

RAÇAS BIOLÓGICAS E “RAÇAS HUMANAS” EM LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA

BIOLOGICAL RACES AND “HUMAN RACES” IN BIOLOGY SCHOOL TEXTBOOKS

Luiz Felipe Peçanha Stelling¹

Sonia Krapas²

¹CEFET Química-RJ/ lufe1966@gmail.com

²UFF/Departamento de Física/ sonia@if.uff.br

Resumo

Historicamente, na biologia e nas ciências sociais, as concepções de raças biológicas e “raças humanas” são polissêmicas, ambíguas e sem consenso. Na atualidade, causam controvérsia e podem ser utilizadas com fortes vieses ideológicos. Nossa pesquisa avaliou tais concepções em livros didáticos recentes de biologia. O corpus analisado mostrou-se muito heterogêneo no modo de desenvolvimento das concepções de raças humanas: enquanto alguns livros apresentam textos não verbais (fotos, etc) que parecem evidenciar grupos raciais humanos, outros livros explicitamente negam a existência de raças, mas utilizam o conceito cultural de grupos étnicos de forma intencional, eufêmica ou não.

Palavras-chave: raças humanas, raças biológicas, livros didático

Abstract

Historically, in biology and social sciences, we can note that the conceptions of biological races and “human races” are polysemic, ambiguous and lack consensus. Nowadays, these conceptions cause controversy and can be used with strong ideological biases. Our research examines how those concepts of race are expressed in recent biology school textbooks. The analyzed corpus is remarkably heterogeneous regarding the development of concepts of “human races”: while some books present non verbal texts (photos, etc) – evidences of the existence of human racial groups –, while other books explicitly deny the existence of races, but use the cultural concept of ethnic groups as intentional form or euphemism.

Keywords: human races, biological races, school textbooks

INTRODUÇÃO

Dentre as finalidades do ensino de nível médio, segundo as orientações curriculares governamentais, preconiza-se, no processo formativo de cidadãos críticos, o desenvolvimento de competências de representação, comunicação, investigação e compreensão acerca de temas de ciência e tecnologia. Na área das ciências da natureza, os PCN⁺ recomendam um trabalho educativo acerca das concepções de *raças humanas*, que envolve valores históricos correlacionados a conhecimentos de Biologia, e sugerem para os alunos:

Levantar dados sobre as características que historicamente são consideradas para definir os agrupamentos raciais humanos em caucasóides, negróides e orientais, identificando-as como correspondentes a apenas uma fração mínima do genoma humano. (PCN⁺, 2002, p. 49).

Da mesma forma, Levy, Selles e Ferreira (2006) consideram que *raça humana* é um conceito curricular que precisa ser entendido não apenas no domínio dos conhecimentos biológicos, uma vez que envolve valores e encontra-se ideologicamente imerso em múltiplos debates que ocorrem na sociedade. Essa visão histórico-ideológica sobre o conceito de raça

humana também é observada nas reflexões de Willinsky (2004). Para ele, há a necessidade de se alertar os estudantes para o contexto histórico da criação do termo *raça*, não apenas para que discutam a sua origem, mas as suas implicações na atualidade.

Historicamente, na área das Ciências Biológicas e das Ciências Sociais, os conceitos de *raça humana* são polissêmicos, ambíguos e sem consenso. Mesmo na atualidade, causam controvérsia e podem ser utilizados com fortes vieses ideológicos (Gould, 1991; Pena, 2002; Kamel, 2006). Recentemente, a polêmica se estendeu à mídia por conta do projeto *Raízes Afro-brasileiras*¹ – que investigou a composição genética de personalidades autodenominadas ou consideradas “negras” –, e por conta do caso dos gêmeos idênticos (univitelinos)², considerados, pela comissão do sistema de cotas do vestibular da Universidade de Brasília, um “branco” e o outro “negro”.

Por outro lado, em nossa prática docente, notamos uma tensão entre valores que os alunos trazem, tais como os relacionados ideologicamente à identidade racial, e os saberes acadêmicos de referência da Biologia. Neste trabalho, o referencial teórico fundamental é o da Genética Humana – que não reconhece a existência de raças na nossa espécie (Pena, 2002; 2005).

Tendo como base o conhecimento biológico atual, pode parecer inapropriado procurar relacionar raças biológicas a raças humanas³. No entanto, a aproximação entre esses dois conceitos aparece em alguns livros didáticos, entrelaçando-se ou não, dependendo dos saberes acadêmicos adotados como referência nos âmbitos da classificação biológica (taxonomia e sistemática) da genética, dos processos evolutivos.

