



## A TEMÁTICA ÉTNICO-RACIAL E A GENÉTICA DA COR DA PELE NO LIVRO DIDÁTICO DE BIOLOGIA

GABRIELE MARIA DA SILVA LOSS<sup>1</sup>; VERA LUCIA BOBROWSKI <sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas; Graduando em Ciências Biológicas - Licenciatura – gab.mloss@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas; Professora Titular no Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética – orientadora - vera.bobrowski@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

No início do século XXI, observou-se um crescente desenvolvimento científico e tecnológico, disponibilizando uma torrente de informações e ocasionando mudanças na forma de viver e compreender o mundo. À medida que este processo se intensifica, a importância da educação científica se torna cada vez mais discutida na sociedade. A partir disso, a escola ganha destaque para apropriação de conhecimentos científicos e na formação da consciência crítico-reflexiva do cidadão, ou seja, ter conhecimento sobre temas atuais referentes à ciência e, especialmente, à genética para poder se posicionar diante de questões trazidas tão intensamente no nosso cotidiano (LA LUNA, 2011).

A genética é reconhecida como um dos conteúdos mais importantes, mas também como um dos mais problemáticos da “biologia escolar”, principalmente pela necessária correlação desses conceitos com outros apresentados em diferentes áreas da Biologia. Ela é componente curricular do Ensino Médio, geralmente ministrada no 3º ano, onde conceitos básicos relacionados à genética mendeliana são estudados. A partir deste conteúdo, é possível discutir a herança quantitativa, mais precisamente como diferentes genes contribuem para a determinação de algumas de nossas características, incluindo a determinação da cor da pele humana.

Quanto a nomenclatura oficial em relação a cor da pele, no primeiro censo realizado no Brasil, em 1872, a classificação aparecia em "quatro opções de resposta: branco, preto, pardo e caboclo". A partir do censo de 1991, a classificação para cor ou raça passou a ser a característica declarada pelas pessoas de acordo com as seguintes opções: branca, preta, amarela, parda ou indígena (IBGE, 2017).

O livro didático é um dos elementos dos processos de ensino escolar que aborda os conteúdos programados, além de ideologias da cultura de uma determinada época da sociedade. A fragmentação, a descontextualização e a desatualização dos livros didáticos, bem como o discurso dos professores, são problemas reconhecidos que podem reforçar preconceitos (GOLDBACH et al., 2009).

Mesmo com toda a importância que o livro didático possui para a construção do conhecimento escolar, sendo muitas vezes a única ferramenta que o professor dispõe na organização de suas aulas, esse não tem contribuído para uma reflexão crítica do que é estudado, principalmente com relação ao tema – a determinação genética da cor da pele, omitindo um debate necessário. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi realizar uma análise sobre como o tema herança genética quantitativa - cor de pele - é abordado e os temas transversais étnico-racial discutidos.

## 2. METODOLOGIA

O método de pesquisa utilizado foi o descritivo, pois de acordo com TRIVIÑOS (1987) é aquele utilizado quando pretende-se descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

Para realização do estudo foram selecionadas nove obras didáticas de Biologia do Ensino Médio, tendo como critério de seleção a presença do objeto de estudo – que no caso dessa pesquisa foi o tema herança quantitativa: a cor da pele humana – no livro didático.

Os livros didáticos selecionados estão apresentados no quadro 1.

Quadro 1: Relação de livros didáticos adotados no Ensino Médio para abordagem dos conteúdos de Biologia.

| OBRA                                  | Autor                           | Editora | Ano de edição |
|---------------------------------------|---------------------------------|---------|---------------|
| 1) <b>Biologia vol. único</b>         | LINHARES, S.; GEWANDSZAJDER, F. | Ática   | 2009          |
| 2) <b>Biologia vol. único</b>         | LINHARES, S.; GEWANDSZAJDER, F. | Ática   | 2005          |
| 3) <b>Biologia Hoje vol.3</b>         | LINHARES, S.; GEWANDSZAJDER, F. | Ática   | 2015          |
| 4) <b>Biologia Integrada</b>          | CHEIDA, L. E.                   | Moderna | 2003          |
| 5) <b>Biologia</b>                    | LOPES, S.; ROSSO, S.            | Saraiva | 2005          |
| 6) <b>Fundamentos da Biologia</b>     | AMABIS, J. R.; MARTHO, G.R.     | Moderna | 1997          |
| 7) <b>Projeto Voaz: Biologia pt 1</b> | PAULINO, R. P.                  | Ática   | 2012          |
| 8) <b>Conexões com a Biologia</b>     | THOMPSON, M.                    | Moderna | 2016          |
| 9) <b>BIO vol. 3</b>                  | LOPES, S.; ROSSO, S.            | Saraiva | 2016          |

