

## O TEMA DOENÇAS INFECCIOSAS NO ENSINO MÉDIO.

Lívia Ganaqui<sup>1</sup>, Olavo Henrique Menin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Química do câmpus Sertãozinho do IFSP e aluna voluntária do PIVICT, liviaganaqui@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do câmpus Sertãozinho do IFSP, olavohmenin@ifsp.edu.br

Área de conhecimento: 7.08.04.00-2 Ensino-aprendizagem

Apresentado no

10º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP ou no 4º Congresso de Pós-Graduação do IFSP

27 e 28 de novembro de 2019- Sorocaba-SP, Brasil

**RESUMO:** As doenças infecciosas têm marcado a história da humanidade desde de seus primórdios e, mais recentemente, exemplos como AIDS, Ebola, dengue e Zika marcaram a mídia e as redes sociais com cenários que retratam a dor e o sofrimento da população. Neste contexto, vê-se a necessidade de analisar como essa temática é abordada nas escolas brasileiras. Para isso, a presente pesquisa, ainda em desenvolvimento, busca fazer essa análise por meio de um levantamento bibliográfico dos livros de biologia do Programa Nacional do Livro Didático de 2018, da avaliação das provas do Exame Nacional do Ensino Médio (2009 – 2018) e, por fim, aplicando questionários, tanto para alunos quanto para professores. Os resultados preliminares mostraram que os livros trabalham a temática de forma científica e significativa ao aluno e que as provas do ENEM abordam o assunto de forma contextualizada com a realidade. Por fim, espera-se que com a aplicação dos questionários a análise do tema possa ser discutida de forma ampla e crítica, a partir das perspectivas do aluno e do professor.

**PALAVRAS-CHAVE:** doenças infecciosas; ensino médio; livro didático; ENEM; questionário; ensino.

### THE SUBJECT INFECTIOUS DISEASES IN HIGH SCHOOL.

**ABSTRACT:** Infectious diseases have been marking the history of humanity since its inception, and more recently examples such as AIDS, Ebola, dengue and Zika have marked the media and social networks with scenarios that portray the pain and suffering of the population. In this context, we see the need to analyze how this theme is approached in Brazilian schools. To this end, this research, still under development, seeks to make this analysis through a bibliographic survey of the biology books of the National Textbook Program 2018, the evaluation of the tests of the National High School Exam (2009 – 2018) and finally, applying questionnaires to both students and teachers. Preliminary results showed that the books work the subject in a scientific and meaningful way to the student and that the ENEM exams approach the subject in a contextualized way with reality. Finally, it is hopes that with the application of the questionnaires, the analysis of the theme can be broadly and critically discussed from the perspective of the student and the teacher.

**KEYWORDS:** infectious diseases; high school; textbook; ENEM; questionnaire; teaching.

### INTRODUÇÃO

Desde de seus primórdios, a história da humanidade tem sido marcada e muitas vezes moldada pelos impactos causados pelas *doenças infecciosas*. Esse cenário pode ser ilustrado desde os primeiros contatos com as doenças advindas do Velho Mundo (VASCONCELOS, 2015), até aos impactos causados pela a epidemia de AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) que atingiu o continente africano recentemente (OLDSTONE, 2010). Além disso, as mudanças climáticas, o desmatamento e o processo de urbanização descontrolado dos últimos séculos têm contribuído para um crescimento acelerado da incidência das doenças infecciosas em todo o planeta (BARCELLOS, 2008).

Considerando esse contexto, torna-se necessária uma discussão sobre como essa temática é vista pela sociedade e, principalmente, abordada nas escolas. Particularmente neste trabalho, fazemos a apresentação dos resultados parciais de um projeto de pesquisa, ainda em andamento, que busca fazer uma investigação do tema doenças infecciosas no Ensino Médio. A proposta é abordar o problema por meio de três frentes de análise: i) livros de biologia sugeridos no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2018; ii) questões das provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) entre 2009 e 2018 que envolvem a temática; iii) opinião de alunos e professores de biologia sobre o tema por meio aplicação de questionários. Aqui, expomos um resumo dos resultados obtidos a partir da execução das frentes i) e ii).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Considerando que a pesquisa ainda está em desenvolvimento, até a submissão desse resumo foi realizada a análise completa de 8 de um total de 10 livros do PNLD-2018. Como critérios de avaliação dos mesmos, foram abordados os seguintes tópicos: organização textual do livro; abordagem do livro sobre o assunto; presença ou ausência de exercícios de fixação de conteúdo e/ou preparatórios para o vestibular; material complementar. Paralelamente, foi feita a análise das provas do ENEM (2009 – 2018). Os critérios utilizados durante o processo de análise das provas consistiram em quantificar o número de questões que abordam essa temática e também analisar como o assunto é abordado nas questões. Por fim, a aplicação dos questionários aos alunos e professores está programada para ser realizada entre Setembro e Outubro de 2019 em três escolas da cidade de Sertãozinho (uma federal, uma estadual e uma privada) e os resultados e as análises finais da pesquisa serão submetidos na forma de artigo a um periódico a ser definido.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise dos livros mostrou que todos trabalham a temática de forma adequada e significativa pois discutem o tema doenças infecciosas relacionando-o com o cotidiano do aluno (a síntese pode ser vista na Tabela 1). Em geral, os livros apresentam textos com uma linguagem explicativa e objetiva, recursos gráficos que auxiliam na compreensão do conteúdo, textos complementares que contribuem para uma visão mais ampla e contextualizada da temática e exercícios que permitem que aluno aplique os conhecimentos adquiridos. Vale, no entanto, destacar que os livros Lopes e Rosso (2013), Mendonça (2016), Ogo e Godoy (2016), Linhares e Gewandsznajder (2013) e Rios e Thompson (2016) não abordam no desenvolvimento do texto alguns pontos como “forma de tratamento da doença” e “técnicas de prevenção”, possivelmente devido ao fato do autor ter um espaço limitado para a discussão dos conteúdos.

