

## LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE DOENÇAS TRANSMITIDAS AOS SERES HUMANOS PRESENTES NOS LIVROS DIDÁTICOS DE 6º E 7º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Orlando Marques da Costa Júnior<sup>1</sup>; Katymilla Guimarães Giroto<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Graduado em Biologia pelo Instituto Luterano de Ensino Superior/Universidade Luterana Brasileira (ILES/ULBRA) de Itumbiara, GO, Brasil. <sup>2</sup> Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Mestre em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical e Infectologia na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). \*Email: [katymillagiroto@yahoo.com.br](mailto:katymillagiroto@yahoo.com.br)

**Resumo:** O Livro Didático auxilia no processo ensino-aprendizagem do aluno, ajudando-o a compreender determinada área do saber. Esse trabalho objetivou revisar todo conteúdo sobre doenças transmitidas aos seres humanos presente nos livros didáticos de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, utilizados em sala de aula ou para pesquisa de 2000 a 2011; além disso, verificar se os livros são ilustrados, observar se há presença de conceitos errôneos, analisar se a linguagem trabalhada está de acordo com a faixa etária dos alunos e verificar se há falta de informações importantes (Ciclo, transmissão e prevenção). Os critérios de análise reportaram aos seguintes temas: linguagem correta, presença de figuras, conceitos errôneos e informações importantes (ciclo, transição e prevenção). Foram analisados oito livros, sendo que 3 (37,5%) não tiveram a linguagem utilizada correta para idade escolar dos alunos, 5 (62,5%) não apresentaram figuras em todas as doenças trabalhadas nos mesmos, 2 (25%) apresentaram conceitos errôneos no conteúdo sobre doenças, 6 (75%) não apresentaram as informações importantes completas e 1 (12,5%) não apresentou nenhum conteúdo relacionado às doenças. Tais constatações levam à proposição de que o tema saúde deveria ser mais detalhado, considerando a sua transversalidade e potencial para estabelecer diálogos para formação cidadã. **Palavras-chave:** Ciências, Educação, Material didático.

**Abstract:** The Textbook aids in the teaching-learning process of the student, helping him to understand certain area of knowledge. This study aimed to review all content on diseases transmitted to humans present in textbooks 6th and 7th years of elementary school, used in the classroom or for research from 2000 to 2011 room; Additionally, verify that the books are illustrated, see if there is presence of misconceptions, examine whether the language is crafted according to the age range of students and check for missing important information

(cycle, transmission and prevention). The analysis criteria reported the following themes: right speech, presence of figures, misconceptions and important information (cycle transition and prevention). Eight books were analyzed, and 3 (37.5%) did not have the correct language used for school-age students, 5 (62.5%) had no figures at all worked in the same disease, 2 (25%) had erroneous concepts in the content on diseases, 6 (75%) did not present important information complete and 1 (12.5%) did not show any content related to diseases. These findings lead to the proposition that health issues should be more detailed, considering its pervasive and potentially to establish dialogues for civic education.

**Keywords:** Science, Education, Didactic material

### I. INTRODUÇÃO

O importante papel da educação para a saúde desenvolvida dentro das escolas, consiste em garantir a formação integral dos alunos [1], possibilitando aos discentes conhecimentos fundamentais para que intervenham individual e coletivamente na melhoria das condições da saúde na sua comunidade [2].

De acordo com [3], a educação é um fator muito significativo para a promoção da saúde, sendo que, deve-se ressaltar a importância do livro didático, considerado como instrumento básico do trabalho pedagógico. O Livro Didático (LD) consiste em um material impresso, estruturado e que apresenta diversas funções, como referencial, instrumental, ideológica e cultural e documental. A função referencial seria a de possuir conhecimentos de uma disciplina. Como o LD possui exercícios para que os

alunos pratiquem os conhecimentos discutidos nas aulas, isso caracteriza a função instrumental. A função ideológica e cultural faz com que o LD seja um dos vetores da cultura e dos valores de uma determinada população. A função documental é devido ao LD proporcionar um conjunto de documentos para contribuir para a formação do aluno [4]. Além dessas funções, o LD também auxilia a guiar o estudante na sua relação com o mundo exterior para que ele desenvolva seu espírito crítico, nesse sentido, é de extrema relevância que os docentes utilizem o LD para trabalhar conceitos e conteúdos que possam colaborar com o cotidiano dos estudantes, dentre esses conteúdos existem as doenças que podem ser transmitidas por falta de conhecimento em relação à sua prevenção.

