

HEREDITARIEDADE E DOENÇAS GENÉTICAS

SCARTON, Talia Selitana ¹

TABACH, Ricardo¹

¹Universidade Santo Amaro -UNISA, São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

O presente trabalho consistiu na análise do tema “Hereditariedade e Doenças Genéticas” em 3 livros didáticos utilizados no Ensino Médio. Foram avaliados os seguintes livros: “Conexões com a Biologia”, “Contato Biologia” e “Ser Protagonista, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Vida, Saúde e Genética” quanto à organização, clareza, adequação, profundidade, ilustrações e atualizações. De acordo com estes critérios, o livro 2 foi considerado o mais adequado.

Palavras-chave: Livros Didáticos. Hereditariedade. Doenças genéticas.

ABSTRACT

The present work consisted in the analysis of the theme "Heredity and Genetic Diseases" in three textbooks used in high school. The following books were evaluated: "Connections with Biology", "Contact Biology" and "Being Protagonist, Nature Science and its Technologies, Life, Health and Genetics" for organization, clarity, adequacy, depth, illustrations and updates. According to these criteria, book 2 was considered the most adequate.

Keywords: Textbooks. Heredity. Genetic diseases.

INTRODUÇÃO

A história da Biologia se iniciou há muito tempo, sendo ligada à tradição jesuíta e à influência portuguesa e teve como marco decisivo a chegada de Domenico Agostino Vandelli em Portugal em 1764, proveniente de Pádua.¹

A Biologia no Ensino Médio é uma disciplina de fundamental importância, sendo a mesma obrigatória, sancionada pela lei 5.692/71 de 11 de agosto de 1971 (Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Biologia), trazendo muitos benefícios para a vida acadêmica do estudante. É através dele que o aluno desenvolve competências para compreender muitos aspectos relacionados aos seres vivos e ao ambiente que o cerca.²

No decorrer dos 3 anos do Ensino Médio são abordados assuntos das mais variadas áreas da Biologia tais como genética, citologia, anatomia humana, botânica e zoologia, entre outras, que auxiliam o aluno a compreender o meio em que vive, bem como a importância da preservação do ambiente e de todas as formas de vida.

Entre as diversas áreas da Biologia, a genética é tradicionalmente um dos assuntos de maior dificuldade encontrado pelos alunos, em função dos diferentes aspectos que podem ser abordados por esta área como, por exemplo, a genética de microrganismos, a genética molecular, os mecanismos de transmissão das características hereditárias, a influência do ambiente sobre o organismos e o surgimento de doenças de origem genética. A hereditariedade auxilia no entendimento de algumas dessas doenças, como elas se desenvolvem, como lidar com as mesmas e até mesmo avaliar se elas poderiam ou não ser evitadas.

Com o desenvolvimento de novas técnicas de genética molecular como por exemplo a manipulação do DNA, a possibilidade de cura de algumas destas doenças está se tornando cada vez mais próxima da realidade, o que poderia contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos portadores deste tipo de enfermidade.

Em 2017 foi criada a lei nº13.415 que propõe a criação de um novo Ensino Médio no qual os estudantes terão a opção de cursar um itinerário formativo, permitindo se aprofundar em uma determinada área do seu interesse. Desta forma, esse novo Ensino Médio busca formar profissionais mais bem preparados para o mercado de trabalho nas diversas áreas do conhecimento, entre elas a Biologia.³

O primeiro a implantar esse novo sistema foi o estado de São Paulo em 2019 homologando a implantação de um novo currículo obrigatório para o Ensino Médio e entrando assim em uma nova etapa da educação.⁴

A Biologia continua constando como uma disciplina obrigatória no novo Ensino Médio, porém o aluno terá a opção também de se aprofundar em algumas de suas áreas de interesse.

OBJETIVOS

Realizar uma análise comparativa do conteúdo relacionado a genética, mais especificamente sobre as doenças genéticas, presente em três livros didáticos de Biologia utilizados no Ensino Médio.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização da análise comparativa sobre o conteúdo de genética e doenças genéticas, foram utilizados os seguintes livros didáticos.

a) Livro 1: Conexões com a Biologia.

Volume: 3, Autores: Miguel Thompson e Eloci Peres Rios, 2ª edição, Editora Moderna, Ano 2016.

b) Livro 2 : # Contato Biologia.

Volume:1, Autores: Marcela Ogo e Leandro Godoy, 1ª edição, Editora Quinteto, Ano 2016.

c) Livro 3: Ser Protagonista, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Vida, Saúde e Genética .

Volume:1, Autores: Ana Fukui, Ana Luiza P. Nery, Elisa Garcia Carvalho, João Batista Aguiar, Rodrigo Marchiori Liegel, Tatiana Nahas, Venerando Santiago de Oliveira (Venê), 1ª edição, Editora: SM Educação, Ano 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Livro 1:

O livro em questão apresenta um conteúdo bem detalhado sobre genética, abordando o assunto desde o surgimento do mesmo, quando existiam apenas teorias

sobre a hereditariedade, até os dias atuais quando já se sabe da importância da genética. Também são detalhadas as duas leis de Mendel e os experimentos que ele realizou.

Referente à hereditariedade, o livro tem um conteúdo detalhado, explicando como é elaborado e analisado um heredograma, os padrões de herança bem como os diferentes tipos, incluindo a herança ligada ao sistema ABO de grupos sanguíneos.

Em relação às doenças genéticas, é explicado como se pode calcular a probabilidade de um filho herdar uma doença genética dos pais e discutindo também sobre o Projeto Genoma, no qual foram sequenciados alguns genomas com intuito de esclarecer os mecanismos genéticos relacionados a muitas doenças como por exemplo a fibrose cística.

