

A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: UMA PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA A DESCONSTRUÇÃO DE ESTEREÓTIPOS NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA

THE EDUCATION OF ETHNIC-RACIAL RELATIONSHIPS: A THEORETICAL FRAMEWORK FOR THE DECONSTRUCTION OF PREJUDICES IN THE SCIENCE AND BIOLOGY EDUCATION

LA EDUCACIÓN DE LAS RELACIONES ÉTNICO-RACIALES: UNA PROPUESTA TEÓRICO-METODOLÓGICA PARA LA DECONSTRUCCIÓN DE ESTEREOTIPOS EN LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS Y BIOLOGÍA

Douglas Verrangia¹

Resumo

Vimos, há alguns anos, analisando e produzindo propostas no intuito de que a educação em Ciências assuma seu papel como parte de um processo mais amplo, de educação para humanização, contribuindo para a educação de relações étnico-raciais positivas, justas e compromissadas com a erradicação do racismo em nossa sociedade. Revisando a literatura na área, identificamos que, nos últimos 10 anos, há um avanço significativo nesse contexto, surgindo muitas propostas na interface entre educação em Ciências e combate ao racismo. Porém, em nossa visão, muitas dessas propostas acabam por desconsiderar uma compreensão mais profunda sobre o conceito de Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER), que consideramos um marco teórico-metodológico para a (re)construção do pensar pedagógico em países pluriétnicos e multiculturais como o nosso. Nessa concepção, o papel, por exemplo, da educação em Ciências para a (re)educação de relações étnico-raciais fica restrito à discussão de algumas temáticas, como o racismo científico, a eugenia moderna, a evolução humana, entre outros. Dessa forma, a fim de contribuir para ampliar a reflexão conceitual acerca das possibilidades e desafios impostos à educação em Ciências pela ERER, apresentamos um modelo conceitual desenvolvido a partir das contribuições de Mwalimu Shujaa e que vem sendo utilizado e revisado em práticas na formação inicial e continuada de professores nos últimos 15 anos. O intuito do modelo é articular uma perspectiva teórico-metodológica da ERER, focada na elaboração de atividades pedagógicas que visem combater estereótipos, neste caso, em meio a conteúdos ligados às Ciências Naturais e Biologia.

Palavras-chave: Educação das relações étnico-raciais; Didática; Educação em Ciências e Biologia

¹ Doutor em Educação - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, SP - Brasil. Professor Adjunto da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, SP - Brasil. **E-mail:** douglasverrangia@gmail.com



Abstract

We have seen, for a few years, analyzing and producing proposals in order to address how science education – in its broadest role – could be part of an education for fair ethnic-racial relationships, committed to the eradication of racism in our society. Reviewing the literature in the area, we identified that, in the last 10 years, there has been a significant growth in this context, with many proposals emerging at the interface between Science and the fight against racism. However, these proposals seem to lack of considering a deeper understanding of the concept of Education of Ethnic-Racial Relationships (ERER), which we consider a theoretical-methodological framework for a (re)construction of pedagogical thinking in pluriethnic and multicultural countries such as ours. In that superficial conception, the role, for example, of science education for (re)education of ethnic-racial relationships is restricted to the discussion of some themes, such as scientific racism, eugenics and other modern ones. In this way, in order to contribute to broaden the reflection of the possibilities and challenges imposed on science education by the ERER, we present a conceptual framework, a model, developed from collaborations with professor Mwalimu Shujaa, that has been used in graduation courses and continuing education of teachers over the last 15 years. The purpose of the model is to articulate a theoretical-methodological perspective of ERER, focused on the elaboration of pedagogical activities aimed to combat stereotypes, within contents related to Natural Sciences and Biology.

Keywords: Education of ethnic-racial relationships; Didactics; Science and Biology Education.

Resumen

Desde hace algunos años venimos analizando y elaborando propuestas para que la educación en Ciencias asuma su rol como parte de un proceso más amplio, de educación para la humanización, contribuyendo a la educación de relaciones étnico-raciales positivas, justas y comprometidas. racismo en nuestra sociedad. Revisando la literatura en el área, identificamos que, en los últimos 10 años, ha habido un avance significativo en este contexto, con muchas propuestas surgiendo en la interfaz entre la educación científica y la lucha contra el racismo. Sin embargo, a nuestro juicio, muchas de estas propuestas terminan por desconocer una comprensión más profunda del concepto de Educación en Relaciones Étnico-Raciales (ERER), que consideramos un marco teórico-metodológico para la (re)construcción del pensamiento pedagógico en entornos multiétnicos. y países multiétnicos y multiculturales como el nuestro. En esta concepción, el papel, por ejemplo, de la enseñanza de las ciencias para la (re)educación de las relaciones étnico-raciales se restringe a la discusión de algunos temas, como el racismo científico, la eugenesia moderna, la evolución humana, entre otros. Así, para contribuir a ampliar la reflexión conceptual sobre las posibilidades y desafíos que la ERER impone a la enseñanza de las Ciencias, presentamos un modelo conceptual elaborado a partir de las aportaciones de Mwalimu Shujaa y que ha sido utilizado y revisado en prácticas en educación inicial y continua. de docentes en los últimos 15 años. El modelo tiene como finalidad articular una perspectiva teórico-metodológica de la ERER, enfocada a la elaboración de actividades pedagógicas que apunten al combate de estereotipos, en este caso, en medio de contenidos relacionados con las Ciencias Naturales y la Biología.

Palabras clave: Educación de las relaciones étnico-raciales; Cosas didácticas; Educación en Ciencias y Biología



1 Introdução

Em outro texto, apontamos a relevância de incluir, na atual agenda de pesquisas na área, as interfaces entre a educação científica e a educação das relações étnico-raciais, com vistas ao combate ao racismo e à valorização da diversidade étnico-racial (VERRANGIA, 2014). Tais constatações, sob a luz da literatura revisada à época, permitiram indicar elementos para uma agenda de pesquisa, estudos sobre: o papel que as Ciências Naturais tiveram, e ainda têm, na construção de relações sociais injustas, entre elas as étnico-raciais; materiais didáticos de Ciências e Biologia e seu impacto nas relações étnico-raciais; as relações entre educação científica (ensino de Ciências e Biologia) e culturas; currículo, educação em Ciências e relações étnico-raciais; concepções, práticas e processos formativos de educadores(as) em Ciências e a diversidade étnico-racial; mídia, divulgação científica e a educação das relações étnico-raciais; considerar a dimensão dos saberes, das trajetórias e da identidade de docentes relações entre História e filosofia das Ciências Naturais e História e Cultura Africana e Afro-Brasileira.

Aquele trabalho deixou uma “pulga atrás da orelha” sobre a hipótese de que, no campo, há uma compreensão superficial – e pouca ênfase na discussão teórica – sobre o conceito de *educação das relações étnico-raciais*. Por essa razão, procuramos enfatizar a relevância desta ideia, central no campo da pedagogia contemporânea no Brasil, e suas implicações para a Educação e para a presente proposta.

