

Raça, Etnia e Ciências Biológicas: vertentes históricas e implicações para o Ensino de Ciências e Biologia

Race, Ethnicity and Biological Sciences: Historical perspectives and implications for Science and Biology Education

Joaklebio Alves da SILVA

Professor da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Correspondência do autor:

joaklebio.alves@professor.ufcg.edu.br

RESUMO

Este texto é de natureza teórica e coloca no centro da discussão as categorias *raça* e *etnia* a partir de uma abordagem histórica, enfatizando o papel das Ciências Biológicas na estruturação do racismo. Para tanto, foi realizada uma análise a partir de referências bibliográficas clássicas e contemporâneas, destacando as implicações para o Ensino de Ciências e Biologia na promoção da Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER). Assim, considera-se que, embora a categoria *raça* não esteja em uso na vertente biológica, prevalecendo à discussão dessa categoria pela ótica da Sociologia, os impactos do racismo científico ainda são evidentes na sociedade. No que se refere à Educação em Ciências, é preciso que o Ensino de Ciências e Biologia assuma seu compromisso social, ético e político na causa antirracista. Diante disso, é necessária a efetivação de processos de ensino e aprendizagem que reconheçam e problematizem o racismo bem como considerem a necessidade de promover uma educação antirracista por meio de abordagens didático-pedagógicas que dialoguem com a ERER nos currículos e nos cursos de formação de professores da área.

Palavras-chave: Educação para as Relações Étnico-Raciais, Ensino de Ciências e Biologia, Antirracismo.

ABSTRACT

This text is theoretical in nature and places the categories of race and ethnicity at the center of the discussion from a historical perspective, emphasizing the role of Biological Sciences in the structuring of racism. To this end, an analysis was conducted based on classic and contemporary bibliographic references, highlighting the implications for Science and Biology Education in promoting Education for Ethnic-Racial Relations (ERER). Thus, it is considered that, although the category of race is not in use in the biological field, with the discussion of this category prevailing from a sociological perspective, the impacts of scientific racism are still evident in society. Regarding Science Education, it is necessary for Science and Biology Education to assume its social, ethical, and political commitment to the anti-racist cause. Therefore, it is necessary to implement teaching and learning processes that recognize and address racism, as well as consider the need to promote anti-racist education through didactic-pedagogical approaches that engage with the ERER in curricula and teacher training courses in the field.

Keywords: Education for Ethnic-Racial Relations, Science and Biology Teaching, Anti-racism.



INTRODUÇÃO

Para compreendermos a problemática da questão racial na sociedade e suas respectivas implicações para a Educação no Brasil, especificamente para o Ensino de Ciências e Biologia, é válido fazer um recuo analítico-temporal na trilha histórica que nos leva ao fundamento do racismo, revisitando os conceitos de *raça* e *etnia*, e como as Ciências Biológicas contribuíram com a “mão de obra” que ladrilhou a caminhada que nos trouxe até aqui.

Este texto, de natureza teórica, tem como objetivo contribuir com o entendimento da estruturação do racismo na sociedade e como as Ciências Biológicas atuaram no eraizamento desta opressão. Isso se faz necessário, uma vez que a comunidade tem questionado qual é o papel do Ensino de Ciências e Biologia na promoção da educação antirracista no Brasil. Entendemos por educação antirracista os processos educativos que caminham contra o racismo e suas vertentes. Longe de esvaziar as discussões acerca do objeto, esta produção vem a somar com a literatura da área de modo a subsidiar outras pesquisas que se valem da discussão sobre relações étnico-raciais.

Na oportunidade, busco ressignificar a discussão e/ou trazer um novo olhar para a questão, embora se trate de um tema já discutido em diversos trabalhos acadêmicos, como podemos encontrar na literatura nacional e internacional da Biologia, Sociologia, Antropologia, História da Educação, entre outros campos do conhecimento.

O texto está estruturado em duas seções: a primeira é dedicada a uma abordagem histórica das categorias *raça* e *etnia* e de sua relação com as Ciências Biológicas; a segunda discute o Ensino de Ciências e Biologia em diálogo com o racismo, destacando suas implicações educacionais. Além disso, são indicadas, a partir da literatura, obras com possibilidades de abordagem da ERER no Ensino das Ciências Biológicas.

RAÇA, ETNIA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: VERTENTES HISTÓRICAS

Qual é a relação das Ciências Biológicas com o racismo? Essa é uma questão que nos inquieta e que deve ser amplamente divulgada e discutida, principalmente quando problematizamos as implicações dessas relações para o Ensino de Ciências e Biologia. Para respondê-la, revisitaremos vertentes históricas que nos revelam como o racismo se estruturou na sociedade e em quais momentos as Ciências Biológicas fundamentaram essa violência social.

Partindo do entendimento de que o racismo tem resultado em desigualdades sociais, de cunho étnico-racial, é importante salientar que as desigualdades baseadas na diferença entre seres humanos já existiam desde o Século XV e não estavam pautadas exclusivamente em questões raciais, mas em diferenças mentais-corporais ou físico-morais que, de acordo com o antropólogo Robert Sussman (2014), mais adiante serviram como elementos para compor o conceito de *raça*.

O antropólogo britânico Peter Wade, especialista em questões de *raça* e *etnia* na América Latina, apresenta uma discussão sobre o conceito de *raça* que ele chama de narrativa ou cronologia convencional, já que existem muitas abordagens sobre o referido conceito. De acordo com Wade (2017), o conceito não existia até a chegada do Século XIII. Antes poderia haver o que conhecemos por etnocentrismo, explicações da diversidade humana com base em fatores ambientais, mas não havia explicitamente o que compreendemos atualmente como *raça*. Além dos elementos descritos por Sussman (2014), Wade (2017) acrescenta outros que serviram para a composição do conceito, como as diferenças estabelecidas no âmbito da exploração colonial enquanto fragmento de uma hierarquia política e social, e diferenças enquanto resultado de uma combinação relacional entre hereditariedade e meio ambiente.



A diversidade da espécie humana passa a ser vista como fenômeno moderno quando classificada no Século XVI, início da escravidão de corpos negros no Brasil, por meio da noção de *raça*. Kabengele Munanga (2004) descreve que o conceito de *raça*, pela ótica do estudo da origem e da evolução da palavra, surge do italiano *razza*, que é oriundo do latim *ratio*, tendo como significado *sorte*, *categoria*, *espécie*. Para Wade (2017), o referido conceito tem várias acepções e sua etimologia ainda lhe parece incerta, pois existe apoio para sua derivação latina, como também para a derivação árabe *ras*= *cabeça*, mas o autor aponta que sua origem se encontra no Século XIV, sendo usado na Itália e na Espanha para designar estirpe e linhagens de crias de cavalos e vacas, mas também aparece no inglês no Século XVI. Mendes (2012, p. 102) colabora para a discussão, trazendo a gênese da palavra *raça*, pelo viés da língua francesa, enquanto diferenciação das espécies, “mas igualmente a das classes sociais ou das grandes famílias, uma vez que cada dinastia real constituía uma *raça* única”.

Logo, é válido demarcar que a categoria era destinada, inicialmente, para a classificação de espécies de plantas e animais e, posteriormente, passou a classificar seres humanos em grupos, levando em consideração traços fenotípicos, ou seja, as características observáveis em um determinado organismo que neste caso são os seres humanos. A cor da pele, dos olhos e dos cabelos são exemplos de traços fenotípicos.

Segundo Verrangia (2009), a classificação científica da espécie humana foi posta pelo antropólogo e médico francês François Bernier com a publicação do texto *Nouvelle division de la terre par les différents espèces ou races qui l'habitent*, em 1684 (Século XVII). A classificação de Bernier, publicada no *Journal des Savants*, com base no emprego da categoria *raça* no sentido moderno da palavra, divide a “variedade” da espécie humana em grupos por observância de características físicas como cor da pele e características somáticas (D’Adesky, 2002; Munanga, 2004). Só a partir dos Séculos

XVI e XVII que o conceito *raça* passa a ser efetivado nas relações entre classes sociais na França, justamente em intermédio da classificação da espécie humana. Munanga (2004) ainda acrescenta que o conceito foi transposto da Botânica e da Zoologia, ou seja, das Ciências Biológicas, para a legitimação das relações de dominação e de sujeição entre as classes sociais.

Este exercício de classificação feito por Bernier não isentava o emprego de termos como “olhinhos de porco” para se referir a características de asiáticos; comparava o cabelo de pessoas negras com o “pelo de lontras”; os lapões eram comparados a “animais feios” etc. E os europeus? Esses eram exclusivamente poupados deste tipo de associação (D’Adesky, 2002) já que tal prática originou e se firmou socialmente por meio de sua suposta intelectualidade legítima. Concordamos com as colocações de Rosa; Alves-Brito e Pinheiro (2020, p. 1444) quando afirmam que “tudo o que é relacionado ao colonizador, ao europeu, é positivo, civilizado, racional e científico. Em contrapartida, os povos colonizados são primitivos, irracionais, anticientíficos, são os Outros”.

A ascensão do Iluminismo no Século XVIII, também nomeada de Europa iluminista (Rosa; Alves-Brito; Pinheiro, 2020), tendo a Ciência como conhecimento verdadeiro, torna a existência humana uma questão filosófica e teológica, considerando a ideia de *raça* como categoria de pensamento, servindo como imposição para explicar as diferenças entre os seres humanos, a construção das identidades e, conseqüentemente, as desigualdades sociais (Verrangia, 2009) que reverberam até os dias de hoje.

