



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ**  
**CAMPUS TERESINA CENTRAL**  
**CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**CASSIA RICCELLY ALVES OLIVEIRA**

**ABORDAGEM DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO ÂMBITO ESCOLAR**  
**EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS**

**TERESINA-PI**

**2023**

CASSIA RICCELLY ALVES OLIVEIRA

ABORDAGEM DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO ÂMBITO  
ESCOLAR EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí e Departamento de Formação de Professores, Letras e Ciências Campus Teresina Central, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Ma. Luzia Áurea Bezerra Albano Barbosa.  
Coorientadora: Laiane Oliveira Lima Soares

TERESINA-PI

2023

## **ABORDAGEM DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO ÂMBITO ESCOLAR EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS**

Cassia Riccelly Alves Oliveira<sup>1</sup>

Profa. Ma. Luzia Áurea Bezerra Albano Barbosa<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença parasitária endêmica. O Estado do Piauí (PI) apresenta alta prevalência de casos de LV, com notificação de maior incidência em Teresina, capital do Estado. Uma das principais formas de prevenção, é o acesso aos conhecimentos científicos e informações, tendo em vista mudanças de comportamentos da população. O contexto escolar, lócus da formação de futuros representantes sociais, deve oportunizar a aquisição e construção de conhecimentos, informações, hábitos e atitudes necessárias ao enfrentamento e superação desse problema de saúde pública. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar a forma com que o conteúdo de leishmaniose visceral é abordado em livros didáticos de Ciências, aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático, no período de 2020 a 2023. A pesquisa realizada foi de caráter qualitativo. As categorias de análise foram a apresentação do conteúdo, presença e qualidade de imagens, ciclo do parasita, vetores, sintomas, formas de prevenção e transmissão abordados nos livros analisados. Foram analisados seis livros didáticos de Ciências, em que, apesar de existirem lacunas em grande parte dos livros analisados no que se refere ao conteúdo de LV, verificou-se ainda, a coerência com a maioria dos critérios de análises propostos. Infere-se que a organização dos capítulos é fundamental e, quando acontece de forma que atenda a organização curricular vigente, colabora na compreensão e aprendizagem efetiva do conteúdo pelo aluno.

**Palavras-chave:** leishmaniose visceral; prevenção; livros didáticos.

---

<sup>1</sup> Graduanda em ciências biológica no instituto federal do Piauí.

[E-mail.cassisriccelly19@gmail.com](mailto:E-mail.cassisriccelly19@gmail.com)

<sup>2</sup> Professora orientadora, docente no Instituto federal do Piauí.

[E-mail.aureaalbano@ifpi.edu.br](mailto:E-mail.aureaalbano@ifpi.edu.br)

## ABSTRACT

**Keywords:** Visceral Leishmaniasis (VL) is an endemic parasitic disease. The state of Piauí (PI) has a high prevalence of VL cases, with a higher incidence reported in Teresina, the state capital. One of the main forms of prevention is access to scientific knowledge and information, considering changes in population behavior. The school context, as a locus for the formation of future social representatives, should provide opportunities for the acquisition and construction of knowledge, information, habits, and attitudes necessary to address and overcome this public health problem. Therefore, the aim of this study is to analyze how the content of visceral leishmaniasis is approached in science textbooks approved by the National Textbook Plan, from 2020 to 2023. This research was conducted qualitatively. The analysis categories included the presentation of the content, presence and quality of images, parasite cycle, vectors, symptoms, prevention methods, and transmission covered in the analyzed textbooks. Six science textbooks were analyzed, and despite the lack of content on VL in many of the books, there was still coherence with the majority of the proposed analysis criteria. It can be inferred that the organization of the chapters is fundamental and, when it aligns with the current curricular organization, it contributes to the understanding and effective learning of the content by the students.

**Keywords:** Visceral Leishmaniasis; Prevention; Textbook.

Data de aprovação: 06/12/2023

## 1 INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose caracterizada por uma progressão lenta e de longa duração, com acometimento sistêmico e, que se não tratada, pode levar o doente a óbito, sendo assim, um antroponose (Brasil, 2006). Em 1903, William Boog Leishman e Charles Donovan, descobriram o microrganismo patogênico causador da doença, que em homenagem a William B. Leishman, foi denominada Leishmaniose (Jogas et al., 2017).

No ser humano, os sintomas clínicos mais frequentes observados na LV são aumento do fígado e baço, redução da força muscular, fraqueza, febre de longa duração, perda de peso, emagrecimento e palidez, polidipsia, apatia, anorexia, vômito, diarreia, polifagia, epistaxe e melena. Nos cães os indícios principais são: queda de pelo, feridas na pele e crescimento exagerado da unha (Brasil, 2010).

A LV é também conhecida popularmente como Calazar, sendo uma palavra de origem hindu que significa febre negra. Essa zoonose inicialmente era exclusivamente rural. De acordo com o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (2006), dados epidemiológicos comprovam que nos últimos dez anos a doença se expandiu para várias áreas urbanas de médio e

grande porte com maioria de casos na região Nordeste, Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Araçatuba (SP), Santarém (PA), Corumbá (MS), Teresina (PI), Natal (RN), São Luís (MA), Fortaleza (CE), Camaçari (BA). Vale destacar que a LV é uma zoonose que deve ser tratada adequadamente, pois os riscos de letalidade quando não tratada pode atingir 90% dos casos (Brasil, 2013).

A LV é classificada como uma patologia antiga, porém, ainda não erradicada, apresentando-se como um grave problema de saúde pública com obstáculos relacionados ao seu combate e métodos preventivos, sendo uma doença de surtos periódicos com incidência crescente (Brasil, 2006). Diante do problema epidemiológico da LV busca-se formas de prevenção e divulgação de informações tendo em vista amenizar a expansão e as graves consequências dessa doença.

No contexto da prática educativa e, especificamente da prática pedagógica, a escola pode dar inúmeras contribuições quando se fala de prevenção, pois é no âmbito escolar, através da ação dos agentes transformadores da sociedade, onde se realiza a formação de futuros representantes sociais oportunizando a aquisição e construção de conhecimentos, informações, hábitos e atitudes necessárias para o exercício da cidadania, em suas múltiplas dimensões na vida pessoal e profissional. Portanto, a saúde humana é um aspecto importante, por ser intrínseco ao bem-estar individual e populacional.

Segundo Chaves et al (2021, p.12) “Foram notificados 2.521 casos novos confirmados de Leishmaniose Visceral no Piauí, no período de 2007 a 2019”. O Estado do Piauí apresenta alta prevalência de casos de LV, os maiores agravantes da doença é o fato de não ser tratada a tempo, o indivíduo pode evoluir a óbito e isso é bem preocupante, pois qualquer ser humano é suscetível a doença. Além disso, fatores como desigualdades socioeconômicas, condições ambientais e falta de conhecimento sobre a mesma têm contribuído para o aumento dos casos de doença no estado. Dessa forma, o acesso ao conjunto de conhecimentos e informações sobre formas de prevenção da doença, possibilita compreender a importância do controle da população de cães, a proliferação de insetos, entre outras atitudes preventivas, que possam contribuir na diminuição dos casos.

