

## Abordagem das doenças parasitárias no livro didático: importância da contextualização regional

Approach to parasitic diseases in the textbook: importance of  
regional contextualization

Abordaje de las enfermedades parasitarias en el libro de texto:  
importancia de la contextualización regional

Claudia Dias de Lima<sup>01</sup>, Edilainne Rodrigues da Silva Santos<sup>02</sup>,  
Ronald Rodrigues Moura<sup>03</sup> e Domenica Palomaris Mariano de Souza<sup>04</sup>

### Resumo

No ensino de Ciências, o livro didático (LD) representa, muitas vezes, o único recurso presente no processo de ensino-aprendizagem, de forma que se faz necessários estudos constantes para verificar a qualidade do serviço dele à educação. Neste contexto, o presente analisou o conteúdo de saúde humana sobre as doenças parasitárias, nos LDs de Biologia do ensino médios entre os anos de 2009 a 2020. Para alcançar tal objetivo, uma pesquisa qualitativa de caráter documental utilizou três coleções do LD como fonte de pesquisa para coleta de dados, para a análise e descrição dos principais aspectos dos conteúdos das doenças parasitárias. Os resultados evidenciam: erros conceituais (LD1), omissão de informações sobre transmissão e profilaxia (LD1 e LD2), redução de páginas ao longo dos anos e a exclusão de doenças relevantes (LD3) Ao não abordar conteúdos relevantes para população escolar dos países em desenvolvimento, o LD não permite que o aluno vivencie e aprenda de modo, a relacionar o conteúdo das ciências a sua vida e aos temas sociais. Assim, dada a limitação do LD como ferramenta didática, é indispensável a utilização de outras estratégias didáticas para complementar o conteúdo e incentivar os estudantes a desenvolverem práticas saudáveis em seu cotidiano que promovam além do aprendizado, a promoção da saúde

**Palavras-chave:** Ensino de Biologia. Educação em Saúde. Livro Didático. PNLD.

### Abstract

In Science teaching, the textbook (LD) often represents the only resource present in the teaching-learning process, so constant studies are necessary to verify the quality of its service to education. In this context, this analyzed the human health content on parasitic diseases, in high school Biology textbooks between 2009 and 2020. To achieve this objective, qualitative documentary research used three textbook collections as a source of research for data collection, for the analysis and description of the main aspects of the contents of parasitic diseases. The results show: conceptual errors (LD1), omission of information on transmission and prophylaxis (LD1 and LD2), reduction of pages over the years and exclusion of relevant diseases (LD3) By not addressing content relevant to the school population of countries in development, LD does not allow the student to experience and learn in a way that relates the content of science to their life and social themes. Thus, given the limitations of textbooks as a teaching tool, it is essential to use other teaching strategies to complement the content and encourage students to develop healthy practices in their daily lives that promote, in addition to learning, health promotion.

**Keywords:** Biology Teaching. Health Education. Textbook. PNLD

### Resumen

En la enseñanza de las Ciencias, el libro de texto (LD) representa muchas veces el único recurso presente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que son necesarios estudios constantes para verificar la calidad de su servicio a la educación. En este contexto, se analizó el contenido de salud humana sobre enfermedades parasitarias, en los libros de texto de Biología de secundaria entre 2009 y 2020. Para lograr este objetivo, la investigación documental cualitativa

- 1 Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática (PPGcim/UFNT). Professora da Rede Estadual do Tocantins. E-mail: klaudyadias40@gmail.com
- 2 Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (FAT). Professora da Rede Estadual do Tocantins. Discente do Programa de Pós Graduação de Ciências e Matemática PPGecim. E-mail: sarcopterigeo@gmail.com
- 3 Discente do curso de Licenciatura em Biologia da UFNT. E-mail: ronald.moura@mail.uft.edu.br
- 4 Doutorado em Ciências (FMVZ/USP). AProfessora Associada I da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). Docente do Programa de Pós-Graduação de Ciências e Matemática PPGecim. E-mail: domenica.souza.ufnt.edu.br

utilizó tres colecciones de libros de texto como fuente de investigación para la recolección de datos, para el análisis y descripción. de los principales aspectos del contenido de las enfermedades parasitarias. Los resultados muestran: errores conceptuales (LD1), omisión de información sobre transmisión y profilaxis (LD1 y LD2), reducción de páginas con el paso de los años y exclusión de enfermedades relevantes (LD3) Al no abordar contenidos relevantes para la población escolar de países en desarrollo. , LD no permite al estudiante experimentar y aprender de una manera que relacione el contenido de la ciencia con su vida y sus temas sociales. Así, dadas las limitaciones de los libros de texto como herramienta didáctica, es fundamental utilizar otras estrategias didácticas para complementar los contenidos e incentivar a los estudiantes a desarrollar prácticas saludables en su vida diaria que promuevan, además del aprendizaje, la promoción de la salud.

**Palabras Clave:** Enseñanza de la Biología. Educación para la salud, libro de texto. PNLD.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente estudo discorre sobre os resultados da análise temporal dos conteúdos das parasitoses em livros didáticos (LDs) do ensino médio e a importância da abordagem regional contextualizada doenças parasitárias para os estudantes. Essa pesquisa qualitativa de caráter documental utilizou como fonte de pesquisa para a coleta de dados três obras LD1(2009/2011), LD2 (2015/2017) e LD3 (2018/2020), aprovadas pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), selecionadas por professores da rede pública de ensino.