Se pegarmos o exemplo da construção da identidade a partir das diferenças, como conceitos inseparáveis e mutualmente dependentes (Silva, 2015), de que forma a população negra poderia construir uma identidade positiva e potente se esses povos sempre foram taxados como não intelectuais, logo, incapazes de produzir conhecimentos

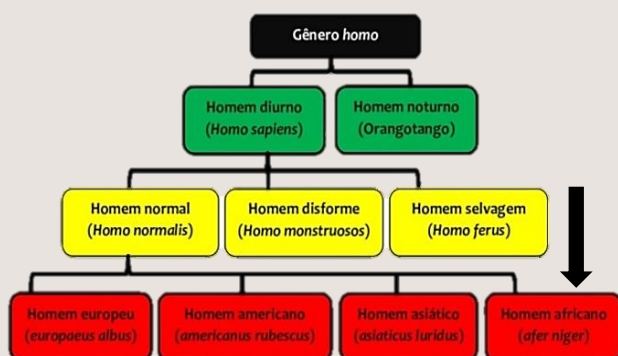


válidos socialmente? A partir disso já conseguimos identificar a operacionalização do que mais adiante entenderemos como racismo enquanto opressão social.

Ainda no Século XVIII, de acordo com D'Adesky (2002), filósofos e naturalistas como Georges-Louis Leclerc (Conde de Buffon, 1707-1788), Johann Gottfried von Herder (Heder, 1744-1803), Immanuel Kant (Kant, 1724-1804), Kar von Linné (Lineu, 1707-1778), entre outros, também propuseram a classificação da espécie humana baseando-se em raças variadas pela ótica da Biologia. Entre as propostas de classificação, a de Lineu foi a que predominou, em 1758, na décima edição da obra *Systema naturae*, em que os organismos vivos ganharam uma nomenclatura binária com origem no latim.

Vejam, na Figura 1, a nomenclatura atribuída por Lineu por meio do esquema que foi ilustrado com as cores empregadas em bandeiras de países africanos¹.

Figura 1- Classificação do gênero humano proposto por Lineu



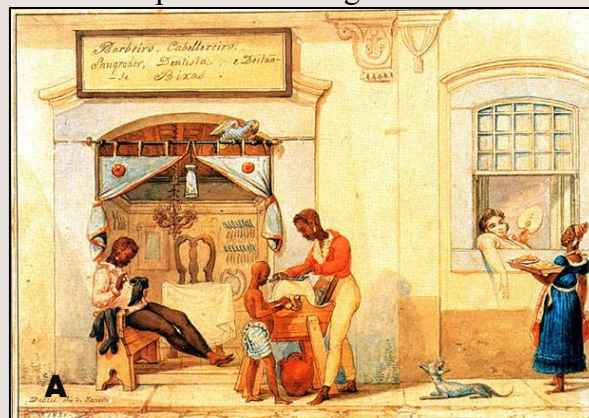
Fonte- Elaborado e adaptado pelo autor com base em estudos de Jacques D'Adesky (2002).

Conforme D'Adesky (2002), para cada classificação, Lineu apresentou características que o levou a agrupar as pessoas em categorias raciais. O Homem normal (*Homo normalis*) foi distribuído em quatro grupos: Homem europeu (*europaeus albus*), que era caracterizado como sendo engenhoso, inventivo, **branco**, sanguíneo e governado pelas leis; o Homem americano (*americanus rubescus*), que era satisfeito com

sua condição, gostava da liberdade, irascível e governado pelos costumes; o Homem asiático (*asiaticus luridus*), que se caracterizava como sendo avarento, amarelo, melancólico e governado pela opinião; e, por fim, tinha o Homem africano (*afer niger*), considerado como manhoso, preguiçoso, negligente, **negro**, fleumático e governado pela vontade arbitrária de seus amos (D'Adesky, 2002, grifo nosso).

Ao analisarmos a classificação da espécie humana, é relevante destacar aspectos do corpo humano antes da descoberta das células. No estudo do intelectual negro José Antonio Novaes, conhecido como Antonio Baruty, é discutido que antes da invenção do microscópio, diferentes povos pensaram sobre esse assunto ao decorrer dos séculos e demarcaram que o ser humano era formado por componentes diversos. Os povos centro-africanos da região Congo-Angola, por exemplo, descreviam que o corpo humano era composto por quatro elementos que asseguravam a vida em virtude de seu equilíbrio, sendo eles: o corpo, o sangue, a alma, e a sombra do corpo/espírito (Silva, 2021). De acordo com o autor, essa crença levou homens negros e escravizados a atuarem como sangradores barbeiros enquanto atividade profissional, como se vê nas aquarelas de Jean-Baptiste Debret (1768-1848) na Figura 2.

Figura 2- Atividade profissional de sangradores exercida por homens negros escravizados



entre outros. A escolha se deu por reconhecer à importância de divulgar aspectos inerentes a cultura africana e afro-brasileira.

¹ Ilustração do autor, tendo como referência as cores de bandeiras africanas: Benin, Camarões, Gana, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe, Senegal, Uganda, Zâmbia,



Fonte- Aquarelas “Loja de barbeiros” (A)- ilustração, Folha de São Paulo; e “O cirurgião negro” (B) de Jean-Baptiste Debret (1768-1848).

Os sangradores barbeiros exerciam a medicina prática em locais em que a assistência médica era escassa e/ou custava caro. Além de cortar cabelos e barbas, esses profissionais trabalhavam com a sangria (abertura de veias) e aplicação de ventosas para curar doenças.

Lineu toma como base nesses quatro elementos (o corpo, o sangue, a alma, e a sombra do corpo/espírito) difundidos pelos povos africanos para classificar os diferentes grupos humanos (Silva, 2021), sendo assim, a literatura nos mostra que a população negra sempre produziu conhecimentos válidos para a ciência e que fundamentaram conhecimentos dos grupos hegemônicos tidos como detentores do saber.

Além de características como a cor da pele, Lineu atribuiu características como sanguíneo (europeus), colérico (americanos/ameríndios), melancólico (asiáticos) e fleumático (africanos), elementos que também compuseram as classificações hipocráticas (Hipócrates, 460 a.C.-377 a.C., considerado pelo eurocentrismo como pai da Medicina), fantasiadas com base no comportamento humano e nos quatro elementos mencionados pelos povos centro-africanos da região Congo-Angola. Hipócrates dizia que se tratava de quatro tipos de temperamento que dominavam o corpo do indivíduo como sendo quatro fluidos corporais ou também chamados de humores.

As características consideradas por Lineu eram meramente agregadas a valores relacionados à cultura, origem geográfica e fenótipo das pessoas. Verrangia (2009) afirma que a história que transita entre a raça e as Ciências Naturais, em especial as Ciências Biológicas, tem a classificação de Lineu como

ponto principal, o que acaba por colocar o homem europeu sempre em um lugar privilegiado a partir de características vistas como legítimas e ideais para a sociedade, ficando em desvantagem o homem africano, que era taxado como raça inferior às demais, principalmente a europeia.

Mesmo reconhecendo que tal classificação “ajudava” a compreender diferenças entre a espécie humana pelo senso prático, não podemos negar que, a partir do momento que características relacionadas a vertentes epistemológicas e ontológicas foram levadas em consideração, surge aí uma nova fase de desigualdades e injustiças que custa, no tempo presente, a reparação histórica da população negra.

Para D’Adesky (2002), a hierarquização dos grupos humanos com base nesta classificação configura o processo de racialização, resultando na ideia de superioridade de um grupo sobre outro através de preconceito e discriminação, que são categorias associadas à ideia de raça e que refletem no que entendemos por racismo.

O intelectual negro, advogado e filósofo paulistano Silvio Almeida (2020) conceitua racismo como sendo uma forma sistemática de discriminação tendo a raça como parâmetro, manifestando-se por meio de práticas conscientes e inconscientes, resultando em desvantagens ou privilégios para pessoas, dependendo do grupo racial a qual pertencem. Na oportunidade, o autor nos diz o que vem a ser o preconceito e a discriminação racial, sendo o primeiro termo “o juízo baseado em estereótipos acerca de indivíduos que pertençam a um determinado grupo racializado, e que pode ou não resultar em práticas discriminatórias” e o segundo “atribuição de tratamento diferenciado a membros de grupos racialmente identificados” (Almeida, 2020, p. 32).

Como exemplo desses termos materializados em práticas sociais, podemos apontar, simuladamente, o seguinte caso fictício: achar, por meio de fatores epistemológicos, que uma pessoa negra não tem a capacidade de integrar um grupo de pesquisa e, a partir disso, negar o seu ingresso ao grupo. Inicialmente, foi realizada uma ação preconceituosa que sucedeu em um ato discriminatório que, por sua vez, resultou em

decisões racistas justamente por julgar sua intelectualidade diante das suas características raciais.

É necessário deixar evidente que este exemplo fictício não tem relação com as ações afirmativas que também buscam uma reparação histórica de grupos socialmente marginalizados, pois as cotas se configuram como políticas voltadas a corrigir desigualdades históricas e promover a equidade racial, não dizendo respeito à capacidade intelectual do cotista. Faço essa observação porque, vez ou outra, me deparo com pessoas, até mesmo meus alunos dos cursos superiores, questionando a real necessidade de haver cotas para pessoas negras nas universidades públicas do Brasil.

Casos reais dessa natureza, sejam eles mais explícitos ou não, são cada vez mais “comuns” no âmbito social e acabam virando “costume”, “moda”, “hábito”, e passam “despercebidos” por muitas e muitos ou, até mesmo, é feito propositalmente.