Cabe inicialmente, explicitar que as relações étnico-raciais são entendidas como aquelas estabelecidas entre os distintos grupos sociais e entre indivíduos desses grupos, orientadas por conceitos e ideias sobre as diferenças e semelhanças relativas ao pertencimento racial e étnico individual e coletivo. Isto é, pautam-se no fato de que para nós mesmos e para os outros, pertencemos a uma determinada raça², e todas as consequências deste pertencimento. Tais consequências são informadas por pretensas hierarquias raciais e, especificamente, o conceito de “raça negra” é informado por toda a história de atribuição de sentido positivo a tal conceito pelo Movimento Negro (VERRANGIA, 2009). Utilizamos o termo grupo étnico-racial, ao invés de racial, porque entendemos que ele representa de forma mais ampla o significado das relações que envolvem características fenotípico-biológicas e culturais. A utilização do termo “étnico” na expressão étnico-racial, como aponta o Parecer CNE/CP 003/2004, serve para marcar que:

² Segundo o Parecer CNE/CP 003/2004 “o termo raça é utilizado com frequência nas relações sociais brasileiras, para informar como determinadas características físicas, como cor de pele, tipo de cabelo, entre outras, influenciam, interferem e até mesmo determinam o destino e o lugar social dos sujeitos no interior da sociedade brasileira” (BRASIL, 2004, p 05).

[...] essas relações tensas devido a diferenças na cor da pele e traços fisionômicos o são também devido à raiz cultural plantada na ancestralidade africana, que difere em visão de mundo, valores e princípios das de origem indígena, europeia e asiática (BRASIL, 2004).

As relações étnico-raciais desenrolam-se em práticas sociais nas quais convivem negros, brancos, indígenas, judeus e tantas outras pessoas classificadas em categorias criadas ao longo da história da humanidade, para diferenciar grupos, especificamente, étnico-raciais. No caso particular do Brasil, práticas tensas em que convivem negros e brancos, descendentes, respectivamente, de africanos escravizados e europeus escravistas e/ou imigrantes do final do século XIX e início do XX. São também práticas marcadas pela história de marginalização da população afrodescendente e do racismo que se transfigura e persiste, com distintas conotações, até os dias atuais, que se propaga e mantém velado por mitos como o da democracia racial, que encobre preconceitos e discriminações tão presentes na sociedade brasileira (ver: PAIXÃO et. al, 2011).

Assim, ao entender educação enquanto processo de humanização (FREIRE, 1978), não podemos desconsiderar as relações sociais vividas, construídas e reconstruídas cotidianamente. No caso das escolas, vimos discutindo a relevância, neste contexto, de conectar as aprendizagens às identidades de estudantes, no sentido de combater estereótipos e preconceitos, a fim de produzir educação em Ciências capaz de contribuir efetivamente para efetivação de uma cidadania crítica e ativa, como determina a LDB (BRASIL, 1996), e de justiça social.

Em nossa sociedade, por um lado, práticas sociais racistas e discriminatórias orientam relações étnico-raciais injustas, que desumanizam, diariamente, crianças, mulheres e homens negros/as. Por outro lado, é urgente promover processos educativos que possibilitem a todas as pessoas superar preconceitos raciais, estimulem-nas a viver práticas sociais livres de discriminação e contribuam para que compreendam e se engajem em lutas por equidade social/étnico-racial, vivendo, assim, relações étnico-raciais positivas, justas, humanizantes.

Há alguns anos vimos, nesse sentido de *reelaboração* pedagógica, anunciando a necessidade de que a educação em Ciências, e particularmente em Biologia, se conecte com dimensões mais amplas e profundas do processo educativo, relativas aos direitos humanos e a uma educação para a humanização. De forma mais específica, vimos construindo conhecimentos e propondo práticas no sentido da *educação das relações étnico-raciais* (VERRANGIA; SILVA, 2010). Em pesquisas e cursos de formação inicial e continuada de professores, buscamos contribuir para uma ressignificação do papel dos conceitos e teorias científicas na educação escolar, com foco na centralização do ser humano nos processos curriculares. Neste sentido, buscamos identificar, junto com professores/as, o lugar dos conhecimentos científicos e de valores, princípios, identidades e pertencimentos, da vida humana, na escola.

Entendemos que a *educação das relações étnico-raciais* refere-se ao conjunto desses processos educativos que orientam as relações étnico-raciais vividas no contato com as outras pessoas, sejam eles produzidos como objetivo final de um processo de ensino/aprendizagem ou nas relações cotidianas em que, quase sempre, as pessoas não se dão conta de que estão sendo educadas. A escola não é a única instituição que promove processos educativos que orientam a vivência de relações étnico-raciais. Essa orientação é decorrente das experiências no seio da família, junto a grupos culturais, na comunidade, no convívio social proporcionado pelos meios de comunicação, entre outros (SILVA, 2018). Assim, temos mostrado que ao analisar a educação das relações étnico-raciais na educação em Ciências, muitas outras dimensões da vida social de docentes e estudantes são postas em evidência.

Nesse contexto, cabe mencionar que é frequente professores/as de Ciências e Biologia que ficam fora de iniciativas (projetos pedagógicos, por exemplo) engajadas na reeducação das relações étnico-raciais na escola, parte deles/as por não verem as inúmeras possibilidades que suas disciplinas abrem para tratar de forma criativa, adequada e justa a diversidade étnico-racial. Muitas vezes, inclusive, professores/as sentem-se inseguros sobre se é, efetivamente, seu papel abordar tal questão nas aulas de Ciências/Biologia. No contato com profissionais da área em cursos que temos ministrado, percebemos que a maioria tem dificuldade em identificar relações concretas entre suas aulas e as atividades que a escola pretende implementar, no sentido de discutir e promover relações étnico-raciais positivas. Muito/as procuram assumir postura de combate à discriminação em sala de aula, reprimendo discriminações e não discriminando. Porém, quando indagados acerca de atividades e conteúdos conceituais utilizados para promover relações étnico-raciais positivas entre os/as estudantes, a maioria se mostra desorientada, despreparada e/ou insegura, com medo de “*piorar a situação*” (VERRANGIA, 2009; FERNANDES, 2015).

Assim, nosso desafio tem sido construir uma compreensão sobre a educação das relações étnico-raciais que vá além da noção de ‘novos conteúdos’ e de ações pontuais de coibição de discriminações (que são muito importantes), já que propomos o repensar das práticas educativas escolares, no sentido da reconstrução de saberes e do compromisso com a superação de preconceitos e estereótipos.

2 Um modelo pedagógico orientado à reconstrução de saberes e a superação de preconceitos e estereótipos(2)³

Como apontado anteriormente, neste texto apresentamos um modelo de dimensões teórica e pedagógica, com intuito claro de orientar reflexão didática com fins a desconstruir estereótipos e preconceitos, reconstruir ideias sobre as relações humanas, as histórias e culturas africanas e afro-brasileiras, no sentido produzir novas possibilidades de saber, pensar e agir, isto é, reeducar relações étnico-raciais. Este modelo procura sintetizar e sistematizar o princípio, amplamente divulgado por Nelson Mandela, de que se para odiar é preciso aprender, podemos aprender a amar também. Consideramos esse princípio da *aprendibilidade* das relações humanas central para compreender o campo emergente da didática da educação das relações étnico-raciais.

Mwalimu Shujaa, intelectual estadunidense, em processos formativos, perguntava a grupos de professores nomes de grandes compositores da música clássica. Sem muita surpresa, as respostas eram sempre similares: Beethoven, Bach, Mozart, entre outros, homens brancos, europeus. Então, o professor discutia: “*Mas, se eu pergunto compositores de música clássica, não da música europeia, então, porque essa resposta tão homogênea?*”. Obviamente, ele usava este exemplo para revelar o processo constante, ao qual todos estamos submetidos, de naturalização de determinadas ideias, no caso, do que é “clássico”. Assim, uma visão social, construída num determinado momento histórico, torna-se uma realidade com outros compartilhada, por meio da intersubjetividade (PAVIANI, 1989).

