

ANÁLISE DO CONTEÚDO DE PARASITOLOGIA EM LIVROS DIDÁTICOS DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Analysis of the Content of Parasitology in Textbooks of the 7th Grade of Elementary School

Ana Luiza Soares Chaves [ana.1395080@discente.uemg.br]

Bruno Camelo Rocha [bruno.1392956@discente.uemg.br]

Cláudia Toscano Fonseca [claudia.fonseca@uemg.br]

Fernanda de Jesus Costa [fernanda.costa@uemg.br]

Júlia Gatti Ladeia Costa [julia.gosta@uemg.br]

*Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade de Ibitaré
Av. São Paulo, nº 3.996, Vila Rosário. Ibitaré/MG - CEP: 32400-000*

Recebido em: 23/02/2023

Aceito em: 18/09/2023

Resumo

O ensino de parasitologia é de grande relevância dentro e fora do ambiente escolar, apesar disso torna-se relevante compreender aspectos relacionados aos processos de ensino e aprendizagem deste conteúdo nas escolas básicas. Um aspecto que merece destaque são os livros didáticos (LD) que podem ser compreendidos como ferramentas relevantes para o ensino de Ciências e Biologia. Dentro deste contexto, o presente trabalho buscou analisar sete obras aprovadas no PNLD em relação ao conteúdo de parasitologia. Foram avaliadas a quantidade de páginas destinada ao conteúdo, a presença ou ausência de parasitoses e ainda as imagens. Verificamos que os LDs são de grande relevância, mas que é preciso um olhar atento para as parasitoses nas obras. Considerando que algumas parasitoses não são descritas torna-se relevante pensar em outras possibilidades para abordar a temática no ambiente escolar.

Palavras-chave: Ensino de parasitologia; Parasitoses; Material didático.

Abstract

The teaching of parasitology is of great relevance inside and outside the school environment, despite this, it becomes relevant to understand aspects related to the teaching and learning processes of this content in basic schools. One aspect that deserves to be highlighted are the textbooks (LD) that can be understood as relevant tools for teaching Science and Biology. Within this context, the present work sought to analyze seven works approved in the PNLD in relation to the content of parasitology. The number of pages devoted to the content, the presence or absence of parasites and the images were evaluated. We verified that the LDs are of great relevance, but that it is necessary to pay close attention to the parasites in the works. Considering that some parasites are not described, it becomes relevant to think about other possibilities to approach the theme in the school environment.

Keywords: Parasitology teaching; parasites; Courseware.

Introdução

O ensino de Ciências é de enorme valor para os alunos, pois contribui para a formação de cidadãos mais conscientes além de auxiliar os discentes a compreender mais o planeta, o ambiente, os animais e a si mesmos (Chaves, Savergnini, Costa, 2022). Além de favorecer o conhecimento científico e sua aplicabilidade dentro e fora do ambiente escolar. Dos diversos temas abordados no ensino de Ciências, neste trabalho o foco será o ensino de parasitologia. A parasitologia estuda organismos parasitos como: protozoários, helmintos, vetores de doenças e ectoparasitas, bem como a epidemiologia das doenças causadas por eles (Neves e Souza, 2016).

Dentro da parasitologia estuda-se sobre o parasitismo que é uma relação ecológica desarmônica estabelecida entre duas espécies diferentes, na qual o parasito se beneficia do hospedeiro. Diversas parasitoses são consideradas doenças negligenciadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), dentre elas estão: a esquistossomose, a doença de Chagas, as leishmanioses, a filariose linfática, a teniose/cisticercose, a oncocercose, a fasciolose, a equinococose humana e as helmintoses transmitidas pelo solo (ascaridose, tricurose e ancilostomose) (OMS, 2013). É importante que os estudantes compreendam sobre estes assuntos e sejam capazes de colocar estes conhecimentos em sua vida cotidiana