Os livros constituem o discurso (verbal e não verbal) dos autores, que, por transposição didática, selecionam parte do conhecimento acadêmico da biologia, trazendo-o para a sala de aula sob a forma de um saber a ser ensinado. Nesse sentido, vale a pena investigar raças biológicas e humanas nos livros-texto.

Nossa pesquisa objetivou avaliar de que modo livros didáticos recentes de biologia, destinados ao curso médio, tratam de forma implícita ou explícita as concepções de raças biológicas e de raças humanas.

METODOLOGIA

O *corpus* de livros pesquisados englobou títulos recomendados pelo PNLEM de Biologia com a adição de um título de autor de presença tradicional no ensino de Biologia. No presente trabalho vamos apresentar resultados relativos a apenas três deles: Frota-Pessoa (2005), Amabis e Martho (2004) e Laurence (2005).

Foi realizada uma análise de conteúdo dos livros observando-se seus elementos de texto verbais e não-verbais, tais como texto principal, intertextos (excertos de obras de outros autores, geralmente apresentados como leitura suplementar), exercícios e atividades, glossários, sumários, índices remissivos, tabelas, fotos, esquemas, gráficos, etc. Da análise dos textos emergiram categorias relativas a raças biológicas e raças humanas, descritas no item a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A heterogeneidade de abordagens dos conceitos de *raça* nos livros-texto pode ser visualizada pela sua distribuição em variadas categorias de raças biológicas e raças humanas:

¹ O projeto foi veiculado nos portais UOL, BBC Brasil, G1 Globo.com, nos jornais O Globo e O Dia, e no Jornal Nacional da Rede Globo, durante o período de 28 de maio a 2 de junho de 2007.

² *Raça não existe* é matéria da capa da revista Veja de 6 de junho de 2007.

³ Há pesquisas acadêmicas que admitem o conceito de “*raça humana*”, fundamentando-se em bases socioantropológicas (Silva, 2004; Silva, 2005), mas estas bases não foram adotadas nesta pesquisa.

- Categoria **Fenótipos e Biodiversidade humana**

[FB] Grande variabilidade e riqueza de fenótipos, resultado das inúmeras combinações de características genéticas, encontrada nas diversas populações humanas e nos indivíduos. Tais caracteres e fenótipos não são utilizados como critério para a determinação de raças.

- Categorias **Taxonomia e Classificação**

Divisão dos organismos (seres humanos incluídos) em *espécies* e *subespécies*, segundo referenciais teóricos de classificação biológica. Os termos *linhagem*, *variedade* e *raça* entrelaçam-se com os conceitos de espécie e subespécie. Estas categorias são as seguintes:

[TC1] Raças de animais e variedades vegetais (cultivares) definidas como subespécies naturais ou artificiais (por seleção artificial) consistindo populações isoladas geograficamente ou por outra barreira (reprodutiva, etc), apresentando diferenças significativas de frequências gênicas.

[TC2] Diversidade de caracteres (fenótipos) usados como critério para definir ou descrever “raças humanas”, considerando uma “taxonomia”. Reconhecimento de grupos raciais ou étnicos por ancestralidade genômica.

[TC3] Declaração expressa da não existência de raças humanas por motivo de ínfima diferença genética; discussão e argumentos sobre a imprecisão e ambigüidade do conceito de raça humana.

- Categorias **Processo evolutivo**

Ênfase nos processos evolutivos como mecanismos que produzem raças humanas, raças de animais e variedades de plantas. Estas categorias são as seguintes:

[PE1] Concepções sobre a origem das raças humanas pelos fatores evolutivos. Seleção natural (e adaptação), mutação e recombinação gênica, processos de especiação e isolamento geográfico, influência do clima e ambiente. Seleção artificial produzindo raças de animais domésticos.

[PE2] Conceitos de migração, efeito do fundador, deriva gênica, miscigenação e cruzamentos inter-raciais relacionados às populações humanas. Técnica de análise genética que estuda o DNA nuclear e mitocondrial, relacionando-os a processos evolutivos.

- Categoria **Antropologia cultural**

[AC] Antropologia cultural *versus* concepções biológicas de raças humanas: os grupos étnicos (culturais) como contraponto às idéias de raças (antropologia física).

- Categorias **Ideologia e História**

Aspectos ideológicos, históricos, políticos e sociais e as raças humanas. Concepções sobre “desigualdade” entre raças humanas. Estas categorias são as seguintes:

[IH1] Racismo, preconceito, discriminação e ódio racial, escravidão justificada pela existência de “raças superiores e inferiores”, darwinismo social, determinismo biológico, imperialismo.