Dentre estas doenças existem as viroses que são enfermidades causadas por vírus, microorganismos altamente dependentes de organismos vivos para sua multiplicação, pois eles são parasitas intracelulares obrigatórios. A transmissão dos vírus ocorre de forma vertical (de mãe para filho) ou de forma horizontal (por contato de pessoa a pessoa, objetos e secreções respiratórias, por veículos como água e alimentos contaminados e por vetores) [5].

Além das viroses, são citadas também nos livros didáticos de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, as doenças causadas por protozoários, tais como a toxoplasmose (agente causador é o *Toxoplasma gondii*) transmitida pela via digestória, pela ingestão de carne crua ou de produtos de animais infectados pelos cistos do parasito [6]. O gato é o hospedeiro definitivo, enquanto mamíferos, incluindo o homem, são hospedeiros intermediários [7] E [8]. A toxoplasmose em pessoas com imunidade baixa é muito agressiva. Em pessoas que possuem a imunidade preservada podem apresentar sintomas como: dores de cabeça e alterações visuais, febre, dores nos músculos e articulações, cansaço quando ocorre comprometimento da retina, dor de garganta, surgimento de pontos avermelhados difusos por todo o corpo, urticária e aumento do fígado e do baço. As manifestações podem ficar restritas a isso, desaparecendo espontaneamente e ficando latente, podendo reaparecer em decorrência de uma queda do nível de imunidade [9].

A giardíase é uma protozoose comum em várias partes do mundo, causa de doença intestinal e diarreia endêmica e epidêmica [10]. Segundo [11] a giardíase, também chamada lamblíase, é a infecção do aparelho digestivo pelo protozoário flagelado *Giardia duodenalis*, que vive no intestino de seres humanos e de outros mamíferos, mais frequente em crianças do que em adultos, de notável importância em pessoas com desnutrição, fibrose cística e algumas imunodeficiências. A transmissão da giardíase ocorre pela ingestão de cistos em alimentos ou até mesmo em água contaminados. A ingestão de cerca de 10 cistos é suficiente para ocasionar uma infecção humana [10]. O cisto é ingerido pelo homem via água ou alimentos contaminados pelos cistos, ocorre o desencistamento no estômago, dando origem a dois trofozoítos, em seguida vão para os intestinos, multiplicam-se, formando novamente os cistos, que são eliminados nas fezes e estão prontos para infectar novamente [12].

Outra protozoose presente nos livros didáticos é a doença de Chagas, causada pelo *Trypanosoma cruzi*, sua transmissão ocorre pela deposição de fezes de triatomíneos (*Triatoma infestans*) infectadas por *Trypanosoma cruzi* na pele ou mucosas do homem. Levando em consideração que o triatomíneo por necessidade natural elimina as fezes pouco depois de sugar o hospedeiro, facilitando o processo de contaminação [6]; leishmaniose que pode ser classificada em Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), causada pelas espécies do gênero *Leishmania sp* (*Leishmania brasiliensis*, *L. guyanensis*, *L. amazonensis* e *L. lainsoni*, no Brasil) [13].

A transmissão da LTA ocorre pela picada do inseto do gênero *Lutzomyia*, conhecido popularmente como birigui, tatuquira, entre outros. A fêmea corta o tecido subcutâneo abaixo da epiderme onde são inoculadas as formas promastigotas da *Leishmania sp* presentes na região anterior do trato digestivo: esôfago, faringe, cibário e probóscida [14]. No homem infectado, o parasita está na forma amastigota. Quando o mosquito realiza a hemofagia no hospedeiro, ele suga as formas amastigotas do protozoário. No sistema digestório do mosquito, essas formas amastigotas transformam em promastigota (infectante) e se reproduzem. Quando o mosquito suga um novo hospedeiro,

ele transmite as formas promastigotas ao indivíduo, são fagocitadas pelos macrófagos e se transformam novamente em formas amastigotas. Reproduzem-se por divisão binária, rompem o macrófago, e podem infectar novos macrófagos ou permanecerem livres na corrente sanguínea [15]. Existe também a Leishmaniose Visceral (LV) que é acometida pelos agentes etiológicos das espécies: *Leishmania donovani*, *L. chagasi*, *L. infantum* [14]. A transmissão ocorre principalmente através da picada da fêmea infectada do mosquito *Lutzomyia longipalpis*. Seus reservatórios são o cão doméstico e a raposa silvestre [15]. Segundo [14], a LV pode ser transmitida por: auto-inoculação por meio de material perfurocortante contaminado, transfusão sanguínea, uso de drogas injetáveis e transmissão congênita.