O livro em questão é muito claro e bem organizado, ele parte do início da biologia até os dias atuais gerando assim uma maior compreensão, além de apresentar uma linguagem de fácil compreensão e muito adequada ao Ensino Médio. O livro também é muito bem ilustrado com imagens claras, legendas bem detalhadas e conteúdo atualizado.⁵

Livro 2:

O livro 2, tal qual o livro 1, também possui um conteúdo bem abrangente e trata de assuntos como as Leis de Mendel, heredogramas e hereditariedade, discutindo sobre o Projeto Genoma e explicando como ocorre a transmissão das doenças genéticas dos pais para os filhos nas suas mais variadas formas. É dado um destaque para as doenças ligadas ao sexo e influenciadas pelo sexo, como por exemplo o daltonismo e a hemofilia.

O livro é bem organizado, abordando diferentes assuntos, sendo muito claro e adequado ao estudante do Ensino Médio. No que se refere às ilustrações, elas são claras e nítidas, além de possuir muitas tabelas e exemplos, o que torna o conteúdo de mais fácil compreensão.

É um livro destinado ao 3º ano do Ensino Médio, período em que o aluno deve possuir uma maior facilidade para compreender os conceitos de genética.⁶

Livro 3:

O livro em questão inicia o capítulo sobre genética abordando as primeiras teorias que foram criadas, passando para a hereditariedade e genes, além das Leis de Mendel.

Os conceitos de hereditariedade e herança genética são bem resumidos, descrevendo muito pouco sobre doenças genéticas. O livro apresenta uma noção de probabilidade, ou seja, como calcular a probabilidade de uma característica ou doença genética passar de pai para o filho.

É um livro bem mais pobre em conteúdo quando comparado aos dois livros anteriores, não apresentando tantos detalhes como os outros. O texto é bem claro e adequado ao público em questão, porém ele não aprofunda tanto no tema “doenças genéticas”. As ilustrações são coloridas e bem feitas e possui também algumas tabelas. É um bom livro, porém ele poderia ser mais completo e mais detalhado em alguns dos temas apresentados. ⁷

A Tabela 1 mostra a análise comparativa dos livros.

Tabela 1: Análise Comparativa dos Livros.

	Livro 1	Livro 2	Livro 3
Organização	Boa.	Boa.	Boa.
Clareza do texto.	Possuí um texto claro e coerente.	Possuí um texto claro e coerente.	Possuí um texto claro e coerente.
Adequação da linguagem para o ensino médio.	adequada ao ensino médio.	adequada ao ensino médio.	adequada ao ensino médio.
Profundidade do conteúdo.	Conteúdo muito aprofundado.	Conteúdo muito aprofundado.	Pouca profundidade de conteúdo.
Ilustrações.	Coloridas e legendadas de fácil compreensão, porém em sua maioria são desenhos. Não possui fotos	Coloridas e legendadas de fácil compreensão. Possui fotos	Coloridas e legendadas de fácil compreensão. Possui fotos
Atualizações.	Atualizado até o ano de 2020.	Atualizado até o ano de 2016.	Atualizado até o ano de 2021.

Todos os livros são de fácil leitura e compreensão, são bem organizados e claros, possuem boas ilustrações e são adequados ao Ensino Médio, porém o livro 3 não é tão detalhado nos tópicos relacionados a doenças genéticas quando comparado com os 2 primeiros livros.

CONCLUSÕES

Todos os livros analisados são bons, sendo que os livros 1 e 2 são mais ricos em conteúdo e detalham muito mais os tópicos relacionados à hereditariedade e doenças genéticas, enquanto o livro 3 é mais superficial e não tem tanto aprofundamento nestes temas.

O livro 1 apresenta conteúdo relevante, mas o mesmo é destinado ao 2ºano do Ensino Médio no qual os alunos ainda não estão devidamente preparados para estudar um assunto tão complexo como a genética. O livro 2, por sua vez, aborda também muito conteúdo e é destinado ao 3ºano onde os alunos, em princípio, estariam mais preparados para compreender os conceitos de genética.

O livro 1 apresenta ótimas imagens, porém em sua maioria são apenas desenhos, enquanto o livro 2 nesse quesito apresenta muito mais fotos, assim como o livro 3. Considerando-se que as ilustrações auxiliam na compreensão do conteúdo, a apresentação de fotos fornece uma ideia mais precisa do que está sendo explicado, tornando o livro 2 mais adequado para o ensino da Biologia do que o livro 1.

REFERENCIAS

- [1] Bizzo N. Ciências biológicas; Available from: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/07Biologia.pdf>.
- [2] do Paraná G. Diretrizes Curriculares da educação básica – biologia; 2008.
- [3] MEC Brasil. Novo Ensino Médio – perguntas e respostas; Available from: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361>.
- [4] educação sp gov br. SP é o primeiro estado do Brasil a homologar o novo currículo do ensino médio; 3 de agosto de 2020. Available from: <https://www.educacao.sp.gov.br/sp-e-o-primeiro-estado-brasil-homologar-onovo-curriculo-ensino-medio/>.
- [5] Thompson M, Rios EP. Conexões com a Biologia. 2nd ed. Moderna; 2016.
- [6] Ogo M, Godoy L. #Contato Biologia. 1st ed. Quinteto; 2016.
- [7] Fukui A, Nery ALP, Carvalho EG, Aguilar JB, Liegel RM, Nahas T, et al. Ser Protagonista. 1st ed. SM Educação; 2020.