A temática da parasitologia é de grande relevância pois aborda assuntos que se relacionam diretamente com a promoção da saúde, neste sentido, compreender de forma efetiva os aspectos relacionados ao ensino de parasitologia permite que o estudante seja capaz de posicionar-se criticamente na sociedade na qual encontra-se inserido e desta forma, contribuir para promoção e manutenção da saúde. Pode-se dizer, que o ensino de parasitologia deve contribuir para a alfabetização científica, ou seja, deve permitir que os estudantes compreendam o mundo no qual estão inseridos e que sejam capazes de atuar de forma consciente na sociedade, o ensino de Ciências deve contribuir para a alfabetização científica¹. É importante que o ensino de parasitologia esteja alinhado com a vivência dos estudantes e ainda com os documentos normativos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento normativo que apresenta os conteúdos de Ciências a serem abordados nos anos finais do ensino fundamental. Para tanto dispõe de três unidades temáticas sendo elas: matéria e energia, terra e universo, vida e evolução. Na última temática referida, é proposto que seja abordado questões que relacionem os seres vivos, suas características e necessidades, com a vida e os elementos que são essenciais para a sua manutenção. Nessa temática também são destacados alguns aspectos relativos à saúde que não é entendida apenas como um equilíbrio do corpo, mas que faz parte do bem de uma coletividade, tornando acessível a discussão do que é preciso para que haja saúde coletiva e individual.

Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde. (Brasil, 2018)

Sendo assim, espera-se que os conteúdos referentes a parasitologia abordando as principais doenças causadas por parasitos, sintomas, ciclo de vida, formas de prevenção e saneamento básico sejam abordados de forma efetiva no ambiente escolar, devido a sua relevância para a saúde coletiva e conforme encontra-se descrito na BNCC. Considerando a relevância do ensino de parasitologia, torna-se relevante pensar nas estratégias didáticas que são utilizadas dentro do ambiente escolar buscando contribuir para o ensino desta temática.

Algumas pesquisas demonstram a necessidade de inserir metodologias diferenciadas nos processos de ensino e aprendizagem de parasitologia e que estas contribuem de forma efetiva para a aquisição deste conteúdo (Costa, et al., 2017). Torna-se necessário pensar nas estratégias didáticas que podem ser utilizadas como uma possibilidade de favorecer com que os conteúdos de parasitologia discutidos no ambiente escolar sejam inseridos dentro da vida cotidiana dos estudantes.

Além das estratégias didáticas diferenciadas que podem contribuir para a alfabetização científica de temas relacionadas com a parasitologia. Destaca-se o papel fundamental que os livros didáticos (LD) apresentam para o ensino de Ciências e Biologia. O LD é uma ferramenta extremamente importante que auxilia no processo de ensino e aprendizagem Ciências e que de acordo com Araújo e Leite (2022) se faz presente em vários sentidos, dentre eles a produção, mudança e apropriação de conteúdos científicos, utilizando uma linguagem mais simples para que seja acessível aos alunos. Sendo assim, a escola possui o LD como suporte ao ensino de Ciências e ao professor e em algumas situações o mesmo pode ser o único material didático disponível aos estudantes para a construção e estruturação dos saberes (Coelho et al., 2022). Além disso, destaca-se que o LD é um instrumento didático que auxilia os estudantes nos processos de aprendizagem (Araújo, Testacicca, Oliveira, 2021). Apesar de existirem atualmente várias outras opções de consulta, em diversas regiões do Brasil o LD assume a principal fonte de consulta para estudantes, visto que nas escolas públicas essa ferramenta é distribuída gratuitamente (Neves e Souza, 2016; Coelho et al., 2022).

Em relação aos livros didáticos, torna-se relevante destacar o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que foi instituído pelo Decreto N° 91.542/1985. Os livros didáticos são avaliados por professores e pesquisadores a cada três anos através de critérios conceituais e metodológicos. Os livros selecionados são disponibilizados no Guia do Livro Didático. É importante ressaltar que o LD é uma ferramenta relevante nos processos de ensino e aprendizagem que precisa constantemente atentar-se para atualizações e questões sociais que devem ser abordadas no ambiente escolar (QUARESMA, et al., 2022).

Apesar da importância do LD de Ciências, alguns estudos como o de Orlandi (2011), D'acri (2013), Lima (2021), entre outros, evidenciam que existem lacunas importantes em relação ao conteúdo de Parasitologia como erros conceituais, deficiência de conteúdo, ausência de abordagem sobre as parasitoses mais frequentes no Brasil, inadequação de imagens e centralização de informações relacionadas ao ensino de parasitologia. É demasiadamente importante que LDs abordem corretamente sobre as parasitoses, uma vez que esse material didático tem grande influência no conhecimento acerca de doenças causadas por protozoários ou helmintos, fazendo com que o conhecimento obtido durante as aulas faça com que os alunos sejam como uma ponte de informações entre sociedade e a escola de tal forma que ajude no controle e prevenção de diversas doenças parasitárias (Lima, 2021).

