

Aspectos históricos e epistemológicos relacionados ao conceito de raça humana e a formação de professores de ciências e Biologia

Historical and epistemological aspects related to the concept of human race and the training of science and biology teachers

Eduardo Paiva de Pontes Vieira¹
France Fraiha Martins²

Resumo

O tema deste trabalho justifica-se pelo desejo de buscar compreender e problematizar a presença do termo raça, relacionado aos seres humanos no âmbito da educação básica e na formação de professores de ciências e biologia. Nossas inquietações partem de diferentes locais que se estendem de um relato docente até observações realizadas na rede mundial de computadores e imagens em livros didáticos de biologia. Detemo-nos na explicitação do termo raça, buscando trazer à tona o contexto histórico e científico no qual o termo foi relacionado aos seres humanos e a biologia, associando-o ao entendimento de que o cenário biológico moderno deve ser permanentemente problematizado. A inserção de tais discussões, embora estimulada por dispositivos legais, necessita de professores capacitados, o que pode ser obtido com a presença cada vez maior do tema e assuntos correlatos em matrizes curriculares da formação inicial de professores de ciências e biologia.

Palavras-chave: raça; biologia; formação de professores.

Abstract

The present work justifies by the wish of search the understanding and to question the way that the term race have been working in basic education and initial formation of biology teachers. Our worry starts from different fonts that extend observations made in internet research to evidences of teachers and content in didactic books about the subject. We utilized the explanation of race, looking to bring the scientific and historical context, which the term was associated with human being and biology, emphasizing the advances and regression and associating the idea that modern biologic scenario must be permanently problematic to prepare citizens to discuss. The insertion of this discussion, although stimulated by legal provisions, requires trained teachers, which can be obtained with the increasing presence of the topic and related issues in curricular matrices of initial training of science and biology teachers.

Keywords: *human race; biology; formation teachers.*

¹ Universidade Federal do Pará (UFPA) | epontesvieira@yahoo.com.br

² Universidade Federal do Pará (UFPA) | francefraiha@hotmail.com

Prelúdio

A turma era formada por 13 alunos, moradores de uma comunidade próxima a um duto instalado por uma das maiores mineradoras do país. Todos os alunos pertenciam à mesma comunidade, fundada há vinte anos por quatro irmãos vindos da região litorânea do Estado do Pará. Viviam da plantação de mandioca e fabricação de farinha, também pescavam e criavam porcos, galinhas e cabras para sustento próprio.

Os alunos tinham uma faixa etária que variava entre 09 (nove) e 13 (treze) anos de idade, possuíam parentesco, sendo irmãos e primos, todos com o mesmo "Oliveira", logo após a primeira graça ou ao final de todo o nome próprio. Aos olhos do professor eram todos iguais, até em suas características físicas ele era capaz de enxergar grande semelhança... Mas, havia uma diferença percebida pelos integrantes da turma – Ednaldo, um dos alunos de 11 anos de idade tinha a tonalidade de pele mais escura - seu apelido era "preto". O preto, diziam seus colegas (inclusive seus dois irmãos), era o mais "burro" da turma porque era o "mais preto". O pai já havia deixado claro aos irmãos e demais colegas que Ednaldo era burro por parecer com ele (o pai), tinham o sangue mais preto e mais burro que os outros. Para Ednaldo ficavam as tarefas braçais, como empilhar a mandioca e carregar as sacas de farinha com o pai. Fazer conta e estimar a área de plantio era tarefa dos tios mais claros... O Ednaldo era peto e burro (como o pai dele), diziam os alunos... Dizia o próprio Ednaldo.