No contexto escolar, considerando os indicadores epidemiológicos sobre a incidência da LV em Teresina (PI) e a necessidade de contribuições da escola no processo de formação na perspectiva da prevenção da LV, este estudo orienta-se pelas seguintes questões norteadoras: De que forma os livros didáticos de Ciências abordam o conteúdo? A abordagem do conteúdo de Leishmaniose Visceral em livros didáticos de Ciências tem relação com os fundamentos de prevenção e divulgação de informações necessárias à população? Para tanto, o estudo tem como objeto a análise do conteúdo da Leishmaniose Visceral em livros didáticos de Ciências utilizados no processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental - Anos Finais.

O livro didático é um recurso importante como fonte de pesquisa no processo de aprendizagem do estudante. Em especial, em contextos em que, além do professor, o livro didático é a fonte de conhecimento e informação mais acessível ao aluno, em busca de conhecimentos. No estudo de conteúdos referentes à Ciências, o livro didático deve apresentar a estrutura e qualidade necessárias ao conhecimento científico, formação de conceitos, imagens e informações atualizadas que irão permitir entender como a disseminação ocorre, observando as relações entre o ciclo do protozoário, seus vetores, hospedeiros e sua transmissão com o meio ambiente e com o homem.

Este trabalho tem como objetivo geral analisar o conteúdo de Leishmaniose Visceral em livros didáticos do Ensino Fundamental – Anos Finais (6º ao 9º Ano) e, como objetivos específicos: selecionar livros didáticos de Ciências, analisar os livros didáticos selecionados utilizando critérios de análise para encontrar semelhanças e diferenças na abordagem de LV e apresentar pontos positivos e negativos como resultados das análises. Além disso, ratifica-se a importância deste estudo, como fonte para futuras pesquisas, incentivando outros pesquisadores, tais como discentes do Curso de Ciências Biológicas, discentes da Educação Básica, docentes e a população em geral a explorarem ainda mais sobre o tema.

Sendo essa, entre outras, as contribuições deste trabalho, vivenciando na prática o que escreve Paulo Freire sobre a importância da pesquisa e do ensino na formação docente e prática educativa, “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (Freire, 1997, p.32).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 LEISHMANIOSES NO MUNDO E NO BRASIL**

Em meados do século XIX na Índia ocorreu o surto de uma doença que levava rapidamente à morte, a princípio essa doença foi associada à malária e outras eram associadas à ancilostomíase. A doença só passou a ser conhecida como leishmaniose na virada do século XIX para o século XX. A partir de 1909 a LV passou a ser objeto de estudo em diversas partes do mundo. Em 1912 na Argentina foram diagnosticados 2 casos de LV pelo Médico Mazza, contudo esses diagnósticos ficaram como eventos isolados (Benchimol et al., 2019).

A LV é uma doença endêmica e está presente em 62 países resultando em um total de 200 milhões de pessoas com alto risco de adquirir a infecção, 90% dos casos ocorrem em áreas pobres em especial nesses 5 países, Índia, Bangladesh, Nepal, Sudão e Brasil, essa zoonose

continuar a atingir principalmente as áreas pobres, por mais que existam diagnóstico e tratamento específicos, grande parte da população não tem acesso a estes procedimentos, elevando os índices de mortalidade (GONTIJO et al., 2004).

A LV por muito tempo foi considerada inexistente principalmente na América, não por falta de caso, mas por desconhecerem um novo gênero de protozoário. Em 1934, na Bahia, o serviço cooperativo de febre amarela criou um laboratório, que tinha como principal função analisar fragmentos do fígado de pessoas falecidas do norte e nordeste do Brasil, os falecidos que eram escolhidos tinham que ser pessoas pela qual a morte provavelmente fosse febre amarela. Nisto o patologista Henrique Penna, identificou em lâminas feitas com material colhido que 41 óbitos estavam negativos para febre amarela assim ele identificou os protozoários do gênero *Leishmania*. Concluindo, 41 óbitos relacionados à leishmaniose visceral. Concluindo - se que do ponto de vista epidêmico a LV é autóctone e de alta ocorrência principalmente na América (Benchimol et al., 2019).

Na América Latina o Brasil é o país com mais incidência de LV em relação aos demais países, responsável por 90% dos casos, em 2012 foram notificados 3.038 casos em humanos e as crianças com até nove anos são as principais vítimas (Brasil, 2012). Atualmente, conforme o Ministério da Saúde a elevação dos casos em média, chegaram a cerca de 3.500 casos registrados anualmente (Brasil, 2022).

A LV encontra-se em maior incidência no nordeste do Brasil em 2019 foi registrado um percentual de 56,7%. O nordeste do Brasil possui 9 estados, ao dividir esse percentual daria 6.3 para cada estado. Contudo, só o Piauí respondeu por 9,6% das notificações dos casos no país, nível três vezes maior que a média nacional, de 1,85/100 mil habitantes para o mesmo ano (Chaves et al., 2019).

A Capital do Piauí, Teresina, é destacada com uma área de maior viabilidade para a proliferação do vetor da LV, por conta de ser uma cidade com uma precária condição de infraestrutura sanitária possui cobertura vegetal com predomínio de árvores frutíferas e um elevado acúmulo da matéria orgânica. Em 2020 na cidade foi registrado maior número com 1.683 casos notificados, representando 77,48% do total (Silva et al., 2020).

## 2.2 ASPECTOS GERAIS E BIOLÓGICOS DO PARASITA

### 2.2.1 Agente etiológico

Os agentes causadores da leishmaniose visceral são protozoários do gênero *Leishmania* flagelados ou amastigotas, parasita intracelular obrigatório das células do sistema fagocítico

mononuclear, localizados em tecidos vertebrados encontrados no trato gastrointestinal e formas alternativas (Brasil, 2006).

### **2.2.2 Reservatório**

Os cães são os principais reservatórios domésticos. No entanto, o parasita também pode conter em animais silvestres, do tipo carnívoros das espécies *Lycalopex vetulus* (raposa selvagem), *Cerdocyon thous* (cão selvagem) e gambás da espécie *Didelphis albiventris*. Além deles, cavalos e roedores, felinos também foram identificados como reservatórios (Schimming et al., 2012).

