder nessa construção? Félix Guattari explica que “não existe uma pedagogia geral com relação à transdisciplinaridade viva. Deve-se levar em conta a iniciativa, o gosto pelo risco, a fuga de esquemas preestabelecidos, a maturidade da personalidade.” (SANTOS; HISSA, 2011, apud GUATTARI p. 18)

Com base nessas discussões, as sugestões levantadas para superar as lacunas e os epistemicídios naturalizados nas formações dos educadores é apostar na interculturalidade, através de muito estudo e diálogos. Apostando também na possibilidade de conectar as diferentes áreas do conhecimento com práticas transdisciplinares, a interculturalidade se dará de forma mais espontânea. A partir dessas mudanças metodológicas e de pensamento, podem se criar subsídios para novas estratégias de ensino que, de fato, tornem os processos de ensino-aprendizagem significativos para a comunidade escolar, contribuindo para a ERER.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Então, como promover a educação das relações étnico-raciais em estudos sobre o corpo humano nas aulas de ciências? A partir do que foi discutido podemos notar a importância que é entender o corpo humano como não simplesmente biológico, mas recheado de questões culturais, sociais e políticas. E para estudá-lo em sua completude, devemos aliar práticas interculturais e transdisciplinares, resgatando histórias e filosofias perdidas, valorizando diferentes culturas e a identidade afro-brasileiras, além de denunciar práticas discriminatórias e discursos de ódio.

Assim, espera-se que a resposta ao principal questionamento deste trabalho agora se faça evidente. Deseja-se para aqueles educadores da área das Ciências da Natureza que nunca haviam antes pensado sobre a EREER, que este trabalho sirva como um iniciador que guie novas atividades e profundos planejamentos, além de ser um provocador de mudanças para práticas e posturas ultrapassadas. Para aqueles que já buscam pensar a EREER em sala de aula, espera-se que as sugestões encontradas neste trabalho sirvam como potencializador, amadurecendo novas ideias. No entanto, cabe aqui lembrar que essas são sugestões, e não uma receita de bolo. Para que a EREER de fato se consolide, deve haver dedicação e responsabilidade durante todo o processo de ensino-aprendizagem, envolvendo toda a comunidade escolar e também o poder público.

Por fim, gostaria de manifestar que este trabalho não está completo, ele é um início de algo que cresceu em mim, e espero que germine também em quem o lê. Construir a EREER é uma pesquisa permanente, que vai muito além da academia e de um trabalho de conclusão, precisa de teoria e prática. Este trabalho é também um desabafo de alguém que sempre teve dificuldades em se expressar da forma como a sociedade ocidental - e conseqüentemente a escola, a academia e as relações interpessoais - entende, preza e valoriza. E por isso é tão importante que outros valores e outras culturas não hegemônicas se façam presentes na educação, pois somos múltiplos, milhares, cheios de histórias, origens e formas de ser, fazer e sentir. Por isso, já passou da hora de encontrarmos, frequentarmos e recontarmos nossas próprias narrativas.

6. REFERÊNCIAS

A COR DA CULTURA. **Saberes e Fazeres - Modos de Interagir**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação - Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, 2006. v. 3. (Copyright Fundação Roberto Marinho) Disponível em: <http://www.acordacultura.org.br/sites/default/files/kit/Caderno3_ModosDeInteragir.pdf> Acesso em 29 nov. 2019.

ALVES, Alda Judith. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Cad. Pesq.**, São Paulo, v. 77, p.53-61, maio 1991.

BRASIL. Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003. **Diário Oficial da União** de 10 de janeiro de 2003.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação, **Base Nacional Comum Curricular**, 2018. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em 01 outubro 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 3/2004. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília, 2004a.

BRASIL. Resolução CNE/CP 1/2004. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afrobrasileira e africana**. Brasília, 2004b.

BRASIL. Lei no 11.645/2008. **Inclusão no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”**, 2008.

BRASIL. Lei No 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. **Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos**, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.htm> Acesso em: 04 jul. 2019.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH-3)** / Secretaria de Direitos Humanos da

Presidência da República - - rev. e atual. - - Brasília: SDH/PR, 2010. Disponível em <https://pndh3.sdh.gov.br/portal/sistema/sobre-o-pndh3> Acesso em: 13 jul. 2019.

BUENO, Winnie; BORGES, Pedro. Movimento negro na linha de frente do combate ao pacote anticrime de Moro. **El País**. São Paulo, p. 0-0. 10 maio 2019. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/05/09/opinion/1557407124_160570.html. Acesso em: 03 jul. 2019.

CANDAU, Vera Maria. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença*. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p.45-56, 00 jan. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n37/05.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

CARNEIRO, Aparecida Sueli. **A construção do outro como não-ser como fundamento do ser**. 2005. 339 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

COLETIVO SANKOFA. **Sankofa: símbolo Adinkra**. 2012. Disponível em: <https://ccsankofa.wordpress.com/2012/09/01/sankofa-simbolo-adinkra/>. Acesso em: 20 nov. 2019.