A Criptosporidiose é uma enfermidade causada pelo protozoário da espécie *Cryptosporidium* spp [16]. A contaminação do meio ambiente ocorre com fezes humanas ou de animais infectados podendo atingir alimentos e fontes de água. A transmissão é feita pelas seguintes vias: contato pessoa a pessoa em creches e hospitais; contato animal-pessoa, por contato direto de pessoas com animais, principalmente bezerros e cordeiros contaminados [17].

Nos livros didáticos de 6º e 7º anos, também estão citadas as doenças acometidas pelos helmintos como a ascaridíase que é causada pelo agente etiológico *Ascaris lumbricoides*, parasita nematelminto, conhecido como "lombriga" [6]. A transmissão ocorre no entorno das casas, em áreas com poluição fecal por ausência de sanitários adequados para disposição de fezes e falta de saneamento básico [18]; a Ancilostomíase cujo agente causador é o *Ancylostoma duodenale* parasita normalmente do intestino delgado [6]. Os ancilostomídeos são helmintos que foram adquiridos pela espécie humana através da evolução simultânea do parasita e do hospedeiro, quando os ancestrais dos homens abandonaram as florestas para viverem em savanas, margens de rios ou lagos, começaram a frequentar ambientes favoráveis ao ciclo de transmissão dos helmintos. A transmissão pode ocorrer pela penetração de larvas através da pele, pisando em solo contaminado ou por ingestão de larvas [15].

A Teníase e Cisticercose são duas doenças distintas causadas pelo mesmo gênero

de cestóides, em fases de ciclo evolutivo diferentes. A cisticercose é uma doença causada pela *Cysticercus cellulosae*, que é a forma larvária da tênia. A teníase é uma doença causada pela forma adulta da *Taenia solium* ou *Taenia saginata* [13].

Neste contexto questiona-se como as doenças transmitidas aos seres humanos são relatadas nos livros didáticos de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental das Escolas da Rede Pública de Ensino de Canápolis-MG.

Espera-se que haja diversidade nas informações abordadas pelos livros didáticos trabalhados no 6º e 7º anos do Ensino Fundamental das Escolas da Rede Pública de Ensino de Canápolis-MG.

Esse trabalho objetivou revisar todo conteúdo sobre doenças transmitidas aos seres humanos presente nos livros didáticos de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, verificar se os livros são ilustrados, observar se há presença de conceitos errôneos, analisar se a linguagem trabalhada está de acordo com a faixa etária dos alunos que utilizaram os livros e verificar se há falta de informações importantes (Ciclo, transmissão e prevenção) em alguma obra literária.

É muito importante que os discentes tenham conhecimento correto sobre as doenças transmitidas aos seres humanos para atuar na sua prevenção, e, como os alunos possuem contato direto com o LD é relevante que as informações contidas nele sejam verdadeiras e de fácil entendimento para facilitar o processo ensino-aprendizagem, isso corrobora com o pensamento de [19] que afirma que é importante fazer uma revisão das expressões usadas nos LD, buscando construir uma síntese das concepções de educação em saúde.

## II. METODOLOGIA

A pesquisa é caracterizada como revisão bibliográfica a qual possui importante papel no trabalho acadêmico, pois é através dela que situa trabalho dentro da grande área de pesquisa da qual faz parte, contextualizando-o [20].

Foram revisados livros didáticos de 2000 a 2011 do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, escolhidos aleatoriamente respeitando apenas as séries, sejam eles utilizados em sala de aula ou para pesquisa.

Foram utilizados para revisão oito livros, sendo quatro do 6º ano e quatro do 7º

ano, denominados livro 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 (Quadro 1).