### **2.2.3 Vetores**

A disseminação do gênero *leishmania* no mundo está associada aos mosquitos da família *Phlebotominae*, gênero *Lutzomyia*. A espécie *Lutzomyia longipalpis*, pode ser chamada por vários nomes, isto é característico de cada região, tais como: mosquito palha, birigui ou tatuquiras, é o principal vetor brasileiro. Os reservatórios são infectados pelas picadas de flebotomíneos fêmeas durante sua refeição de sangue. Os insetos vetores vivem em habitats variados, mas as formas imaturas desenvolvem-se em ambientes terrestres úmidos, ricos em matéria orgânica e com baixa densidade luminosa (Schimming et al., 2012).

A distribuição geográfica de *L. longipalpis* é ampla e estar em expansão, é encontrada em quatro das cinco regiões geográficas: Nordeste, Norte, Sudeste e Centro-Oeste. Originalmente era encontrado em florestas, sendo só envolvidas no ciclo primário de transmissão de doenças. Contudo, o inseto foi se adaptando gradativamente ao ambiente rural, e sua adaptação a este ambiente foi somada à presença de animais silvestres e humanos. Mais recentemente, no final da década de 1980, o meio foi adaptado para ambientes urbanos, nas periferias dos grandes centros, principalmente na região sudeste, podendo ser encontrado em peridomicílios, galinheiros, pocilgas, canis, celeiros, entre outros (Brasil, 2006).

### **2.2.4 Ciclo biológico**

O ciclo biológico inicia-se pela picada dos hematófagos, flebotomíneos vetores infectados pela *Leishmania chagasi*, infectando os hospedeiros primários posteriormente, quando os vetores fazem repasto sanguíneo eles ingerem sangue juntamente com macrófagos e monócitos do parasita. No intestino médio do inseto, são liberadas formas amastigotas, que após a divisão

tornam-se formas promastigotas, que são infecciosas para o homem. As formas promastigotas do parasita são então inoculadas na corrente sanguínea do novo hospedeiro vertebrado e fagocitadas por células fagocitárias mononucleares (Brasil, 2018).

### **2.2.5 Principais Sintomas**

A LV é uma doença crônica com sintomas clínicos que aparecem entre três meses e sete anos após a infecção. As regiões de linfócitos T nos órgãos linfoides tornam-se diminuídas e as regiões de produção de anticorpos e linfócitos B proliferam. A proliferação de linfócitos B, plasmócitos, histiócitos e macrófagos resulta em linfadenomegalia, esplenomegalia e hiperglobulinemia (Salzo, 2008).

Os sintomas da LV no homem são um quadro febril persistente junto com esplenomegalia, suores noturnos, anorexia, palidez, adenomegalia, hepatomegalia e perda de peso. Além disso, afetam a Medula óssea, fígado e baço. Pode apresentar início agudo ou duvidoso e com um período de incubação entre 2 semanas e 8 meses. Sem tratamento, a doença leva o hospedeiro à morte tipicamente dentro de 2 anos após o início dos sintomas como resultado de infecções bacterianas do novo hospedeiro vertebrado e fagocitadas por células fagocitárias mononucleares (Brasil, 2018).

### **2.2.6 Transmissão**

A transmissão ocorre pela picada dos vetores infectados pela *Leishmania* (L.) chagas. Não ocorre transmissão de pessoa a pessoa. Envolve complexas interações entre o parasito, os vetores, os hospedeiros vertebrados e os diferentes ecótopos. O período de incubação em humanos varia de 10 dias a 24 meses, com média de 2 a 6 meses. Em cães, varia de 3 meses a vários anos, com média de 3 a 7 meses. Crianças, idosos e pacientes imunossuprimidos têm maior suscetibilidade à doença (Brasil, 2018).

Nos cães observa-se dificuldade locomotora, perda de peso, polidipsia, apatia, anorexia, vômito, diarreia, polifagia, epistaxe e melena, linfadenomegalia, caquexia, hipertermia, esplenomegalia, uveíte e conjuntivite (Salzo, 2008).

## **2.3 MEDIDAS PREVENTIVAS**

A prevenção é a melhor forma para minimizar um problema, quer seja social, físico ou ambiental. Atitudes e ações de prevenção com a intenção de proteção individual do ser humano,

são: uso de repelentes, uso de mosquiteiro com malha fina, telagem de portas e janelas, realizar a limpeza de quintais, eliminar fonte de umidade, a fim de alterar as condições do meio, que propiciem o estabelecimento de criadouros de formas imaturas do vetor. Não promover a permanência de animais domésticos dentro de casa, certamente contribuirá para evitar ou reduzir a proliferação do vetor (Brasil, 2006).

No contexto social, as autoridades dos municípios devem rotineiramente propiciar de acordo com as normas estabelecidas no código sanitário, a limpeza urbana, eliminar os resíduos sólidos orgânicos de forma adequada, controlar a população canina errante, especialmente em áreas urbanas, por ser fonte disseminadora da LV. Em áreas com transmissão de LV humana ou canina, o teste sorológico canino é recomendado antes da doação canina, caso o resultado seja soro reativo, devem ser tomadas medidas de monitoramento e controle do programa recomendado. Além disso, como medida de proteção individual para os cães contra picadas de flebotomíneos, têm-se Coleiras Impregnadas com Deltametrina a 4% (Brasil, 2006).

Além disso, o diagnóstico e tratamento precoces nos seres humanos servem com uma boa medida de controle. Ademais, é fundamental a educação em saúde, pois uma população informada sobre a gravidade da enfermidade pode contribuir para a prevenção e controle da mesma. Essa conscientização deve ser iniciada nas escolas. Com essa atuação conjunta as medidas de prevenção poderiam ter um efeito satisfatório (Genari et al., 2012).

## 2.4 LEISHMANIOSES NA EDUCAÇÃO ESCOLAR

Entende-se que a educação escolar desempenha um papel fundamental na formação humana, ela é capaz de promover hábitos saudáveis, valorizar a saúde e contribuir na prevenção de doenças por meio de aulas de ciência, palestras, campanhas de conscientização e debates ao fornecer essas informações aos alunos desde cedo, a escola contribui para a formação de indivíduos conscientes e responsáveis, capazes de tomar decisões saudáveis ao longo de suas vidas (Macedo et al., 2009). Entende-se, que a abordagem de conteúdos relacionados à saúde no ambiente escolar promove o conjunto de saberes e práticas orientadas com o objetivo de formar cidadãos, que saibam prevenir doenças e possam promover e cuidar da saúde.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) apresenta um corpo de conhecimentos conceituais selecionados por unidades temáticas que orientam o aprendizado para além do rol de conteúdos, apresentando um núcleo de aprendizado dividido em três unidades temáticas: Matéria e Energia, Terra e o Universo e Vida e Evolução. Em paralelo a isso, na unidade temática Vida e Evolução no 7º ano, os alunos estudam, doenças causadas por verminoses e protozoários,

saneamento básico, vacinação. (Mattos et al.,2022).