Sentindo um desconforto até então inédito na experiência docente de mais de uma década, o professor convocou aquelas crianças à reflexão... O Ednaldo era menos capaz em função de ter a pele mais escura? Quem pode provar isto? O que você acha Ednaldo? Vocês sabiam que existem pessoas negras muito inteligentes? Vocês sabiam que existem escritores negros, políticos negros, cientistas negros com trabalhos reconhecidos em todo o mundo? Assim como brancos, pardos, morenos, japoneses (orientais), indígenas... A voz em defesa do Ednaldo partiu de um dos mais novos da turma. Edilson disse: – O Ednaldo não é burro, ele é inteligente, mas as pessoas ficam falando tanto que acho que até ele pensa que é burro. Então estamos combinados, não vamos mais chamar o Ednaldo de burro. Aliás, acabaram os apelidos - Quem eu pegar chamando alguém pelo apelido estará desligado do programa, não vai poder vir mais aqui até aprender a chamar as pessoas direito, pelo nome próprio, disse o professor valendo-se de autoridade. A repercussão foi grande. Cada pai recebia uma cesta básica por cada filho participante do programa de reforço educacional e valorização do meio ambiente implantado como medida de compensação social pela empresa mineradora. Os apelidos sumiram! Um dia, fazendo uma visita técnica na comunidade, na lavoura de mandioca com dois agrônomos o professor viu Ednaldo cavando buracos ao lado de um dos seus tios que dizia em voz alta: – cava aí preto, preto é bom para trabalhar se ficar na vadiagem vira ladrão. Preto tem que trabalhar até mais... Não é verdade Professor? Não, não é verdade... disse o professor, sem ter tempo de ensinar...

Biologia da raça e Raça na biologia

Kabengele Munanga (2003) resgata a etimologia da palavra raça, revelando que esta veio do italiano *razza*, que por sua vez tem origem no latim *ratio* que pode significar sorte, categoria ou espécie. As noções de raça têm sido utilizadas de diferentes maneiras em diversas áreas do conhecimento para classificar e ordenar hierarquicamente os indivíduos e

os grupos sociais (SEYFERTH, 2002). No latim medieval, por exemplo, o conceito de raça designava a descendência ou linhagem considerando pessoas com um ancestral comum e provavelmente com características fenotípicas semelhantes (MUNANGA, 2003). Além disso, o termo raça também foi (ainda é) utilizado como articulador em discursos de superioridade entre grupos ou entre classes ao nível das diferenças étnicas, linguísticas, físicas e intelectuais que discutem a validade da conquista e da servidão de uma raça por outra (FOUCAULT, 2005).

Nas ciências naturais Carl Von Linné (1707-1778) se apropria do termo raça para classificar espécies vegetais, transformando-o posteriormente em categoria taxonômica, estendendo-se à zoologia, as espécies animais e aos seres humanos a partir do contato dos europeus ocidentais com americanos, africanos, aborígenes etc. (MUNANGA, 2003). A extensa discussão relacionada às “raças humanas” passa a integrar um discurso científico hegemônico que traça as diferenças entre os grupos humanos com base no que observa o europeu moderno, estabelecendo classificações científicas como aquelas realizadas por Linné no século XVIII (in MUNANGA, 2003). Assim, a espécie *Homo sapiens* se dividiria em quatro raças, descritas abaixo de forma sucinta:

- **Americano** – Moreno, colérico, cabeçudo, amante da liberdade, governado pelo hábito, possui o corpo pintado;
- **Asiático** – Amarelo, melancólico, governado pela opinião e pelos preconceitos, usuário de roupas largas;
- **Africano** – Negro, flegmático, astucioso, preguiçoso, negligente, governado pela vontade de seus chefes;
- **Europeu** – Branco, sanguíneo, musculoso, engenhoso, inventivo, governado por leis, usuário de roupas justas.

A classificação de Linné, ao nosso ver, possui um viés hierárquico, na forma como são governados os integrantes de cada raça e em suas características psíquicas ou de “temperamento”. Por um lado, o Africano é flegmático, é o negro impassível, aquele que tem indiferença aos sentimentos e a dor, que é preguiçoso ou só trabalha pelo governo e vontade de outro. Por outro, o Americano moreno (em outras traduções: vermelho) é amante da liberdade e padece no cárcere, sendo difícil governá-lo por outros hábitos. O fato histórico, é que as classificações biológicas e culturais se fundem neste período. Em um primeiro momento no paradigma criacionista, como ordem natural ou produto da criação divina e posteriormente no paradigma evolucionista como produto da seleção natural (LEWIN, 1999).