Neste sentido, considerando a importância da parasitologia para a saúde individual e coletiva, o presente trabalho teve como objetivo analisar o conteúdo referente a Parasitologia presente em 7 livros didáticos que foram aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD 2018-2020). Acredita-se que a análise realizada possa contribuir de forma efetiva para o ensino de parasitologia na medida em que poderá demonstrar algumas lacunas e potencialidades que devem ser favorecidas no ambiente escolar no ensino de parasitologia.

Metodologia

A presente pesquisa caracteriza-se como quali-quantitativa, de acordo com Minayo (2008) a qualitativa tem por objetivo compreender aspectos não quantificáveis enquanto a quantitativa relaciona-se com valores numéricos.

A primeira etapa do presente estudo teve por objetivo analisar a BNCC no ensino fundamental identificando os temas relacionados à parasitologia e saúde pública e calcular o percentual deste conteúdo em relação ao total previsto para o ensino de Ciências. Destaca-se que a BNCC é dividida em vários temas e o foco deste trabalho foi a temática Evolução e Vida. Com base na seleção dos temas da BNCC, optou-se pela escolha do 7º ano, por apresentar o maior percentual do conteúdo de interesse na temática Evolução e Vida.

Em seguida, buscou-se verificar quais eram os livros didáticos do 7º ano do Ensino Fundamental aprovados pelo PNLD no ano de 2018 ou 2020. Foram levantados os nomes de 12 livros, destinados ao 7º ano, aprovados no PNLD 2020. Devido ao período de isolamento social imposto pela pandemia da COVID-19D foi possível ter acesso à sete títulos. Os livros foram numerados de 1 a 7 na Tabela 1:

Tabela 1: Livros indicados pelo PLND e analisados

Nº	Autores	Título	Ano escolar	Editora/Cidade	Ano de Publicação
1	Maíra Rosa Carnevalle	Araribá Plus Ciências	7º ano	Moderna, SP	2018
2	Eduardo Leite do Canto	Ciências Naturais – Aprendendo com o cotidiano	7º ano	Moderna, SP	2018
3	Eduardo Schechtman et al.	Companhia de Ciências	7º ano	Saraiva, SP	2018
4	Fernando Gewandseznajder	Projeto Teláris – Ciência	7º ano	Ática, SP	2018
5	Roberta Aparecida Bueno Hiranaka	Inspire Ciências	7º ano	FTD, SP	2018
6	Leandro Pereira de Godoy	Ciência, Vida e Universo	7º ano	FTD, SP	2018
7	Miguel Thompson	Observatório de ciências	7º ano	Moderna, SP	2018

A seleção se deu com base na disponibilidade, tendo sido analisado todo o material possível considerando o período da pandemia no qual o trabalho se desenvolveu. Com base em análises teóricas, foi iniciada a segunda etapa do projeto, foram criados critérios que foram considerados relevantes para o ensino de parasitologia. Para tanto, foram estabelecidos os seguintes critérios: a) Contagem de páginas destinadas à parasitologia em comparação com o total de páginas do livro; b) Listagens de quais as doenças estão descritas dos grupos da parasitologia: protozoários parasitos, helmintos parasitos e artrópodes de interesse médico; c) Contagem de parágrafos destinados a cada parasitose abordada. E para análise do quantitativo de páginas foi realizada a contagem em cada obra do número de páginas destinada ao conteúdo de parasitologia e comparada com o total de número de páginas existentes na obra. Para o segundo critério, de acordo com os grupos da parasitologia foram observadas se as principais parasitoses de interesse médico estavam presentes nas obras e em seguida realizou-se a contagem do número de parágrafos destinados para cada uma delas. Para análise de presença ou ausência de conteúdo foram criadas três categorias: (1) Parasitoses causadas por protozoários - Doença de Chagas, Amebíase, Malária, Leishmaniose, Giardíase; (2) Doenças causadas por Helmintos – Esquistossomose, Ancilostomose, Ascaridíase, Cisticercose, Teníase, Filariose, Oxiurose; (3) Ectoparasitas e vetores de doenças - Piolho, Carrapato e Pulga.