As intervenções em saúde são entendidas como ações de ensino nas quais profissionais e usuários aprendem e ensinam. Dessa forma entende-se que falar sobre educação em saúde nas escolas contribui para promover conscientização tanto para os alunos quanto para os professores. (Albuquerque ,2004)

Em especial, pelo fato de que o conhecimento da população é superficial e nada concreto e isto dificulta a implantação de práticas de controle (Borges et al., 2008). Assim é importante que a escola cumpra o seu papel formador ao colocar em debate os aspectos sociais que determinam e condicionam a saúde individual e coletiva, para formar cidadãos com um saber prescritivo capaz de criar uma conscientização de combate e prevenção. (Teixeira, et al. ,2020).

No conjunto das Diretrizes Curriculares de Teresina, o novo currículo da Rede Municipal de Ensino de Teresina, capital do Piauí (PI) para Educação Básica - Educação Infantil e Ensino Fundamental, segue um modelo padronizado pela Secretaria Municipal de Educação (SEMEC) para todas as escolas municipais. O Currículo de Ciências, orienta que no primeiro bimestre do 7º ano, a Unidade Vida e Evolução, aborde como objetos do conhecimento: Biodiversidade; Classificação dos Seres Vivos; Vírus; Bactérias; Protozoários e Fungos; Programas e Indicadores de Saúde Pública. Oportunizando, entre outras, as seguintes habilidades: (EF7CI02) caracterizar e classificar vírus, bactérias, protozoários e fungos, reconhecendo a sua diversidade e importância. (EF7CI03) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (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 (Teresina, 2020. p. 89).

## 2.5 O CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NATURAIS

No contexto da proposta de análise de livros didáticos, é importante também considerar as orientações do currículo escolar. De acordo com Gerson Moraes (2016), o currículo tem um papel crucial e orientador na realidade da escola como um todo. Moraes também destaca a importância de o currículo valorizar a realidade social dos alunos, seus conhecimentos prévios e experiências de vida. Os livros didáticos atuais seguem a teoria pós-crítica do currículo, que envolve o desenvolvimento de habilidades, memorização e pensamento crítico, visando alcançar metas mais amplas no aprendizado dos estudantes (Moreira, 1990; Moraes, C. 2016).

De acordo com a BNCC (2018), no ensino de Ciências no Ensino Fundamental – Anos

Finalis, “é fundamental que os alunos que tenham condições de ser protagonistas na escolha de posicionamentos que valorizem as experiências pessoais e coletivas, e representem o autocuidado com seu corpo e o respeito com o do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva” (Brasil, 2018).

## 2.6 IMPORTÂNCIA DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS

No ambiente escolar, o acesso ao conhecimento científico desempenha um papel fundamental na transformação da realidade dos alunos. Os conhecimentos adquiridos, são imprescindíveis nesse processo de mudanças de habilidades e atitudes e, se mostram como uma importante forma de alcançar essa transformação. Nesse contexto, os materiais didáticos, principalmente o livro didático, surgem como ferramentas essenciais para auxiliar no planejamento das atividades de ensino, visando alcançar a aprendizagem como resultado primordial (Marpica, 2010).

O Art. 4º. Inciso VIII, da Lei n. 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), definir como garantia do Estado com a educação escolar pública, o atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde (Brasil, 1996). Entende-se que esse artigo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional trata da garantia do Estado em oferecer condições adequadas para o pleno desenvolvimento do educando na educação escolar pública. Isso inclui o acesso a programas suplementares que auxiliem o aluno em todas as etapas da educação básica, como material didático-escolar, ou seja, o Estado se compromete a proporcionar recursos e apoio necessários para que o aluno possa aproveitar ao máximo sua experiência educacional.

Verceze e Silvino (2008) destacam a importância do Decreto n. 91.542/85, que criou o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), para promover a melhoria da qualidade dos livros didáticos por meio de avaliações regulares. Esse decreto também desempenha um papel jurídico ao regulamentar o uso dos livros didáticos. Segundo os autores, a Reforma Curricular de 1991, alinhada com as exigências atuais da Educação do século XXI, enfatizando elementos essenciais como conhecimento, valores, habilidades de resolução de problemas, aprendizagem e Alfabetização Científica e Tecnológica.

O Guia de Livros Didáticos: PNLD (2018) de Ciências destaca que alguns autores também se preocupam em fornecer uma contextualização histórica sobre diferentes problemas ambientais,

discutindo tratados e encontros nacionais e internacionais e suas repercussões. Além disso, os livros incluem sugestões de projetos que incentivam a participação dos estudantes e da comunidade escolar em ações sustentáveis, com o objetivo de contribuir para a preservação da biodiversidade (BRASIL, 2017). As novas coleções de livros de Ciências abordam preocupações com o meio ambiente e promovem abordagens de biodiversidade e sustentabilidade tanto em nível nacional como internacional.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com a finalidade de alcançar os objetivos propostos a presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa por ter a abordagem observacional e a análise de dados ser subjetiva, e documental por usar livros e artigos científicos como objetos de análise e consulta (Appolinário, 2012).

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa bibliográfica, consiste em uma investigação conduzida com base em fontes preexistentes, ou seja, em estudos já previamente elaborados por outros pesquisadores e acessíveis por meio de artigos, periódicos, livros e demais materiais de natureza bibliográfica (Severino, 2007).

Na primeira etapa do estudo, foram realizadas visitas a 06 (seis) escolas públicas tendo em vista o acesso aos livros de Ciências que são utilizados pelos discentes do 7º Ano do Ensino Fundamental, dessas, 02 (duas) estaduais e 04 (quatro) municipais. Com os livros em mãos, a seleção dos mesmos foi orientada pelos seguintes critérios: Estar de acordo com o PNLD; apresentação no Sumário Unidades e Capítulos com abordagens de temáticas dos conteúdos, tais como: parasitologia, doenças parasitárias, leishmaniose visceral; organização dos conteúdos nas Unidade(s) e Capítulo(s) dos livros; abordagem dos conteúdos:

Conhecimento e informações sobre a LV e o uso de imagens e outros recursos visuais.

**Tabela 1:** Livros didáticos de Ciências Ensino Fundamental - 7º Ano

| Livros | Título do livro             | Autores                                                       | Volume    | Ano         | Editores |
|--------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|-------------|----------|
| L1     | Teláris Ciências            | Fernando Gewandsznajder e Helena Pacca                        | 3vol      | 2020 a 2023 | Ática    |
| L2     | Ciências Ensino fundamental | Carlos Barros e Wilson Paulino                                | 6ª edição | 2017 a 2019 | Ática    |
| L3     | Ciências Geração Alpha      | André Catani<br>Gustavo Isaac killner<br>João Batista Aguilar | Coleção   | 2020 a 2023 | SM       |
| L4     | Ciências da natureza        | Lia Monguilhot Bezzeráa                                       | 2         | 2020        | Modera   |

| Para viver juntos |                             | João Batista Aguilar               |           |             |          |
|-------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------|-------------|----------|
| L5                | Ciências naturais           | Eduardo Leite do Canto             | Coleção   | 2020 a 2023 | Moderada |
| L6                | Inovar ciências da natureza | Laura Celloto Canto<br>Sonia Lopes | 1º edição | 2018 a 2023 | Saraiva  |

Os critérios utilizados para a análise do livro didático relacionavam-se com a apresentação o conteúdo, presença e qualidade de imagens, classificação ou taxonomia, ciclo do protozoário, prevenção, transmissão. Descrito na tabela 2.