Kabengele Munanga (2003) afirma que essa classificação racial concebida na vertente biológica começa a mudar a partir dos anos 1970, graças aos progressos realizados na genética humana, na bioquímica, etc. e que fizeram desacreditar na realidade científica da raça. Contudo, discordamos que tais progressos tenham colocado o ideário científico racial em definitiva suspeição nas décadas seguintes. Para Bizzo (1995) e Barbujani (2007), o discurso de que há grandes diferenças biológicas entre seres humanos ainda está bastante ativo. Os autores manifestaram suas opiniões ao criticarem, por exemplo, o livro *The Bell Curve*³.

³ *The Bell Curve: Intelligence and class structure in american life*, publicado em 1994, dos autores Charles Murray e Richard Herrnstein realiza uma abordagem que relaciona políticas públicas, questões sociais e diferenças biológicas entre grupos humanos nos Estados Unidos da América. Foi duramente criticado por trazer uma

O discurso científico racial pode ser observado, no presente, entre eminentes cientistas, como o ganhador do Prêmio Nobel, James Watson⁴ que realizou em 2007 polêmicas declarações que revelam a profundidade de suas concepções raciais, alicerçadas em fundamentos epistemológicos históricos, alojados no discurso biológico moderno. Em entrevista ao jornal *Sunday Times* no Reino Unido. Watson afirmou estar inerentemente pessimista quanto às perspectivas para África, porque as políticas sociais baseiam-se no fato de que a inteligência dos africanos é a mesma que a nossa, e a prática revela que não é assim⁵.

Foucault (2005), afirma que no caso específico do racismo, a ideologia só pôde ser formulada a partir da aceitação e convencimento da existência de "pureza" entre raças, antes, concebidas na criação divina e acolhidas na religião e depois no movimento biológico moderno, precisamente no ambiente que faz surgir a *Origem das Espécies* em 1859. Embora Charles Darwin não tenha se detido muito nas explicações sobre raças humanas em a *Origem das Espécies*, fez isso em 1871, em a *Origem do Homem*, obra que evidencia, coerentemente com os pressupostos da seleção natural, a existência de raças humanas e de gradientes evolutivos entre elas, corroborando com a teoria de conhecimento proposta pelo criacionista Linné um século antes. Tais proposições sustentaram o racismo científico e o atestado de autenticidade para a dominação de povos sobre povos dentro de um mesmo Estado e entre Estados diferentes, representados por suas populações raciais. Nesse sentido, instauram-se no cenário mundial políticas norteadas pela dominação racial.

Os Estados político-raciais atingem seu auge na primeira década do século XX. Na Europa a Alemanha nazista representa o ideário da dominação racial com base na eliminação dos grupos considerados biologicamente inferiores (judeus, ciganos etc.), enquanto no extremo oriente, o Japão imperial persegue chineses, indonésios, tailandeses etc.

Em termos mundiais o movimento de crítica à política racial surge após a II Guerra Mundial, nas conferências promovidas pela Organização das Nações Unidas - ONU (RAYO, 2004), o que ocorre mais por necessidade política do que por sua refutação científica. Intelectuais das ciências humanas como Claude Lévi-Strauss e Juan Comas (1970) contribuíram para a desarticulação da existência de uma hierarquia racial, defendendo o respeito cultural dos povos em fundamentos antropológicos e sociais. Com efeito, o racismo, por algum tempo, não foi contestado com base em estudos realizados por biólogos que buscaram "provar" a igualdade entre as chamadas raças humanas. Nas décadas seguintes, após a nova ordem mundial, habita no discurso biológico uma desconfiança acadêmica sobre a paridade dos grupos humanos que será reforçada pelas novas relações entre comportamento e genética.

O determinismo biológico como discurso científico, (re) surge nos anos 1970 e 1980, destacando-se autores como: Richard Dawkins, Edward Wilson e Robert Wallace, os quais

concepção de inteligência mensurável em testes de QI e por concluir que a curva normal demonstra que Negros possuem QI em média, inferior aos dos Brancos, e que tal diferença poderá ter um fundo biológico.