Essa intersubjetividade é frequentemente marcada pelas relações históricas de poder e exploração iniciada e aprofundada na modernidade colonialista. Colonização que, para além dos corpos no processo da escravidão transatlântica, continua presente em nosso pensar, em nosso saber. Porto-Gonçalves (2005), discutindo a ‘colonialidade do saber’, indica o legado epistemológico do eurocentrismo em nossas sociedades latino-americanas, que nos impede de “*compreender o mundo a partir do próprio mundo em que vivemos e das epistemes que lhes são próprias*” (p. 03).

Dessa forma, Shujaa buscava iniciar reflexão a fim de evidenciar uma forma de pensar naturalizada, colonizada, que vela a realidade vivida, a multiplicidade de saberes presentes, que:

[...] está em todos os lugares onde os diferentes povos e suas culturas se desenvolveram e, assim, são múltiplas as epistemes com seus muitos mundos de vida. Há, assim, uma diversidade epistêmica que comporta todo o patrimônio da humanidade acerca da vida, das águas, da terra, do fogo, do ar, dos homens (PORTO-GONÇALVES, 2005, p. 3).

³ Dedico este trabalho ao mestre, Mwualimu Shujaa...



Com o objetivo de contribuir para aprofundar as reflexões de Shujaa, o modelo que aqui apresentamos parte da constatação de que naturalizamos ideias, muitas vezes equivocadas, estereotipadas, mas que podemos passar a pensar de forma diferente, mais conectada com a realidade, com fatos, com conceitos científicos, com valores que apregoamos como universais (como a igualdade de direitos e o caráter universal da espécie humana).

Na formação inicial e continuada de professores costumamos utilizar outro exemplo para evidenciar a primeira parte do modelo aqui apresentado, uma situação hipotética em que se imagina um homem negro passar com um *carrão*. Ao perguntar a estudantes de licenciaturas o que acreditam que a maior parte dos/as brasileiros/as pensaria ao ver tal cena, as respostas são unânimes. Diriam que trata de: motorista, jogador de futebol, pagodeiro, bandido. Ao continuar o exemplo, hipotetiza-se que na semana seguinte, repete-se a cena com outro homem negro, outro *carrão*. O que se pensa? Na outra semana, cena semelhante. O que esse sujeito hipotético, que vê tais cenas, se pergunta? Segundo nossas experiências, o que geralmente esse sujeito pensaria seria algo como: Será que se mudou para este bairro algum grupo musical? Um time de futebol? Uma quadrilha?

O que importa deste exemplo, nos processos de formação docente em que temos o utilizado, é que raramente (na verdade, nunca) alguém manifesta que esse sujeito fictício pode pensar que a situação econômica do país está mudando, há mais pessoas negras com melhor poder aquisitivo, frutos das ações afirmativas (há risos nessa parte da aula). Isso porque nossa interpretação da realidade envolve, para fins didáticos e compreensão do modelo, dois elementos: base de conhecimentos e visão de mundo.

De forma simplificada, nossa base de conhecimentos abarca as informações que temos disponíveis (fatos, conceitos, imagens, etc.) para pensar. Nossa visão de mundo são as formas pelas quais interpretamos essas informações. Ambas interagem de forma sinérgica no processo de interpretar realidades: explicar, dar sentido, julgar. Assim, uma visão naturalizada sobre a música clássica nos leva a ‘lembrar’ apenas de compositores europeus. De forma análoga, uma visão racializada, também naturalizada, interfere na compreensão que fazemos da realidade e das relações humanas, sobre o lugar social de negros/as e não negros/as. O importante aqui é constatar que apenas novas informações, por exemplo, ver diferentes homens negros com *carrões* não leva, necessariamente, a mudar a forma pela qual se interpreta essa situação e o estranhamento que ela causa em muitas pessoas. Como a visão de mundo se mantém a, novas informações vão sendo interpretadas da mesma forma, reforçando a interpretação inicial. A este estado de coisas, no qual novas informações reforçam uma visão de mundo estática, chamaremos aqui de resignação.

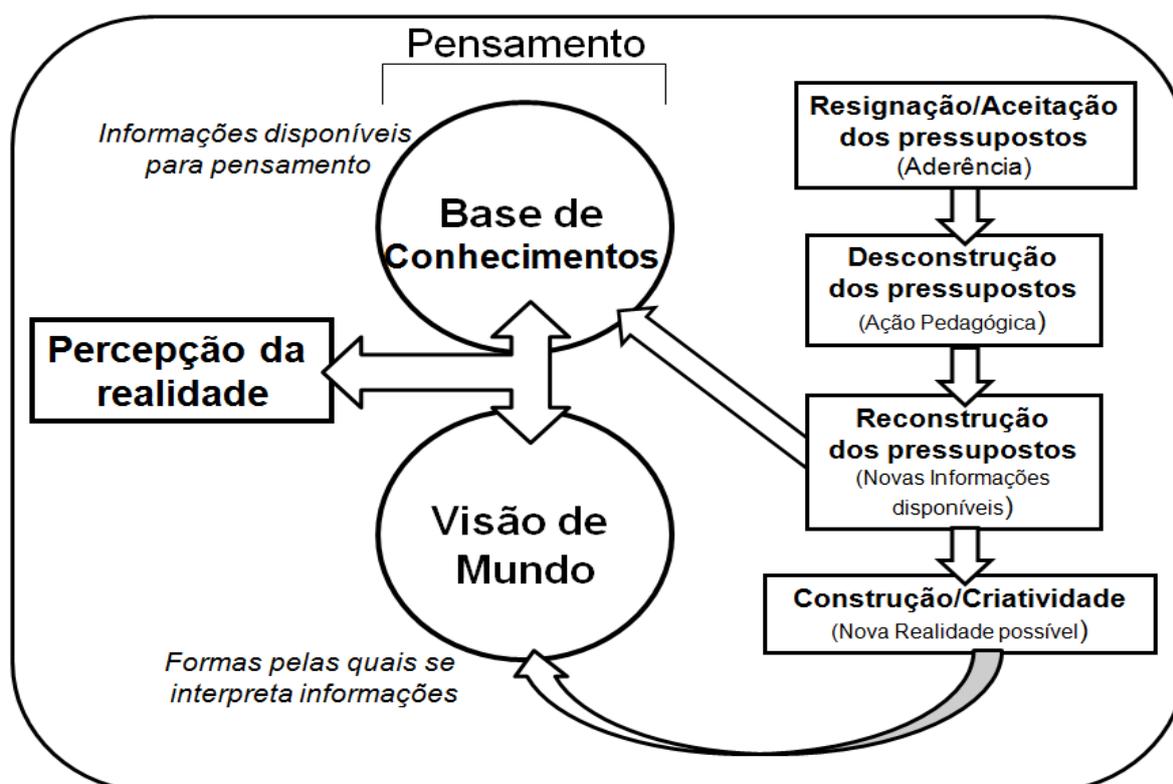
Esses exemplos nos dizem acerca do papel que a visão de mundo tem na interpretação da realidade experienciada, o saber da experiência (BONDIA-LAROSSA, 2001). Uma visão de mundo racializada condiciona uma interpretação racializada das experiências vividas. Aqui, cabe mencionar Aníbal Quijano, que nos ajuda a entender o sistema-mundo moderno-colonial e que “na América Latina o fim do colonialismo não significou o fim da colonialidade” (PORTO-GONÇALVES, 2005, p. 4).



Assim, temos convivido em processos colaborativos com professores em formação em que nos questionamos formas pelas quais sair dessas formas de pensar naturalizadas, romper com a resignação. Como enfrentar preconceitos e estereótipos de forma produtiva e positiva, no sentido de proporcionar processos educativos em que se possam gerar outras formas de refletir, mais coerentes com uma visão de mundo crítica (oxalá livre) do racismo e do racismo? Quais etapas podem ter uma abordagem intuitiva de fazer este enfrentamento?