Caminhando para o Século XIX, outras classificações foram surgindo fundamentadas na raça e envolvendo critérios fenotípicos, como textura do cabelo, estatura, formato do nariz e dos lábios, ângulo facial e forma do crânio. Essas classificações foram surgindo por perceberem que, embora as pessoas tivessem pele escura, outras características as diferenciavam, como podemos analisar na Figura 3, quando as populações negras eram comparadas entre si. O conceito de cor vai se confrontando com o conceito de raça, o que confunde as inadequações classificatórias dos grupos (D’Adesky, 2002).

Figura 3- Heterogeneidade fenotípica das populações negras.



Fonte- Ilustrações do livro *Viagem pitoresca através do Brasil*, de Johann Moritz Rugendas (1802-1858), presentes em d’Adesky (2002).

Em síntese, Mendes (2012) reitera que as teorias raciais consolidadas no Século XIX têm como fundamento três ideias principais: a primeira delas é que a espécie humana é dividida em um determinado número de raças; a segunda consiste no fato de que as capacidades relacionadas à moralidade e intelectualidade estão distribuídas variavelmente entre as raças humanas; e a terceira considera que as capacidades mentais são naturais e estão ligadas à questões fisionômicas relacionadas à características raciais, “que marcam a natureza intrínseca do indivíduo e de uma determinada população, não deixando de oferecer uma resposta biológica excessivamente especulativa” (Mendes, 2012, p. 106).

É aí que o conceito de raça se converte em algo distinto, segundo Peter Wade (2017), passando a ser o ponto de partida para pensar a diferença humana a nível global. Da mesma forma, percebemos que o conceito, desde o final do Século XVIII, dependeu da anatomia comparativa envolvendo análises sistemáticas do corpo e crânio, e as diferenças de cunho fisiológico eram utilizadas para compreender os grupos e as diferenças morais e intelectuais (Wade, 2017).

Diante disso, Almeida (2020) discorre que a transformação das indagações das diferenças humanas em indagações científicas levou a espécie humana, antes vista como objeto filosófico, para ser vista como objeto científico. Fundamentos encontrados na Biologia e na Física foram úteis como modelos explicativos da

diversidade humana:

[...] nasce a ideia de que características biológicas- determinismo biológico- ou condições climáticas e/ou ambientais- determinismo geográfico- seriam capazes de explicar as diferenças morais, psicológicas e intelectuais entre as diferentes **raças**. Desse modo, a pele não branca e o clima tropical favoreciam o surgimento de **comportamentos imorais, lascivos e violentos**, além de indicarem **pouca inteligência** (Almeida, 2020, p. 29, grifo do autor).

Tendo dito isto, o autor referencia tal pensamento como racismo científico, cuja classificação estava pautada na ótica biológica para inferiorizar pessoas, conforme discutido até o momento. O racismo científico é uma pseudociência que se configurava como “discursos e práticas de discriminação, segregação e privação de benefícios de grupos humanos que tem sido historicamente produzido com base na categoria raça” pela ótica biológica (Sepúlveda; Fadigas; Artega, 2022, p. 809). As teorias raciais, como o racismo científico, acabaram por dar *status* científico à desigualdade entre os seres humanos (Schwarcz, 1993).

Ao olhar para o Século XX, após a Segunda Guerra Mundial, Wade (2017) infere sobre a época do racismo cultural:

A separação conceptual da biologia e da cultura começou a dominar as ciências sociais, junto com crenças mais gerais de que todos os seres humanos são fundamentalmente iguais em termos biológicos, que as teorias raciais do século XIX eram errôneas, que as diferenças físicas entre humanos são muito superficiais e que a diversidade humana deve ser explicada principalmente em termos culturais (Wade, 2017, p. 49).

Foi a partir disso que o fato foi chamado de racismo cultural, pois as mesmas pessoas que eram vítimas do racismo científico passaram a ser julgadas, discriminadas e excluídas em termos culturais e não mais biológicos, mesmo reconhecendo que esse período ficou marcado até a atualidade, e permanece o preconceito com base no estereótipo² humano. Porém, mesmo

depois que o racismo encontrou amparo no âmbito cultural, à Biologia não foi excluída da discussão de raça, visto que a inteligência humana ainda era atribuída como resultado parcial da tida Biologia racial (Wade, 2017).

Entre os anos de 1930 e 1970, a categoria raça deixa de ser foco no vocabulário científico, político e social brasileiro, segundo Guimarães (2011), após a ocorrência de tragédias ocasionadas pelo racismo no mundo, no qual temos como principais exemplos o Holocausto na Segunda Guerra Mundial; os Estados Unidos com a segregação racial, e o *Apartheid* na África do Sul.

Como a categoria passou por uma submersão, como defende Guimarães (2011), algumas expressões surgiram na tentativa de substituí-la, como foi o caso do termo *democracia racial*, buscando definir a suposta homogeneidade nacional, o hibridismo democrático e a importância cultural dos povos. O termo *cor* também substituiu o termo raça, mas não excluiu os demais elementos constituintes das teorias raciais, como é o caso da complexidade do conceito de cor no Brasil, que implica não apenas na cor da pele, mas na textura do cabelo e traços culturais. Em terceiro lugar, foi o surgimento da categoria *etnia*, buscando referenciar toda a diversidade humana (Guimarães, 2011).

Aqui chamo atenção para a discussão acerca da democracia racial, período que iniciou com a violência dos corpos negros femininos por parte dos homens brancos, senhores de engenho, que resultou na criação do mito da democracia racial na década de 1930 e que ainda hoje é pauta de debates na sociedade brasileira (Gonzalez, 2020). A intelectual negra Lélia Gonzalez ainda acrescenta em sua discussão que um dos precursores desse debate é o historiador e sociólogo pernambucano Gilberto Freyre, cujo maior efeito se imprime na “crença de que o racismo inexistia em nosso país graças ao processo de miscigenação” (Gonzalez, 2020, p. 50).

Com o destaque das questões culturais, incluindo os fatores geográficos frente às questões biológicas relacionadas ao conceito de

comportamentais. Por exemplo: os negros são preguiçosos; os orientais são pacientes; os brasileiros gostam de samba; as mulheres dirigem mal etc. (D’Adesky, 2002, p. 53-54).

² Estereótipos são preconceitos cristalizados em imagens ou expressões verbais. Consistem em apreender de maneira simplista e reduzida os grupos humanos, atribuindo-lhes traços de personalidade ou



raça, vai surgindo a noção de *etnia*. Segundo o Glossário de Termos e Expressões Antirracistas presente no documento que dispõe das Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais do Ministério de Educação (MEC):

Para as Ciências Sociais, em especial a Antropologia, a noção de *etnia* emerge após a Segunda Guerra Mundial, em contraposição à noção biológica de *raça* que as ciências da natureza consideravam inadequada para tratar das diferenças entre grupos humanos. **Etnia ou grupo étnico é um grupo social cujos membros consideram ter uma origem e uma cultura comuns, e, portanto, uma identidade marcada por traços distintos.** Uma *etnia* ou um grupo étnico se autodefine e é reconhecida por *etnias* ou grupos distintos da sociedade envolvente (Brasil, 2006, p. 218, grifo nosso).

Guimarães (2011) afirma que a categoria *etnia* surgiu para dar conta da diversidade cultural da humanidade e passou a ser usado como sinônimo de *raça*. A noção étnica da *raça* cria um sentimento de comunidade entre os povos a partir de sua cultura. Para Kreutz (1999, p. 82) a *etnia* consiste em uma “categoria que nos ajuda a perceber o quanto a dimensão cultural concorre na concreção do processo histórico, entendendo o étnico como processo que se constrói nas práticas sociais, no jogo de poder e na correlação de forças”.

Atualmente a *etnia* tem sido reportada, com mais frequência, para pensarmos e discutirmos a diversidade cultural dos povos indígenas, considerando os inúmeros grupos étnicos que demarcam a diferença cultural desses povos. Precisamos reconhecer que as terras que pisamos e que foi nomeada de Brasil por parte dos seus invasores em 1500, eram/são terras habitadas pelos povos indígenas que, com o passar do tempo, sofreram um processo de genocídio, o que agravou numericamente a quantidade de *etnias* no país.

Em Pernambuco, meu estado de nascimento, foi contabilizado 148 *etnias* indígenas que habitam mais especificamente o agreste e o sertão do estado, como: Atikum, Truká, Kambiwá, Kapinawá, Fulni-ô, Tuxá, Pankararu, Xurukuru, Pipipã, Pankará, Pankaiwaká, Entre Serras de Pankararu. Na Paraíba, estado que me acolheu e que resido atualmente, foi registrado no Censo de 2022, 95 *etnias* indígenas, tendo 26.375 pessoas que

declaram vínculo a um grupo específico, sendo Potiguara, Potiguara de Monte-Mor e Jacaré de São Domingos os três territórios indígenas oficialmente reconhecidos na Paraíba com diferentes *etnias* como Tabajara, Xukuru, Pataxó, Tupinambá, Guaraní entre outras (A União, 2025).

Ainda com relação à *etnia*, o uso da categoria *raça* na Biologia também esteve ligado diretamente “à dominação político-cultural de um povo em detrimento de outro, de nações em detrimentos de outras e possibilitou tragédias mundiais como foi o caso do nazismo” (Gomes, 2005, p. 50). O uso de *etnia* ganhou força logo após a noção de *raça* biológica ser inaceitável em virtude do avanço da genética que comprovou que “apenas menos de 1% dos genes que constituem o patrimônio genético são implicados na transmissão da cor da pele, dos olhos e cabelos” (Munanga, 2004, p. 4). O intuito era afirmar que povos como judeus, indígenas e negros eram marcados por processos culturais e históricos e não por herdar características biológicas de seus familiares (Gomes, 2005).