⁴ James Dewey Watson, biólogo americano, foi um dos proponentes do modelo da molécula de DNA, sendo laureado com o Prêmio Nobel de medicina em 1962, com os também cientistas Francis Crick e Maurice Wilkins. Watson estava com 79 anos na época em que concedeu tais declarações.

⁵ Disponível em <http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=24142&op=all>. Acessado em 12/02/2015.

foram considerados precursores e produtores do discurso sociobiológico⁶ que tem seus fundamentos epistemológicos firmados no determinismo em bases genéticas. Tais fundamentos apoiavam-se nos modelos do padre Gregor Mendel (1822-1884), os quais “elucidavam” matematicamente a dinâmica da transmissão de características biológicas sem, contudo, conseguir explicitá-las naquele período (VIEIRA e CHAVES, 2009).

As repercussões do determinismo biológico ensaiado em discursos pungentes da segunda metade do século XX poderiam ser desdobradas tanto para as tendências “marginais” ou “sociopatas” dos indivíduos quanto para especular a seleção natural de determinadas “raças”. Tais discursos foram atacados com severidade pela maior parte da comunidade científica, especialmente pelos estudiosos das ciências sociais. A rejeição acadêmica se baseou na negação de que seria possível explicar comportamentos em bases simplificadas do mendelismo para relações complexas entre os seres humanos, muitas delas, evidentemente sócio-históricas e não biológicas (BLANC, 1994).

Embora muitos discursos circulantes em meios acadêmicos concebiam que um “novo racismo” se fortalece na noção de etnia, observamos que a desigualdade entre raças concebidas como produto da seleção natural não é um discurso morto, desprovido de influência nesta primeira década do século XXI, ainda assim, acreditamos que a crise definitiva do modelo racial científico ocorreu de maneira mais contundente no final do século XX e primeira década do século XXI, quando o conceito de raça biológica se torna insustentável ao ser definido como o de grupos geneticamente distintos.

O trabalho de Bamshad e Olson (2005), amplamente divulgado, demonstra que pessoas de diferentes populações são, em média, ligeiramente mais distintas umas das outras que pessoas do mesmo grupo. Para os pesquisadores, apesar das informações genéticas serem úteis para explicitar a respeito da ocorrência de doenças ou reações ao tratamento de determinados grupos populacionais, não haveria possibilidade de descrever em critérios amplos, as raças destes mesmos grupos.

Sob essa perspectiva, a compatibilidade entre os seres humanos se mostra muito maior do que se supunha e a reunião de todos os grupos na categoria “raça humana” passa a ser praticamente inquestionável. Entretanto, o discurso da raça na biologia não está morto e não deve ser ignorado em suas vertentes históricas e em suas implicações atuais.

Sabemos que termos como *etnia*, *grupos étnicos*, *culturais* ou *populações humanas* são comumente utilizados como sinônimos de raça ou são relacionados aos discursos dessa natureza. Todavia, referimo-nos ao termo raça nesta problematização, tal qual concebido na biologia de Linnè, evocado no evolucionismo de Darwin, resgatado no movimento de determinismo genético a partir da década de 1970 e no livro de Charles Murray e Richard Herrnstein “*The Bell Curve: Intelligence and class structure in american life*”, publicado em 1994. Com efeito, o termo raça provoca um ponto de vista biológico e um outro pautado no senso comum. Nos parece que em alguns casos, o termo é aplicado a espécie/subespécie *Canis lupus familiares* com a mesma naturalidade com o qual se aplica ao *Homo sapiens sapiens*. Embora o conceito de raça biológica tenha se tornado insustentável nos dias atuais, sua utilização continua possuindo fundamentos

⁶ Entenda-se por discurso sociobiológico, o movimento iniciado com o advento da utilização de discursos genéticos deterministas em relação ao comportamento humano. A Sociobiologia incorpora Etologia, Ecologia e Genética e dirige-se especialmente as espécies sociais (Wilson, 1981).

epistemológicos que podem ser problematizados e desconstruídos ao conteúdo dos mais diversos interesses. Por esta razão, entendemos e defendemos a necessidade de sua problematização na formação de educadores em ciências e biologia, que atuem em quaisquer níveis de ensino, sobretudo, nos níveis de ensino que compõe a educação básica.