**Quadro 1:** Livros e suas respectivas referências.

Livro	Referência
Livro 1	Ciências, O planeta Terra /Fernando Gewandsnajder. São Paulo: Ática, 2006.
Livro 2	Ciências, Naturais no dia-a-dia v.I / Jose Luiz Pedersoli, Moacir Assis d'Assunção Filho, Wellington Caldeira Gomes, Belo Horizonte: Dimensão, 2000. 222p.
Livro 3	Ciências, Integradas/ Jose Luiz Pedersoli, Moacir Assis d'Assunção Filho, Wellington Caldeira Gomes. Curitiba: Positivo, 2008.
Livro 4	Ciências, Vivendo Ciências; I.Costa, Maria de la Luz M.II. Santos, Magaly Terezinha dos. III. Salem, Sonia. IV. Ciscato, Carlos Alberto M attoso. São Paulo: FTD, 2002.
Livro 5	Ciências, Os seres vivos/ Carlos Barros, Wilson Roberto Paulino. 4. Ed. São Paulo: Ática, 2011.
Livro 6	Ciências, Link da Ciência/ Silvia Bortolozzo, Susana Maluhy; coordenação geral do Projeto Educação para o século XXI Léo Stampacchio. 2. Ed. São Paulo: Escala Educacional, 2005.
Livro 7	Ciências, Integradas/ Jenner Procópio de Alvarenga, Jose Luiz Pedersoli, Moacir Assis d'Assunção Filho, Wellington Caldeira Gomes. Curitiba: Positivo, 2008.
Livro 8	Ciências, O meio ambiente/ Carlos Barros, Wilson Roberto Paulino. 4. Ed. São Paulo: Ática, 2009.

A pesquisa foi realizada em duas Escolas Estaduais no município de Canápolis-MG. Após a análise dos livros, as obras didáticas foram agrupadas de acordo com alguns critérios estabelecidos como: linguagem utilizada, presença de figuras, conceitos errôneos, ausência de informações importantes. Para melhor visualização dos dados, estes foram apresentados na forma de quadro.

### III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O livro caracterizado no quadro 2 apresentou 13 doenças transmitidas aos seres humanos trabalhando com doenças causadas por vírus, bactérias, protozoários e helmintos. Em todas as doenças a linguagem utilizada para idade escolar foi bem apresentada, porém a presença de figuras não foi percebida em todas as enfermidades apresentando conceitos errôneos em algumas e falta de informações importantes como: ciclo, transmissão e prevenção.

Em relação à Toxoplasmose o livro apresenta conceitos errôneos ao retratar que

essa doença pode desaparecer sem nenhuma consequência para o organismo.

Pessoas saudáveis infectadas pelo *Toxoplasma gondii* geralmente não apresentam sintomas porque seu sistema imunológico impede o parasita de causar doença, porém não quer dizer que o parasita desapareceu do organismo, ele permanece em estado inativo, e pode ser reativado com a baixa imunidade da pessoa [21]. Pessoas com sistema imunológico comprometido podem sofrer sintomas severos, incluindo febre, confusão, dor de cabeça, convulsão, náusea, gripe, que duram por várias semanas e depois desaparecem [22].

O livro apresenta a teníase e a cisticercose, mas não refere claramente que são duas doenças distintas causadas pelo mesmo gênero de cestóides, porém, em fases de ciclo evolutivo diferentes. A teníase é uma doença provocada pela presença da forma adulta da *Taenia solium* ou *Taenia saginata*, no intestino delgado de seu hospedeiro definitivo, o homem. A cisticercose é uma doença causada pela presença da forma larvária das tênias denominado *Cysticercus cellulosae*, nos tecidos de seus hospedeiros intermediários (suíno e bovino) [23].

**Quadro 2:** Análise da linguagem, da presença de figuras, de conceitos errôneos e da ausência de informações importantes no livro 1.

<b>Doença</b>	<b>Linguagem utilizada correta</b>	<b>Presença Figuras</b>	<b>Conceitos errôneos</b>	<b>Informações importantes (Ciclo, transmissão e prevenção)</b>
Hepatite	Sim	Não	Não	Não
Denque	Sim	Sim	Não	Parcial
Febre Amarela	Sim	Não	Não	Não
Tétano	Sim	Sim	Não	Não
Cólera	Sim	Sim	Não	Parcial
Leptospirose	Sim	Sim	Não	Não
Amebíase	Sim	Parcial	Não	Não
Toxoplasmose	Sim	Não	Sim	Não
Malaria	Sim	Sim	Não	Parcial
Ascaridíase	Sim	Sim	Não	Parcial
Ancilostomíase	Sim	Sim	Não	Não
Teníase e Cisticercose	Sim	Sim	Sim	Parcial
Esquistossomose	Sim	Sim	Não	Parcial

Caracterizado no quadro 3, o livro 2 apresentou pouco conteúdo referente a doenças transmitidas aos seres humanos, trabalhando apenas uma doença causada por vírus, não apresentando doenças causadas por bactérias, protozoários e helmintos. A linguagem utilizada não foi coerente com a idade escolar dos alunos porque utilizou muitas siglas e palavras técnicas como: imunodeficiência e linfócitos T auxiliares. Porém, existe a

presença de figuras e informações importantes como: ciclo, transmissão e prevenção.