No Brasil, desde 1971, os conteúdos referentes à saúde humana são obrigatórios a partir dos anos iniciais da educação básica. De acordo com Castro e Beyrodt (2003), as parasitoses podem interferir diretamente no desenvolvimento físico e cognitivo de crianças, acarretando em prejuízos no rendimento escolar.

As parasitoses, doenças causadas por parasitos, representam um problema de Saúde Pública devido ao alto índice de morbimortalidade. A maioria dos casos ocorre nos países subdesenvolvidos, onde a população enfrenta precárias condições de saneamento básico, habitação, abastecimento de água potável, educação e hábitos de higiene deficientes (MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010).

A escolha da temática deve se ao fato de o LD ainda ser o principal recurso utilizado nas salas de aula como instrumento de organização curricular, e o modo como o conteúdo é abordado pode influenciar diretamente o entendimento que os alunos têm sobre o tema (MONTEIRO; BIZZO, 2015). Ademais, é essencial que o professor realize a análise cuidadosa do LD com o objetivo de conhecer a proposta, estrutura e as possibilidades de utilização da obra (BRANDÃO, 2014).

Nesta perspectiva, é elementar que questões relacionadas às doenças parasitárias sejam abordadas com o propósito de contemplar as estratégias de promoção da saúde no ambiente escolar.

## 2. 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O Livro didático no Brasil

O livro didático (LD) é um dos recursos mais antigos no processo de ensino aprendizagem, e ainda apresenta notória influência na veiculação do aprendizado sistematizado.

O material é compreendido como um instrumento a serviço de um processo de formação e disseminação de conhecimento (OLIVEIRA, 2006).

No Brasil, quando foram instaladas as primeiras escolas públicas, em 1820, durante o período imperial, já havia registros do LD, que passou desde então a ser utilizado de forma mais sistematizada, especialmente após a criação do Colégio Pedro II, em 1838, na cidade do Rio de Janeiro. Considerando que a educação era somente destinada a elite, e sendo a Europa a referência de cultura para esse extrato, era comum que os livros didáticos (LD's) do Brasil fossem importados da França. Assim, não havia até aquele momento condições favoráveis para a produção e publicação de LD's pela imprensa nacional (SILVA, 2012).

A organização, estrutura e distribuição dos LD's a serem utilizados nas escolas da educação básica brasileira, se concretizaram em 1929, quando o governo brasileiro criou o Instituto Nacional do Livro-INL (FRANCO-PATROCÍNIO; FREITAS-REIS, 2017; NBUNDÉ, 2017). A produção do LD nacional, de acordo com Silva (2012), teve impulso em 1930, quando Getúlio Vargas se preocupou com a ideia de nação unida e forte. Além disso, a crise de 1929 contribuiu para essa consolidação devido ao aumento no preço das importações dos livros, forçando a produção de obras didáticas nacionais. O Ministro da Educação e da Saúde Pública, Francisco Campos, em 1931, foi o responsável pela elaboração de uma proposta didática de cunho nacionalista, desejada pelo governo Vargas, na qual o LD serviria como instrumento para auxiliar na formação do ideário de pertencimento à nação. Assim, os autores, que contribuíram para a produção dos LD's e livros de leitura para o ensino primário e secundário, criaram obras voltadas para a construção da identidade nacional, movidos por interesses do Estado (ZACHEU; CASTRO, 2015).

Nos anos de 1970 e 1980, os LD's tornaram-se protagonistas no sistema educacional do Brasil em consequência da desvalorização do ensino público e da falta de qualificação profissional do educador. Esses dois fatores contribuíram, assim, para que o LD fosse um instrumento de ensino indispensável. Também nessas décadas surgiram várias críticas acerca dos LD's, a começar sobre como as obras eram produzidas, sobre como os conteúdos eram apresentados, o modo autoritário e impositivo como o material chegava aos educadores e a não participação dos docentes na elaboração e nas decisões curriculares, foram algumas das objeções apontadas pelos educadores (SANTOS; MARTINS, 2011).

Um marco para a história do LD no Brasil foi a substituição do Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF), criado em 1985, pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), por meio do Decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985. O surgimento do PNLD ocorreu em um contexto de grandes transformações na sociedade brasileira na tentativa de organizar novamente um Estado Democrático, após 21 anos da ditadura militar (NBUNDÉ, 2017).

O PNLD instituiu alterações significativas como: a garantia do critério de escolha do livro pelos professores; reutilização do livro por outros alunos em anos posteriores, abolindo a eliminação do livro descartável; aperfeiçoamento das especificações técnicas para sua produção, visando maior durabilidade e possibilitando a implantação de bancos de LD's.

Também foi incluída a extensão da oferta aos alunos de todas as séries do ensino fundamental das escolas públicas e comunitárias e aquisição com recursos do Governo Federal, eximindo a participação financeira dos Estados e realizando a distribuição gratuita às escolas públicas (FNDE, 2008; CASSIANO, 2004).