Para Munanga (2004), o conteúdo que constitui o conceito de *raça* se caracteriza como sendo morfo-biológico enquanto que o de *etnia* é sociocultural, é histórico e também é psicológico. Sendo assim, o autor descreve que uma *etnia* “é um conjunto de indivíduos que, histórica ou mitologicamente, têm um ancestral comum, têm uma língua em comum, uma mesma religião ou cosmovisão, uma mesma cultura e moram geograficamente num mesmo território” (Munanga, 2004, pp. 28-29).

Pensando ainda nas questões biológicas do conceito de *raça*, é interessante levar em consideração o Projeto Genoma Humano (PGH) que iniciou no Século XX, em 1990, e se deu por meio de pesquisas com o objetivo de determinar as sequências de bilhões de bases químicas que compõem o ácido desoxirribonucleico, o DNA. O referido projeto também teve como objetivo identificar os genes contidos no DNA para armazenamento dos dados e definição de leis relacionadas às descobertas dos estudos do genoma humano (D’Adesky, 2002).

Para o autor, os estudos da Genética (Ciência Biológica) e Antropologia (Ciência Social) têm nos mostrado que o ser humano não se reduz ao conjunto de genes, da mesma forma



que a cultura não é resultado de questões biológicas, ou seja, não é possível explicar a cultura por meio da Biologia. “O geneticista francês Axel Kahn relembra que a cultura e os genes não são indissolúvelmente ligados entre si, isto é, que não se pode explicar a cultura pela biologia, mesmo que certos comportamentos humanos tenham origem nas leis da evolução”, como é o caso do instinto sexual (D’Adesky, 2002, p. 59).

Também é importante focar para o que d’Adesky (2002) nos chama a atenção diante do debate que envolve os estudos do Projeto Genoma diante do racismo e da discriminação, principalmente no que se refere à hierarquização entre a espécie humana e como as Ciências Biológicas estão intrinsecamente ligadas à questão:

É importante ficarmos atentos às discussões referentes ao determinismo genético, pois, ao se associar sistematicamente todo tipo de **características física ou mental a causas genéticas**- incluindo a inteligência, as neuroses, as preferências sexuais, a propensão ao alcoolismo e ao crime, etc.-, **ocorresse o risco de retomar uma visão discriminatória em relação aos indivíduos, notadamente os mais pobres** (D’Adesky, 2002, p. 60, grifo nosso).

É muitas vezes por haver o determinismo genético, que ainda existe na sociedade brasileira, a atribuição de um estereótipo negativo para as pessoas negras as impondo na condição de criminosas, invisibilizando sua intelectualidade acerca da capacidade epistemológica de produção do conhecimento, classificando-a como o grupo de indivíduos propício ao alcoolismo, entre outras situações resultantes do racismo no Brasil.

Nesse viés discursivo trago a tona a reflexão de ancestralidade inferindo sobre a relação entre a genética e a cultura, na medida em que nós, enquanto negras e negros, não precisamos exclusivamente fazer exames e testes biológicos para comparar nossos genes com o de outros seres humanos, pois a ancestralidade que nos perpassa toca na nossa identidade enquanto pessoas negras ao ponto de não podermos nos reduzir a molecularização, pois reconhecemos o quanto a população africana foi animalizada e explorada pelos colonizadores ao ponto de detectarmos sangue europeu em nossas veias enquanto resultado da violência sexual que as

mulheres negras sofriam no período da escravidão e que, infelizmente, ainda sofrem.

A redução a molecularização a qual me refiro tem a ver com o pertencimento do povo negro a uma ancestralidade negra a partir da genética, correndo o risco de termos nossa identidade cultural desconstruída em virtude de um sequenciamento genético. De que adianta traçarmos nosso percurso genético para nos vincular a uma ancestralidade, que não me garantirá que pertenço ao povo africano, se a qualquer momento posso ser abordado pela polícia ou até morto na rua por ser preto? Não andamos com nosso código genético tatuado na testa enquanto garantia de vida, ao contrário, a cor preta já soa para a sociedade racista a condição ontológica de criminoso/a. Essa situação é confirmada constantemente na mídia quando uma mulher negra ou um homem negro é assassinado/a no Brasil por “engano”, alimentando os percentuais do genocídio negro no país. É confirmada quando o racismo coloca na condição de criminosos dezenas de corpos negros assassinados brutalmente no que os movimentos de Direitos Humanos chamam de chacina que por vezes ocorre nos espaços periféricos.

O genocídio da população negra não se limita a mortes violentas, mas também se configura nas doenças tratáveis e que são prevalentes dessa população como a hipertensão, o HIV- vírus da imunodeficiência humana, a anemia falciforme, entre outras. São doenças que nos diferenciam biologicamente das demais populações quando se estuda a temática no Ensino Fundamental e Ensino Médio na Educação Básica.

É a partir dessa discussão que inferimos que os resultados do Projeto Genoma não foram suficientes para impedir que o racismo fosse exterminado da sociedade, pois no campo social esses dados não são evidenciados ao ponto de erradicar tal ideologia discriminatória e opressora. No campo social, o preconceito e a discriminação continuam e as pessoas negras e indígenas ainda são inferiorizadas. Se continuarmos a não ter acesso a nossa história, principalmente nas escolas, que são tidas enquanto espaços formativos dos mais importantes, a tendência é de agravamento da situação quando reportamos para a dominação da história única que impacta nas ações racistas



em nosso país e no mundo.

Munanga (2004) também discute sobre as pesquisas que colaboraram para a progressão da Genética Humana, afirmando que esses estudos nos levaram a concluir que “o patrimônio genético de dois indivíduos pertencentes a uma mesma raça podem ser mais distantes que os pertencentes à raças diferentes; um marcador genético característico de uma raça, pode, embora com menos incidência ser encontrado em outra raça” (Munanga, 2004, pp. 21-22). Para mais, o autor acrescenta:

Se os naturalistas dos séculos XVIII-XIX tivessem limitado seus trabalhos somente à classificação dos grupos humanos em função das características físicas, **eles não teriam certamente causado nenhum problema à humanidade.** Suas classificações teriam sido mantidas ou rejeitadas como sempre aconteceu na história do conhecimento científico. Infelizmente, desde o início, **eles se deram o direito de hierarquizar, isto é, de estabelecer uma escala de valores entre as chamadas raças.** O fizeram erigindo uma relação intrínseca entre o biológico (cor da pele, traços morfológicos) e as qualidades psicológicas, morais, intelectuais e culturais. Assim, **os indivíduos da raça “branca”, foram decretados coletivamente superiores aos da raça “negra” e “amarela”,** em função de suas características físicas hereditárias, tais como a cor clara da pele, o formato do crânio (dolicocefalia), a forma dos lábios, do nariz, do queixo, etc. que segundo pensavam, os tornam mais bonitos, mais inteligentes, mais honestos, mais inventivos, etc. **e conseqüentemente mais aptos para dirigir e dominar as outras raças, principalmente a negra mais escura de todas e conseqüentemente considerada como a mais estúpida, mais emocional, menos honesta, menos inteligente e portanto a mais sujeita à escravidão e a todas as formas de dominação** (Munanga, 2004, p. 21-22, grifo nosso).

Portanto, fica evidente que o conceito de raça na vertente biológica não se sustenta, sendo o conjunto de características fenotípicas insuficientes para garantir a classificação humana por raças, inclusive quando estava opondo-se uma sobre as outras em caráter superior e inferior, impactando os aspectos da intelectualidade e moralidade humana. Logo após a sequenciação do genoma humano foi identificado que apenas 0,01% dos genes são responsáveis pela transmissão da cor da pele, olhos e cabelos, conforme apresentado por Munanga (2004). A partir disso a raça é tida como construção populacional e social, durante

o Século XX depois da Segunda Guerra Mundial, principalmente nas Ciências Sociais.

Afinal, qual vertente conceitual das categorias *raça* e *etnia* estão vigentes atualmente? Certamente o conceito de etnia não substitui o de raça, mas configura uma discussão no campo da Sociologia, e que também migra para as Ciências Humanas com foco na Educação, ao se retratar das relações étnico-raciais presentes no Brasil, uma vez que raça passa a ser vista como categoria social e não mais biológica, mesmo com toda a repercussão negativa alimentando o racismo estruturado na sociedade. A partir da categoria raça, cunhada na Biologia, que hoje existe o racismo enquanto ideologia pautada em questões sociais, simbólicas e políticas.

Sendo assim, no sentido da unidade linguística, a raça é compreendida por meio da estrutura da sociedade e a partir das relações de poder que a governam (Munanga, 2004). “[...] Raça é ainda o termo que consegue dar a dimensão mais próxima da verdadeira discriminação contra os negros, ou melhor, do que é o racismo que afeta as pessoas negras da nossa sociedade” (Gomes, 2005, p. 45).