E finalmente, sobre as imagens. Para isto, foram usados alguns critérios presentes no trabalho de Coelho et al. (2022) com algumas modificações: quantidade total de figuras e ilustrações incluindo de ciclo, tamanho da imagem em relação à página (pequeno, médio e grande), tipo de imagem (esquemas, fotografias, fotomicrografias, ciclo biológico), apresentação de escala (presente ou ausente), utilização de cores fantasia (sim ou não) e informação sobre o uso de cores fantasia (sim ou não). O resultado dessa análise pode ser observado na tabela 3. As imagens apresentadas foram, em suma, ciclos biológicos das parasitoses: esquistossomose, ancilostomíase, ascariíase, cisticercose e teníase. A doença de chagas foi a única parasitose a apresentar mapa de distribuição no país.

Foi realizada uma comparação do tamanho da imagem em relação a sua distribuição na página do livro. Se a imagem ocupava mais de 50% da página, era considerada grande, se ocupava metade da página média e se seu tamanho era menor que a metade a imagem foi classificada como pequena.

Resultados e Discussão

A análise dos livros didáticos selecionados aponta para algumas diferenças. Quantitativamente o número de páginas dedicadas ao conteúdo de parasitologia nos livros didáticos é relativamente pequeno. Na Tabela 2 está descrito a relação do número total de páginas com o número de páginas destinadas ao conteúdo de Parasitologia.

Tabela 2: Análise quantitativa do conteúdo de parasitologia apresentado nos livros 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Livros	Total de páginas do livro	Total de páginas destinadas à parasitologia	Porcentagem de páginas destinadas à parasitologia
LD 1	269	9	3,34%
LD 2	248	11	4,43%
LD 3	290	3	1,03%
LD 4	264	9	3,40%
LD 5	256	2	0,78%
LD 6	269	3	1,11%
LD 7	272	0	0%

Desta forma, considerando a importância deste conteúdo seria interessante ter uma representatividade numérica mais significativa nas obras analisadas. Considerando a relevância da

temática, torna-se relevante pensar em estratégias didáticas que sejam capazes de complementar o material disponibilizado no livro. A utilização de estratégias didáticas diferenciadas contribui para minimizar os desafios enfrentados em relação aos livros didáticos e aspectos de infraestrutura nas escolas (Araújo, Testasica, Oliveira, 2021).

Em relação as doenças causadas por Protozoários verificaram-se que a amebíase estava presente em quatro das sete obras analisadas, sendo a que apareceu mais vezes, conforme pode ser verificado na Tabela 3.

Tabela 3: Presença de parasitoses causadas por Protozoários nos livros didáticos analisados

	Doença de Chagas	Amebíase	Malária	Leishmaniose	Giardíase
LD 1	+		+	+	
LD 2	+	+	+		+
LD 3		+			+
LD 4	+	+	+	+	+
LD 5					
LD 6		+			
LD 7					

A malária, a doença de chagas e a giardíase aparecem em três das sete obras analisadas. É importante que o estudante compreenda aspectos relacionados com estas parasitoses. De acordo com o boletim epidemiológico (2022), a malária é uma doença que ainda apresenta um impacto negativo considerável na saúde, assim, uma maneira eficiente de combate é a educação em saúde, neste sentido, seria interessante que fosse abordada de forma mais efetiva nos livros didáticos.

De acordo com Villela et al. (2009), o conhecimento sobre os triatomíneos e Doença de Chagas é relevante para que sejam promovidas atividades de combate aos vetores e consequentemente evite-se a transmissão. Neste sentido, podemos inferir que o ambiente escolar pode contribuir de forma efetiva para a aquisição destes conhecimentos, assim, torna-se relevante a presença deste tema nos livros didáticos que são instrumentos relevantes dentro do ambiente escolar.

De acordo com Braz et al (2018), o ensino sobre leishmaniose é de grande relevância, sua carência nas obras pode prejudicar a aprendizagem dos estudantes, pois o estudo dessa parasitose é uma forma de difundir a aprendizagem sobre a educação em saúde, de modo que envolva conhecimentos sobre prevenção, controle e os sintomas expressados por organismos infectados.

Os livros 5 e 7 destacam-se negativamente por não apresentarem nenhuma das parasitoses causadas por protozoários, o que pode indicar um prejuízo na aprendizagem dos alunos, considerando a relevância que os livros didáticos apresentam. Por outro lado, o livro 4 destaca-se por apresentar todas as parasitoses analisadas nesta pesquisa.