Além da presença do tema, foi avaliada também a nomenclatura fenotípica utilizada pelos autores para as diferentes combinações genéticas e se havia indicações de temáticas transversais étnico-racial.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos nove livros analisados, cinco apresentaram o tema herança quantitativa e trazem o quadro da relação genótipo e fenótipo, classificando os fenótipos em cinco tipos: negro, mulato escuro, mulato médio, mulato claro e branco (Fig. 1). O livro *Conexões com a Biologia*, de THOMPSON (2016) da editora Moderna, traz como sugestão de leitura, um texto que abrange o material genético mitocondrial e o cromossomo Y relacionado às raças, concluindo que a “[...] no caso brasileiro, não faz menor sentido falar em raças uma vez que a cor da pele, determinada por apenas seis de quase 300 mil genes humanos, não permite saber quem foram os ancestrais de uma pessoa”.

O livro *Biologia Hoje*, de LINHARES (2015) da editora Ática, aborda o tema herança quantitativa, e expõe o quadro da relação genótipo e fenótipo, porém não faz uso do termo “mulato”, opta pela nomenclatura pardo. Aponta dois textos como sugestões sobre a temática, o primeiro a “Herança africana no Brasil” que faz uma reflexão sobre as influências culturais na alimentação (azeite de dendê), no esporte e na música (a capoeira); o segundo “Raças na espécie humana”, uma pequena reflexão sobre o que é raça e o porquê da ideia de “raças puras” ser indesejável.

O livro Bio, de LOPES (2016) da editora Saraiva, apresenta o tema, porém não abrange a temática da cor de pele, discute em genética quantitativa sobre a cor das penas de galinha e não traz nenhuma sugestão de leitura. O livro Projeto Voaz, de PAULINO (2012) da editora Ática, não expõe o tema e tampouco sugestões de leitura.

No quadro que traz a correlação do genótipo x fenótipo (Fig. 1), presente em alguns dos livros analisados, podemos observar o uso do termo mulato o qual “vem do latim *Mulus* + *Attus* (sufixo usado em animais jovens), tanto em português como em espanhol, sendo o termo que inicialmente designava a prole resultante do cruzamento de asno macho com a égua ou, alternativamente, do asno fêmea com o cavalo” (SILVESTRE et al., 2015).

Nos livros analisados não há nenhuma discussão sobre o “espectro de cores” que vem a partir do negro e do branco, simplificando o debate. Tendo em vista que “qualquer definição de cor tem, portanto, um conteúdo ambíguo, pois depende do contexto social específico influenciada por interesses pessoais, etc” (HAUFBAUER, 2002), assim observa-se a discriminação racial presente.

O livro Conexões com a Biologia, apesar de trazer o assunto de forma inadequada, anulando todo preconceito existente quando cita que “alguém com cabelos loiros e olhos azuis pode ter entre seus ancestrais uma africana de pele escura assim como, uma africana de pele escura, pode ser descendente de europeus com DNA mitocondrial e/ou cromossomo Y africano”. Sabendo que o racismo é uma concepção fenotípica (características observáveis do indivíduo, como morfologia, fisiologia e cor de pele) e não genotípica, além de que raça “não é uma realidade biológica, mas sim apenas um conceito cientificamente inoperante para explicar a diversidade humana, ou seja, biológica e cientificamente, as raças não existem, este conceito só faz com que haja uma hierarquia, isto é, de estabelecer uma escala de valores entre as chamadas raças” (MUNANGA, 2000).