O Glossário de Termos e Expressões Antirracistas no documento que dispõe das Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais do MEC traz o conceito de raça ao afirmar que:

A noção de raça se configurou no pensamento ocidental a partir das obras de filósofos e cientistas dos séculos XVIII e XIX, que, em geral, caracterizam os povos apoiando-se nas diferenças aparentes e os hierarquizavam a seu modo, tratando, sobretudo, as raças brancas como superiores à raças amarelas e mais ainda às negras, dentre outras. As ciências naturais contemporâneas apontam para a inexistência de raças biológicas, preferindo falar em uma única espécie humana. No entanto, as ciências sociais, reconhecendo as desigualdades que se estabeleceram e se reproduzem com base no fenótipo das pessoas, especialmente em países que escravizaram africanos(as), concordam com a manutenção do termo **raça como uma construção social** que abrange essas diferenças e os significados a elas atribuídos, que estão na base do racismo. A noção “raça” para o Movimento Negro não está pautada na biologia. O que se denomina raça codifica um olhar político para a história do negro no mundo (Brasil, 2006, p. 222, grifo nosso).

Após as diversas evidências científicas que descaracterizam o conceito de raça pela ótica



biológica e seguindo as discussões cunhadas no período histórico com relação ao impacto social em decorrência da indevida classificação da espécie humana a partir de traços físicos e o surgimento da noção de *etnia* em conformidade a submersão do conceito de raça no campo científico, consideramos a *raça* como sendo uma categoria social e política, operando por meio de características étnico-culturais de determinados indivíduos e grupos sociais na luta pela superação da condição de subordinação e invisibilidade, por meio da reparação histórica, que transita pelo viés epistemológico, ontológico e axiológico do ser humano na sociedade.

Concordamos com o argumento de Francisco Junior (2008) quando defende que, para tratar da distinção exclusivamente de caráter físico e cultural, tem-se a categoria de *etnia* como adequado para tal representatividade, por outro lado, não se pode descartar a categoria *raça* em virtude de toda sua construção histórico-social frente a implicações relacionadas à negação de poder que certas culturas têm sobre outras.

É neste sentido que assumo o uso do termo *étnico-racial* e defendo o quanto o processo educativo tende a contribuir positivamente e criticamente no estabelecimento de relações entre os membros dos grupos étnicos e raciais, sem que um se sobreponha ao outro no tocante à disputa de poder que acarreta em ações preconceituosas e discriminatórias que anunciam o racismo na sociedade brasileira, fato que podemos constatar em diversas questões que envolvem a condição sociocultural da população de pessoas brancas em detrimento a população de pessoas negras e povos indígenas.

Antonio Baruty, Professor Titular da UFPB no Departamento de Biologia Molecular, em seus estudos sobre a origem da Biologia e as diferentes perspectivas teóricas dos/as primeiros/as biólogos/as, afirma que esta Ciência surge como uma área que se mostra “apta a participar das discussões que visam enfrentar o racismo e as desigualdades, uma vez que se coloca ao lado dos seres vivos e das complexidades da vida, bem como para se interligar a esses dois campos” (Silva, 2020, p. 254).

Também encontramos amparo teórico na discussão de Regina Horta Duarte, Professora da

UFMG e pesquisadora da História Ambiental, quando descreve que a Biologia foi consolidada tanto em práticas científicas como em práticas sociais advindas de complexas relações sociais, permanecendo como uma área de estudos que mantém vínculos com a vida política e cultural (Duarte, 2010), o que reafirma a ligação da Biologia com a discussão étnico-racial.

D’Adesky (2002), por sua vez, acentua que são totalmente falsas as suposições relacionadas à cor da pele e formato do rosto em comparação às capacidades mentais e qualidades morais das pessoas ou dos grupos em que pertencem. “Tais capacidades ou qualidades não são determinadas de maneira unívoca pela hereditariedade, mas têm origem cultural: são provocadas pela educação e moldadas pela aprendizagem” (D’Adesky, 2002, p. 47).

Já que a educação e a aprendizagem são vistas enquanto determinantes para o desenvolvimento das capacidades mentais e qualidades morais do indivíduo, podemos inferir que a escola sempre se mostra enquanto espaço propício para o trânsito de várias discussões que colaborem para tal desenvolvimento, entre elas as relacionadas ao debate sobre *etnia* e *raça*. Como discutido anteriormente, as Ciências Biológicas têm uma pesada parcela de contribuição na instauração do racismo na sociedade. Logo, é seu dever contribuir na luta por um país antirracista, principalmente pelo viés educacional pela via dos componentes curriculares de Ciências e Biologia nas escolas.

O impacto da classificação dos seres humanos em *raça* biológica roga, nos dias de hoje, por um ensino de Ciências e Biologia antirracista, capaz de contar uma história outra que nos foi negada desde o princípio. É um ensino que precisa cumprir com seu papel social na reparação histórica da população negra a partir da reconstrução da caminhada estudada até o momento.

ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E O RACISMO NO BRASIL: IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS

A discussão tecida até aqui evidencia o



quanto as Ciências Biológicas, estiveram imersas no contexto das teorias raciais no Brasil e no mundo e o quanto o cruzamento das vertentes históricas caracterizadas pela Biologia e pelo racismo refletem uma na/sobre outra.

A Educação em Ciências caminha na perspectiva de compreender as diversas aprendizagens relacionadas aos conhecimentos originados no contexto das Ciências Naturais (Verrangia, 2014) e seus desdobramentos em outros espaços considerados como educativos, como é o caso do sistema de saúde, dos museus, dos zoológicos, parques, lagos, praças, mídia etc (Krasilchik; Marandino, 2004). Assim como Verrangia (2014), utilizamos o termo Ensino de Ciências para discutir a prática escolar voltada ao ensino e a aprendizagem de conhecimentos científicos mobilizados no campo das Ciências Naturais que, no contexto da Educação Básica, se organizam em disciplinas como Ciências, ofertada para turmas do Ensino Fundamental, e Biologia, Química e Física, ofertadas para o Ensino Médio.

Resgatando os estudos no campo do Ensino de Ciências, evidenciamos que os discursos que nos levam a compreender o racismo na sociedade brasileira surgem antes de sua consolidação no país, fato identificado quando exploramos as pesquisas de Krasilchik (1987), na medida em que a autora descreve o período que emerge o Ensino de Ciências enquanto campo do conhecimento, na década de 1950. É preciso destacar que as Ciências Naturais (Biologia, Química e Física) não compuseram o currículo dos sistemas educacionais brasileiros desde o princípio, visto que, antes do Século XIX, os estudos educacionais se voltavam para as línguas clássicas e para a matemática.

Entretanto, encontramos elementos de estudos biológicos, dissociados da área educacional há muitos anos, e podemos aqui exemplificar a partir dos aspectos relacionados à medicina em *Ta-meri* (Araújo, 2015) em 1550 a.C, por meio dos conhecimentos do corpo humano e sua fisiologia que, segundo Pinheiro (2019, p. 335), “muito anterior ao avanço moderno da medicina europeia, a medicina egípcia já abria corpos e conhecia os órgãos, algo que só ocorreu na Europa com o rompimento em relação à racionalidade cristã medieval, que previa uma vinculação entre corpo e alma”.

As influências e contribuições oriundas da Biologia somaram forças para o surgimento do racismo na sociedade que se fundamentou em teorias raciais. O racismo, enquanto parte da ordem social e visto como decorrência da própria estrutura social por ser um processo estrutural, é também um processo histórico (Almeida, 2020). Logo, concluímos que a disseminação sistemática de práticas racistas no Brasil perpassa o processo de formação das pessoas na sociedade e isto acaba repercutindo nos contextos escolares, trazendo à tona a urgência em propor um processo educativo voltado às relações étnico-raciais nas diferentes áreas do conhecimento, incluindo a Biologia, por intermédio do Ensino de Ciências.

O reflexo do mundo ocidental eurocêntrico, após a Segunda Guerra Mundial, passou a ficar nítido no Ensino de Ciências, a partir do período de 1950 a 1960. A concepção clássica de Ciência que focava na utilização de métodos científicos com base na razão instrumental, na observação de fenômenos e na neutralidade do/a pesquisador/a procurava produzir conhecimentos objetivos. Tal concepção enfatizava a necessidade da Ciência deixar de lado questões sociais e buscar apenas verdades científicas para que, só assim, pudesse contribuir para o bem-estar dos indivíduos (Nascimento; Fernandes; Mendonça, 2010). Até então, não se discutia racismo no Ensino de Ciências justamente pela abordagem acrítica deste ensino que acabava por engajar docentes e discentes na manutenção do racismo, “isso porque o ensino de Ciências incorpora uma forma de propaganda racista sutil, difícil de ser detectada, principalmente tendo em vista que essa forma de conhecimento é comumente percebida como politicamente neutra” (Verrangia, 2014, p. 11).

As questões sociais consideradas na concepção clássica de Ciência estavam voltadas a determinados problemas do campo social ligados a aspectos ambientais, como resíduos sólidos e tóxicos, e a poluição por derramamento de substâncias e poluentes. O racismo, que também poderia ser considerado enquanto problema social nas décadas de 1950-1960, estava distante de ser tratado no Ensino de Ciências e acabava sendo marginalizado, em razão de que, segundo Krasilchik (1987), tal ensino, neste período histórico, esteve pautado em métodos tradicionais meramente teóricos e



memorísticos, sendo o/a professor/a detentor/a do conhecimento enquanto o/a estudante permanecia na passividade dentro do processo de aprendizagem. Neste período, ainda, buscava-se substituir os métodos expositivos por métodos ativos e destacavam a relevância de aulas em laboratório para a promoção de uma formação científica de qualidade para os/as alunos/as (Krasilchik, 1987).