Trazemos para debate tal temática, pois nossa maior preocupação em relação a não problematização do assunto com os estudantes é de que sejam retomadas antigas concepções raciais teorizadas epistemologicamente no campo da diferença biológica, da existência de gradientes evolutivos e compensações entre grupos humanos. E como desdobramentos, se mantenham atmosferas propícias ao preconceito, intolerância e perseguição a diferença, pautados no senso comum.

Raça na educação e educação sem raça

Em nossas palavras introdutórias, manifestamos a preocupação que sentimos ao acessarmos alguns diálogos de estudantes que revelam contemporaneamente uma compreensão deturpada e preconceituosa relacionada ao termo raça. Antes de prosseguirmos com nossas proposições, observemos um recorte desses diálogos transcrito de um fórum virtual intitulado "*Por que os atletas negros dominam o esporte? Debate interessante!*", que revela um pouco do que pode pensar um (provável) jovem brasileiro sobre raças humanas:

Já falei em algum outro post por aqui, é inerente dos seres vivos repudiar o estranho, diferente e desconhecido e preferir ficar com o conhecido por perto. Exemplo mais banal que posso citar é o conto do "Patinho Feio". Não é coisa só de humanos, qualquer ser vivo é assim. Acha que cachorros de todas as raças se dão bem entre si? Acha que todas as raças de uma mesma espécie se dão bem? Não, isso não existe.⁷

Preferir e preterir no discurso acima sugere uma ideia de que o racismo é inerente aos seres vivos, incluindo os seres humanos. O excerto apresenta elementos corriqueiros como o conto do *Patinho Feio* associado ao conceito de espécie e a concepção de comportamento determinado geneticamente. Tais pensamentos parecem coadunar com as ideias de gradualismo, aptidão e seleção natural, os quais são inerentes ao evolucionismo e consequentemente ao darwinismo social (MAYR, 1998). Vejamos os dizeres de Darwin (2002) em sua publicação *A Origem do Homem*, de 1871:

A variabilidade ou a diversidade das faculdades mentais dos homens da mesma raça, para não falar das diferenças bem maiores entre os homens de raças diversas, é tão conhecida que não seria necessário acrescentar outra coisa. (DARWIN, 2002 p 40.)

Agora comparamos a proposição de Darwin com a manifestação, de outro (provável) jovem, transcrita do mesmo fórum virtual citado anteriormente:

⁷ Transcrição integral obtida em <http://forum.hardmob.com.br/showthread.php?t=222896> acesso em 15/02/2015.

É fato que HÁ diferença entre raças. Não que uma vá ser melhor ou pior, cada uma tem pequenas diferenças, melhorias em certos aspectos e piora em outros. Cada raça adaptou-se de modo que tivesse mais chances na região do planeta em que morava.⁸

Voltando as nossas proposições, a ideia apresentada de que cada uma das raças tem pequenas diferenças, melhorias em certos aspectos e piora em outros, remete a compreensão de que as raças se diferenciam por aspectos positivos e negativos. É, por exemplo, considerar que em uma “determinada raça” a aptidão física constitui-se como um aspecto positivo e o “baixo” nível intelectual como um aspecto negativo e que, portanto, ao ser comparada a uma “outra raça” lhe será atribuído juízo de valor.