A avaliação do LD é feita de maneira criteriosa, tendo em vista a abordagem das questões relativas aos conteúdos, aos objetivos, à metodologia, à avaliação e, ao detalhá-las, podem oferecer subsídios mais concretos para a elaboração e avaliação dos LD. Garantindo, então, que os LD selecionados sejam aqueles que são considerados os melhores livros para o ensino (BRASIL, 2011).

Embora as obras passem por critérios avaliativos rigorosos no PNLD, ainda há inadequações conceituais e didáticas, o que poderia gerar obstáculo ao entendimento dos conhecimentos científicos, reforçando assim, a necessidade de novas pesquisas de qualidade dos materiais curriculares utilizados nos diversos segmentos da educação (MACEDO; MENOLLI JÚNIOR, 2015).

## 2.1 Saúde na escola

No ano de 1971, a Lei de Diretrizes e Bases, nº 5.692, (LDB/71), tornou obrigatório o ensino de temas ligados à saúde no 1º e no 2º grau da educação básica, acarretando mudanças nos conteúdos curriculares, bem como nos LD's da disciplina de Ciências, no ensino fundamental e também na Educação Física (NBUNDÉ, 2017). Segundo Monteiro (2012), o ensino de saúde passou a ser inserido nas Diretrizes Curriculares Nacionais, que apontam a saúde como um dos componentes da Base Comum Nacional (BCN). Os conteúdos fazem parte das propostas curriculares das disciplinas de Ciência e Educação Física, no ensino fundamental, e Biologia no ensino médio. Os conteúdos relacionados à saúde humana podem variar de acordo com o contexto social, e com a época em que o livro didático é construído, além disso, o entendimento dos autores sobre o processo saúde-doença pode influenciar nessa construção (COELHO, 2002).

O tema saúde, exposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), tem como base os conceitos adotados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que a define como um estado de completo bem-estar físico, social e mental, e não apenas a ausência de doença. Freitas e Martins (2008) descrevem que o ensino da saúde deve ter como base ações que estimulem os indivíduos nas tomadas de decisões favoráveis à saúde deles e da comunidade. Com o auxílio desses estímulos, poderá ocorrer a construção de ambientes saudáveis e com qualidade de vida.

Uma das temáticas relevantes para a promoção a saúde no âmbito escolar é o ensino das doenças parasitárias. As parasitoses impactam diretamente na saúde podendo causar desnutrição, anemia, fadiga, redução da capacidade para o trabalho e da capacidade cognitiva, bem como déficit de crescimento, principalmente em crianças (FREITAS; MARTINS, 2008). A alta prevalência das parasitoses entre crianças e adolescentes pode ser justificado pela imaturidade imunológica, dependência de cuidados alheios, água contaminada, pés-

simas condições sanitárias de higiene, bem como o estado de desnutrição e o ambiente em que convivem, tais como as aglomerações em locais que contribuem para a disseminação destas doenças como creches, salas de aula e moradias precárias (LIAO *et al.*, 2017).

Segundo Toscani *et al.* (2007), ações educativas como ferramenta para a prevenção de doenças parasitárias têm resultado em experiências bem-sucedidas, e podem ser tão eficazes quanto o saneamento básico, sendo superior ao tratamento em massa em longo prazo.

Quanto à dificuldade em ministrar conteúdos sobre as doenças parasitárias, Dias e Kovaliczn (2014, p.05) alertam que:

O ensino sobre as parasitoses humanas não recebe a devida importância no ensino de Ciências, uma vez que muitas vezes o professor se sente obrigado a cumprir determinado conteúdo pré-estabelecido pelo currículo escolar, e os alunos obrigados a aprenderem, sem a devida compreensão do significado para suas vidas. Em muitas instituições de ensino o livro didático público às vezes é a única fonte de pesquisa do educando, o qual relata as parasitoses de forma generalizada com pouca ênfase às parasitoses regionais (DIAS; KOVALICZN, 2014, p.05).

Neste sentido, constata-se que as parasitoses nos LDs são frequentemente abordadas de modo superficial ou organizadas na forma de quadros, sem representações esquemáticas, sem ilustrações do ciclo biológico ou do vetor e em linguagem muito complexa para o público alvo. Portanto, caso o docente responsável não tenha formação na área, poderá haver dificuldade em ministrar o conteúdo com profundidade, detectar os erros conceituais e contextualizar as informações a realidade do aluno.

### 3. CAMINHO METODOLÓGICO

A pesquisa qualitativa foi escolhida, neste estudo, por oferecer suporte para a interpretação dos documentos analisados (MINAYO, 2014). Nesta pesquisa, procedeu-se a realização de uma análise documental, que se utiliza de registros que não foram abordados ou sistematizados. Essa técnica de pesquisa consiste na capacidade do investigador de selecionar, organizar e interpretar a informação, tendo como objetivo compreender a interação com sua fonte. Os livros didáticos são documentos de natureza instrucional, que oferecem possibilidades vantajosas para análise documental, pois são selecionados por vários especialistas da área, apresentam informações consolidadas, passam por uma legislação antes da sua aprovação e possuem distribuição gratuita (LUDKE; ANDRÉ, 2012).