A utilização de termos técnicos pode prejudicar a aprendizagem dos alunos, uma vez que precisam saber o significado dos mesmos para entender o conteúdo presente no livro didático.

**Quadro 3:** Análise da linguagem, da presença de figuras, de conceitos errôneos e da ausência de informações importantes no livro 2.

<b>Doença</b>	<b>Linguagem utilizada correta</b>	<b>Presença Figuras</b>	<b>Conceitos errôneos</b>	<b>Informações importantes (Ciclo, transmissão e prevenção)</b>
AIDS	Não	Sim	Não	Sim

O livro 3 como caracterizado no quadro 4, apresentou poucas doenças transmitidas aos seres humanos com apenas quatro sobre vírus e bactérias, não apresentando doenças causadas por protozoários e helmintos. A linguagem utilizada para idade escolar dos alunos foi boa em algumas doenças e não coerente com a idade em outras, porque utilizou termos muito técnicos, assim como não há presença de

figuras em todas as doenças. Em relação à presença de informações importantes, apenas a AIDS estava completa.

A falta de informações sobre as doenças acometidas por protozoários e helmintos poderá comprometer a aprendizagem dos alunos, visto que os discentes utilizam o livro didático para aprofundar seus estudos.

**Quadro 4:** Análise da linguagem, da presença de figuras, de conceitos errôneos e da ausência de informações importantes no livro 3.

<b>Doença</b>	<b>Linguagem utilizada correta</b>	<b>Presença Figuras</b>	<b>Conceitos errôneos</b>	<b>Informações importantes (Ciclo, transmissão e prevenção)</b>
AIDS	Não	Sim	Não	Sim
Gonorréia	Sim	Não	Não	Não
Sífilis	Sim	Não	Não	Não
Herpes Genital	Sim	Não	Não	Não

O quadro 5 retrata o livro 4 que apresenta número relativamente baixo de doenças transmitidas aos seres humanos, não apresentando doenças causadas por bactérias. A linguagem utilizada foi coerente com a idade para todas as doenças, não houve a presença

de figuras em todas, não houve a presença de conceitos errôneos, algumas doenças trabalhadas nesse livro não apresentaram informações importantes e outras apresentaram parcialmente.

**Quadro 5:** Análise da linguagem, da presença de figuras, de conceitos errôneos e da ausência de informações importantes no livro 4.

Doença	Linguagem utilizada correta	Presença Figuras	Conceitos errôneos	Informações importantes (Ciclo, transmissão e prevenção)
AIDS	Sim	Sim	Não	Não
Malaria	Sim	Não	Não	Não
Esquistossomose	Sim	Não	Não	Parcial
Teníase e Cisticercose	Sim	Não	Não	Parcial
Ascaridíase	Sim	Não	Não	Parcial
Esterobiíase	Sim	Não	Não	Parcial
Ancilostomíase	Sim	Não	Não	Parcial
Bicho-geográfico	Sim	Não	Não	Parcial
Filariose	Sim	Não	Não	Parcial

O livro 5 caracterizado no quadro 6, apresentou ótimo número de doenças transmitidas aos seres humanos, trabalhando com 30 doenças causadas por vírus, bactérias, protozoários e helmintos, em algumas doenças não houve a presença de figuras e três apresentaram conceitos errôneos, não continha todas as informações importantes em todas as doenças.

Geralmente pessoas saudáveis infectadas pelo *Toxoplasma gondii* não apresentam sintomas porque seu sistema imunológico impede o parasita de causar doença [24]. Pessoas com sistema imunológico comprometido podem sofrer sintomas severos que duram por várias semanas e depois desaparecem, porém não desaparece totalmente, mantendo níveis no soro por toda a vida, embora possam ser mais baixos. Essa fase chamada de crônica ou latente da doença e pode ser reativado com a baixa imunidade da pessoa [25].

Esse livro apresentou conceitos errôneos, ao afirmar que a Toxoplasmose geralmente evolui de forma benigna e desaparece sem deixar sequelas no organismo.

**Quadro 6:** Análise da linguagem, da presença de figuras, de conceitos errôneos e da ausência de informações importantes no livro 5.