A fim de contribuir, para além de receitas prescritivas, com o pensamento pedagógico no campo do ensino aprendizagem (desde ações pontuais de refrear discriminações a sequências didáticas complexas) e também de avaliação, numa perspectiva de ação orientada pelo conceito de educação das relações étnico-raciais (ERER), apresentamos o modelo didático a seguir:

Figura 01 – Modelo teórico-prático ERER.



Fonte: Elaborado pelo autor

A ideia geral do modelo é que reconstruir saberes e superar visões preconceituosas e estereotipadas envolve: desvelar pressupostos que sustentam tais visões de mundo; desconstruir esses pressupostos; reconstruir pressupostos de forma mais realista e científica; estimular desenvolvimento de outras formas de compreender a realidade e de se relacionar com os/as outros/as. A seguir, apresentamos em maior detalhe os elementos constitutivos do modelo.

3 Resignação e aceitação de pressupostos

Partimos aqui dos conceitos de ‘base de conhecimentos’ e de ‘visão de mundo’ de uma forma pragmática, apenas para fins didáticos, sem aprofundar em discussões já bastante avançadas dentro do campo da Didática a esse respeito. Para fins de compreensão do modelo, essa simplicidade dá conta do desenvolvimento da lógica pedagógica subjacente à proposta, que é o foco deste texto.

Assim, o que o modelo representa? De forma sintética, para que nós pensemos, façamos uma interpretação de dada situação, é preciso mobilizar uma base de conhecimentos, informações que temos disponíveis para a reflexão. Então, quando vemos uma pessoa passar de carro e a notamos, quando escutamos uma música ou assistimos a um filme sobre Mozart, adquirimos ‘informações’ para pensar. Porém, as informações não levam diretamente, *per se*, a uma ou outra determinada significação. Isso porque nós interpretamos as informações de uma forma ao mesmo tempo particular e coletiva, intersubjetiva, a partir de um conjunto de valores, ideologias, ideais, mitologias (ou esquemas metafísicos, como explica KNELLER, 1980), que interferem na significação pessoal de um dado contexto “real”.

As pessoas vivenciam de distintas formas experiências similares, o que gera, do ponto de vista das relações sociais, distintas possibilidades de interação, numa amplitude que vai desde o estabelecimento de um intercâmbio criativo e horizontal até relações verticais em que uma visão se sobressai inferiorizando outras, outras culturas, por exemplo, vistas com “diferentes” (WALSH, 2006).

No exemplo sobre o carro, percebe-se que as informações que vão se tornando disponíveis, novas observações, não geram necessariamente uma nova interpretação da realidade específica, mas vão sendo reinterpretadas no sentido da manutenção da mesma visão de mundo que as significa. No caso, visão racializada que identifica um lugar social único – ou muito restrito – acerca do homem negro na sociedade. O pensamento é assim orientado pela visão de mundo e, em nosso país, é bastante evidente aquela que tende a colocar as pessoas negras num lugar naturalizado, inferiorizado, empobrecido.

Procurando, então, contribuir com educadores/as, particularmente da educação em Ciências e Biologia, que desejam colaborar com estudantes no sentido de compreenderem e superarem naturalizações, por exemplo, na forma de preconceitos e estereótipos raciais, identificamos que um primeiro movimento central se trata de identificar de onde partem essas ideias nos/as sujeitos. Para cada interpretação naturalizada envolvendo as relações étnico-raciais é possível identificar determinados *estados de resignação*, isto é, pressupostos que sustentam a aceitação de determinadas interpretações gerais e generalizantes, base da significação realizada. É o produto de uma socialização racializada e racista e cabe destacar que é um reflexo da própria sociedade mais ampla. Porém, no contexto escolar, assume-se, consciente ou não, o compromisso pedagógico com a manutenção e reforço de visões de mundo racializadas ou com sua superação. Historicamente, na América Latina os sistemas

educacionais têm servido mais à primeira postura, principalmente, pela própria forma de organização, compreendida como educação bancária (FREIRE, 1978).

Dessa forma, no contexto da elaboração pedagógica com vistas a (re)educar relações étnico-raciais, cabe aos/às educadores/as um primeiro movimento de identificar tais pressupostos. Cabe mencionar que o contexto social em que vivemos reforça constantemente a aceitação-estabilização desses pressupostos que, além de falsos, são danosos à maior parte da população. São ideias comuns como “*pobre é preguiçoso*”, “*as mulheres são biologicamente inferiores aos homens*”, “*o racismo está na sua cabeça, se trabalhar, qualquer um chega lá...*”, “*negros/as são mais propensos a esportes que à matemática*” entre muitas outras, que tem por base noções de inferioridade e naturalização.

Atividades simples permitem a educadores acessar tais ideias. Por exemplo, utilizamos frequentemente uma atividade que denominamos *Quem sou eu?* (VERRANGIA, 2009). Ela consiste em mostrar imagens de pessoas negras com história de grande contribuição para a humanidade no campo da Ciência e Tecnologia, direitos humanos, entre outros. Por exemplo, uma seleção de cientistas africanos e afrodescendentes que contribuíram para a história da Ciência⁴, como: Cheik Anta Diop, arqueologia; Madame C. J. Walker, química e empreendedorismo; Lewis Howard Latimer, física e química; Benjamin Banneker, matemática e astronomia; Rebbeca Cole, medicina e cuidado infantil. Para cada imagem, apresentadas sem informações adicionais, pedimos para os participantes (crianças, jovens, adultos) que inventem, ou tentem adivinhar: nome; nacionalidade; escolaridade; trabalho; minibiografia; uma frase que essa pessoa diria. Temos testemunhado ao longo de mais de uma década, a potência desse tipo de atividade simples em revelar constructos cristalizados acerca do lugar social do/a negro/a na visão de estudantes e professores em formação (continuada e inicial), manifesto em: profissões imaginadas (apanhador de laranjas, cortador de cana, motorista de ônibus, empregadas domésticas, músicos/sambistas); escolarização (quase nunca além do ensino fundamental); e frases que diria (como “*sou pobre, mas sou feliz*”).

No mesmo sentido, vimos realizando diagnósticos em cursos de formação docente, por meio de perguntas e atividades relacionadas à diversidade humana (por exemplo, em relação à origem da diversidade de tonalidades de coloração cutânea, formas de cabelos, ocupação histórica dos continentes, etc.) e ao conceito de raças humanas. Essas atividades têm ajudado muito a conhecer visões distorcidas, pautadas em pressupostos equivocados, que orientam interpretações racistas que esses professores/as fazem acerca da diversidade humana.

⁴ Também apresentamos pessoas importantes no contexto da construção do Brasil, como Luiza Mahin, Luiz Gama, Teodoro Sampaio, Beatriz Nascimento, entre muitos e muitas outros e outras, dependendo do contexto e objetivos da atividade.



Tendo identificado tais pressupostos, é possível, do ponto de vista pedagógico, elaborar propostas didáticas que, em meio a conteúdos científicos e históricos, conceitualmente corretos, ajudem a desconstruir tais pressupostos, abrindo caminho para demanda cognitiva por novas ideias e formas de compreender a realidade.

4 Desconstrução de pressupostos

Como já apontado, o primeiro quadrado do modelo nos indica que o pensamento naturalizado existe numa situação de resignação, ou de aceitação de determinados pressupostos, o que envolve base de conhecimentos e visão de mundo. A fim de atingir equilíbrio cognitivo, aceitamos determinadas noções, muitas vezes inconscientemente, como verdadeiras e interpretamos as informações que nos chegam a partir dessa visão de mundo distorcida. Mesmo que o pensamento se dê num processo recursivo e revisivo (como discute JOHNSON-LAIRD, 1983), seguimos interpretando da mesma forma novas informações, a não ser que algo importante interfira nesse sistema.