Foram selecionados três livros de coleções do ensino médio, da rede pública, da cidade de Araguaína- TO, aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) entre os anos de 2009 a 2020 (Quadro 1), como fonte de pesquisa para a coleta de dados. As análises se concentraram no volume 2 de todas as obras, por abordarem o conteúdo de interesse.

**Quadros 1** – Livro didáticos selecionados

Código de Identificação	Ano e Título da Obra	Autores	Editora
LD1	Biologia seres Vivos Fisiologia 1ªed. 2009 / 2011	Wilson Roberto Paulino	Editora Ática
LD2	Biologia Hoje 2º ano Biologia Ensino Médio 2ªed. 2015 / 2017	Sérgio Linhares e Fernando Gewandsznajder	Editora Ática
LD3	Biologia Moderna 2º ano Biologia Ensino Médio 1ªed. 2018 / 2020	José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho	Moderna Editora

**Fonte:** Próprio autor (2020).

Para a análise do tema parasitose no LD foram estabelecidos os considerados os seguintes aspectos: (i) apresentação do tema–nesta categoria se averiguou como o tema das parasitoses foi apresentado no livro didático, além de observar o número de páginas dedicadas ao assunto; (ii) cientificidade no contexto textual – objetivou analisar se o conteúdo proposto apresenta conceitos científicos corretos e atuais acerca do tema. Para avaliar esta categoria foram utilizados os livros: Parasitologia Humana (NEVES *et al.*, 2010) e Parasitologia (REY, 2010); (iii) Características textuais – neste critério foram analisadas: coerência, coesão, adequação textual e conceitual, assertividade da redação, presença de vícios de linguagem, erros de grafia, presença de termos técnicos e se estes estão presentes no glossário; (iv) Atividades práticas e os exercícios recomendados – esta categoria analisou se havia coerência entre os conteúdos abordados e as atividades propostas, no sentido de promoverem a reflexão por parte do aluno e a consolidação dos conhecimentos com que ele teve contato previamente (PEDUZI, 1997); (v) recursos adicionais – para esta categoria observou-se a presença de textos complementares e também se houve indicação para jogos, experimentos e recursos educativos lúdicos.

#### 4. ANÁLISES DOS LIVROS DIDÁTICOS

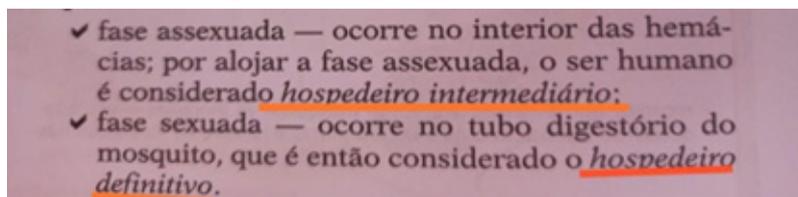
Ao avaliar a categoria apresentação do tema observa-se que as doenças parasitárias são majoritariamente inseridas dentro do conteúdo de protozoários e invertebrados. Neste sentido, o LD1 e LD3 apresentam as características do agente etiológico e abordam as doenças dentro das classificações dos protozoários, nematoides e platelmintos. Ainda, observa-se o número de páginas dedicadas ao assunto fora reduzido ao longo dos anos: LD1(2009/2011) 19 págs., LD2 (2015/2017) 17 págs. e LD3 (2018/2020) 14 págs.

Em relação a cientificidade no contexto textual, evidenciamos erros de científicos e a omissão de conteúdo e/ou informações nas obras analisadas. No LD1 e LD2 houve a omissão de informações sobre a forma de transmissão e profilaxia da Doença de Chagas e da Leishmaniose. O LD3 não trouxe informações sobre ascaridíase, enterobíose, giardíase, tricomoníase e toxoplasmose.

Segundo Val (2020, p.01) a “textualidade é a característica fundamental dos textos, orais ou escritos, que faz com que eles sejam percebidos como textos. Não é inerente a eles, pois uma mesma sequência linguística, falada ou escrita, pode ser considerada como texto legítimo por uns e parecer um absurdo, sem sentido, para outros”. Isto posto, verificamos que as três obras são de fácil compreensão, não apresentam vícios de linguagem ou erros de grafia. Essa categoria também nos permite evidenciar como o conhecimento científico

é passado para os alunos. Contudo, os autores do LD1 ao grafarem em itálico conceitos ou termos de destaque (Fig.1) podem confundir o aluno, em relação as regras de nomenclatura binominal de Lineu. Assim, a inconsistência na escrita atrapalha a alfabetização do aluno sobre quando e como utilizar as regras de nomenclatura.