Em relação as doenças provocadas por helmintos, destacam-se a esquistossomose, ascaridíase e teníase presente em cinco das sete obras analisadas, o que pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 4: Presença de doenças provocadas por helmintos nos livros didáticos analisados

	Esquistossomose	Teníase	Ascaridíase	Cisticercose	Ancilostomose	Oxiurose	Filariase
LD 1	+	+	+	+	+		
LD 2	+	+	+	+	+		
LD 3	+						
LD 4	+	+	+	+	+	+	+
LD 5		+	+				
LD 6	+	+	+				
LD 7							

A esquistossomose é uma parasitose de grande relevância no Brasil e mesmo com esta relevância não se encontra presente em todas as obras analisadas. Com base nesta tabela é possível verificar que o tema oxiurose e filariase que aparecem apenas uma vez. O livro 4 destaca neste critério positivamente por apresentar todas as parasitoses provocadas por helmintos analisadas. Neste critério, o livro didático 4 destaca-se em relação as outras obras analisadas.

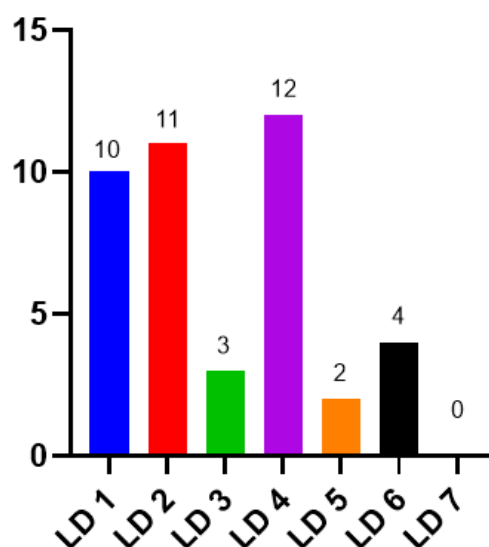
Em relação às parasitoses causadas por artrópodes identificamos as seguintes: Piolho e Pulga *Xenopsylla cheopis* em duas obras analisadas, estão apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5: Presença de doenças causadas por piolhos, carrapatos e pulgas.

	Piolho	Carrapato	Pulga
LD 1	+		+
LD 2	+	+	
LD 3			
LD 4			+
LD 5			
LD 6			
LD 7			

Os ectoparasitos, importantes para a saúde pública, aparecem apenas no livro 2, o qual aborda exclusivamente os piolhos e no livro 6 que destaca a pulga da espécie *Xenopsylla cheopis*. De maneira geral, podemos observar que os ectoparasitos quase não são abordados nos livros didáticos. A defasagem apresentada em relação a este conteúdo pode apresentar interferências negativas nos processos de ensino e aprendizagem,

Ao todo foram analisadas 15 parasitoses, o livro 4 destaca-se por apresentar 12 das parasitoses., conforme pode ser verificado no Gráfico 1.

**Gráfico 1:** quantidade de parasitoses abordada em cada livro didático

Pode-se inferir que ao considerar a presença das parasitoses destacam-se os livros 4, 2 e 1 com um número maior de parasitoses descritas. Mesmo assim, estes livros não apresentam todas as parasitoses, o que pode ser considerado um prejuízo nos processos de ensino e aprendizagem de parasitologia na medida em que os estudantes podem não ter acesso a todas estas informações. E o livro didático é uma importante ferramenta no ambiente escolar e que contribui de forma efetiva, sendo assim, é preciso um olhar atento para os livros em relação aos temas de parasitologia.

As demais parasitoses causadas por protozoários e helmintos variam muito entre as obras, aparentemente sem critérios para estarem presentes como, por exemplo, presença das parasitoses com maior prevalência em nosso país.