Primeiramente, foram analisadas as capas dos livros, observando sua adequação ao PNLD, seguida da análise do sumário para e, posteriormente a leitura dos capítulos referentes a Leishmaniose visceral de todos os livros escolhidos para estudo dos dados, com o objetivo de verificar como os autores abordam o conteúdo de acordo com os critérios de análises propostos nesta pesquisa.

Para início da análise dos aspectos, identificaram-se as distintas apresentações do conteúdo de L.V nos livros didáticos, caracterizando as abordagens realizadas pelos autores e, logo após, as discussões das diferentes abordagens. Em seguida, observou-se a organização do conteúdo, ou seja, a sequência de seções, tópicos e subtópicos empregados pelos autores que favorecem ou não a aprendizagem discente.

Por último, foram verificados os recursos visuais, como esquemas, fotografias, gráficos e outras imagens, importantes para promover uma aprendizagem significativa

**Quadro 1:** Descrição dos aspectos a serem analisados na abordagem dos conteúdos nos livros didáticos.

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>Organização de conteúdo</b>                    |
| <b>Ciclo do Parasita</b>                          |
| <b>Vetores e Sintomas e formas de transmissão</b> |
| <b>Presença e Qualidade de imagens</b>            |
| <b>Prevenção</b>                                  |

Fonte: Autores (2023).

#### 4.RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em análise geral, foi observado que os livros apresentaram mais divergências do que semelhanças, especialmente em certos aspectos, por exemplo, a abrangência do conteúdo, ausência de imagens. Mas isso não invalida o uso dos livros, porém nesses casos é necessário recorrer a fontes adicionais para uma compreensão completa do conteúdo. Também foi constatado que a doença foi apresentada como um exemplo de enfermidade resultante de infecção por protozoários do Reino Protista, além disso, muitos capítulos nos livros possuem um enfoque mais conceitual e superficial, sem aprofundar nos temas apresentados, outros livros nem se quer o conteúdo tem. Esse resultado corrobora com o estudo de França *et al.* ( 2009) que afirma , que muitos livros didáticos de ciências a têm lacunas nas informações em relação a um determinado subtema, sendo os erros mais comuns: agentes etiológicos, vetores, sintomas clínicos humanos.

##### 4.1 ORGANIZAÇÃO DE CONTEÚDO

No Plano Nacional do Livro Didático de 2018, é exigido que a abordagem teóricometodológica adotada pela obra seja coerente e adequada em relação à proposta didáticopedagógica e aos objetivos pretendidos. Essa exigência se baseia no fato de que a organização adequada de um capítulo proporciona uma leitura agradável e facilita a compreensão eficiente do conteúdo. (Brasil, 2018).

A organização dos capítulos em todos os livros analisados é bem estruturada, iniciando em “os grupos de seres vivos” até “doenças transmissíveis causadas por Protozoários”. Destacando-se L1 e L4, pois possuem mais seções específicas dentro do conteúdo de Leishmaniose visceral de modo que as características gerais, transmissão, prevenção, diagnóstico, são citadas. Entretanto, verificou-se que os dois livros em questão não abordam sobre o ciclo das leishmanioses, que possui suma importância para melhor compreensão do aluno, além de não possuir tópicos para que o assunto seja abordado de forma completa no livro. Desse modo, esse resultado reforça o estudo de Teixeira (2020) ao retratar em sua pesquisa que os livros possuem uma insuficiência em conteúdo para garantir uma boa condução do ensino de Leishmanioses em sala de aula.

No Livro L5 e L6, não apresenta assuntos relacionados à Leishmaniose visceral. Já no L2 e L3, apresentam poucas seções no capítulo, abordam o conteúdo de forma bastante resumida ou

faltam mais informações acerca do mesmo, como o L3 que não traz parte da prevenção e sintomas. Esse resultado corrobora para com o estudo França, Margonari e Schall(2011) no qual retratam que há uma grande prevalência de doenças parasitárias no Brasil e que os gestores, profissionais de saúde, pesquisadores, educadores e população, devem ficar em alerta a leishmaniose uma vez que esta é uma doença negligenciada e com alta incidência no Brasil. Segundo, Nicola e Paniz (2016), vários educadores só utilizam o livro didático, limitando e até mesmo deixando de incorporar outras ferramentas para auxiliar os alunos na aprendizagem dos conteúdos.

Quadro 2: Organização de conteúdo nos capítulos de L. visceral analisados

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1 | O capítulo apresenta uma ótima organização e denota uma sequência lógica adequada. A abertura do mesmo ele distingue os dois tipos de leishmaniose apresentando uma imagem sobre o mosquito palha as seções não estão organizadas em capítulos, mas possui as características principais sobre L.V. |
| L2 | O livro só apresenta um pequeno tópico sobre leishmaniose, tendo um conteúdo bem resumido e só especificando a Leishmaniose cutânea. Apresenta uma imagem do Protozoário.                                                                                                                           |
| L3 | O livro é bem resumido, não apresentando o ciclo do vetor, sintomas e prevenção.                                                                                                                                                                                                                    |
| L4 | O capítulo apresenta uma ótima organização, distinguindo as duas leishmanioses, apresenta imagem do mosquito palha, cita a prevalência dessa doença no Brasil e evidencia a prevenção.                                                                                                              |
| L5 | O capítulo é bem resumido e destinado apenas a 2 páginas para abordar o conteúdo de parasitologia.<br>Contudo não possui nem uma informação sobre a Leishmaniose.                                                                                                                                   |
| L6 | O capítulo apresenta uma sequência lógica das seções, tópicos e subtópicos muito bem organizada. Contudo não possui nem uma informação sobre Leishmaniose.                                                                                                                                          |

Fonte: Autores (2023).