**Figura 1** – Trecho retirado do LD1



**Fonte:** Paulino (2005)

Segundo Milagres (2006), a presença de atividades no livro didático promove recapitulação de conhecimentos prévios e a percepção de novos caminhos e soluções presentes. A análise das atividades práticas e exercícios propostos, se apresentaram coerentes e permitiam aos alunos a reflexão e compreensão acerca do tema. No LD1 as questões eram predominantemente de múltiplas escolhas, no LD2 além destas questões também havia a proposição de atividades dissertativas voltadas para a preparação Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O LD3 apresentava um quadro fundamentado nos parágrafos das parasitoses abordadas, para instigar a reflexão e a discussão em sala de aula, não reforçando apenas a memorização das atividades. Segundo o edital do Programa Nacional do Livro Didático, os recursos adicionais são importantes, no sentido de estimularem a leitura de textos complementares, revistas especializadas e livros paradidáticos (BRASIL, 2011). Nos livros analisados, não foi encontrado nenhum recurso adicional, o que é considerado um ponto negativo, principalmente para o LD3, que é o livro mais atual. Os recursos adicionais podem permitir ao aluno utilizar ferramentas tecnológicas para pesquisas de reportagens e até mesmo conhecer artigos e pesquisas sobre as parasitoses. Vasconcelos e Souto (2003) afirmam que a experimentação contribui para o conhecimento científico do aluno, de forma que os textos complementares permitem a contextualização do conteúdo abordado, trazendo reflexão e tomada de decisões acerca do assunto estudado. O livro didático é uma ferramenta didática limitada, então o uso de recursos adicionais torna-se indispensável para a complementação do conteúdo, assim o uso de jogos e indicação de sites podem facilitar a compreensão e trazer informações importantes sobre as doenças parasitárias.

#### 4.1 Importância da contextualização regional das doenças parasitárias

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) incluem a saúde como um dos temas transversais, contudo na prática escolar esse conteúdo é predominantemente abordado nas disciplinas de ciências e biologia. Particularmente, em relação as doenças parasitárias BARBOSA *et al.* (2009) relatam ser fundamental que o conteúdo e as informações sejam realizados de forma descomplicada, pois o modo como a temática é apresentada no LD pode levar a distorções e incompreensão do tema pelos alunos. Sobre a importância desse conteúdo Dias e Kovaliczn afirmam:

O ensino sobre as parasitoses humanas não recebe a devida importância no ensino de Ciências, uma vez que muitas vezes o professor se sente obrigado a cumprir determinado conteúdo pré-estabelecido pelo currículo escolar, e os alunos obrigados a aprenderem, sem a devida compreensão do significado para suas vidas. Em muitas instituições de ensino o livro didático público às vezes é a única fonte de pesquisa do educando, o qual relata as parasitoses de forma generalizada com pouca ênfase às parasitoses regionais (DIAS; KOVALICZN, 2014, p.05).

No Brasil, a contaminação pela via oral corresponde a 70% dos casos da doença de Chagas, estes surtos ocorrem frequentemente na região Amazônica devido ao açaí contaminado com o protozoário *Trypanosoma cruzi*, além do açaí o parasito já foi identificado no caldo de cana e leite cru. Constatamos que os LD1 e LD2 não abordaram as formas de transmissão: pela via congênita de mãe para filho, pela transfusão de sangue, por acidentes em laboratórios, e por alimentos contaminados. Ainda, em relação as medidas profiláticas as obras mencionadas recomendam apenas o uso de inseticidas, entretanto estes compostos não são a primeira escolha para o combate ao vetor, pois a sua utilização pode causar desequilíbrio ecológico e prejudicar outras espécies de importância biológica. Assim, como alternativa aos compostos químicos são recomendadas telas de proteção, roupas que cubram os braços e pernas e chapéus. A contaminação oral pelo *T. cruzi*. pode ser evitada pelo processo de pasteurização dos alimentos consumidos *in natura*. Nas obras analisadas, evidencia-se a desatualização de informações importantes sobre essa parasitose como a contaminação por via oral. Tendo em vista que essa via de transmissão foi descrita pela primeira vez em 1921, por Louis Nattan-Larrier, ao realizar estudos experimentais em animais de laboratório, que receberam formas tripomastigotas do parasito por via oral, trata-se de uma omissão grave (FERREIRA; BRANQUINHO; LEITE, 2014). Tais omissões podem comprometer a profilaxia e o controle da doença, uma vez que as fontes de contaminação oral são importantes vias de contágio a serem consideradas (VARGAS *et al.*, 2018).

A abordagem da leishmaniose, doença endêmica nas regiões norte e nordeste, no LD1 apresenta erro conceitual quanto as espécies de protozoários encontrada no Brasil. Dentre as espécies mencionadas, apenas a *Leishmania brasiliensis* ocorre no país causando a leishmaniose tegumentar (LT), já as espécies *Leishmania donovani* e a *Leishmania tropica* ocorrem na África e no Oriente médio, e causam a leishmaniose visceral (LV). Assim, ao mencionar espécies que não ocorrem em nosso território a obra confunde o leitor. Apenas no LD3 as medidas profiláticas e o ciclo da doença foram abordados de forma coerente. A manutenção das doenças de transmissão vetorial apresenta fortes componentes socioeconômicos, portanto além da limpeza de locais que sirvam como abrigo dos mosquitos transmissores, deve-se considerar o saneamento, as condições de moradia, renda familiar, nível de escolaridade, entre outros. Um erro muito comum em relação a leishmaniose é associar a transmissão da doença ao simples contato com cão infectado ou através da sua mordida. Na área urbana, os cães são os principais reservatórios da doença (abrigam o *L. brasiliensis*), e diferentemente dos reservatórios silvestres ou naturais (raposas e marsupiais) que não desenvolvem a doença, os cães apresentam emagrecimento, queda de pelos, crescimento e deformação das unhas. A transmissão da leishmaniose necessita obrigatoriamente da fêmea de flebotomíneos (mosquito vetor), que ao picarem o cão ou outros animais infectados

podem transmitir a doença para humanos durante o repasto sanguíneo, portanto, o conhecimento sobre os reservatórios silvestres e domésticos são necessários para a compreensão do ciclo de transmissão da doença (ASSIS; PIMENTA; SCHAL, 2013).