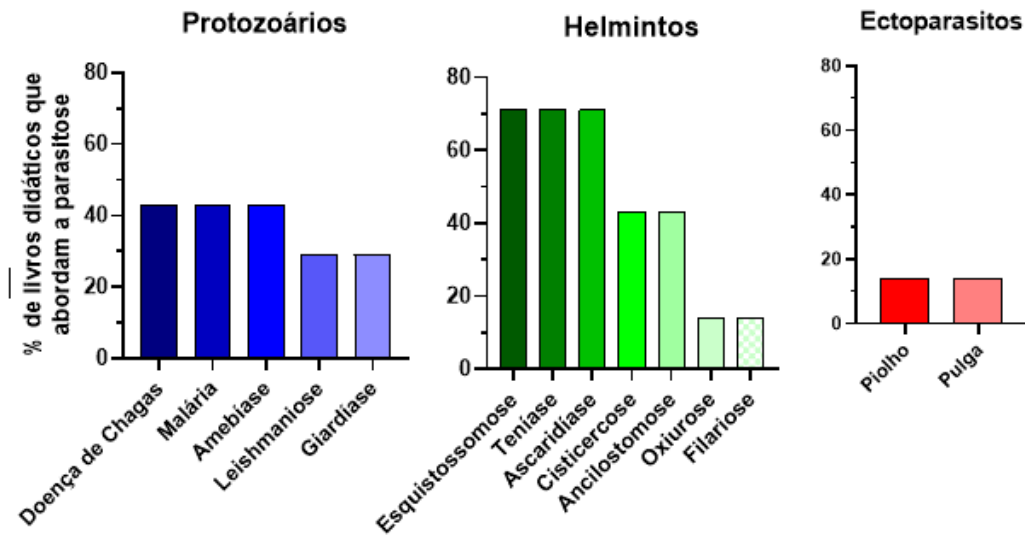


Figura 1: Levantamento dos assuntos de parasitologia abordados nos livros 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Quando realizamos a análise individualmente por livro didático, avaliando a quantidade de parágrafos destinados para cada parasitose foi possível perceber as diferenças na diversidade do conteúdo apresentado em cada obra. Os resultados podem ser observados na Figura 2.

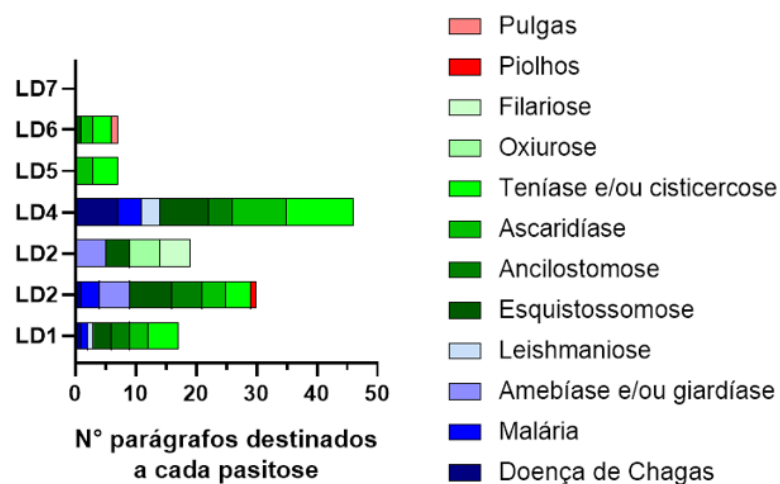


Figura 2: Análise quantitativa do conteúdo de parasitologia apresentado nos livros 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, de acordo com o número de parágrafos destinados a cada parasitose.

No LD 1, o conteúdo que ocupa mais espaço é a teníase/cisticercose, com 5 parágrafos, pois estão no mesmo tópico, e, devido a isso, possuem parágrafos compartilhados. A esquistossomose no livro 2 é a doença apresentada em maior número de parágrafos, com cerca de 7 parágrafos. No livro 3, o conteúdo que ocupa mais espaço é a amebíase e giardíase, ambos com 5 parágrafos. A doença de Chagas, teníase e cisticercose estão em maior número de parágrafos no livro 4, ambas com 7 parágrafos cada. No livro 5, ambos os conteúdos sobre parasitologia abordados no livro (ascaridíase e teníase) ocupam 3 parágrafos cada. A teníase, amebíase e giardíase são as que estão em maior número no livro 6, ambas com 3 parágrafos. O livro 7 é o único livro didático analisado que não apresenta nenhum conteúdo de parasitologia. Esses resultados estão descritos na tabela abaixo:

Tabela 6: conteúdos mais abundantes nos livros didáticos

Livros	Conteúdo mais abundante	Número de parágrafos
LD1	Teníase/Cisticercose	5
LD2	Esquistossomose	7
LD3	Amebíase e Giardíase	5
LD4	Teníase/Cisticercose e Doença de Chagas	7
LD5	Teníase e Ascaridíase	3
LD6	Amebíase e Giardíase e Teníase	3

Ectoparasitos aparecem apenas no livro 2 (com piolhos) e no livro 6 (com pulga da espécie *Xenopsylla cheopis*). Outro aspecto que se destaca com a análise quantitativa realizada no presente estudo é que muitas parasitoses são abordadas de maneira muito sucinta, não permitindo explorar as questões multidisciplinares que envolvem cada doença e que são relevantes para a educação em saúde e conseqüentemente aquisição de habilidades e competências destacadas na Base Nacional Curricular Comum. De uma maneira geral, apesar da relevância das parasitoses, verifica-se que muitas não são discutidas de forma efetiva nos livros analisados.

