

OLHARES DOCENTES

Educação em ciências para as relações étnico-raciais: rompendo silêncios¹

Lívia de Oliveira Guimarães

Licenciada em Ciências Biológicas - UFSC
Professora de Biologia - Escola Estadual Jurema Cavallazzi

As recentes mudanças na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) não alteraram a obrigatoriedade do estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena, como mostra a Lei 10.639 (BRASIL, 2003). Apesar de já passados quinze anos dessa obrigatoriedade, é escassa a contribuição do Ensino de Biologia. Para tornar a escola um terreno fértil para a diversidade étnico-racial, Douglas Verrangia afirma que “as relações sociais, etnicorraciais e a cultura africana e afro-brasileira devem fazer parte de ensino de Ciências, efetivamente comprometido com formação para a cidadania” (VERRANGIA, 2010, p. 3). O autor indica caminhos pedagógicos para se efetivar tal proposta, como expor ideologias raciais hierarquizantes e usar o conceito de raças humanas, cunhado no contexto da Biologia para fins de dominação e alienação. Esta sugestão é discutida, no presente artigo, por meio da elaboração de uma prática pedagógica no Ensino de Biologia.

Ao ensinar sobre o primeiro sistema de classificação biológica dos seres vivos, criado pelo sueco Linnaeus (Lineu, em português), seria discutido que este cientista classificou hierarquicamente os seres humanos, separando-os em raças (MUNANGA, 2004).

Esse tipo de prática foi possível, pois existe uma quantidade razoável de textos e relatos de investigações referentes “ao papel que as Ciências Naturais tiveram, e ainda têm, na construção de relações sociais injustas, entre elas as étnico-raciais” (VERRANGIA, 2014, p. 18). No entanto, o autor afirma que existem poucos materiais didáticos de Ciências e Biologia e sua influência nas relações étnico-raciais. Essa falta de materiais didáticos dificulta a implementação do estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena (MOREIRA *et al.*, 2011), o que faz desse tema um potencial foco de pesquisas.

A prática pedagógica proposta problematiza a conceitualização hierárquica de supostas raças humanas, presente na primeira classificação biológica dos seres vivos, proposta pelo sueco por Carl Von Linnaeus ou ‘Lineu’ no século XVIII. Destaca-se a ausência desse conteúdo no livro didático e levanta-se possíveis questionamentos sobre esse silenciamento.

¹ Trabalho realizado no âmbito do curso Ensino de Ciências da Natureza e Relações Étnico-Raciais, promovido pela Revista África e Africanidades, no segundo semestre de 2018 coordenado pela professora mestra Nágila Oliveira dos Santos.

A turma seria dividida em trios e cada grupo receberia um texto, descritos abaixo, sobre a primeira classificação biológica dos seres vivos feita por Lineu:

Texto 1: “Carl Von Linnaeus ou ‘Lineu’ (1707-1778) fundador da primeira classificação biológica dos seres vivos, criou os conceitos de "raças humanas" para segregar outros povos e colocar os brancos no ponto mais alto da hierarquia definida por ele. Usando corpos negros de cobaia em suas experiências. Ele é um entre tantos outros 'gênios' da Biologia que estudamos sem nem saber das histórias trágicas por trás”. Estudante de Biologia - UFSC.

“Não é difícil encontrar em descrições dos experimentos não só de Linnaeu como de vários anatomistas, fisiologistas. Não era um caso isolado, era um "hábito". Tão frequente que nem sequer era tido como importante de ser descrito. Triste por ser verdade. [...] Minha área de atuação é a antropologia biológica. Uso a genética como ferramenta para entender questões antropológicas. Não existe diferença genética suficiente para insinuar que humanos tenham subdivisão de estrutura populacional”. Professora de genética na UFSC.

Texto 2 baseado em Munanga (2004):

Na história das ciências naturais, o conceito de raça foi primeiramente usado na Zoologia e na Botânica para classificar as espécies animais e vegetais.

Lineu, o mesmo naturalista sueco que fez a primeira classificação racial das plantas, oferece também no século XVIII, o melhor exemplo da classificação racial humana acompanhada de uma escala de valores que sugere a hierarquização. Com efeito, na sua classificação da diversidade humana, Lineu divide o Homo Sapiens em quatro raças:

- Americano: moreno, colérico, cabeçudo, amante da liberdade, governado pelo hábito, tem corpo pintado.
- Asiático: amarelo, melancólico, governado pela opinião e pelos preconceitos, usa roupas largas.
- Africano: negro, flemático, astucioso, preguiçoso, negligente, governado pela vontade de seus chefes (despotismo), unta o corpo com óleo ou gordura, sua mulher tem vulva pendente e quando amamenta seus seios se tornam moles e alongados.
- Europeu: branco, sanguíneo, musculoso, engenhoso, inventivo, governado pelas leis, usa roupas apertadas.

Munanga (2010) indaga quais as razões e quais os critérios foram utilizados por Lineu no estabelecimento de relação entre cor da pele e inteligência, a cultura e as características psicológicas. O esquema resulta em afirmações hierárquicas e valorativas, no mínimo tendenciosas. O pior é que os elementos dessa hierarquização sobreviveram ao tempo aos progressos da ciência e com força de manutenção no imaginário coletivo das novas gerações. Os esforços científicos, até o ponto atual dos conhecimentos, não comprovam a relação entre uma variável biológica e um caractere psicológico, entre raça e aptidões intelectuais, entre raça e cultura.

A concepção do racismo baseada na vertente biológica começa a mudar a partir dos anos 70, graças aos progressos realizados nas ciências biológicas (genética humana, bioquímica, biologia molecular) e que fizeram desacreditar na realidade científica da raça.