A malária é uma importante doença de transmissão vetorial causada por protozoários do gênero *Plasmodium* sp. No Brasil, a área endêmica compreende todos os estados da Amazônia Legal (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima), além das regiões oeste do Estado do Maranhão, ao noroeste do Estado do Tocantins e ao norte do Estado do Mato Grosso. Merece destaque no LD3, a referência sobre as substâncias utilizadas no tratamento da doença e a importância da busca de orientação médica para prescrição dos medicamentos. Este apontamento é muito relevante, pois a automedicação pode atrasar o diagnóstico e a cura, além de contribuir para a manutenção da cadeia de transmissão de doenças (NAVES *et al.*, 2010).

Parasitoses relevantes como a ascaridíase, a enterobíase, a giardíase, a tricomoníase e a toxoplasmose foram omitidas no LD3. No Brasil e nos países subdesenvolvidos, as parasitoses intestinais (ascaridíase, a enterobíase, a giardíase) possuem alta prevalência. As infecções por enteroparasitas indicam o desenvolvimento socioeconômico do país ou região, que engloba ações de melhorias habitacionais, saneamento básico, além de pouco conhecimento por parte da população mais carente, sendo que as parasitoses são geralmente transmitidas pela água, alimentos e solo, estando, portanto, relacionadas a questões de higiene ambiental e individual (COUTO *et al.*, 2007).

A tricomoníase (*Trichomonas vaginalis*) é uma infecção sexualmente transmissível (IST), não viral, mais prevalente no mundo. Diante das características clínicas da infecção causada pelo protozoário, é notório que os casos assintomáticos geram um quadro preocupante da doença, pois perpetuam a cadeia de transmissão (COUTO, 2015). Considerando a ampla disseminação dessas doenças no Brasil, a ausência desse conteúdo na obra é algo significativo que deve ser considerado.

A toxoplasmose (*Toxoplasma gondii*) é uma zoonose de grande importância para saúde pública, por isso se faz necessário entender sua transmissão, tratamento, diagnóstico e prevenção para que medidas efetivas sejam realizadas. Vale ressaltar que há muitos equívocos sobre a transmissão da toxoplasmose principalmente sobre os felinos por serem os principais hospedeiros da doença, sendo assim desmistificar as formas de transmissão torna-se de grande relevância para a prevenção da parasitose, levando em consideração que a principal via é através da ingestão de alimentos e água contaminada e que a transmissão pelos felinos ocorre, se os humanos tiverem contato com as fezes contaminadas pelos oocistos. Dessa forma medidas de higiene sanitária devem estar sempre difundidas na população através de campanhas e ações educativas em saúde (ROBERT-GANGNEUX; DARDE, 2012).

Vale destacar que o conteúdo das doenças parasitárias envolve a articulação de conhecimentos da biologia celular e molecular, ecologia, epidemiologia, zoologia e suas conexões com temas das ciências sociais, e quando ministrado por docentes da área depende-se que os alunos compreendam as parasitoses em seus múltiplos aspectos. Embora

seja comum a atuação de docentes de outras áreas, no ensino de ciências e biologia para completarem sua carga horária os possíveis erros de cunho científico, bem como as omissões contidas nos LD, dificilmente serão identificados por aqueles sem formação na área.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O livro didático vem sendo analisado com frequência por pesquisadores, pois dependendo da abordagem do conteúdo, ele pode comprometer o conhecimento acerca do assunto estudado. E em relação às parasitoses, não é diferente, uma vez que o aluno pode ser uma ponte de informações entre escola e sociedade, ajudando assim no combate e na prevenção de muitas doenças parasitárias.

Ao não contemplar conteúdos relevantes para população escolar dos países em desenvolvimento, o LD não permite que o aluno vivencie e aprenda de modo a relacionar o conteúdo das ciências a sua vida e aos temas sociais. Portanto, dada a maior suscetibilidade das crianças e jovens às infecções induzidas pelos parasitas, fica patente a necessidade de se abordar no âmbito escolar conteúdos relacionados às doenças parasitárias e endêmicas com o objetivo de incentivar os estudantes a desenvolverem práticas saudáveis em seu cotidiano que promovam além do aprendizado, a promoção da saúde.

Por fim, considerando a limitação do LD como ferramenta didática, torna-se indispensável a leitura de outros materiais e a proposição de atividades educativas como o uso de metodologias ativas, palestras, visitas de profissionais da saúde a escola, para a complementação de conteúdos regionais relevantes.