Abrir a possibilidade de interpretar a realidade diferentemente – mais correta, cientificamente, pautando-se em evidências, eticamente, por exemplo – requer um movimento de evidenciar e romper com pressupostos que sustentam a visões de mundo racializadas e racistas, preconceituosas e estereotipadas.

Cabe aqui diferenciar “preconceito” e “discriminação”, dimensões correlatas que atuam sobre as práticas sociais determinando relações étnico-raciais desiguais. Como Oliveira (2002) aponta, o preconceito refere-se a julgamentos prévios, negativos, que, enquanto fenômeno psicológico, não ferem direitos, mas direcionam ações e regulam interações sociais (id. *ibid.*, p. 36). A autora explica que relações preconceituosas têm em seu cerne atitudes aprendidas, muitas vezes inconscientemente desde a infância tenra (id. *ibid.*). Ainda segundo a análise de Oliveira (*op. cit.*), a discriminação racial é no nível interpessoal a concretização do preconceito racial aprendido – às vezes de maneira imperceptível e às vezes de forma clara e violenta – em diversos ambientes sociais. A discriminação refere-se, portanto, à ação pautada em critérios raciais que marginaliza, ofende, agride e/ou impede os sujeitos de acederem a direitos. No caso do Brasil existe lei específica que institui crime de racismo a discriminação pautada em critérios raciais.

Desconstruir preconceitos e estereótipos demanda ação pedagógica que possibilite às pessoas pensar e olhar o mundo de forma diferente de como já fazem, explicitando e colocando em cheque pressupostos falsos que geram visão de mundo distorcida. De outra forma, educar para melhores relações étnico-raciais requer identificação desses pressupostos básicos, assim como a busca por ajudá-los, e desconstruí-los. Em cursos de formação de professores/as, temos percebido que se trata principalmente de ideias acerca de inferioridade-superioridade, envolvendo hierarquias, contradições entre igualdade-desigualdade, diferenças de inteligência e de esforço, entre outras.

Tomando um exemplo concreto, há pessoas que acreditam que as mulheres são menos inteligentes que os homens. Essas pessoas, muitas vezes, utilizam esse raciocínio de forma muito específica em determinados contextos, indicando exemplos que corroborariam essa falsa ideia. Um deles, muito comum, é a noção falsa de que as mulheres “dirigem pior” que os homens. Tendo que justificar tal distorção, geralmente o que se vê é uma concepção de que as mulheres são biologicamente “diferentes” dos homens, mesmo que isso não seja explicitado de forma racional. Muitas vezes, provocadas pelo questionamento, se manifestam ideias sobre diferenças entre cérebros de homens e mulheres (tamanho, funcionamento, características), ou sobre hormônios e diferenças hormonais.

O que temos visto é que em processos educativos que geram relações sociais mais positivas, é preciso ocorrer desconstrução de tais pressupostos básicos, de que existe inferioridade biológica entre homens e mulheres, ou entre brancos e não brancos, etc. Nesse sentido, é fundamental a apresentação de informações ‘novas’, organizadas de forma a questionar tais pressupostos. No caso do exemplo, dados sobre acidentes de trânsito, informações sobre valores de seguro de automóveis para mulheres e homens, assim como informações sobre a Biologia do cérebro, neurociência, evolução. O intuito é evidenciar a falsidade, em muitos níveis, da interpretação que se faz das habilidades de condução das mulheres. São discutidos dados concretos, conceitos científicos, pesquisas, narrativas midiáticas, em que interpretações equivocadas são postas em evidência e as bases conceituais que as dariam sustentação são desmistificadas.

Outro exemplo, em nosso país, por séculos, foi cultivada a noção de que os africanos e afro-brasileiros são preguiçosos - ‘preguiça atávica’ (SEYFERTH, 2002) - e que essa seria uma das causas das desigualdades econômicas entre negros e não negros vistas na atualidade. Muitas vezes, nos deparamos com narrativas que desassocia as desigualdades hodiernas do processo colonial e da escravidão transatlântica, como se “já faz tempo”, já “deu tempo” de haver reparação, mesmo sem reparações do Estado. Nesse sentido, muitas vezes se pressupõe que as pessoas negras trabalham menos que os não negros, por isso, “ganham menos”. Nesse sentido, uma análise de dados de fontes fidedignas sobre trabalho, como o IBGE, contribui para desconstruir tais pressupostos, pois elas indicam que a média de horas trabalhadas por semana por homens negros é muito superior à de homens brancos, mesmo que a remuneração dos primeiros seja bem menor (CHADAREVIAN, 2011).

Desconstruir essa noção equivocada passa por questionar o racismo para além dos indivíduos, enquanto ideologia que orienta relações sociais e também estrutura social supraindividual. Marable (1990), citado por Shujaa (1994), analisando a hipótese de que o racismo tenha diminuído na sociedade estadunidense, afirma:

Nós encontramos que o racismo não declinou significativamente, se racismo é definido corretamente como a exploração sistemática da força de trabalho Negra e a dominação e subordinação de nossos direitos culturais, políticos, educacionais e sociais como seres humanos (Marable, 1990 citado por Shujaa, 1994, p. 22, grifo nosso).



A definição de Marable (1990) traz à tona outro componente do racismo: a realidade de injustiça social sistemática e exploração sob as quais se encontra, por exemplo, a população negra. Assim, ao componente ideológico e simbólico do racismo moderno – também denominado “racismo científico” (FADIGAS, 2016) – é necessário somar componentes estruturais e materiais que dirigem e orientam práticas sociais. Uma análise completa do racismo e de suas consequências na vida social deve compreender dimensões em nível interpessoal, relação sujeito–sujeito; e em nível macroestrutural, como acesso ao trabalho dos distintos grupos étnico-raciais, *status* econômico desses grupos, representações sociais veiculadas na mídia, materiais didáticos, marginalização de práticas culturais, entre outras. Portanto, o racismo consiste tanto em ideologia quanto nas forças estruturais que mantém a dominação, que priva grande parte dos membros de determinados grupos étnico-raciais – no caso do Brasil, principalmente negros e indígenas – de direitos fundamentais. Esses direitos referem-se a, por exemplo, obter recursos econômicos e intelectuais condizentes com uma vida digna, oportunidades educativas que favoreçam o desenvolvimento de identidade positiva e vivenciar uma cultura e história próprias e não distorcidas pelo preconceito.

É importante destacar aqui que nos referimos a todas as pessoas, e da mesma forma que um homem pode ter visão de mundo orientada pelo machismo (ou por pressupostos a ele relacionados), esse pensamento também se manifesta em muitas mulheres. Por isso, a importância da educação das relações étnico-raciais refere-se a toda população, negra e não negra. Estudos sobre branquidade e branquitude têm evidenciado os benefícios, para não negros, de repensar as relações étnico-raciais, no sentido do *Letramento Racial*. Schucman (2012) explica esse letramento como processos em que sujeitos brancos/as passam a desconstruir o racismo em suas identidades, a partir da autopercepção enquanto sujeitos racializados. Isso impacta em sua consciência social e em ações que passa a exercer no cotidiano, por exemplo, orientadas ao combate ao racismo. Assim, a ruptura com pressupostos equivocados acerca das relações humanas, no caso preconceitos e estereótipos, é o início da geração de novas possibilidades de reflexão - novos lugares - e novos sentidos atribuídos à realidade.