#### 4.2 CICLO DO PARASITA

Dentre os livros analisados, O L2 a L6, em unanimidade, não retratam sobre o ciclo do parasita. Entende-se que esta ausência de informações sobre ciclo do parasita, vetores, hospedeiros e modo de contágio sobre os parasitas, acentua a falta de conhecimento da população e provoca a

causas de surgimento das infecções dos parasitas (LISBOA et al, 2020)

Conforme os estudos de Silva, os livros de ciências não abordam o ciclo de transmissão das leishmanioses nem fornecem dados epidemiológicos sobre a situação dessas doenças no Brasil. Essas informações são essenciais para que os alunos compreendam como essas doenças ocorrem na vida real, mesmo que as ilustrações e os dados sejam simplificados para se adequar ao nível de ensino fundamental (Silva *et al.*, 2014)

Quadro 3: Ciclo do parasita nos livros didáticos

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1 | Neste livro, contém informações sobre o ciclo, informa que ao picar um hospedeiro contaminado, o mosquito ingere os protozoários, que passam a viver no seu tubo digestório. depois, quando o inseto picar outro animal incluindo seres humanos, os protozoos se alojam na pele do novo hospedeiro. |
| L2 | Há ausência do ciclo do Parasita ou ilustrações que ajudaria o aluno a ter um ensino mais preciso                                                                                                                                                                                                   |
| L3 | Há ausência do ciclo do Parasita ou ilustrações que ajudaria o aluno a ter um ensino mais preciso                                                                                                                                                                                                   |
| L4 | Há ausência do ciclo do Parasita ou ilustrações que ajudaria o aluno a ter um ensino mais preciso                                                                                                                                                                                                   |
| L5 | Não possui informações sobre Leishmaniose visceral                                                                                                                                                                                                                                                  |
| L6 | Não possui informações sobre Leishmaniose visceral                                                                                                                                                                                                                                                  |

Fonte: Autores (2023).

#### 4.3 VETORES E SINTOMAS FORMAS DE TRANSMISSÃO

Os livros analisados L1 a L4 identificam o vetor como flebotomíneos e descrevem eles como responsáveis pela transmissão da doença. Tal identificação é de suma importância pois conforme o estudo de França, Margonari e Schall (2011) quando mencionam nos Livros de ciências, palavras como “mosquito” e o “mosquito-palha” como vetores das leishmanioses. Promovem uma informação errônea, pois os mosquitos pertencem à família Culicidae e requerem água para se reproduzirem, enquanto os flebotomíneos pertencem à família Psychodidae e se reproduzem em matéria orgânica em decomposição. Esses detalhes são de suma importância, pois tais informações associam a transmissão da enfermidade aos mosquitos, e não aos flebotomíneos.

Nos livros de ciências analisados, pouco se encontra sobre os sintomas da doença, sendo

esse tópico primordial, pois é através dos sintomas das leishmanioses, que se consegue ter um diagnóstico e diferencia-las. Segundo o estudo de França, Margonari e Schall (2011) apesar de ser um conhecimento científico extremamente especializado para crianças em idade escolar, é possível mencioná-lo e indicar fontes de consulta para aqueles que desejam se aprofundar mais. No entanto, fica evidente que, da maneira como foi abordado, isso se torna apenas uma informação superficial e de pouca utilidade para os estudantes.

A respeito da transmissão, os livros L1 a L4 afirmaram que a doença é transmitida pela picada do “mosquito”, mas nem todos mostram imagens para orientar o aluno e promover uma aprendizagem mais significativa.

Quadro 4: Vetores e sintomas e formas de transmissão

|        |                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L<br>1 | No livro informa que o vetor da doença é feblotelminto e indica o seu nome popular indicando sua incidência e mostra uma foto do vetor. Não informa sobre os sintomas. o livro afirmar que a doença é transmitida pela picada do “mosquito”    |
| L<br>2 | No livro informa que o vetor da doença é feblotelminto, não indica seu nome popular e não mostra ilustração do vetor. Não informa sobre os sintomas. o livro afirmar que a doença é transmitida pela picada do “mosquito”.                     |
| L<br>3 | No livro informa que o vetor da doença é feblotelminto, não indica seu nome popular e não mostra ilustração do vetor. Não informa sobre os sintomas. O livro afirmar que a doença é transmitida pela picada do “mosquito”.                     |
| L<br>4 | No livro informa que o vetor da doença é feblotelminto, e indica o seu nome popular indicando sua incidência e mostra uma foto do vetor. Não informa sobre os sintomas. o livro afirmar que a doença é transmitida pela picada do “mosquito” . |
| L<br>5 | Não possui informações sobre Leishmaniose visceral                                                                                                                                                                                             |
| L<br>6 | Não possui informações sobre Leishmaniose visceral                                                                                                                                                                                             |

Fonte: Autores (2023).

#### 4.4 PREVENÇÃO

Por certo, falar de medidas preventivas é importante para evitar a propagação de doenças e quebrar o ciclo vicioso. Contudo, nenhum livro de ciências apresentou medidas de controle e prevenção, seja coletiva ou individual. Conforme, Spinelli e Macedo. (2014).” A melhor arma no controle e prevenção de doenças é o controle e eliminação do vetor, isto deve ser pautado nos livros pelos professores de ciências. Elimina surtos de vetores e explica, onde esses surtos ocorrem, dizendo: “As fêmeas põem ovos em áreas úmidas e ricas em orgânicos”.

Quadro 5: Prevenção

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| L<br>1 | Não possui informações sobre a prevenção           |
| L<br>2 | Não possui informações sobre a prevenção           |
| L<br>3 | Não possui informações sobre a prevenção           |
| L<br>4 | Não possui informações sobre a prevenção           |
| L<br>5 | Não possui informações sobre Leishmaniose visceral |
| L<br>6 | Não possui informações sobre Leishmaniose visceral |

Fonte: Autores (2023).

#### 4.5 PRESENÇA E QUALIDADE DE IMAGENS

Esse critério utilizou parâmetros adaptados de Vasconcelos (2003), como qualidade das imagens e nível de relação com as informações presentes no texto avaliando em fraco, regular, bom e excelente.

Os recursos visuais provêm suporte imprescindível aos conhecimentos e ideias presentes no livro didático. Analisar a presença de imagens veiculadas no LD requer sondagem da qualidade das imagens, como estão inseridas ao longo do texto e como texto e imagem se relacionam (Vasconcelos, Souto, 2003).

O mesmo autor ainda alega que uma figura deve ser “compreensível”, possuir legenda autor

explicativa, ter relação direta com o texto, e ser inserida à medida que a informação é apresentada. A ilustração deve conter ainda o nome do autor e a fonte, caso não seja original”. Dos livros analisados, somente o L1, L2 e L4 apresenta imagens relacionadas a L.V (Quadro4). Em síntese, estes livros são pouco ilustrativos, (Imagem 1) , (Imagem 2) , (Imagem 3) se tornando pouco atraente para os alunos por não possuir muitas imagens, conforme Duchastel (1983, p. 3) o documento só se torna atrativo, se o conteúdo for acompanhado de imagens, pois dessa forma explana e amplifica a mensagem contida no texto.