É sob esse enfoque que o discurso desses jovens parece estar. A verdade científica sobre as raças, na época de Darwin, reconhecia profundas diferenças entre os grupos humanos e se aproveitava deste reconhecimento para justificar empreendimentos neo-colonialistas e as reminiscências de regimes escravocratas vigentes naquele período. Não obstante, o que nos inquieta, sobremaneira, é o fato de que pressupomos – por meio das características do local que foi veiculado tais diálogos e da mídia eletrônica – que essas falas são provenientes de alunos ou recém egressos do ensino médio. Então, nos questionamos: não foi no final do século passado que o conceito de raça biológica tornou-se insustentável? Esses jovens, supostamente, em sua formação estudantil, não deveriam ter aprendido que a verdade científica contemporânea e hegemônica não sustenta hierarquias biológicas entre os agrupamentos humanos, muito menos, dominação racial? E seus professores? Será que problematizaram a questão da Raça Humana em seus aspectos históricos e epistemológicos? Não acreditamos que se deva esperar “naturalmente” que o discurso racial científico oriundo do final do século XIX seja dissipado por alguma atmosfera de igualdade entre os povos, em nosso tempo presente. O que desejamos enfatizar é que algumas concepções como as expostas neste texto demonstram a necessidade de um olhar menos ingênuo e mais crítico sobre o tema Raça Humana no ensino de Ciências e de Biologia, no tempo presente.

Compreendemos que raça e racismo em termos biológicos devem ser adequadamente abordados, isto é, problematizados e discutidos. Caso contrário, incorremos no risco de continuar observando a disseminação de ideias ou discursos teoricamente superados com a mesma força que tinham em suas origens. Nesta perspectiva, consideramos que os livros didáticos não devem trazer teorias evolutivas como a de Charles Darwin sem problematizá-las socialmente na história, ou demonstrar modelos mendelianos preocupados com o acerto de cálculos matemáticos sem criticar as implicações que tais modelos trouxeram/trazem ao ideário do determinismo genético.

A respeito de livros didáticos, analisamos 08 (oito) edições destinadas ao ensino de biologia, incluídas no Plano Nacional do Livro Didático de 2009. Observamos que em apenas 02 (dois) livros ocorre algum tipo de problematização em relação à raça e, em nenhuma delas as discussões que acreditamos serem necessárias, tais quais: as relações entre raça biológica, racismo científico, utilização do discurso racial e a possibilidade de desestruturação do discurso na biologia atual. Por outra, identificamos em alguns livros,

⁸ Transcrição integral obtida em <http://forum.hardmob.com.br/showthread.php?t=222896> acesso em 15/02/2015.

ilustrações que a nosso ver, induzem claramente o aluno a acreditar que seres humanos estão sofrendo processos de especiação e que existem gradientes entre as raças humanas. Apresentamos a seguir as imagens que referimos com algumas problematizações:



Figura 01: O conceito de especiação está marcadamente associado aos grupos étnicos? - Extraído de ADOLFO, A. CROZETA, M e LAGO, S. (2005), obra disponibilizada no PNLEM 2009.



Figura 02: O tipo com menos imperfeições na espécie *Homo sapiens* é descrito por Linné no início deste texto "Branco... ..usuário de roupas justas" e que seria similar ao retratado na figura C da imagem 02 – Este é o Humano padrão? - Extraído de AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. (2008), obra disponibilizada no PNLEM 2009.



Figura 03: Embora o texto da imagem afirme a igualdade de todos os seres humanos, os grupos étnicos são dispostos em forma piramidal, e o ápice é ocupado por um homem branco. *O viés hierárquico de Linné continua sendo expresso?* – Extraído de FAVARETTO, J. A. e MERCADANTE, C. (2008), obra disponibilizada no PNLEM 2009.

Incidindo o foco da discussão sobre outro aspecto, nos importa dizer que não temos observado em alguns colegas, professores de ciências e biologia da educação básica, a capacidade de problematizar tais questões ou relacioná-las, muitas vezes, ao contexto histórico e político da utilização das ideias raciais e mais recentemente da emergência de discursos raciais classificatórios, elencados pelo recente movimento de ações afirmativas que se desenvolve no Brasil. Sobre este último, queremos destacar a presença de certo desconforto em alguns alunos que vivem a dificuldade de se classificar, contrapondo a suposta raça biológica à raça social (VIEIRA e CHAVES, 2012). Ou, ainda, quando se classificam e incorrem no risco de serem “re-informados” ou “re-classificados” por comissões instauradas com esta finalidade em instituições de ensino que adotam cotas raciais (MAGNOLI, 2009).