5 Desconstrução demanda a necessidade de Reconstrução

O terceiro movimento mostrado no modelo, que consideramos central para a ERER, trata-se do compromisso em não apenas desconstruir pressupostos, mas a ação ética de colaborar na reconstrução de noções/ideias/concepções, no sentido de uma educação para humanização (FREIRE, 1978).

Assim, voltando à atividade “*Quem sou eu?*” antes apresentada, levantar ideias sobre o lugar social de negros/as na sociedade implica em lidar com, por exemplo, as surpresas geradas nos participantes pela revelação das identidades dos sujeitos representados nas fotos. São reações geradas na incapacidade de imaginar cientistas negros/as, suas invenções, teorias, grandes contribuições para a Ciência e Tecnologia mundial (ver: MACHADO, LORAS, 2017). Com esse tipo de atividade é possível, na primeira parte, identificar as expectativas dos/as sujeitos/as sobre a população negra. Ao mesmo tempo, podem-se apresentar personalidades



negras com grande história de contribuição para a humanidade, contribuindo para superar estereótipos de inferioridade, estimulando o desejo de conhecer mais a respeito do tema.

Contribuir para que as pessoas possam reconstruir seus saberes é central para a EREB. Ao longo de processos formativos (VERRANGIA, 2014), percebemos que estudar a inexistência do conceito de raças humanas do ponto de vista biológico gera nos cursistas, principalmente docentes de Ciências e Biologia, dúvidas e a necessidade de reinterpretar tal conceito. A partir dessas dúvidas, abre-se a oportunidade de discutir o caráter sociológico do conceito de raças humanas, que permite reconstruir saberes acerca de como ele se manifesta na visão das pessoas, não mais enquanto realidade biológica.

Por isso, destacamos a importância de compreender o caráter humanizante da educação e sua conexão com as práticas escolares. Em uma sociedade desigual, injusta e desumanizante como a brasileira, não existem práticas educativas neutras, nem apolíticas. Como Gill e Levidow (1989) mostraram, o ensino de Ciências acrítico engaja professores/as e estudantes na manutenção do racismo, tornando-se experiência sem sentido e alienante, principalmente tendo em vista que essa forma de conhecimento é comumente percebida como politicamente neutra.

Como temos discutido reiteradamente, a apresentação de grandes quantidades de conceitos científicos descontextualizados de seu sentido social e de seus impactos nas identidades de estudantes é educação bancária, como descrita por Paulo Freire (1978):

Nela [na educação bancária] o educador aparece como seu agente irredutível, como seu sujeito real, cuja tarefa indeclinável é ‘encher’ os educandos com os conteúdos de sua narração. Conteúdos que são apenas retalhos da realidade, desvinculados da totalidade em que se engendram e em cujo contexto adquirem sentido (id. *ibid.*, p. 75).

A educação bancária conduz os educandos à memorização mecânica de conteúdos narrados, transformando-os em recipientes que devem ser cheios pelo educador, com seus depósitos (*idem*). Os conteúdos depositados, considerados saber na concepção bancária de educação, são doação daqueles que se julgam sábios aos que julgam ignorantes (FREIRE, 1978). Quanto mais cheios de depósitos os educandos estão, mais longe se encontram de desenvolver consciência da situação de opressão, que permitiria sua inserção no mundo, como transformadores (*idem*). Os educandos aprendem, com tais depósitos, a adaptar-se ao mundo, em lugar de transformá-lo, situação que colabora para sua dominação.

Dessa forma, entendemos que a educação em Ciências se constitui em educação para a humanização, contrária à bancária, quando contribui para desconstruir e reconstruir pressupostos equivocados relativos às relações sociais (étnico-raciais, de gênero, geracionais) e aos direitos humanos, contribuindo para a abertura de possibilidades concretas de compreensão de uma nova realidade possível, numa perspectiva democrática e humanizada (ver: TEIXEIRA, OLIVEIRA, QUEIROZ, 2019).

Outro exemplo de desconstrução/reconstrução de saberes, recorrente nas práticas de formação de professores/as que temos levado a cabo, refere-se aos pressupostos acerca do ‘desenvolvimento’ no continente africano, marcado, nessas visões de mundo, unicamente por: miséria, fome, guerras, doenças, savanas e animais selvagens. Um trabalho pedagógico que apresente imagens de riqueza, fartura, paz e diferentes biomas na África e, ao mesmo tempo, que discuta imagens de pobreza na Europa e EUA gera questionamentos acerca dos próprios conceitos de pobreza, riqueza, paz e desenvolvimento. Nesse contexto de desconstrução, novas dúvidas vão surgindo, como: “*mas, se existe riqueza, porque só ouvimos falar de pobreza?*”. Ou questionamentos como: “*Sempre foi assim?*”. Desta forma, percebemos abertura para distintas formas de interpretar as informações disponíveis, reinterpretar realidades, questionar explicações e, principalmente, demandas por novas aprendizagens, para reconstrução de saberes. São demandadas informações históricas: “*Mas, se no passado não era assim, como ficaram pobres?*”. São discutidas, a partir dessas demandas, informações históricas sobre reinos africanos pré-coloniais, conhecimentos, por exemplo, relacionados a práticas agrícolas e de mineração que existiam no continente africano de forma muito mais avançada do que no europeu na mesma época.

Cabe destacar que os materiais didáticos utilizados por docentes reforçam interpretação naturalizada de que não existiria produção científica no continente Africano e que o cientista é “um homem branco ocidental” (SILVÉRIO; VERRANGIA, 2020). Essa visão eurocêntrica da historiografia das Ciências e Tecnologia precisa ser desconstruída a fim de permitir a reconstrução da compreensão acerca das inúmeras contribuições dos povos africanos e de seus descendentes (assim como de árabes, indígenas, orientais de diferentes regiões) que constituem o conhecimento científico atual (Pinheiro e da Rosa, 2018). Cabe destacar que o eurocentrismo trata-se de uma concepção colonial pautada na noção de que experiência dos europeus ocidentais seria a culminação de uma trajetória civilizatória única, que representa “*o mais avançado da espécie*” humana (QUIJANO, 2009, p. 105). Ao mesmo tempo, atribui ao restante da espécie um lugar de inferioridade, de anterioridade, que justificaria inclusive dominação hegemônica dentro do “novo universo intersubjetivo do padrão mundial do poder” (idem).

Muitos outros processos de reconstrução de saberes decorrem da desconstrução de pressupostos equivocados, preconceitos e estereótipos, transmitidos intergeracionalmente há séculos em nossas sociedades. Por exemplo, a noção de que africanos/as a afro-brasileiros/as, no período pós-abolição, não tinham ‘capacidades/habilidades/conhecimentos’ para serem incorporados no sistema de trabalho assalariado que seria implantado na República e, por isso, ‘tinham’ de ser substituídos por imigrantes europeus. Por trás dessa interpretação há, de novo, o pressuposto da inferioridade intelectual africana, já discutido anteriormente, que é totalmente inconsistente com fatos históricos. No final do século 19, no Estado de São Paulo, a maioria das pessoas negras escravizadas estava no contexto urbano, e não no rural, exercendo atividades de cunho liberal como marcenaria, sapataria, ferraria, entre outras (ver: ARAÚJO, 2013; CUNHA, s.d.). Cabe destacar aqui a importância, nesse processo de reconstrução, de

conhecimentos acerca das inúmeras contribuições africanas e afro-brasileiras no campo da Arte, Adorno, Design e Tecnologia no período denominado ‘colonial’ (ARAÚJO, 2013).