Em analogia, os estudos de Reis, Albuquerque e Soares (2014), em 2010 efetuado nos livros didáticos recomendados para o ano, verificou-se também a ausência de imagens ou ilustrações, quadros comparativos, que permitiriam ao aluno uma aprendizagem efetiva. Outra grande falha encontrada nos livros é a ausência de detalhamento do ciclo da doença, como ocorre a infecção do inseto vetor, como as formas do parasita se convertem e mudam dentro do corpo do inseto e como ele é transmitido para os hospedeiros (Spinelli *et al.* ,2014).

Quadro 6: Presença e qualidade de imagens nos livros analisados.

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L<br>1 | Este Livro apresenta somente uma imagem, a mesma possui uma boa qualidade, tamanho adequado e há uma legenda explicativa que descreve a imagem e orienta o aluno, apresentando, o nome científico do mosquito palha. Contudo não há imagem mostrando o protozoário ou mesmo imagens evidenciando o ciclo. |
| L<br>2 | O livro só apresenta uma imagem , representando o protozoário Leishania, a imagem é colorida. Contudo neste livro não há ilustração mostrando o vetor da doença.                                                                                                                                          |
| L<br>3 | Há ausência de imagens que representem o objeto de conhecimento.                                                                                                                                                                                                                                          |
| L<br>4 | Apesar dos aspectos positivos da ilustração, que permitem uma boa visualização e compreensão linguística do vetor, há ausência de representação do ciclo vital.                                                                                                                                           |
| L<br>5 | Não possui informações sobre Leishmaniose visceral                                                                                                                                                                                                                                                        |
| L<br>6 | Não possui informações sobre Leishmaniose visceral                                                                                                                                                                                                                                                        |

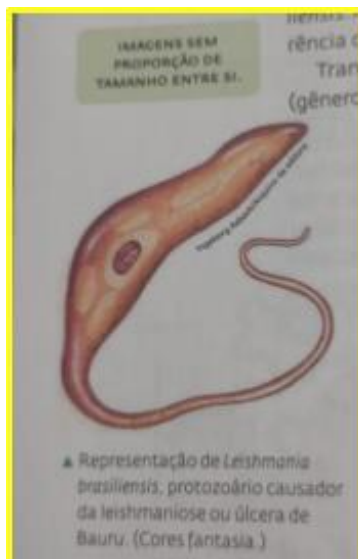
Fonte: Autores (2023).

**Imagem 1:** Imagens do mosquito palha presente no L



Fonte: Fernando (2020).

**Imagem 2:** Protozoário leishmania presente no L2



Fonte: Carlos Barros e Wilson Paulino (2019)

**Imagem 3:** Imagens do mosquito flebótomo presente no L4



Fonte: Lia Monguilhot Bezzeráa,  
João Batista Aguiar (2020)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que o livro didático apresenta fundamental importância como um instrumento útil no processo de ensino e aprendizagem, faz-se imprescindível que os autores desse material considerem a necessidade de garantir qualidade nos conteúdos, nas imagens e na organização textual. O Programa Nacional do Livro Didático fornece indicações de coleções de livros aprovados por uma série de critérios importantes para escolher os livros didáticos mais adequados para as escolas públicas brasileiras.

Com a presente pesquisa, constatamos a importância da avaliação dos livros didáticos já que esta contribui para identificar lacunas, como ausência ou fragmentação de conteúdos e conhecimentos na temática de parasitologia, por exemplo. Além da avaliação já desenvolvida pelo PNLD, a análise por parte dos professores e de pesquisadores é primordial para que o aluno tenha acesso a um material atualizado, bem contextualizado e de qualidade. A avaliação do livro didático também possibilita que o professor conheça o material e complemente, com outras ferramentas, as lacunas identificadas em cada conteúdo, como as observadas em nossa pesquisa, na temática de Leishmaniose Visceral.

Apesar de existirem lacunas em grande parte dos livros analisados no que se refere ao conteúdo de LV, o L1 destacou-se por estar de acordo com a maioria dos critérios propostos. Assim, infere-se que a organização dos capítulos é fundamental e, quando acontece de forma coerente, colabora na compreensão e aprendizagem efetiva do conteúdo pelo aluno. Outro ponto a ressaltar é sobre o ciclo da doença, tópico este de suma importância para os alunos, e que não está descrito em nenhum livro.

Ressalta-se que dos livros analisados, três deles apresentaram ilustrações com boa qualidade gráfica, embora o número dessas, em alguns livros, ainda seja insuficiente para esclarecer algumas características das doenças junto aos alunos. As ilustrações mais comuns foram do "mosquito-palha" e da "*Leishmania*". De forma geral, a presente pesquisa permitiu visualizar a ausência do conteúdo de Leishmaniose nos livros didáticos analisados. Sendo assim, sugerimos a realização de novas pesquisas para ampliar a inserção do conteúdo de parasitologia, em especial na temática de leishmaniose visceral, nos livros de ciências do ensino fundamental.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, P. C, S, E. N. A educação popular na atenção básica à saúde no município: em busca da integralidade. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 8, p. 259-274, 2004. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/icse/a/Lt4mytxnczXDFNQfZHOnCKc/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 12 set. 2022.

APPOLINÁRIO, F. Metodologia da Ciência: filosofia e prática da pesquisa. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BENCHIMOL, J. L *et al.* Leishmanioses: sua configuração histórica no Brasil com ênfase na doença visceral nos anos 1930 a 1960. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 14, p. 611-626, 2019. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/dRYXKb5B6TJZV7HrvpjBRCL/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 12 set. 2022.

BORGES, B.K. A *et al.* Avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 777-784, 2008. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/csp/a/7fhr4tjBNNT8qR4xgnnPsgS/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 18 set. 2022.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Grandes Regiões e Unidades. 2022. Disponível em:  
<[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia\\_Vig\\_Epid\\_novo2.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2022. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 2018. Disponível em:  
<[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_3ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf)>. Acesso em: 19 set. 2022.

\_\_\_\_\_. OPAS. "Leishmanioses: informe epidemiológico das Américas." 2018. Disponível em:  
<[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34857/LeishReport6\\_por.pdf?sequence=5#:~:text=A%20leishmaniose%20cut%C3%A2nea%20\(LC\)%20e,os%20dados%20diretamente%20%C3%A0%20Fran%C3%A7a.](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34857/LeishReport6_por.pdf?sequence=5#:~:text=A%20leishmaniose%20cut%C3%A2nea%20(LC)%20e,os%20dados%20diretamente%20%C3%A0%20Fran%C3%A7a.)>. Acesso em: 29 set. 2022.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Norma de apresentação tabular. 3. Ed. Rio de Janeiro, 1993. BRASIL. CULTURAL, Associação et al. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. 2010. Disponível em:

<<http://faef.revista.inf.br/site/e/medicina-veterinaria-15-edicao-22010.html>>. Acesso em:27 set. 2022

CAMARGO, V. L.F *et al.* Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral americanado Estado de São Paulo. In: **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral americana do Estado de São Paulo**. 2006. p. 158-158. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_vigilancia\\_controle\\_leishmaniose visce ral\\_1edicao.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visce ral_1edicao.pdf)>. Acesso em:30 set .2022.