A abordagem sobre parasitologia na sala de aula é de extrema importância pois é um assunto que gera conscientização em relação à saúde pública e individual, e dá oportunidade para que o professor aborde sobre conceitos de higiene, prevenção, conceitos ecológicos e parasitológicos (Coelho et al, 2022). As parasitoses geram conseqüências para os organismos e possuem um custo alto para os sistemas de cuidado de saúde e para a sociedade, o que reflete em maiores taxas de interações, tratamento e sequelas (Dib et al, 2019). As conseqüências decorrentes da infecção por

essas parasitoses têm alto custo para a sociedade e para os sistemas de cuidados de saúde refletindo em internações hospitalares, reabilitação e tratamentos de longo prazo.

Sendo assim, torna-se relevante que as parasitoses sejam discutidas de forma efetiva nos LDs, visto que a abordagem das mesmas pode influenciar no conhecimento de uma determinada população e gerar como consequência positiva como a diminuição de incidência de doenças parasitárias e de acordo com Costa et al (2017), existe uma relação direta entre a educação em saúde e ensino de conteúdos da Parasitologia. Diante disso, a educação em saúde é capaz de proporcionar um maior controle sobre essas doenças na medida que conscientiza os alunos acerca da importância de desenvolver certos hábitos que resultarão em uma menor incidência de doenças parasitárias.

Outro aspecto de grande relevância para maior compreensão acerca das parasitoses, seus aspectos e ciclos de vida são as imagens presentes nos livros didáticos. Diante disso, realizou-se uma análise com base no trabalho de Coelho e colaboradores (2022) para verificar a qualidade dessas imagens.

Tabela 7: Análise das imagens dos livros didáticos.

	LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7
Total de imagens	10	21	4	10	6	8	0
Tamanho							
Grande	2	0	0	0	1	0	0
Média	4	7	1	6	1	4	0
Pequena	4	14	3	4	4	4	0
Tipo							
Fotografia de microscópio	2	3	3	3	1	2	0
Fotografia	2	9	0	3	1	2	0
Esquema	2	4	0	1	3	1	0
Ciclo biológico	3	5	1	3	1	3	0

Mapa de distribuição	1	0	0	0	0	0	0
----------------------	---	---	---	---	---	---	---

Nenhum livro apresentou escala em suas imagens. Os livros 2, 3, 4, 5 e 6 informaram sobre o uso de cores fantasia, o livro 1 informa o uso de cores fantasia somente em algumas imagens. No estudo de Oliveira e Coutinho (2009) é relatado que o uso de cores fantasia no processo de ensino e aprendizagem em ciências não pode ser usada de qualquer forma, as cores devem ter relação com a realidade e isso resulta numa maior chance dos alunos se envolverem com os conteúdos de ciências nos seus processos de aprendizagem.

O tipo de figura predominante é a fotografia que apareceu 17 vezes no total, figuras sobre o ciclo biológico apareceu 16 vezes, fotografia de microscópio 14 vezes, esquemas 11 vezes, e o mapa de distribuição apareceu apenas uma vez. De acordo com Dib et al (2019) A fotografia pode ser mais presente nos livros por representar a realidade, o que resulta em uma maior facilidade de associação com o que é visto no livro e o que é visto na realidade.

Conclusão

O ensino de parasitologia é de grande importância para os estudantes e também para a comunidade e através dos conhecimentos obtidos nas aulas de ciências a cerca desse conteúdo é possível que os alunos sejam capazes de adotar atitudes que ajude na manutenção da saúde uma vez que conhecendo os sintomas, a profilaxia, conheçam o ciclo reprodutivo e a forma de evitar contaminação. Entretanto, apesar da importância do ensino de parasitologia, nota-se que ainda existem muitas lacunas nos materiais usados pela escola para tratar sobre o assunto.