Qual formação científica que se prezava neste período? A diversidade étnico-racial era considerada para a formação dos/as estudantes da Educação Básica? Até que ponto a formação docente atentava para questões relacionadas ao Ensino de Ciências e Biologia para grupos diversificados, compostos por pessoas negras, brancas e indígenas? De que forma o Ensino de Ciências e Biologia caminhava para uma perspectiva antirracista na Educação em Ciências? Esses questionamentos muito nos inquietam quando percebemos que o Ensino de Ciências, por anos, não esteve atento a promover uma formação científica que atendesse as necessidades formativas da população vista enquanto marginalizada, subalternizada. A população negra nunca se via nas aulas de Ciências, pois, em inúmeras situações, o corpo negro se encontrava na condição ontológica de escravo/a. Os livros, enquanto principais recursos didáticos, traziam esta imagem para sala de aula. Hoje, discute-se a necessidade de reparação histórica da população negra, inclusive na Educação em Ciências, e como é urgente trazermos para o campo de estudos conhecimentos produzidos por negras, negros e indígenas, e (re)apresentar o avanço científico e tecnológico que se deu graças à intelectualidade da população negra e dos povos indígenas.

Em 1970, com a chegada do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), questões sociais passaram a ser vistas de uma forma mais central no Ensino de Ciências, pois ocorria no período uma valorização das relações estabelecidas entre o conhecimento científico, o avanço tecnológico e a sociedade (Verrangia, 2014), ou seja, pautas sociais passaram a interferir no Ensino de Ciências, trazendo à tona questões relevantes que precisam ser tratadas ao decorrer da Educação em Ciências. A partir de 1980, o movimento CTS ganha ainda mais força com o propósito de trazer mudanças no Ensino de Ciências com foco na formação de estudantes

para atuação ativa na sociedade (Cunha; Almeida, 2013).

Apesar da existência do movimento e do reconhecimento de sua importância, ele não foi suficiente para trazer à tona as questões sociais voltadas às relações étnico-raciais. Uma das experiências pioneiras no Brasil, em meados de 1980, que buscou discutir o papel do Ensino de Ciências e Biologia para o combate ao preconceito racial e a discriminação foi promovida pelo Grupo de Trabalho para Assuntos Afro-Brasileiros (GTAAB) da Secretaria de Estado de São Paulo, que autou no estabelecimento de diretrizes educacionais com o objetivo de erradicar o preconceito e a discriminação racial nas escolas. “A experiência do GTAAB indicou, mesmo que em termos distintos, a necessidade de se desenvolver, no Brasil, uma prática pedagógica antirracista no contexto do ensino de Ciências” (Verrangia, 2014, p. 12).

A diferença, estabelecida entre a diversidade da espécie humana, que foi elemento central para classificar as pessoas em raças pela ótica biológica, entrou para a discussão no âmbito educacional com a chegada das teorias pós-críticas que contribuem para o campo do estudo de currículo. Este campo se caracteriza a partir de um conjunto de temas como sexualidade, colonização, colonialidade, descolonização dos currículos, LGBTQIA+, Estudos Culturais e Pós-Coloniais, Multiculturalismo, dentre outras questões levantadas pelas “minorias”.

De acordo com Moreira e Silva (2011), o campo teórico curricular das teorias pós-críticas focalizam na questão da diferença e da identidade em meio a um cenário que contrapõe o discurso hegemônico. Para Souza e Fortunato (2019, p. 146), o viés pós-crítico multiculturalista, por exemplo, “oriundo dos países do norte capitalista, convive de forma ambígua com as questões das minorias presentes em noções colonialistas”. O multiculturalismo busca acolher e contemplar as reivindicações dos grupos minoritários e marginalizados socialmente em condições desfavoráveis e que precisam ser reconhecidos e valorizados socialmente.

Silva (2015), ao discutir sobre o currículo como narrativa étnica e racial, atesta que a teorização do currículo esteve inicialmente



centrada na análise da dinâmica de classe, as chamadas teorias da reprodução. Enquanto análise crítica e sociológica, a teoria crítica do currículo precisava levar em consideração as desigualdades educacionais voltadas às relações de gênero, raça e etnia, bem como as inter-relações complexas entre essas categorias, não se trava apenas de somá-las.

Ainda acerca das teorias pós-críticas do currículo, podemos destacar a perspectiva pós-colonial e as relações étnico-raciais, que busca problematizar o currículo a partir da visão eurocêntrica de mundo, que teve início com o processo de colonização nas Américas. No mais, Paraíso (2023, p. 93) infere que “a teoria pós-colonialista analisa as relações de poder entre as nações focalizando os efeitos duradouros do processo de colonização europeia e que fazem perdurar o imperialismo cultural, político, econômico e social de algumas nações e seus povos”. Na mesma perspectiva Mignolo (2008) defende a necessidade de valorizarmos as múltiplas formas de conhecimento, inclusive da população negra.

A dominação colonial não se restringe apenas a questões econômicas, mas também culturais. É possível destacar duas grandes obras para essa discussão. A primeira é a obra de Frantz Fanon (2008), intitulada *Pele negra, máscaras brancas*, em que o autor descreve a segregação produzida mediante a colonização. A segunda é a obra de Edward Said (1990), intitulada *Orientalismo*, em que defende o oriente como uma invenção do ocidente.

Voltando para a questão do Ensino de Ciências e Biologia e considerando o/a professor/a enquanto um agente importante deste ensino, tomamos como reflexão a discussão apresentada por Verrangia (2016) com base em um conjunto de significados atribuídos por docentes com relação ao papel do Ensino de Ciências na Educação para as Relações Étnico-Raciais, entendida aqui como sendo a educação que promove aprendizagens entre os diferentes grupos étnico-raciais a partir da “trocas de conhecimentos, quebra de desconfiança, projeto conjunto para construção de uma sociedade justa, igual e equânime” (Brasil, 2004, p. 14). O autor coloca que diversas dimensões da vida dos/as participantes da pesquisa estiveram envolvidas quando a questão era a relação entre ensino de Ciências e ERER.

“Essas dimensões referem-se: às relações étnico-raciais; à família; **à escola e ao sistema escolar**; à prática docente; **ao planejamento de aulas**; à mídia, **à formação docente**; e **ao ensino de Ciências e os conhecimentos científicos**” (Verrangia, 2016, p. 87, grifo nosso).

Fazendo um recorte das dimensões escola/sistema escolar, planejamento de aulas, formação docente, Ensino de Ciências e conhecimentos científicos, é visível que o percurso histórico que anuncia o Ensino de Ciências e Biologia no Brasil não trazia para o âmago educacional a discussão sobre problemas sociais, entre eles o racismo. O conhecimento que predominou no sistema escolar e nas Universidades foi o europeu, no qual todas as descobertas científicas e tecnológicas passaram a ser vistas como contribuição de um grupo específico de pessoas, deslegitimando todo um legado epistêmico que traz à tona a verdadeira história da humanidade.

Essas afirmações encontram respaldo nas argumentações apresentadas por Rosa; Alves-Brito e Pinheiro (2020) acerca da construção do sistema de verdades, base da Ciência Moderna e Contemporânea, e o Ensino de Ciências que segue uma lógica científica de pessoas brancas e o negacionismo do conhecimento produzido por pessoas negras. As autoras e o autor argumentam que “no que concerne à própria estruturação da argumentação científica e de seu *status quo*, a Ciência Hegemônica- eurocêntrica e branca- é, por si só, um estado de *pós-verdade* para pessoas negras e suas epistemologias” (Rosa; Alves-Brito; Pinheiro, 2020, p. 1442). Afinal, pegando como exemplo o caso da América Latina, “o entendimento consensual é de que os sistemas formais de educação têm funcionado como mecanismos de controle e manutenção de privilégios focados numa ideia de projeto nacional que tem no embaquecimento da população sua moeda mais valiosa” (Alves-Brito, 2025, p. 3).

Portanto, o Ensino de Ciências e Biologia também apresenta obstáculos em promover uma ERER e o/a docente é perpassado/a por essas dimensões que, por vezes, andam em um movimento cíclico, havendo a necessidade de uma ruptura no sistema educacional brasileiro para que as práticas pedagógicas sejam subsidiadas por um Ensino de Ciências



antirracista e que a visão das Ciências Biológicas sejam ressignificadas, principalmente durante a formação de professores/as de Ciências e Biologia.

Segundo Silva; Cabral e Galieta (2025), as Instituições de Ensino Superior (IES) responsáveis pela formação inicial de professores, por exemplo, precisam garantir o que está posto na legislação, principalmente na alteração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação dada pela Lei 10.639/2003 que traz a obrigatoriedade do Ensino de História e Cultura Africana e Afro-Brasileira.

As discussões teóricas que dão forma a este texto também buscam defender o quão necessário é que haja esta ruptura, vendo nas potencialidades do conhecimento científico da população negra e dos povos indígenas um caminho de promissões para descolonizar a formação docente e a Educação Básica, uma vez que “a bibliografia sobre educação e relações étnico-raciais aponta que os(as) docentes encontram-se despreparados(as) e/ou inseguros(as) para enfretar situações relacionadas ao pertencimento étnico-racial dos(as) estudantes” (Verrangia, 2014, p. 14).

Embora esteja garantido em lei, nem sempre as IES têm assumido o seu compromisso com a ERER na formação de professores. Esses profissionais têm sido formados por currículos outros diferentes daqueles que são mobilizados nos cursos de licenciatura. Em muitos casos, conforme constatado por Silva e Maknamara (2025), são os movimentos sociais e as experiências em comunidades tradicionais negras e indígenas que têm formado os docentes de Ciências e Biologia para promover a ERER.