CHAVES, A. F.C. P. *et al.* Leishmaniose visceral no Piauí, 2007-2019: análise ecológica de séries temporais e distribuição espacial de indicadores epidemiológicos e operacionais. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, p. e2021339, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ress/a/GtDkfDPTW5tfw54LhtCRzGq/>>. Acesso em:01 nov.2022.

Departamento de Vigilância Epidemiológica.2006. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_7ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2022 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

ELKHOURY, A. N. S. M. Vigilância e controle da leishmaniose visceral no Brasil. **Consultade Expertos OPS/OMS sobre Leishmanioses Viscerais em lãs Américas**, v. 24, 2005. Disponível em: <[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50253/consultaexpertos\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50253/consultaexpertos_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 05 nov. 2022.

FRANÇA, V. H; Dom Marginaria C.;SCHALL, V. T. (2011). **Análise do conteúdo das leishmanioses em livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional de Livros Didáticos (2008/2009)**. *Ciência & Educação (Bauru)*, 17, 625-644 Disponível em. <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cHswncHBWHwM3HgyDL7rdqg/?lang=pt>.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paze Terra, 2004.

GENARI, I. C. C. *ET al.* “Atividades de educação em saúde sobre leishmaniose visceral para escolares”. **Veterinária e Zootecnia** (2012): 799-807. Disponível em:<<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/133851/ISSN0102-5716-2012-1901-799-807.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

GONTIJO, C. M.F, M, M.N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, p. 338-349, 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/R8mCHPzNCQw6n4npXBRxCtt/abstract/?lang=pt>>. Acesso em:12 set.2022.

JOGAS, D.G. Trópicos, ciência e leishmanioses: uma análise sobre circulação de saberes e assimetrias. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 24, p. 1051-1070, 2017.Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/nYmRmSM8tk584s6HZZ3d4Dz/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em:12 set.2022.

LISBOA, D.K. M; MARISCO, G. Parasitologia humana: a importância do lúdico no ensino de

Ciências. Disponível em <

[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enebio/2021/CEGO\\_TRABALHO\\_EV139\\_MD4\\_SA23\\_ID417\\_26022020144439.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enebio/2021/CEGO_TRABALHO_EV139_MD4_SA23_ID417_26022020144439.pdf)>.

MACEDO, R. S. Etnopesquisa crítica, etnopesquisa-formação. Brasília: Líber Livro Editora, 2006 Disponível em < [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=OOfMBgAAOBAJ&oi=fnd&pg=PA17&dq=Etnopesquisa+cr%C3%ADtica&ots=xYaabntvSj&sig=w\\_T5zwwBZLq\\_lXVmc4GONb](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=OOfMBgAAOBAJ&oi=fnd&pg=PA17&dq=Etnopesquisa+cr%C3%ADtica&ots=xYaabntvSj&sig=w_T5zwwBZLq_lXVmc4GONb)>.

Maciel, L. T. L. Corpos, culturas e alteridade em fronteiras: educação escolar e prevenção das Doenças Sexualmente Transmissíveis e da Aids entre indígenas da Reserva Kadiwéu, Mato Grosso

2009.BRASIL.Disponível<<https://repositorio.bvspovosindigenas.fiocruz.br/items/2d90d736-3bb84b8c-af89-698893a81456>>

MATTOS, K. R. C., Amestoy, M. B., & de Tolentino Neto, L. C. B. (2022). O Ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, 18(40), 22-34.Disponível em:

<<https://www.periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/11887>>. Acesso em:02 nov.2022.

NICOLA, J.A. ; PANIZ, C.M. A importância da utilização de diferentesrecursos didáticos no ensino de Biologia. Inovação e Formação, Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016. Disponível em:

<https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/InFor2120167> Acesso em: 05 out. 2019.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Interciência, 2011.

SALZO, P.S. Aspectos dermatológicos da leishmaniose canina. **Nosso clínico, São Paulo, ano 11, n.63, p.30-34, 2008.** Disponível em:

<[http://bib.pucminas.br/arquivos/365000/367100/25\\_367111.htm](http://bib.pucminas.br/arquivos/365000/367100/25_367111.htm)>. Acesso em:12 nov.2022.

SCHIMMING, B.C, S, J.R.C.P ,E. LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA–**Revisão da literatura CANINE LEISHMANIA INFECTIONS-Review**. Disponível em:

<<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/140317>>. Acesso em:16 set. 2022

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva,2010.

SILVA, A. M Análise de informações sobre leishmaniose visceral americana contida em livros didáticos de biologia utilizada em escolas do ensino médio de Sete Lagoas, Minas Gerais, no ano de 2013. 2014.

SPERANDIO, D.S. *et al.* **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFPI**.

Teresina: IFPI, 2017. Disponível em: [https://www.ifpi.edu.br/area-doestudante/bibliotecas/manual\\_tcc\\_atualizado.pdf](https://www.ifpi.edu.br/area-doestudante/bibliotecas/manual_tcc_atualizado.pdf). Acesso em: 12 ago. 2021.

SPINELLI, I, M.E.M, "O CONTEÚDO DE LEISHMANIOSE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA." **Acervo da Iniciação Científica** (2014). Disponível em:

<<https://www.metodista.br/revistas/revistas-izabela/index.php/aic/article/view/622>>.

Acesso em: 11 nov. 2022

TEIXEIRA, C.R. R, *et al.* "Leishmaniose na escola: a presença da temática em livros didáticos do PNLD 2018 de Biologia do Ensino Médio." *e-Mosaicos* 9.22 (2020): 251-263.

Disponível em: <<https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/emosaios/article/download/46139/35530>>. Acesso em:23 nov. .2022

TIMBANE, A. A. (2022). Apresentação da edição" A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo"-Nelson Mandela (1918-2013): Présentation de l'édition" L'éducation est l'arme la plus puissante que vous puissiez utiliser pour changer le monde"Nelson Mandela (1918-2013). *NJINGA e SEPÉ: Revista Internacional de Culturas, Línguas Africanas e Brasileiras*, 2(1), 2-15.

Disponível<<https://revistas.unilab.edu.br/index.php/njingaesape/article/view/9>>

VASCONCELOS, G. V *et al.* ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DE MINAS

GERAIS, BRASIL. **Revista de**

**Patologia do Tocantins**, v. 9, n. 2, p. 46-52, 2022. Disponível em:

<<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/13880>>. Acesso em: 19 nov. 2022.