[IH2] Idéias de eugenia quanto à espécie humana e suas raças, “melhoramento” da espécie humana, concepções de “pureza racial”, nazismo.

[IH3] Ações afirmativas e política de cotas, movimentos políticos de identidade racial e de igualdade racial, o mito da “democracia racial” brasileira⁴.

Nos títulos já analisados, observou-se uma ocorrência não uniforme das concepções de raças biológicas e de raças humanas relacionadas, principalmente, a processos evolutivos, à genética clássica e molecular, à classificação biológica e por vezes, a questões sociopolíticas, históricas e ideológicas. A seguir, apresentamos alguns excertos dos três títulos que ilustram a heterogeneidade observada no *corpus*.

Em Frota-Pessoa, o conceito de raça humana é muito freqüente. Na tabela VII.1 (p. 80), identifica-se a categoria **TC2** quando o autor compara caracteres dominantes e recessivos:

Caracteres dominantes	Caracteres recessivos
[...] Olhos oblíquos (como na raça amarela)	[...] Olhos não oblíquos (como na raça branca)

⁴ Esta categoria foi criada a partir do cenário sociopolítico recente nacional, para abarcar suas possíveis referências à interdisciplinaridade (preconizada pelos PCN) entre os currículos de biologia e de ciências sociais.

Ao fazer comentários sobre ética, leis e comportamentos humanos, o autor incorre na categoria **IH1**:

No século 19, a moral, tanto dos costumes como da lei, aceitava a escravidão, o racismo, a discriminação sexual. Entretanto, as ideologias libertárias incendiaram o povo, a partir da Revolução Francesa, e prepararam o caminho para a abolição da escravatura, o sufrágio universal, a revolução sexual, o divórcio, as leis anti-racistas, o respeito às minorias e as delegacias da mulher. (Frota-Pessoa, 2005, p. 101).

As categorias **PE2** e **TC2** são identificadas quando o autor emprega um exemplo de frequências relativas a olhos azuis e negros de populações humanas que habitam ilhas, para apresentar o princípio de Hardy-Weinberg:

Assim, as duas ilhas iniciaram um processo de formação de raças: a menor não possuía mais o alelo **a** depois da morte da única pessoa de olhos azuis. Na ilha maior, a frequência de **a** continuava em torno de 1%. Em teoria, as duas populações passaram a constituir duas raças, já que possuíam pelo menos um alelo com frequências distintas, devido à perda acidental do alelo **a**. [...] A deriva pode, portanto, ser a causa de diferenças entre populações ou raças, que a seleção natural não é capaz de explicar. (Frota-Pessoa, 2005, p. 147-148).

Frota-Pessoa vale-se de um intertexto⁵ que se enquadra na categoria **IH3**:

O Brasil é famoso no mundo por sua democracia racial. Através de sua enorme área de meio continente, o preconceito e a discriminação raciais são tênues comparados com a situação em muitos outros países. Três estoques raciais – o índio americano, o negro e o caucasóide europeu – misturaram-se e cruzaram-se no Brasil para formar uma sociedade em que as tensões e conflitos raciais são especialmente brandos, a despeito da grande variabilidade racial da população. (Frota-Pessoa, 2005, p. 166).

O autor discorre sobre a pequena variabilidade genética da espécie humana, caracterizando a categoria **TC3**:

[...] nossa espécie é relativamente recente. A população atual de 6 bilhões de pessoas descende de algumas centenas de milhares de ancestrais que viviam na África há uns 150 mil a 200 mil anos. Uma população tão pequena só consegue manter uma diversidade genética limitada, formada por uns poucos alelos comuns nas seqüências de cada gene. Além disso, as milhares de gerações de crescimento exponencial da população foram insuficientes, na escala evolutiva, para alterar substancialmente o espectro da variação comum. O resultado é que a humanidade moderna apresenta muito menos variação genética intraespecífica do que, por exemplo, os chimpanzés. (Frota-Pessoa, 2005, p. 268-269).

Amabis e Martho, quando desenvolvem a genética humana da cor da pele e dos olhos, ora verbalizam o aspecto fenotípico, ora esse aspecto é acompanhado de referências raciais-étnicas. Na sessão *Herança da cor da pele na espécie humana*, eles afirmam:

O modelo mais simples para explicar a herança da cor da pele na espécie humana classifica as pessoas em cinco fenótipos básicos: negro, mulato-escuro, mulato-médio, mulato-claro e branco. Essas cinco classes fenotípicas seriam controladas por dois genes, cada um com dois alelos (**Aa** e **Bb**). (Amabis e Martho, 2004, p. 84).