## 6. AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), pelo apoio financeiro. Ao programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim), da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT).

## 7. REFERÊNCIAS

ASSIS, Sheila Soares de; PIMENTA, Denise Nacif; SCHALL, Virgínia Torres. **A dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo programa nacional do livro didático**. Ciênc. Educ, Bauru, v. 19, n. 3, p. 633-656, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v19n3/09.pdf>. Acesso em: 23 out. 2020.

BARBOSA, Loeste de Arruda; SAMPAIO, Ana Léa Alcântara; MELO, Ana Luisa Almeida; Macedo, Ayslane Patrícia Nascimento de; Machado, Maria de Fátima Antero Sousa. A Educação em Saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. **Revista Brasileira de Promoção à Saúde**, Fortaleza, v. 22, n. 4, p. 272-278, out./dez. 2009. Disponível em: < [http://www.unifor.br/images/pdfs/rbps/artigo10\\_2009.4.pdf](http://www.unifor.br/images/pdfs/rbps/artigo10_2009.4.pdf) >. Acesso em: mar. 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 5º ed. Lisboa: Edições 70; 2011.

BRANDÃO, José D. P. **O papel e a importância do livro didático no processo de ensino aprendizagem.** In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO–CONEDU, 1., 2014, Paraíba. Anais do 1º Congresso Nacional de Educação: debate desafios e perspectivas da Inovação, Ciência e Tecnologia. Paraíba: Realize, 2014. p. 1-6.

BRASIL, Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral.** Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, DF; 2004.

CASTRO, Célia G.; BEYRODT, Célia G. P. Ações de enfermagem na prevenção de parasitoses intestinais em creches. **Revista de Enfermagem da UNISA**, v. 4, p. 76-80, 2003.

COUTO, Wagner Faria. Relação entre parâmetros ambientais, econômicos e socioculturais na identificação de regiões de risco para ocorrência de parasitoses intestinais em uma área rural de Ouro Preto, MG. **Rev. eletr. Farm** [online]. vol. IV, n.2, pp.148- 150. 2007. Disponível em: < <http://www.revistas.ufg.br/index.php/REF/article/view/2783/8220>>. Acesso em: 02 de junho de 2021.

COELHO, Maria Tereza Azeredo; ALMEIDA-FILHO, Naomar de. Conceitos de saúde em discursos contemporâneos de referência científica. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 315-333, maio/ago. 2002.

COUTO, Vitor L. **Epidemiologia da tricomoníase na população humana masculina e feminina, do município de Teixeira**, Paraíba/Brasil. 2015. Monografia (Graduação em [nome do curso])–Universidade Federal de Campina Grande, Patos.

DIAS, Carlos Alberto de Carvalho; KOVALICZN, Renata A. **Parasitoses humanas e o uso de recursos midiáticos na aprendizagem. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE**, Paraná, v. 1, p. 2-14, 2014. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_uepg\\_cien\\_artigo\\_carlos\\_alberto\\_de\\_carvalho\\_dias.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uepg_cien_artigo_carlos_alberto_de_carvalho_dias.pdf)[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_uepg\\_cien\\_artigo\\_carlos\\_alberto\\_de\\_carvalho\\_dias.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uepg_cien_artigo_carlos_alberto_de_carvalho_dias.pdf). Acesso em: 14 out. 2020.

FRANCO-PATROCÍNIO, Suely Oliveira; FREITAS-REIS, Iara. Os livros didáticos de química indicados pelo PNL 2015: a história da ciência empregada na temática “quantidade de matéria” e sua unidade, **MOL. HOLOS**, Ano 33, Vol. 02, 2017.

FREITAS, Edelci Oliveira de; MARTINS, Isabel. **Concepções de saúde no livro didático de ciências.** Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, v. 10, n. 2, p. 222-248, 2008.

FERREIRA, Rafael T. B.; BRANQUINHO, Marcelo R.; LEITE, Paulo C. Transmissão oral da doença de Chagas pelo consumo de açaí: um desafio para a Vigilância Sanitária. **VigSanit Debate**, Rio de Janeiro, v. 2, ed. 4, p. 4-11, 2014. DOI: 10.3395/VD.V2I4.358. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/9712/2/Vig\\_Sanit\\_Debate\\_2\\_4-11.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/9712/2/Vig_Sanit_Debate_2_4-11.pdf). Acesso em: 29 abr. 2021

LEITE, Rafael Oliveira; TOMA, Helena K.; ADAMIL, Yara L. Diagnóstico parasitológico e molecular de enteroparasitoses entre crianças residentes e funcionários de uma instituição beneficente para menores no município de Niterói-RJ, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 43, n. 4, p. 446-458, 2014.

LIAO, Chen-Wen *et al.* **Intestinal parasitic infections: Current prevalence and risk factors among schoolchildren in capital area of the Republic of Marshall Islands.** *Acta Tropica*, v. 176, p. 242-248, 2017.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: Pedagógica e Universitária LTDA, 2012.

MACEDO, Edson C.; MENOLLI JÚNIOR, Nelson. **Análises de livros didáticos de biologia: estudo qualitativo de alguns artigos publicados em periódicos nacionais.** 2015. Disponível em: <[http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19529\\_9994.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19529_9994.pdf)>. Acesso em 26. out. 2019.