As análises realizadas no presente estudo demonstram que apesar da importância do ensino da Parasitologia, esse conteúdo ainda se encontra abordado de maneira fraca nos livros didáticos. Com deficiência de conteúdos, incorreções de conceitos e inadequações de imagens. A elaboração de conteúdos e materiais didáticos relacionados a área da saúde devem partir de investigação de atitudes, conhecimentos, crenças e comportamentos para que se estabeleça um maior entendimento sobre assuntos de saúde pública.

Diante dos dados obtidos e analisados neste estudo, é necessário que exista um maior investimento do conteúdo de parasitologia nos livros didáticos, visto a sua importância. De modo que os alunos poderão ter um material mais completo e com mais informações, o que resultará num maior conhecimento dos mesmos acerca das doenças parasitárias, o que pode afetar diretamente na taxa de incidência dessas doenças.

REFERÊNCIAS

Araujo, T. M.; Testasica, M. C. de S.; Oliveira, A. R. (2021) Proposição de uma sequência didática complementar ao livro didático para o ensino de histologia animal no Ensino Médio. Experiências em ensino de Ciências, v. 16, n. 1, 2021

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

- Braz, P. H. et al. (2018) Educação em saúde para alunos do primeiro ano do ensino fundamental sobre a leishmaniose em seres humanos e animais. *Revista PubSaúde*.
- Chaves, A. L. S.; Savergnini, S. S. Q.; Costa, F. de J. (2022) Análise dos trabalhos publicados no ENPEC de 2013 a 2019 sobre metodologias ativas no ensino de Ciências: o que podemos afirmar?. *REVES - Revista Relações Sociais, [S. l.]*, v. 5, n. 1, p. 13828–01e.
- Coelho, P. R. S., Neves, R. L. S., & Massara, C. L. (2022). Abordagem das Helminthíases e Protozooses nos Livros Didáticos de Biologia Aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) 2018/2020. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, e35880, 1–25.
- Costa, Isabela Gaipo oli. (2017) Intervenções educativas sobre parasitologia no ensino fundamental: a necessidade de inserir novas metodologias. *Revista TECER*, v. 10, n. 18.
- D'acri, L. S. (2013) Análise crítica do conteúdo de parasitismo (Filo platyhelminthes e Filo nematoda) em livros didáticos de ensino fundamental utilizados em escolas da rede municipal de Seropédica/RJ. TCC (Graduação) apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
- De Araujo, R. S.; Leite, B. S. (2021) Revisão Bibliográfica sobre Pesquisas com Livros Didáticos de Química: Análise das Funções Identificadas. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. e27011-26.
- Dib, Lais Verdan et al. (2019) Parasitoses negligenciadas em livros didáticos do Ensino Fundamental II do PNLD 2014. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, p. 292-314.
- Lima, C. D. de. (2021) O ensino de parasitologia nos livros didáticos de biologia: um estudo sobre o conteúdo das doenças parasitárias. Dissertação (Mestrado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, na Universidade Federal do Tocantins, Campus Araguaína.
- Minayo, Maria Cecília de Souza. (2008). O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecilia de Souza (Org). *Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade*. 27 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, p 9-30.
- Moreira, E. de S.; Vieira, P. H. G.; Fernandes, D. R. da S. (2021) Práticas de educação em saúde na escola: prevenção às parasitoses entre crianças do ensino fundamental em uma cidade no interior do Pará. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 13, n. 2, p. e5007.
- Neves, L. O.; Sousa, G. S. de. (2016) O livro didático e a sua influência na construção do conhecimento de botânica nas aulas de biologia. *Educação ambiental em ação*. ISSN; 1678-0701, n.57.
- Oliveira, N. M. F. de; Coutinho, F. Â. (2011) A influência das cores na identificação e interpretação de imagens no ensino de Ciências. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Florianópolis, Santa Catarina, 2009.
- Orlandi, Elisa Margarita. Análise do conteúdo de parasitoses em livros didáticos do ensino fundamental. (2011). TCC (Graduação) - Curso de Graduação de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina.
- Quaresma, Sayonara, et al. (2022) Análise do conteúdo de Epigenética abordado nos livros didáticos de biologia do Ensino médio. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 22, 2022. SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações no Ensino de Ciências*, v. 16, n. 1.

Boletim epidemiológico sobre malária: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no17.pdf>

Villela, Marcos Marreiro et al. (2009) Avaliação de conhecimentos e práticas que adultos e crianças têm acerca da doença de Chagas e seus vetores em região endêmica de Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 2009, v. 25, n. 8.