Discutir a raça na formação docente

No presente, não conseguimos identificar outro momento em nossa história que possibilitasse o estabelecimento de um paradigma científico de igualdade entre os seres humanos como o que existe atualmente, ademais, as discussões relacionadas ao gênero humano que incluem aspectos étnicos e culturais têm sido balizadas e orientadas por múltiplos movimentos. Nas últimas décadas, documentos como os **Parâmetros Curriculares Nacionais**⁹ e a **Lei 11.645/2008**¹⁰ trazem a necessidade e em alguns casos a obrigatoriedade

⁹ Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) são diretrizes elaboradas pelo Governo Federal que orientam o trabalho na educação básica. Os PCNs são separados por disciplina e eixos e configuram uma proposta flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas empreendidos pelas

de constituir nos espaços escolares práticas pedagógicas que preveem discussões étnico-raciais.

O Ministério da Educação (MEC) propôs novos balizadores para a educação básica nacional no documento intitulado "Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental". O documento, divulgado em 2012, estabeleceu áreas e eixos relacionados a temas como raça, racismo e discussões consideradas de cunho étnico. Em relação ao ensino de Ciências Naturais, o ser humano é considerado como *produto de sua história e da cultura em que está imerso*. Especificamente no eixo "Ser Humano e Saúde" recomenda-se que o estudo do corpo humano ultrapasse a abordagem biológica do corpo, voltando-se principalmente para suas formas de expressão, percepção e identidades com objetivo de "*reconhecer e respeitar as diferenças individuais de etnia, sexo, idade e condição social*" (p 110). Na área de Ciências Humanas, o eixo "Identidade e Diversidade" estabelece a necessidade de introduzir e aprofundar a construção da identidade individual e coletiva, o desenvolvimento da noção de pertencimento a partir das semelhanças e diferenças dos grupos de convívio e de que participa e a necessidade de respeitar as diversidades socioculturais, políticas, etnicorraciais e de gênero que compõem a sociedade atual (BRASIL, 2012).

Certamente, existem espaços na formação de professores de ciências e biologia que permitem a inserção de discussões que se ocupam dos fundamentos epistemológicos das concepções de Raça Humana. Todavia, discussões históricas e filosóficas sobre os mais diversos temas costumam estar ausentes dos cursos de formação inicial de professores de ciências ao mesmo tempo em que necessitam de pessoas capazes de sustentar debates epistemológicos no interior do campo científico em que são propostos (MALDANER, 2000).

Segundo Mello (2008), estudos relacionados ao ensino de questões biológicas apontam para a necessidade de se propor iniciativas tanto para a formação inicial quanto para a formação continuada de professores, contemplando, de forma adequada, a complexidade dos assuntos. Nessa perspectiva, a demanda indica o caminho de se estimular debates formativos em prol de constituir formadores e professores capazes de iniciar e mediar as discussões necessárias ao entendimento de questões controversas, como as relacionadas ao racismo científico. Na Educação em Ciências, ressaltamos que as possibilidades de relacionar Epistemologia, História e Filosofia da Ciência ao ensino tornam-se mais promissoras em abordagens que se dispõem a promover a análise do conteúdo conceitual sob ponto de vista histórico-epistemológico, sem deixar de considerar o papel dos estudantes na construção de seus próprios saberes (WORTMAN 1996).

A produtividade científica deve ser permanentemente problematizada a fim de preparar cidadãos para discutir ética e bioética, diversidade humana, história da ciência, função, interesse e desdobramento das pesquisas em nosso tempo. Uma vez estabelecida a diferença entre os grupos humanos, a busca de razão científica ao longo dos séculos para

autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores. Não configuram, portanto, um modelo curricular homogêneo e impositivo (BRASIL, 1997).