MELO, Erenilson Moreira; FERRAZ, Fabiana Nabarro; ALEIXO, Denise Lessa. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de criança em idade escolar. **SaBios: Ver. Saúde e Biol.** V. 5, n. 1, p.43-47, jan/jul.2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 11. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 2014.

MILAGRES; Renata Baeta Domingues. **A resolução de problemas geométricos no ensino fundamental.** Trabalho de Conclusão de Curso, Brasília, DF, Universidade Católica de Brasília, 2006.

MONTEIRO, Pedro Henrique Nascimento; BIZZO, Nélio. **A saúde na escola: análise dos documentos de referência nos quarenta anos de obrigatoriedade dos programas de saúde, 1971-2011.** História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 411-427, abr.-jun. 2015.

MONTEIRO, Pedro Henrique Nascimento. **A saúde nos livros didáticos no Brasil: concepções e tendências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.** 2012. 210 f. Tese (Doutorado)–Curso de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

NBUNDÉ, Davi Saba. **DST/AIDS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA PARA ENSINO MÉDIO APROVADOS PELO PNLD 2015.** 2017. Monografia (Licenciatura em Ciências Sociais) – Universidade Federal de Santa Catarina.

NEVES, David Pereira. Parasitologia humana. 11. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2010.

OLIVEIRA, Fábio Dutra. **Abram seus livros... O discurso sobre diferença nos livros didáticos.** 2006. 108 f. Dissertação (Mestrado em Letras)–Universidade Federal de Juiz de Fora, MG.

Organização Mundial de Saúde OMS. **Growth reference data for 5-19 years** 2007. Disponível em: [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/index.html](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html)

PEDUZZI, Luís O. Q. Sobre a resolução de problemas no ensino de física. **Caderno Brasileiro de Ensino Física**, v. 14, n. 3, p. 229-253, 1997.

REY, Luís. **Parasitologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2010.

SANTOS, Vanessa A.; MARTINS, Luana. A importância do livro didático. Candombá – **Revista Virtual**, v. 7, n. 1, p. 20-33, jan.–dez. 2011.

SILVA, Maria. A. A fetichização do livro didático. **Educação e Realidade**, v. 37, n. 3, set./dez. de 2012, p. 803-821.

TOSCANI, Norma V. *et al.* Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. **Interface-Comunic., Saúde, Educ.**, v. 11, n. 22, p. 281-294, 2007.

VAL, Maria Graça da Costa. **Textualidade**. 2020. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/textualidade#:~:text=Textualidade%20%C3%A9%20a%20caracter%20ADstica%20fundamental,%20sem%20sentido%20para%20.> Acesso em: 17 fev. 2021.

VARGAS, Alexander.; MALTA, Juliane Maria Alves Siqueira.; COSTA, Veruska Maia; CLÁUDIO, Leandro Del Grande.; ALVES, Renato Viera.; CORDEIRO, Gilmar da Silva.; AGUIAR, Lúcia Maria Abrantes; PERCIO, Jadher. Investigação de surto de doença de Chagas aguda na região extra-amazônica, Rio Grande do Norte, Brasil, 2016. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 34, n. 1, p. 1-9, 5 fev. 2018.

VASCONCELOS, Suzana D.; SOUTO, Eliane. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

ZACHEU, Aline Aparecida Pereira; CASTRO, Laura Laís de Oliveira. Dos tempos imperiais ao PNLD: a problemática do livro didático no BRASIL. **in:** 14<sup>a</sup> jornada do núcleo de ensino de marília, 14., 2015, Unesp de Marília. Política educacional. São Paulo: Unesp, 2015. p. 1–12. Disponível em: <<https://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2015/jornadadonucleo/dos-tempos-imperiais-ao-pnld-a-problematica1.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2019.

#### Informações do artigo

Recebido: 12 de novembro de 2023.

Aceito: 15 de dezembro de 2023.

Publicado: 30 de dezembro de 2023.

#### Como citar esse artigo (ABNT)

LIMA, Claudia Dias de Lima; SANTOS, Edilainne Rodrigues da Silva; MOURA, Ronald Rodrigues; SOUZA, Domenica Palomaris Mariano de. Abordagem das doenças parasitárias no livro didático: importância da contextualização regional. **Revista Prática Docente**, Confresa/MT, v. 8, n. Especial, e23110, 2023. <https://doi.org/10.23926/RPD.2023.v8.nEspecial.e23110.id827>

### Como citar esse artigo (APA)

LIMA, C. D. L.; SANTOS, E. R. S.; MOURA, R. R.; SOUZA, D. P. M. (2023). Abordagem das doenças parasitárias no livro didático: importância da contextualização regional. *Revista Prática Docente*, 8(Especial), e23110. <https://doi.org/10.23926/RPD.2023.v8.nEspecial.e2310x.idxxx>.

### Editores convidados

Alessandro Tomaz Barbosa 

Dailson Evangelista Costa 

Wagner dos Santos Mariano 

### Editor Chefe

Thiago Beirigo Lopes 