**Figura 1:** Quadro demonstrando a correlação entre genótipo x fenótipo para genética da cor da pele presente nos livros didáticos de Biologia.

| ♀ F <sub>2</sub> ♂ | AB                    | Ab                    | aB                    | ab                   |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| AB                 | AABB<br>negro         | AABb<br>mulato escuro | AaBB<br>mulato escuro | AaBb<br>mulato médio |
| Ab                 | AABb<br>mulato escuro | AAbb<br>mulato médio  | AaBb<br>mulato médio  | Aabb<br>mulato claro |
| aB                 | AaBB<br>mulato escuro | AaBb<br>mulato médio  | aaBB<br>mulato médio  | aaBb<br>mulato claro |
| ab                 | AaBb<br>mulato médio  | Aabb<br>mulato claro  | aaBb<br>mulato claro  | aabb<br>branco       |

Fonte: Biologia (Linhares, 2009)

#### 4. CONCLUSÕES

Após a análise de livros didáticos de Biologia do Ensino Médio, quanto ao tema de genética quantitativa – cor da pele, as palavras de SANTOS (2016) refletem a conclusão desse trabalho: “Muitos livros didáticos tomam o branco como óbvio, por exemplo, suas “contribuições” à formação do povo brasileiro não são listadas – como são as do índio e do negro; os papéis do índio e os do negro são situados sempre no passado. Essa visão do que é o povo brasileiro é que o professor costuma estampar, que organiza coleções de museus históricos e que

subjaz aos discursos dos políticos e às lições dos mestres de Pedagogia. Essa é, na verdade, a maneira pela qual o senso comum vê a nossa formação.”

O racismo é um assunto que está sempre presente e em pauta, sendo por omissão, pela abordagem preconceituosa dos livros didáticos e/ ou pela reprodução do professor. Portanto, ressalta-se aqui a importância do professor estar sempre atualizado, trazendo a discussão do pensamento crítico para desconstrução do preconceito e na reafirmação da identidade negra.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIGUEIREDO, Â., GROSGOUEL, R. **Racismo à brasileira ou racismo sem racistas:** colonialidade do poder e a negação do racismo no espaço universitário. Acesso em 29 de out. 2017. Online. Disponível em <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70312344003>>

GOLDBACH, T.; DYSARZ, F.; SARDINHA, R.; PAPOULA, N.; DA CARDONA, T. Para repensar o ensino de genética: levantamento e análise da produção acadêmica da área do ensino de ciências e biologia no Brasil. **Enseñanza de las Ciencias**, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, p. 1830-1834. 2009. Acesso em: 17 de set de 2017. Online. Disponível em <<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1830-1834.pdf>>

HAUFBAUER, A. **Ideologia do braqueamento – racismo à brasileira?**. As Ciências Sociais nos Espaços de Língua Portuguesa: Balanços e desafios : actas , v. 2, p. 7-12, 2002. Acesso em: 29 de out. 2017. Online. Disponível em <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/7079.pdf>>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Acesso em 08 de outubro de 2017. Online. Disponível em <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/conceitos.shtm>.

LA LUNA, A.. **A importância do ensino de genética para o mundo atual**. 2011. 44f. Monografia (Departamento de Genética) – Curso de especialização em Genética, Universidade Federal do Paraná – Paraná.

MUNANGA, K. Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia. In: SEMINÁRIO NACIONAL RELAÇÕES RACIAIS E EDUCAÇÃO-PENESB. Rio de Janeiro, 2003. **Anais...** Rio de Janeiro, 2003. Acesso em: 29 de out. 2017. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br/downloads/09abordagem.pdf>

RAMINELLI, R. **Impedimentos da cor**. Mulatos no Brasil e em Portugal. Acesso em: 29 de out. 2017. Online. Disponível em <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=384434846011>> .

SANTOS, J. R. **A questão do negro na sala de aula**. 1ª edição digital. Rio de Janeiro: Global editora, 2016. Acesso em: 3 de out. 2017. Online. Disponível em <<https://books.google.com.br/books?id=IdSwDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=A+QUESTAO+DO+NEGRO+NA+SALA+DE+AULA+joel+online&hl=ptR&sa=X&ved=0ahUKEwitntPqtXWAhVlkJAKHfytBHQQ6AEIJzAA#v=onepage&q=A%20QUESTAO%20DO%20NEGRO%20NA%20SALA%20DE%20AULA%20joel%20online&f=false>>

SILVESTRE, J. P. S.; CARDEIRA, E.; VILLALVA, A. **Colour and colour naming: cross linguistic approaches**. Centro de Linguística da Universidade de Lisboa – Universidade de Aveiro. Lisboa: 2015. 160p.