Há muita potência na reconstrução de saberes a partir da desconstrução de pressupostos equivocados comuns entre docentes de Ciências e Biologia, como a noção de ‘aptidão biológica’ a determinadas atividades, como nos esportes. Esse contexto de discussões é um campo fértil para a desconstrução de estereótipos de cunho racial e, ao mesmo tempo, para reconstrução de saberes da Biologia, no caso da Fisiologia, e das Ciências Sociais, no caso o treinamento esportivo e a cultura esportiva de um país.

6 Criatividade: Decolonização e humanização

*If you say you be colonial man
You don be slave man before
Them don release you now
But you never release yourself
Fela Kuti – Colonial Mentality*

Como explicado anteriormente, a desconstrução de pressupostos equivocados, assim como a reconstrução de saberes é fundamental para uma prática pedagógica comprometida com a educação de relações étnico-raciais mais justas e equânimes.

A fim de contribuir para com esse tipo de prática, procuramos apresentar um modelo de dimensões teórica e metodológica, cujo intuito é orientar a produção de reflexão didática sobre como conectar práticas educativas às identidades de estudantes, a fim de desconstruir estereótipos e preconceitos, reconstruir ideias sobre as relações humanas, as histórias e culturas africanas e afro-brasileiras, no sentido produzir novas possibilidades de saber, pensar e agir, na educação em Ciências e Biologia.

Nesse modelo, vemos que a base de conhecimentos se relaciona de forma sinérgica com a visão de mundo, e a educação das relações étnico-raciais demanda considerar ambas, a fim de contribuir para a formação de pessoas mais livres de pensamentos racistas e da consequente hierarquização por meio da qual se interpreta a realidade dentro desta estrutura. Assim, cremos poder contribuir também para a análise de situações concretas. Inicialmente, identificando pressupostos e sua origem, viabilizando possibilidades de desconstruções desses pressupostos e identificando elementos centrais para sua reconstrução, de forma mais ética e correta do ponto de vista científico, historiográfico, sociológico etc. Mudar a interpretação que se faz da realidade é um processo que demanda reconhecer, em profundidade, que muitas vezes a interpretação que temos é equivocada, falha, inconsistente, e que outras interpretações, mais precisas e corretas, são possíveis.

No caso dos/as professores em cursos de formação nos quais temos atuado, o desafio tem sido compreender o modelo para ser capaz de criar, de forma autônoma, atividades com seus/suas alunos/as. Para tanto, temos percebido que há conhecimentos mais relevantes do que outros, para deflagrar reflexão, desconstrução e reconstrução de saberes. São, como Banks



(1996) descreveu, conhecimentos transformadores (*transformative knowledge*), no sentido da produção de aprendizagens mais complexas, numa perspectiva humanizadora e intercultural.

Porém, para além dos conteúdos, temos percebido que o modelo ajuda a localizar, na reflexão curricular, os/as estudantes – suas identidades e pertencimentos – no centro dos processos de planejamento pedagógico, tendo o conhecimento científico papel importante como meio, não como fim. Isto é, conhecimentos das ciências naturais são meio para atingir objetivos de aprendizagem mais amplos, mais holísticos e humanísticos. Dessa forma, conceitos (teorias, noções) são mobilizados como ferramenta para a formação de cidadãos e cidadãs numa sociedade concreta, com seus desafios, limitações e questões centrais. Busca-se, no modelo, conectar o conhecimento científico abordado nas práticas educativas à experiência de vida dos/as estudantes, no sentido de uma contextualização profunda e significativa dos conteúdos abordados.

Acreditamos que a educação das relações étnico-raciais pode contribuir para a formação de pessoas livres de visão de mundo racializada e racista, que desenvolvam *criatividade*, no sentido de criar relações sociais e novos horizontes de futuro. Assim, o modelo aqui apresentado inspira-se nas discussões acerca da descolonização dos currículos (GOMES, 2012), dos saberes e do poder (QUIJANO, 2009).

Entendemos que é preciso combater o legado epistemológico do eurocentrismo⁵ “*que nos impede de compreender o mundo a partir do próprio mundo em que vivemos e das epistemes que lhes são próprias*” (PORTO-GONÇALVES, 2005, p. 3). Nos processos formativos que temos promovido, pautados no modelo apresentado, temos promovido diálogo entre distintas matrizes de racionalidades a fim de avançar no sentido não de negar contribuições europeias-ocidentais, mas de produzir interculturalidade, no sentido de Walsh (2009), tendo em vista a necessidade de promover relações positivas entre distintos grupos culturais para a construção de uma sociedade justa, equitativa e plural. Nesse sentido, práticas interculturais nas quais diferentes mitologias são postas no centro da atividade pedagógica tem se revelado um caminho interessante para a educação em Ciências (CASTRO, VERRANGIA, 2019).

Assim, é urgente superar colonização disciplinar acadêmica que, em vez de criar conhecimentos a partir do pensamento crítico que os sujeitos discriminados/inferiorizados produzem, impõe como padrão uma epistemologia ocidental que, de forma tácita, “*esconde sempre sua perspectiva local e concreta sob um universalismo abstrato*” (GROSFOGUEL, 2008, p. 46). De forma mais profunda, pode-se entender essa colonização dentro do contexto de apagamento das contribuições não europeias e ocidentais para a construção do conhecimento

⁵ Cabe ressaltar que “Europa”, neste contexto, é o nome de uma metáfora, que se refere a tudo o que se estabeleceu como “uma expressão racial/étnica/cultural da Europa, como um prolongamento dela, ou seja, como um caráter distintivo da identidade não submetida à colonialidade do poder” (QUIJANO, 2005, p. 86).

humano. Tomando o filósofo Achille Mbembe (2016) como referência, podemos compreender esse apagamento dentro das lógicas da necropolítica vigente no ocidente, políticas de morte, de extinção e de apagamento de tudo aquilo/aqueles aos quais é negado o direito à vida plena, em que se mata o corpo e toda a possibilidade de existência. Assim, a educação assume um papel importante nessa “gerência” sobre matar e deixar morrer, sobre fazer viver e fazer morrer, em seus sentidos físicos e simbólicos, o epistemicídio.

Cabe ainda destacar outro conceito importante para compreender a abertura que a educação das relações étnico-raciais traz para a criatividade, o combate ao epistemicídio. Uma política que entoa um conhecimento hegemônico tem suprimido práticas sociais de conhecimentos que contrariam interesses da epistemologia dominante, e da ciência que ela serve, constituindo o que Santos (1998) denomina *epistemicídio*. O epistemicídio se pauta no *racismo epistêmico* (GROSGUÉL, 2008), e opera por meio de políticas identitárias baseadas na tradição de pensadores ocidentais, apregoada como a única tradição legítima para a produção de conhecimentos, assim, a única forma de obter “verdades”.

Para finalizar, é interessante apresentar a reflexão da psicanalista lacaniana Alenka Zupancic, mais especificamente o “princípio de realidade”, postulado que nos convida a desconfiar de qualquer realidade que se apresente como natural. Nesse sentido:

...o princípio de realidade não é um tipo de estado natural associado ao modo de ser das coisas... O princípio de realidade é ele mesmo ideologicamente mediado; pode-se até mesmo afirmar que constitui o grau mais elevado de ideologia, a ideologia que se apresenta como fato empírico (ou biológico, econômico), necessidade (e que tendemos a perceber como não ideológica) Alenka, 2003, apud Fisher, 2009, p. 35.