COUTO, Mia. As areias do imperador. Vol. 1 Mulheres de Cinza, 2015.

ELAINE, Mestra Griot. Só queria começar dizendo: nasci... In: MENEZES, Magali Mendes de et al. (Org.). **Direitos humanos em debate: educação e marcadores sociais da diferença**. Porto Alegre: Ltda, 2019. p. 139-151.

ETERNIZARTE | Cristal | TEDxLaçador. Porto Alegre: **Tedxlaçador**, 2019. Son., color. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fE4V3JOjJYo>. Acesso em: 02 jul. 2019.

FÓRUM. **Igreja Universal relança livro que trata religiões afro-brasileiras como “demoníacas”**. 2019. Disponível em: <https://revistaforum.com.br/brasil/igreja-universal-relanca-livro-que-trata-religoes-afro-brasileiras-como-demoniacas/>. Acesso em: 15 out. 2019.

GOMES, Nilma Lino; LABORNE, Ana Amélia de Paula. PEDAGOGIA DA CRUELDADE: RACISMO E EXTERMÍNIO DA JUVENTUDE NEGRA. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 34, p.1-26, 23 nov. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698197406>. Acesso em: 28 jun. 2019.

GROSFUGUEL, Ramón. A estrutura do conhecimento nas universidades ocidentalizadas: racismo/sexismo epistêmico e os quatro genocídios/epistemicídios do longo século XVI. **Sociedade e Estado**. V 31, No 1, 2016, p.25-49.

LIMA, Adiles da Silva. Deds-prorext-ufrgs. Valores Civilizatórios Afro-brasileiros: presença na sociedade brasileira e inclusão no currículo escolar. In: FERNANDES, Evandro; CINEL, Nora Cecília Lima Boccacio; LOPES, Véra Neusa (Org.). **Da África aos Indígenas do Brasil: Caminhos para o estudo de História e Cultura Afro-brasileira e indígena**. Porto Alegre: UFRGS, 2016. Cap. 2. p. 144-162.

MACEDO, José Rivair. Entendendo a Diáspora Africana no Brasil In: FERNANDES, E.; CINEL, N. C. L. B.; LOPES, V. N. (Org.). **Da África aos indígenas do Brasil: caminhos para o estudo de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2016. Cap. 1, p. 22-42.

MINAYO, M. C. de L. (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 19. Petrópolis: Vozes, 2002. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2019.

MORIN, Edgar. A articulação dos saberes. In: MORIN, Edgar. **Educação e Complexidade: Os sete saberes e outros ensaios**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007. Cap. 2. p. 29-76. Disponível em: <<http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2015/04/Educa%C3%A7%C3%A3o-e-complexidade.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

NOGUERA, Renato. **Mulheres e deusas: como as divindades e os mitos femininos formaram a mulher atual**. 1. ed. Rio de Janeiro: Harper Collins, 2017. Cap. 2, p. 63-112.

OYÈRÓNKÉ OYĔWÙMÍ. **A invención de las mujeres: una perspectiva africana sobre los discursos occidentales del género**. Traducción Alejandro Montelongo González. Bogotá, Editora en la frontera, 2017. Disponível em: <http://glefas.org/la-invencion-de-las-mujeres-oyeronke-oyewumi/>

RIBEIRO, D. O que é lugar de fala?. Belo Horizonte (MG): Letramento, 2017.

SANTOS, Boaventura de Souza. A gramática do tempo: para uma nova cultura política. São Paulo: Cortez Editora, 3ª edição, 2010 (Coleção para um novo senso comum, v. 4).

SANTOS, Boaventura de Souza; HISSA, Cássio E. Viana. Transdisciplinaridade e Ecologia de Saberes. In: HISSA, Cássio E. Viana (Org.). **Conversações: de artes e de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2011. p. 17-34.

SILVA, Fernanda Oliveira da et al. **Pessoas comuns, histórias incríveis: a construção da liberdade na sociedade sul-rio-grandense**. Porto Alegre: Editora & Livraria Frei Rovílio Ltda, 2017. 112 p.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Crianças negras entre a assimilação e a negritude. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 9, n. 2, p.161-188, 31 ago. 2015. FAI-UFSCar. <http://dx.doi.org/10.14244/198271991137>.

VENCEDORA SLAM GRITO FILMES 2017 "GABZ". Rio de Janeiro: **Slam Grito Filmes**, 2017. Son., color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=kZhPvruoeFw>>. Acesso em: 02 jul. 2019.

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

VERRANGIA, Douglas. Conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira no ensino de Ciências: um grande desafio. **Revista África e Africanidades**, Ano 2 - n. 8, fev. 2010.