No Quadro *Genética da cor dos olhos na espécie humana* eles escrevem:

Os recém-nascidos de etnia caucasiana apresentam sempre olhos claros, que podem se tornar progressivamente mais escuros à medida que os melanócitos da íris produzem melanina. Os recém-nascidos latinos e de etnias negróide ou asiática já apresentam olhos escuros ao nascer. (Amabis e Martho, 2004, p. 86).

Amabis e Martho apresentam pessoas de diferentes fenótipos em uma foto (p. 209), cuja legenda traz a informação de que as diferenças individuais na espécie humana são da ordem de 0,1% do DNA. O livro parece retratar pessoas na “tradicional” divisão da espécie humana em raças caucasóide, negróide e mongolóide. Constata-se aí uma dificuldade dos autores em tratar o

⁵ Wagley, C., na introdução de *Race and class in rural Brazil*. Paris: UNESCO, 1952.

tema, porque, se por um lado fazem menção à ínfima diferença genética entre as pessoas, por outro lado, não chegam a explicitar a inexistência de raças biológicas na espécie humana (categoria **TC3**).

Os autores, ao tratarem da anemia falciforme (siclemia) e da malária, no capítulo sobre teoria moderna da evolução, parecem considerar a existência de grupos raciais, ao utilizar os termos “populações negras” e “afro-americanos”. Nesse local, observa-se a ocorrência de duas categorias, relativas à seleção natural (**PE1**) e à migração de populações (**PE2**).

Na ausência da doença, o alelo *s* será progressivamente eliminado da população, pois as pessoas homocigóticas para a siclemia continuarão a morrer de anemia. Foi o que aconteceu com populações negras que viviam em áreas de malária endêmica, na África, e que foram levadas como escravas para a América do Norte, onde a doença é praticamente inexistente. Nos afro-americanos descendentes dessas populações, a frequência do alelo *s* vem diminuindo progressivamente ao longo das gerações. (Amabis e Martho, 2004, p. 219).

Há um forte contraste entre essas falas e as relativas ao caso da migração de comunidades religiosas alemãs para os Estados Unidos, tomada como exemplo para o princípio do fundador (categoria **PE2**). Sobre essas comunidades, são ressaltados valores culturais, ao invés de se usar termos de conotação racial tais como “raça caucasóide” ou “população branca”:

Devido a seus costumes e religião, os membros dessas comunidades, chamadas Dunker, mantiveram-se isolados da população norte-americana. [...] As diferenças de frequência gênica na população Dunker não podem ser atribuídas a fatores seletivos ambientais, pois esses também teriam agido sobre a população norte-americana. A explicação mais plausível é que os Dunker norte-americanos, oriundos da Alemanha, não eram amostra representativa da população alemã, no tocante às frequências dos genes analisados. (Amabis e Martho, 2004, p. 230).

Laurence vale-se de um intertexto ao apresentar um artigo de Costa e Massarani⁶, que menciona fenótipos referentes à presença de pêlos no corpo relacionada a determinados grupos populacionais: “fatores raciais também são importantes: os indígenas quase não têm pêlos; já os árabes são muito peludos” (Laurence, 2005 p. 216). Nota-se a incongruência do autor ao usar a expressão “fatores raciais” neste local, e não utilizar o termo *raça* nas demais páginas do seu livro-texto. Em contrapartida, Laurence se enquadra na categoria **TC3**, embora não explicita a inexistência de raças na espécie humana:

A idéia de que apenas os indivíduos mais adaptados sobrevivem passou a ser interpretada como “os melhores sobrevivem”. A burguesia européia, temendo o avanço das idéias socialistas de pensadores como Karl Marx, encontrou no darwinismo um aliado: pessoas ricas eram melhores que as pessoas pobres e já haviam nascido com essa “vantagem”! No século XX, a deturpação do darwinismo culminou com a idéia, defendida por alguns, de que entre os seres humanos existiriam raças “superiores” e “inferiores”. A aplicação das idéias de Darwin na sociedade humana ficou conhecida como “darwinismo social”. (Laurence, 2005, p. 535).

De maneira geral, pode-se dizer que embora os conceitos de *raça* (biológicas ou humanas) e subespécie possuam um caráter movediço e inconclusivo, encontrando-se em plena arena de discussão dentro do âmbito da biologia e das ciências sociais, essa situação de divergência não é trabalhada nos livros analisados.