Com relação à formação inicial de professores de Ciências e Biologia nas IES, e diante das inquietações que surgiram em observações da Educação Básica no fortalecimento de práticas que em vez de educar para as relações étnico-raciais acabavam por reforçar estereótipos racistas, Silva (2022) defende as contribuições positivas da ERER quando é abordada de forma ajustada ao Ensino de Ciências e Biologia nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas. Essas contribuições fundamentam o que ele chama de Educação Étnico-Racial Crítica enquanto um

responsável por formar pessoas capazes de (re)conhecerem as tensas relações existentes entre os diferentes grupos étnico-raciais, que configuram o racismo na sociedade, por meio do ensino da histórica, cultura e identidade dos/as africanos/as, afro-brasileiros/as e indígenas em uma perspectiva crítica e decolonial, comprometida com a transformação da realidade opressora na qual encontram-se inseridos/as (Silva, 2022, pp. 95-96).

É preciso que as escolas, Universidades e os/as agentes que integram esses espaços compreendam e considerem as aulas de Ciências e Biologia como uma oportunidade para tecer discussões de cunho social, como as relações étnico-raciais, para que seja possível, conforme infere Santos (2021), quebrar os preceitos da falsa neutralidade científica e criar um contexto crítico no qual o aprender Ciências e Biologia fuja do exercício de entender processos, “transformando-se na percepção da complexidade dos organismos e ambientes” (Santos, 2021, p. 244).

Verrangia (2009) é pioneiro em trazer enfaticamente a ERER no Ensino de Ciências Biológicas. O autor faz sugestões de abordagens pedagógicas com foco nas Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências, trazendo a composição de grupos temáticos que já é amplamente divulgado na literatura como é o caso do grupo *Impacto das Ciências Naturais na vida social e racismo* que abarca o trabalho com as relações entre conhecimentos científicos e a orientação de relações étnico-raciais desiguais, como por exemplo, as discussões acerca do racismo científico. Outro grupo é o intitulado *Conhecimentos tradicionais de matriz Africana e Afro-Brasileira e Ciências* para promover um ensino que aborde, em uma perspectiva cultural das populações tradicionais africanas e afro-brasileiras, o estudo da vida, dos fenômenos naturais, dos animais e plantas, da relação entre seres vivos e não vivos, entre outros (Verrangia, 2009).

Além dos grupos e conteúdos apresentados por Verrangia (2009), existem outras possibilidades de trazer discussões para as aulas de Ciências e Biologia baseadas em inúmeras pesquisas. Os volumes 1 e 2 da obra *Descolonizando saberes: a Lei 10.639/2003 no Ensino de Ciências*, organizados por Pinheiro e Rosa (2018; 2022) apresentam uma coletânea de textos que discutem Biologia Decolonial, Histórias de Cientistas Negras para o Ensino de

Processo educativo, de caráter sociopedagógico,



Ciências, Afrofuturismo na Ciência, Alimentação e Relações Étnico-Raciais, entre outras temáticas. Também encontramos possibilidades de abordagem da ERER na obra *Ensino de Ciências e Biologia: discussões em torno da Educação para as Relações Étnico-Raciais na Formação e Prática Pedagógica de Professoras e Professores* organizada por Silva e Araújo (2021) com discussões sobre Fundamentos para o Ensino de Ciências sob a égide da Lei 10.639/2003, Microscopistas Negros e Citologia Decolonial, Educação Ambiental e Decolonialidade, Etnobotânica e o Ensino de Ciências com base em conhecimentos indígenas etc.

Oliveira Júnior e Brito (2025) também contribuem com a educação antirracista ao organizar a obra *A Educação para as Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências e Biologia: possibilidades didático-pedagógicas para a Escola Básica*; reunindo projetos de intervenção pedagógica sobre a ERER e um conjunto de planos de aula que colaboram para suprir a carência por um melhor entendimento de formas de ensinar Ciências e Biologia na ótica antirracista.

Verrangia (2009) advoga que a proposta dos grupos não se trata, exclusivamente, em propor técnicas, métodos e conteúdos de ensino para as aulas de Ciências e Biologia, mas busca compreender esses elementos enquanto ferramentas submetidas ao posicionamento político e aos valores que subsidiam a prática docente. Inclusive, em 2022, o autor amplia as reflexões conceituais acerca das possibilidades e desafios de ensinar Ciências e Biologia por meio da ERER e propõe um modelo que “articula 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” (Verrangia, 2022, p. 492).

Para Verrangia (2016), existe uma ampla literatura que discute relações étnico-raciais na educação de forma geral e que também foca em diferentes componentes curriculares. Entretanto, o autor aponta para a importância de haver estudos que foquem na formação inicial e continuada de professores/as de Ciências e Biologia para a ERER com vistas a preencher essa lacuna teórica no campo de estudo. Com isso, torna-se evidente a relevância das

discussões teóricas aqui apresentadas de forma a nos trazer subsídios capazes de compreender as contribuições e limitações de processos formativos para docentes nesta área do conhecimento.

A literatura especializada na área tem publicizado pesquisas com foco na formação docente para o Ensino de Ciências e Biologia como as realizadas por Silva (2022) que estudou o caso da ERER na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRPE, o que propôs o conceito de Educação Étnico-Racial Crítica para discutir a ruptura de paradigma formativo que diz respeito ao estudo das relações étnico-raciais alinhadas às demandas do Ensino de Ciências e Biologia. A partir dessa pesquisa, Silva (2024) problematizou a formação docente da área no caso da UPE, defendendo a importância de didatizar os conhecimentos do Ensino de Biologia em diálogo com a ERER. Por outro lado, a pesquisa de Melo (2024) estudou a UERJ e constatou com a ERER tem sido tratada no Ensino de Ciências e Biologia mediante iniciativas de docentes que abordam a temática em disciplina de natureza pedagógica na Licenciatura em Ciências Biológicas.

No entanto, é importante atentarmos para a questão anunciada por Pinheiro (2019) quando julga como fundamental que, independente da articulação de propostas didáticas para discutir relações étnico-raciais no Ensino de Ciências, “precisamos resgatar a dignidade e a real humanidade de pessoas negras por meio da socialização de uma autoimagem positiva na juventude deste país” (Pinheiro, 2019, p. 341). Propomos que este resgate ocorra por meio do trabalho com a História e Cultura Afro-Brasileira e Africana na formação de professores/as e que este trabalho fundamente as práticas pedagógicas das pessoas em processo formativo para que elas considerem a temática em sua prática docente na Educação Básica, principalmente no Ensino de Ciências e Biologia, para que tenhamos uma Educação em Ciências pautada nas inúmeras contribuições da intelectualidade da população negra e dos povos indígenas no tocante a constituição social e avanço da Ciência e Tecnologia no país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Qual é a relação das Ciências Biológicas com o racismo? Ao retomar a questão apresentada anteriormente, este ensaio teórico evidencia que, embora a Biologia contemporânea não reconheça a categoria *raça* como explicação válida para a diversidade humana, historicamente essa área do conhecimento contribuiu para a construção e legitimação de práticas racistas, a exemplo da classificação da espécie humana em raças superiores e inferiores. A discussão desenvolvida na primeira seção demonstrou que aspectos biológicos foram, em diferentes períodos, apropriados para fundamentar hierarquias sociais e justificar desigualdades baseadas em diferenças, produzindo efeitos que ainda se fazem presentes na sociedade e nas práticas institucionais, incluindo a escola. O surgimento da categoria etnia não substitui a raça, mas amplia o nosso entendimento dos diferentes grupos sociais cuja diferença constitui culturas e formam identidades próprias marcadas por características específicas.

Ao avançar para a segunda seção do texto, compreendemos que toda essa discussão histórica que toma as categorias de raça e etnia para o centro do debate reverbera no contexto educacional, incluindo o Ensino de Ciências e Biologia quando se isentam de educar para as relações étnico-raciais ao ocultar as relações das Ciências Biológicas com questões sociais como o racismo. Nesse cenário, torna-se imprescindível que a escola assuma o seu papel social, ético e político, promovendo uma formação que enfrente criticamente o racismo e contribua para a consolidação da EREER em atendimento ao disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Isso implica reconhecer que o combate ao racismo pelo viés educacional não se limita à inclusão de conteúdos (embora esses sejam extremamente necessários), mas demanda uma revisão crítica do currículo e das práticas pedagógicas, das concepções de diversidade humana e da própria formação de professores de Ciências e Biologia nas IES conforme demanda a Lei 10.639/2003.

A literatura tem indicado caminhos possíveis para integrar a EREER ao Ensino de Ciências e Biologia a partir de abordagens didático-pedagógicas, oferecendo referências e propostas que auxiliam os professores na tarefa de desconstruir concepções equivocadas e

naturalizadas pela ciência ao longo da história. A ausência de materiais que auxiliem o professor no planejamento de suas aulas, como apontou Verrangia (2009), já não é mais problema nos dias atuais. Assim, é preciso reforçar que o compromisso com a educação antirracista também depende de processos formativos consistentes, capazes de formar docentes e discentes para compreender e problematizar as dimensões históricas, sociais e políticas do racismo.

Ao articular perspectivas históricas e educacionais, este ensaio reafirma que compreender a relação entre as Ciências Biológicas e o racismo é condição fundamental para transformar práticas de ensino e promover uma sociedade mais justa e equânime. A superação do racismo científico e de suas marcas na educação exige não apenas conhecimentos teóricos, mas também ações pedagógicas conscientes e críticas, comprometidas com a equidade racial e com a efetivação de uma Educação Étnico-Racial Crítica como nos coloca Silva (2022).