Texto 3: trecho do livro didático da escola, no caso da minha escola seria o Linhares, Gewandsznajder, Pacca (2016):

1 Objetivos da classificação

Como vimos no Volume 1 desta coleção, a área da Biologia que identifica, nomeia e classifica os seres vivos é a **Taxonomia** (do grego *taxis* = arranjo, ordem; *nomos* = lei).

O precursor da Taxonomia científica foi o médico sueco Carl von Linné (1707-1778; Lineu, em português). Lineu também propôs a **nomenclatura binomial** para as espécies, um sistema utilizado até hoje. Além disso, Lineu agrupou as espécies de maneira hierárquica, em grupos cada vez mais abrangentes: gêneros, ordens, classes e reinos.

Essa classificação, embora muito valiosa, nem sempre agrupava as espécies de acordo com o parentesco evolutivo, mas sim pela semelhança anatômica. Esse critério estava de acordo com o pensamento da maioria dos naturalistas da época, que acreditavam que as espécies eram imutáveis e não evoluíam.

O desenvolvimento da teoria evolucionista, porém, permitiu a elaboração de diagramas que representam a possível sequência de origem dos diversos seres vivos. Esses diagramas que desenharam a história evolutiva dos seres vivos são conhecidos como

árvores filogenéticas (figura 1.1) e representam uma hipótese de **filogenia**, que é a história evolutiva suposta de cada grupo. A área da Biologia que estuda as relações evolutivas entre os seres vivos e seus padrões de parentesco e de evolução é a **Sistemática**.

Ao estudar os seres vivos, os biólogos sistematistas reúnem informações que permitem compreender o grau de parentesco evolutivo entre os diversos grupos de organismos. Essas informações incluem aquelas relativas ao desenvolvimento embrionário (figura 1.1), à estrutura bioquímica, à anatomia e à fisiologia de espécies atuais ou extintas.

Veja no quadro abaixo como os animais podem ser agrupados de acordo com o desenvolvimento embrionário.

| | | |
|--|-----------------|--------------|
| Não apresentam folhetos embrionários | poríferos | |
| Diblásticos (apenas ectoderme e endoderme) | cnidários | |
| Triblásticos (com ectoderme, endoderme e mesoderme; em alguns há uma cavidade no interior da mesoderme, o celoma; em outros, a cavidade – pseudoceloma – está entre a mesoderme e a endoderme) | acelomados | platelmintos |
| | pseudocelomados | nematódeos |
| celomados | | moluscos |
| | | anelídeos |
| | | artropodes |
| | | equinodermos |
| | | cordados |

Figura 1.1 Relações filogenéticas hipotéticas entre os animais. Protostômios e deuterostômios divergem quanto à formação da boca no embrião. Na metameria, o corpo é dividido em segmentos. Na simetria pentarradiada, o corpo pode ser dividido em cinco partes, em volta do eixo central. (Os elementos da ilustração não estão em escala; cores fantasia.)

12 Capítulo 1

Após a leitura dos textos, cada grupo faria uma síntese para a turma discutir o tema com a mediação da professora, que evidenciaria os seguintes aspectos:

- assim como todo trabalho científico, o trabalho de Lineu não é produto de um único autor. Pelo contrário, tem influência de muitos outros cientistas.
- O livro didático não comenta que Lineu classifica hierarquicamente os seres humanos. Como resultado, poucas pessoas saberão disso.

Assim, fica evidente que o livro didático (LINHARES; GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2016) silenciou as implicações da classificação das raças humanas de Lineu. Resultado esse consonante com o autor:

“...os materiais de ensino, e mais especificamente o livro didático, assumem importância, podendo ocupar um papel central no planejamento de aulas. Como, de forma geral, os livros adotados não problematizavam essa questão [educar para relações étnico-raciais positivas], não contribuíam para o intuito.” (VERRANGIA, 2014).

Estudos referentes à História das Ciências são fundamentais para um ensino de Ciências não estereotipado e uma análise crítica da construção do conceito de raças e do Movimento Eugenista (VERRANGIA, 2016). Identifica-se assim, com mais clareza, que o conhecimento científico é perpassado por valores e ideologias.

É necessário ampliar a discussão teórica e realização de pesquisas sobre relações étnico-raciais e Educação em Ciências. Relevância na produção de estratégias de inclusão de temáticas atualizadas em materiais didáticos para auxiliar na implementação da Lei 10.639 na Educação em Ciências, que busca valorizar a diversidade étnico-racial na escola e na abordagem de Ciência não eurocentrada e educação antirracista.

Em síntese, contribuir para uma Educação em Ciências, que seja mais justa e contemple culturas e histórias que não aparecem hegemonicamente em seu ensino.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/2003/L10.639.htm>. Acesso em: 05 ago. 2018.

GOMES, Nilma Lino. Educação, identidade negra e formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 1, p.167-182, jan./jun. 2003.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia Hoje: Os seres vivos**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. 384 p. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia Hoje: Os seres vivos**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. 384 p.

MOREIRA, Patricia Flavia da Silva Dias et al. A Bioquímica do Candomblé – possibilidades didáticas de aplicação da Lei federal 10639/03. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 33, n. 2, p.85-92, maio 2011.

MUNANGA, Kabengele. Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia. In: BRANDÃO, André Augusto Pereira. **Cadernos Penesb 5**. Niterói: EdUFF, 2004.

VERRANGIA, Douglas. Conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira no ensino de Ciências: um grande desafio. **Revista África e Africanidades**, Quissamã, n. 8, fev. 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2zJJ0pD>>. Acesso em: 05 ago. 2018.

_____. Educação científica e diversidade étnico-racial: o ensino e a pesquisa em foco. **Interações**, Lisboa, v. 1, n. 31, p.2-26, jan. 2014.