CONCLUSÕES

O *corpus* analisado mostra-se muito heterogêneo ao tratar das concepções de *raça* biológica e de “raças humanas”. As discrepâncias encontradas entre os livros-texto não se caracterizam por serem meras ambigüidades, mas, sim, por adotarem diferentes referenciais

⁶ Costa, R. O. e Massarani, L. Pele, unha e cabelo. *Ciência Hoje* na escola – O corpo humano, SPBC, 1997.

teóricos que algumas vezes se entrelaçam de modo inapropriado: ora a inexistência de raças humanas (por motivo de ínfima diferença genética) é o parâmetro adotado, ora a característica étnica (social-cultural) é eleita referência principal. Em um texto didático, o entrelaçamento entre esses dois referenciais torna dúbio e movediço o conceito de raça humana, o que vai de encontro ao que preconizam os PCN⁺. Os dados empíricos compõem-se de textos verbais e não verbais (fotos, esquemas, etc) que parecem evidenciar a existência de raças humanas – expressa por meio de representações tipológicas de raças –, e de textos que informam a não existência genética de raças humanas. Alguns autores parecem evitar o termo raça ou explicitamente negam a existência de raças humanas, mas, contraditoriamente, no mesmo texto, utilizam o conceito cultural de grupos étnicos como sinônimo de grupos fenotipicamente distintos. Enquanto alguns livros apresentam discursos que mencionam aspectos históricos relacionados ao racismo científico dos séculos 19 e 20, o uso indevido do darwinismo social, a suposta desigualdade das raças e as idéias eugênicas, outros não expõem nem problematizam tensões sociais – como o racismo – que ainda hoje se mostram presentes, tais livros tampouco problematizam o conhecimento científico como não absoluto e suscetível de influências políticas e sociais.

A partir dos resultados da pesquisa, podemos sugerir que o currículo de Biologia no ensino médio desenvolva as seguintes concepções:

- A espécie humana, mesmo apresentando grande diversidade fenotípica, é geneticamente una e indecomponível em subgrupos, o que se contrapõe a uma visão tipológica de raças;
- O estudo de ancestralidade genética de populações humanas (envolvendo DNA mitocondrial e nuclear) mostra que os caracteres aparentes (fenotípicos) não são adequados para dividir a população em tipos raciais.
- É incorreto relacionar grupos culturais (étnicos) a raças humanas, uma vez que estas são inexistentes para a Biologia. De modo análogo, é inadequado o uso do termo etnia como sinônimo ou eufemismo para “raça humana”;
- A população do Brasil, formada pela miscigenação de vários grupos populacionais migratórios, é una e indecomponível em subgrupos “raciais”, tal como a população humana global.
- Historicamente, o conceito científico de raça foi utilizado como justificativa ideológica e política para dominação de certos grupos humanos sobre outros, incluindo episódios racistas e eugênicos.

REFERÊNCIAS

- AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. *Biologia*. v. 3. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- PCN⁺: *Ensino Médio, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília, Ministério da Educação, 2002.
- FROTA-PESSOA, O. *Biologia*. v. 3. São Paulo: Scipione, 2005.
- GOULD, S. J. *A falsa medida do homem*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- KAMEL, A. *Não somos racistas: uma reação aos que querem nos transformar numa nação bicolor*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.
- LAURENCE, J. *Biologia: volume único*. São Paulo: Nova Geração, 2005.
- LEVY, R. S., SELLES, S. E. e FERREIRA, M. S. Examinando as ambigüidades do conceito de *raça humana* em livros didáticos de Biologia: tensões entre conhecimentos e valores expressas

nos saberes escolares. Trabalho apresentado na *Sixth Conference of European Researchers in Didactics of Biology*, Londres, 2006).

PENA, S. D. J. (org.). *Homo Brasilis*: aspectos genéticos, lingüísticos, históricos e socioantropológicos da formação do povo brasileiro. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP, 2002.

PENA, S. D. J. Razões para banir o conceito de raça da medicina brasileira. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, 12(1), 321-346, maio-ago, 2005.

SILVA, A. C da. *A discriminação do negro no livro didático*. 2.ed. Salvador: EDUFBA, 2004.

SILVA, P. V. B. da. *Relações raciais em livros didáticos de língua portuguesa*. Tese de Doutorado, PUC-São Paulo, 2005.

WILLINSKY, J. Ciência e a origem da raça. In: Lopes, A. C. e Macedo, E. *Currículo de Ciências em debate*. São Paulo: Papirus, 2004.