Mark Fisher trata esse postulado ao discutir o que chama de Realismo Capitalista, uma ideologia dominante de nossa contemporaneidade, nas sociedades ocidentais, que apregoa o convencimento de que existe uma realidade imutável, na qual a única forma possível de existência humana se dá nas “democracias capitalistas”. Uma ideologia que torna “mais fácil imaginar o fim do mundo do que o fim do capitalismo” (FISHER, 2016, p. 10), que não abre espaço para a criatividade, no sentido da criação de novos paradigmas e formas de viver, em relação com outros seres humanos e em relação com outros seres vivos. Assim, esperamos aqui contribuir para repensá-lo de uma educação em Ciências que seja coadunada com esses ideais, do desejo por uma educação humanizadora e que estimule construção de visões de mundo outras, questionando paradigmas cristalizados, desenvolvendo desejos por novas relações humanas, por formas mais justas de vida em sociedade.

Referências

- ARAÚJO, Emanuel. **Arte, adorno, design e tecnologia no tempo da escravidão**. São Paulo: Museu Afro Brasil, 2013. 406p.
- BANKS, James A. **Multicultural education, transformative knowledge, and action: historical and contemporary perspectives**. New York: Teachers College Press, 1996.
- BONDIA-LAROSSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Leituras SME**. Textos-subsídios ao trabalho pedagógico das unidades da rede municipal de Campinas/FUMEC, n. 4, jul., 2001.
- 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: 06 maio 2022.
- BRASIL. **Parecer CNE/CP n.º 3, de 10 de março de 2004**: Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação, Brasília. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>. Acesso em: 06 maio 2007.
- CASTRO, M. A. T.; VERRANGIA, Douglas. As relações étnico-raciais e o ensino de evolução humana na disciplina projeto integrado de Biologia. **Revista Compartilhar**, v. 4, p. 94-97, 2019.
- CHADAREVIAN, Pedro C. Para medir as desigualdades raciais no mercado de trabalho. **Brazil J. Polit. Econ.**, v.31, n.2, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/kYG4p3Yb7YdSGzZgqXkjsWw/?lang=pt>. Acesso em: 30 de maio de 2022.
- CUNHA, L. (s/d). **Contribuição dos povos africanos para o conhecimento científico e tecnológico universal**. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/?p=1684>. Acesso em: 20 set. 2014.
- FADIGAS, Mateus D. **Racismo científico como plataforma para compreensão crítica das relações CTS: um estudo do desenvolvimento de uma sequência didática**. SEMINÁRIO NACIONAL DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 15., 2016. **Anais eletrônicos...** Florianópolis, SC, 2016. Disponível em: <http://www.15nhct.sbhc.org.br/site/anaiscomplementares>
- FERNANDES, Kelly Meneses. Biologia, educação das relações étnico-raciais e inversão epistemológica. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, v.1, p. 311-323, 2015.
- FISHER, Mark. **Realismo Capitalista**. ¿No hay alternativa? Buenos Aires: Caja Negra, 2016.
- GILL, D.; LEVIDOW, L. General introduction. In: GILL, D.; LEVIDOW, L. (Org.). **Anti-racist science teaching**. Londres: Free association books.1989, p. 1-11.
- GOMES, Nilma Lino. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, v.12, n.1, p. 98-109, jan./abr., 2012.
- GROSFUGUEL, R. Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós-coloniais: Transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global. **Revista**



Crítica de Ciências Sociais, n. 80, p. 115-147, 2008. Disponível em:

<https://journals.openedition.org/rccs/697> . Acesso em: 15 set. 2016.

JOHNSON-LAIRD, P.N. **Mental models**. Cambridge: Harvard Univ.,1983. 513 p.

KNELLER, G.F. **A ciência como atividade humana**. RJ/SP, Zahar/EDUSP:1980

MACHADO, C. E. D.; LORAS, A. B. **Gênios da humanidade: ciência, tecnologia e inovação africana e afrodescendente**. São Paulo: DBA Artes Gráficas, 2017.

MBEMBE, A. Necropolítica: biopoder, soberania, Estado de exceção, política da morte. **Arte & Ensaios**, Rio de Janeiro, n. 32, p. 123-151, 2016. Disponível em:

<https://www.procomum.org/wp-content/uploads/2019/04/necropolitica.pdf> . Acesso em: 3 ago. 2020.

OLIVEIRA, Iolanda. Apresentação In: OLIVEIRA, Iolanda et al... **Racismo no Brasil**. São Paulo; Peirópolis: ABONG, 2002. p. 17-43.

PAIXÃO, M.; ROSSETTO, I; MONTOVANELE, F; CARVANO, L.M. **Relatório anual das desigualdades raciais no Brasil, 2009-2010**: Constituição Cidadã, seguridade social e seus efeitos sobre as assimetrias de cor ou raça [Internet]. Rio de Janeiro: Garamond; 2011 [citado 2014 mar. 14]. Disponível em:

http://www.laeser.ie.ufrj.br/PT/relatorios%20pdf/Relat%C3%B3rio_2009-2010.pdf

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1978.

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

PORTO-GONÇALVES, C. W. Apresentação da Edição em Português. In: Lander, E. (Org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais: perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires, Argentina: CLACSO, 2005.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (Org.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra. 2009. p. 73-117.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (Org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires, Argentina: CLACSO, 2005. p. 117-142. Disponível em:

http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/sur-sur/20100624103322/12_Quijano.pdf . Acesso em: 15 out. 2019.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as Ciências**. São Paulo: Cortez, 1998.

SCHUCMAN, L. V. **Entre o “encardido”, o “branco” e o “branquíssimo”**: raça, hierarquia e poder na construção da branquitude paulistana. 160f. 2012. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SEYFERTH, Giralda **O beneplácito da desigualdade**: breve digressão sobre racismo. In: OLIVEIRA, Iolanda et al... **Racismo no Brasil**. São Paulo; Peirópolis: ABONG, 2002. p. 17-43,

SHUJAA, M. **Too much schooling, too little education**: a paradox of black life in white societies. Trenton, NJ: Africa World Press, 1994.



SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Educação das relações étnico-raciais nas instituições escolares. **Educ. rev.** [online] v.34, n.69, p.123-150, 2018.

SILVERIO, Florença Freitas; VERRANGIA, Douglas. O cientista é um homem branco ocidental: uma análise de livros didáticos de Biologia. **Abatirá: Revista de Ciências Humanas e Linguagens**, v. 2, p. 332-360, 2021.

TEIXEIRA, Pedro; OLIVEIRA, Roberto Dalmo; QUEIROZ, Gloria Regina Pessoa. **Conteúdos cordiais: biologia humanizada para uma escola sem mordça.** São Paulo: Editora Livraria da Física. Páginas 188, Edição 1A. ED. 2019.

VERRANGIA, Douglas. **A educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências: diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos.** 2009. 335 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

VERRANGIA, Douglas. Educação científica e diversidade étnico-racial: o ensino e a pesquisa em foco. **Interacções**, v. 10, p. 2-27, 2014.

VERRANGIA, Douglas; Silva, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de ciências. **Educação e Pesquisa** (USP. Impresso), v. 36, p. 705-718, 2010.

WALSH, Catherine. Interculturalidad y colonialidad del poder. Un pensamiento y posicionamiento 'otro' desde la diferencia colonial". In: WALSH, C.; LINERA, A. G.; MIGNOLO, W. **Interculturalidad, descolonización del estado y del conocimiento.** Buenos Aires: Del Signo, 2006. p. 21-70.

WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial: insurgir, re-existir e re-viver. In. CANDAU, V. M. (Org.). **Educação intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas.** Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. p. 12-43.

Recebido em março de 2022.
Aprovado em outubro de 2022.

Revisão gramatical realizada por: Cibele Verrangia
E-mail: cverrangia@yahoo.com.br