¹⁰ A Lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008, altera a Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que foi modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena".

corroborá-la proporcionou a construção de um edifício racial/racista sólido, com fundamentos que permanecem produtivos nos discursos sobre raça humana... Ainda assim, deve se reconhecer que estes alicerces não são "indestrutíveis", ao contrário, podem ser ainda mais frágeis do que supomos.

Referências

- ADOLFO, A. CROZETA, M e LAGO, S. *Biologia: Volume único: ensino médio*. São Paulo: IBEP, 2005.
- AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. *Biologia Volume 3*. São Paulo: Editora Moderna, 2008.
- BAMSHAD, M. J. & OLSON, S. E. *Ambiguidades que limitam uma definição de raça*. In Scientific American Brasil: Edição Especial N° 16 Genoma, São Paulo: Duetto Editorial, 2005.
- BARBUJANI, G. *A invenção das raças*. São Paulo: Contexto, 2007.
- BLANC, M. *Os herdeiros de Darwin*. São Paulo: Editora Scritta, 1994.
- BIZZO, N. M. V. *Curva em Sino: Ensino Curvo?* in Anais do I ciclo de debates sobre o ensino de biologia, Florianópolis; CCB-UFSC, pp 67 – 101. 1995.
- BRASIL, Ministério da Educação / Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª séries)*. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL, Ministério da Educação/Secretaria da Educação Básica. *Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental*. Brasília: MEC/SEB 2012.
- COMAS, J. ; LITTLE, K. L. ; SHAPIRO, H. L. ; LEIRIS, M. e LÉVI-STRAUSS, C. *Raça e Ciência I*. São Paulo: Perspectiva, 1970.
- DARWIN, C. *A Origem do Homem e a Seleção Sexual*. Curitiba: Editora Hemus, 2002.
- FAVARETTO, J. A. e MERCADANTE, C. *Biologia: Volume único*. São Paulo: Editora Moderna, 2009.
- FOUCAULT, M. *Em defesa da Sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- LEWIN, R. *Evolução Humana*. São Paulo: Editora Atheneu. 1999.
- MALDANER, O. A. *Concepções epistemológicas no ensino de ciências*. In: SCHNETZLER, R. P. e ARAGÃO, R. M. R de (org.) Ensino de ciências: fundamentos e abordagens. Campinas: R. Vieira Gráfica e Editora Ltda, 2000.
- MAGNOLI, D. *Uma gota de sangue: História do pensamento racial*. 1ª ed. São Paulo: Editora Contexto, 2009.
- MAYR, E. *This Is Biology: the science of the living world*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University 1998.
- MELLO, A. C. *Evolução Biológica: Concepções de alunos e reflexões didáticas*. Porto Alegre: Dissertação de mestrado do Programa de Pós - Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUC-RS, 2008.
- MUNANGA, K. *Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia*. Palestra proferida no 3º Seminário Nacional sobre Relações Raciais e Educação – PENESB, 05/11/2003. Disponível em <https://www.ufmg.br/inclusaosocial/?p=5>
- RAYO, J. T. *Educação em direitos humanos: Rumo a uma perspectiva global*. Porto Alegre: Artmed Editora; 2º ed. 2004.
- SANTOS, B. de S. *Um discurso sobre as ciências*. São Paulo: Cortez 6. Ed., 2009.

SEYFERTH, G. *O beneplácito da desigualdade: breve digressão sobre racismo*. In: Seyferth, G et al Racismo no Brasil. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis.17 - 43. 2002.

WILSON, E. O. *Da Natureza Humana*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: 1981.

WORTMAN, M. L. C. *É possível articular a epistemologia, a história da ciência e a didática no ensino científico?* Revista Epistême, Vol 1, Nº 1, Porto Alegre 1996.

VIEIRA, E. P. P. E e CHAVES, S. N. *Três Décadas de genes egoístas: Discutindo algumas premissas do Best seller de Richard Dawkins*. In Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Vol. 9 Nº 1, 2009.

VIEIRA, E. P. P. ; CHAVES, S. N. *Raza, ciencia y política: paradojas contemporáneas de la enseñanza de biología*. Enseñanza de las Ciencias. v. 1, p. 103-112, 2012.