Já com relação à análise das questões do ENEM, parte dos resultados é mostrada na Tabela 2. A partir dos dados obtidos, percebe-se que a prova relaciona os conhecimentos científicos de forma contextualizada com o cotidiano do aluno, ou seja, a questões avaliam a capacidade que aluno possui em relacionar a teoria com a sua realidade.

## **CONCLUSÕES**

Por fim, concluiu-se que o tema *doenças infecciosas* é discutido de forma significativa nos livros didáticos e que, ao serem usados como uma ferramenta de estudo podem contribuir para o desenvolvimento da capacidade dos alunos em resolver as questões das provas do ENEM. Espera-se que com os dados obtidos a partir da aplicação dos questionários, o assunto possa ser discutido de forma ampla e crítica, a partir das duas perspectivas trabalhadas.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus Sertãozinho.

TABELA 1. Análise dos livros didáticos

Livro	Análise Geral
CATANI, A. et al. (2013)	Assunto é desenvolvido em 3 capítulos, com linguagem explicativa e objetiva.
LOPES, S.; ROSSO, S. (2013)	Assunto é desenvolvido em 2 volumes, sendo abordado em 4 capítulos (1 no volume 1 e 3 no volume 2) com textos explicativos e coesos.
AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. (2010)	Assunto é desenvolvido em 2 capítulos com textos explicativos e objetivos.
FAVARETTO, J. (2016)	Assunto é desenvolvido em 4 capítulos com textos explicativos e coesos.
MENDONÇA, V. L. (2016)	Assunto é desenvolvido em 3 capítulos com textos breves e concisos, carecendo de algumas informações.
OGO, M.; GODOY, L. (2016)	Assunto é desenvolvido em 2 capítulos com textos explicativos e diretos, carecendo de algumas informações.
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. (2013)	Assunto é desenvolvido em 3 capítulos com textos breves e explicativos, carecendo de algumas informações.
RIOS, E.P.; THOMPSON, M. (2016)	Assunto é desenvolvido em 3 capítulos com textos explicativos e objetivos, carecendo de algumas informações.

TABELA 2. Análise das provas do ENEM

Ano	Nº de questões	Abordagem temática
2009	1	Importância da vacina
2010	2	Diferença entre soro, vacina, antibiótico; técnicas de prevenção e controle
2011	2	Importância da vacina.
2012	2	Relação das condições ambientais e sintomas com a doença
2013	2	Descobertas de técnicas para prevenção; Importância da vacinação
2014	Não aborda	-----
2015	2	Importância da vacinação; Relação de condições ambientais e sintomas com a doença
2016	Não aborda	-----
2017	1	Relação de condições ambientais e sintomas com a doença ; Formas de tratamento
2018	1	Técnicas de prevenção.

## REFERÊNCIAS

- AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. *Biologia – Biologia dos organismos*. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2010. 43 – 97p. V.2.
- BARCELLOS, Christovam et all. **Mudanças climáticas e ambientais e doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil**. Organização Pan-Americana da Saúde/OMS, Secretaria de Vigilância e Fundação Oswaldo Cruz/MS. Série Saúde Ambiental 1, p. 285-304, Brasília, 2008.
- CATANI, A. et al. *Ser Protagonista – Biologia ensino médio 2º ano*. 2.ed. São Paulo: Edições SM, 2013. 24 – 57p. V.2.
- FAVARETTO, J. A. *Biologia Unidade e Diversidade*, 2º ano.1.ed. São Paulo: FDT, 2016. 18 – 67p.
- LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. *Biologia hoje*. 2.ed. São Paulo: Ática, 2013. 22 – 56p. V.3.
- LOPES, S.; ROSSO, S. *Bio: volume 2*. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2013. V.2.
- LOPES, S.; ROSSO, S. *Bio – Volume 3*. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 29 – 80p. V.3.
- MENDONÇA, V. L. *Biologia – ensino médio 2º ano*.3.ed. São Paulo: Editora AJS, 2016. 26 – 63p. V.2.
- OLDSTONE, Michael B. A. *Viruses, plagues and history: past, present, and future*. Canada: Oxford university press, 2010.
- OGO, M.; GODOY, L. *#contato Biologia 2º ano*. 1.ed. São Paulo: Quinteto Editorial, 2016. 29 – 71p. V.2.
- RIOS, E.P.; THOMPSON, M. *Conexões com a Biologia*. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2016. V.3.
- VASCONCELOS PFC. *Doença pelo vírus Zika: um novo problema emergente nas Américas?* Rev Pan-Amaz Saude 2015; 6(2):9-10