Portanto, espera-se que este texto possa subsidiar investigações e contribuir para o fortalecimento do Ensino de Ciências e Biologia na promoção de uma educação antirracista, ao reafirmar o papel dessa área do conhecimento na luta contra o racismo. Considero que o debate sobre a temática, orientado pela problematização das categorias raça e etnia no âmbito da Biologia, não deve ser relegado ao esquecimento histórico, mas continuamente fortalecido, de modo a garantir a preservação da memória e a proposição de processos de reparação histórica da população negra.

REFERÊNCIAS

- A UNIÃO. **Paraíba registrou 95 etnias indígenas**. A União, João Pessoa. 27 out. 2025. Acesso em: 12 dez. 2025. Disponível em: https://auniao.pb.gov.br/noticias/caderno_diversidade/paraiba-registrou-95-etnias-indigenas
- ALMEIDA, Silvio Luiz. **Racismo Estrutural**. São Paulo: Sueli Carneiro; Editora Jandaíra, 2020.
- ALVES-BRITO, Alan. Panorama histórico-



geográfico, político-pedagógico e epistemológico da educação antirracista na *América Latina*. **Revista Brasileira de Educação**, v. 30, 2025.

<https://doi.org/10.1590/S1413-24782025300126>

ARAÚJO, Luís Manuel. **O Egito faraônico uma civilização com três mil anos**. Lisboa: Editora Arranha-Céus, 2015.

ARAÚJO, Monica Lopes Folea; SILVA, Joaklebio Alves (Orgs.). **Ensino de Ciências e Biologia: Discussões em torno da Educação para as Relações Étnico-Raciais na Formação e Prática Pedagógica de Professoras e professores**. Recife: Edupe, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília, DF: MEC, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais**. Brasília: SECAD, 2006.

CUNHA, André Luiz Rodrigues dos Santos; ALMEIDA, Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida. Interface da abordagem CTS com a diversidade de relações sociais nas aulas de Biologia. **Revista LABOR**, n. 10, v. 1, 2013.

D'ADESKY, Jacques. Racismo e discriminação. In: BORGES, Edson; MEDEIROS, Carlos Alberto; D'ADESKY, Jacques (Orgs.). **Racismo, preconceito e intolerância**. São Paulo: Atual, 41-62, 2002.

DUARTE, Regina Horta. A voz mais alta da Biologia. In: DUARTE, Regina Horta. **A Biologia militante**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora da UFMG: 2010, p. 23-72.

FANON, Frantz. **Pele negra, máscaras brancas**. Tradução de Renato da Silveira. Salvador: EDUFBA, 2008.

GOMES, Nilma Lino. **Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações**

raciais no Brasil: uma breve discussão. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Brasília: Ministério da Educação, 2005.

GONZALEZ, Lélia. **Por um feminismo afro-latino-americano: ensaios, intervenções e diálogos**. In: RIOS, Flavia; LIMA Márcia (Orgs.). 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo. Raça, cor, cor da pele e etnia. **Cadernos de Campo**, v. 20, n. 20, p. 265-271, 2011.

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

KRASILCHIK Myriam; MARANDINO, Martha. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna. 2004.

KREUTZ, Lúcio. Identidade Étnica e processo escolar. **Cadernos de Pesquisa**, n. 107, p. 79-96, 1999.

MELO, Sára Regina Magalhães. **Educação para as Relações Étnico-Raciais: um olhar para as licenciaturas em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro**. 2024. 155f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) - Universidade Estadual do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2024.

MENDES, Maria Manuela. Raça e racismo: controvérsias e ambiguidades. **Vivências: Revista de Antropologia**, n. 39, p. 101-123, 2012.

MIGNOLO, Walter. Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política. **Cadernos de Letras da UFF**, Rio de Janeiro, n. 34, p. 287-324, 2008.

MOREIRA, Antônio; SILVA, Tomaz Tadeu. (Org.). **Currículo, cultura e sociedade**. 5. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

MUNANGA, Kabengele. Uma abordagem conceitual das nações de raça, racismo, identidade e etnia. In: BRANDÃO, André Augusto P. **Programa de Educação sobre o**



negro na sociedade brasileira. Niterói: EdUFF, 2004.

NASCIMENTO, Fabrício; FERNANDES, Hylío Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo. O Ensino de Ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, n. 39, p. 225-249, 2010. DOI [10.20396/rho.v10i39.8639728](https://doi.org/10.20396/rho.v10i39.8639728).

OLIVEIRA JÚNIOR, Wlademar Borges; BRITO, Rafael Casaes (Orgs.). **A Educação para as Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências e biologiapiossibilidades didático-pedagógicas para a Escola Básica.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2025.

PARAÍSO, Marlucy Alves. **Currículos:** teorias e políticas. São Paulo: Contexto, 2023.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 329-344, 2019. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u329344>

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares; ROSA, Katemari (Orgs.). **Descolonizando saberes: a Lei 10.639/2003 no Ensino de Ciências.** Volume 1. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares; ROSA, Katemari (Orgs.). **Descolonizando saberes: a Lei 10.639/2003 no Ensino de Ciências.** Volume 2. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2022.

ROSA, Katemari; ALVES-BRITO, Alan; PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Pós-verdade para quem? Fatos produzidos por uma ciência racista. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1440-1468, 2020. <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n3p1440>

SAID, Edward. **Orientalismo:** o oriente como invenção do ocidente. São Paulo: Companhia das letras, 1990.

SANTOS, Felipe Ranon. O silêncio na

formação e o reflexo na sala de aula: por onde andam as questões raciais na construção do futuro professor de Ciências e Biologia?

Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN), v. 13, n. 38, p.240-266, 2021.

<https://abpnrevista.org.br/site/article/view/1220/1234>

SCHWARCZ, Lilia Katri Moritz. **O espetáculo das raças:** cientistas, instituições e questão racial no Brasil: 1870-1930. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SEPÚLVEDA, Claudia; FADIGAS, Mateus Dumont; ARTEGA, Juan Manuel Sánchez. Educação das Relações Étnico-Raciais a partir da história do racismo científico: princípios de planejamento e materiais curriculares educativos. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 15, p. 808-830, 2022.

SILVA, Joaklebio Alves; MAKNAMARA, Marlécio. “As lembranças do passado surgem como fantasma”: Currículos para Educação Étnico-Racial Crítica em Narrativas (Auto)Biográficas de Professores/as de Biologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 30, n. 1, p. 08-36, 2025. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci/2025v30n1p08>

SILVA, Joaklebio Alves. **Educação Étnico-Racial Crítica para o Ensino de Ciências:** descolonizando caminhos na formação inicial de professoras e professores de Biologia. 2022. 284f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2022.

SILVA, Joaklebio Alves; CABRAL, Luciana Ferrari Espíndola; GALIETA, Tatiana. Movimentos insurgentes no educar para as relações étnico-raciais no Ensino de Ciências e Biologia. **Cadernos CIMEAC**, v. 15, n. 1, pp. 12-42, 2025. <https://doi.org/10.18554/cimeac.v15i1.8441>

SILVA, José Antonio Novaes. Biologia Celular, Educação Antirracista e Currículo Decolonial: experiências didáticas inovadoras na formação inicial no curso de ciências



biológicas. **Revista Exitus**, v. 10, p. 01-32, 2020.

SILVA, José Antonio Novaes. O microscópio/microscopistas negros, a célula e a saúde da população negra: apontamentos para um processo de ensino/aprendizagem de citologia decolonial. In: ARAÚJO, Monica Lopes Folena; SILVA, Joaklebio Alves (Orgs.). **Ensino de Ciências e Biologia: Discussões em torno da Educação para as Relações Étnico-Raciais na Formação e Prática Pedagógica de Professoras e Professores**. Recife: Edupe, 2021, p. 79-110.

SILVA, Micaías Severino. **Educação para as Relações Étnico-Raciais na Formação Inicial de Professores/as Biologia da Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte**. 20224. 39f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade de Pernambuco, Nazaré da Mata, 2024.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

SOUZA, Paulo Crispim Alves; FORTUNATO, Ivan. O currículo e as relações étnico-raciais: um território em disputa. **Revista Exitus**, v. 9, n. 5, p. 130-159, 2019. [10.24065/2237-9460.2019v9n5ID1103](https://doi.org/10.24065/2237-9460.2019v9n5ID1103)

SUSSMAN, Robert Wald. **The myth of race**. The troubling persistence of the unscientific idea. Harvard University Press, 2014.

VERRANGIA, Douglas. **A educação das relações étnico-raciais no ensino de Ciências: diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos**. 2009. 322 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

VERRANGIA, Douglas. A Educação das Relações Étnico-Raciais: uma proposta teórico-metodológica para a desconstrução de estereótipos na Educação em Ciências e Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 15, p. 492-512, 2022. DOI

10.46667/renbio.v15inesp2.782.

VERRANGIA, Douglas. Criações docentes e o papel do ensino de Ciências no combate ao racismo e a discriminações. **Educ. foco**, Juiz de Fora, v. 21, n. 1, p. 79-103, 2016. <https://doi.org/10.22195/2447-524620162119657>

VERRANGIA, Douglas. Educação Científica e diversidade étnico-racial: o ensino e a pesquisa em foco. **Interacções**, n. 31, p. 2-27, 2014.

WADE, Peter. Raça: natureza e cultura na ciência e na sociedade. In: HITA, Maria Gabriela (Org.). **Raça, racismo e genética: em debates científicos e controvérsias sociais**. Salvador: EDUFBA, p. 47-80, 2017.