Doença	Linguagem utilizada correta	Presença Figuras	Conceitos errôneos	Informações importantes (Ciclo, transmissão e prevenção)
AIDS	Sim	Sim	Não	Parcial
Denque	Sim	Sim	Não	Parcial
Febre Amarela	Sim	Não	Não	Não
Poliomielite	Sim	Não	Não	Não
Sarampo	Sim	Não	Não	Não
Caxumba	Sim	Sim	Não	Parcial
Raiva	Sim	Não	Não	Parcial
Catapora	Sim	Não	Não	Não
Hepatite	Sim	Não	Não	Parcial
Herpes	Sim	Sim	Não	Parcial
Hanseníase	Sim	Não	Não	Não
Cólera	Sim	Não	Não	Parcial
Meningite	Sim	Não	Não	Não
Tuberculose	Sim	Não	Não	Não
Tétano	Sim	Não	Não	Não
Leptospirose	Sim	Não	Não	Não
Sífilis	Sim	Não	Não	Não
Gonorréia	Sim	Não	Não	Não

Coqueluche	Sim	Não	Não	Não
Amebíase	Sim	Sim	Não	Parcial
Chagas	Sim	Sim	Não	Sim
Giardíase	Sim	Não	Não	Não
Malaria	Sim	Sim	Não	Sim
Toxoplasmose	Sim	Não	Sim	Parcial
Leishmaniose	Sim	Sim	Não	Parcial
Filariose	Sim	Sim	Não	Parcial
Ascaridíase	Sim	Sim	Não	Parcial
Amebíase	Sim	Sim	Não	Parcial
Esquistossomose	Sim	Sim	Não	Sim
Teníase e Cisticercose	Sim	Sim	Não	Sim

O livro 6 apresentou baixo número de doenças transmitidas aos seres humanos, trabalhando apenas oito doenças e não citando doenças causadas por vírus. A linguagem utilizada em algumas enfermidades não está coerente com a idade escolar dos alunos

apresentando palavras técnicas de difícil entendimento; a presença de figuras não está presente em todas as doenças; não existem conceitos errôneos em nenhuma doença e não estão presentes todas informações importantes estabelecidas na pesquisa (Quadro 7).

**Quadro 7:** Análise da linguagem, da presença de figuras, de conceitos errôneos e da ausência de informações importantes no livro 6.

<b>Doença</b>	<b>Linguagem utilizada correta</b>	<b>Presença Figuras</b>	<b>Conceitos errôneos</b>	<b>Informações importantes (Ciclo, transmissão e prevenção)</b>
Sífilis	Sim	Não	Não	Não
Gonorréia	Sim	Não	Não	Não
Herpes Genital	Sim	Não	Não	Não
Chagas	Sim	Não	Não	Não
Malaria	Sim	Não	Não	Não
Leishmaniose	Sim	Sim	Não	Não
Ascaridíase	Não	Não	Não	Não
Ancilostomíase	Não	Sim	Não	Parcial

O livro 7 apresentou pequeno número de doenças transmitidas aos seres humanos, trabalhando com cinco doenças e não citando doenças causadas por vírus e bactérias. A linguagem utilizada e a presença de figura foi boa para todas as doenças; o livro

não apresentou conceitos errôneos e não houve a presença de informações importantes para todas doenças (Quadro 8).

No livro 8 não foi relatado nenhum conteúdo relacionado a doenças transmitidas aos seres humanos.

**Quadro 8:** Análise da linguagem, da presença de figuras, de conceitos errôneos e da ausência de informações importantes no livro 7.

<b>Doença</b>	<b>Linguagem utilizada correta</b>	<b>Presença Figuras</b>	<b>Conceitos errôneos</b>	<b>Informações importantes (Ciclo, transmissão e prevenção)</b>
Chagas	Sim	Sim	Não	Parcial
Teníase e Cisticercose	Sim	Sim	Não	Sim
Esquistossomose	Sim	Sim	Não	Sim
Ascaridíase	Sim	Sim	Não	Parcial
Ancilostomíase	Sim	Sim	Não	Parcial

Dos Livros Didáticos revisados, 3 (37,5%) não tiveram a linguagem utilizada correta para idade escolar dos alunos. A importância da revisão bibliográfica em Livros Didáticos se justifica, segundo [26], em virtude dos livros didáticos serem os principais

veículos de informação atualmente utilizados nas escolas, o instrumento principal que orienta o conteúdo a ser administrado pelos professores. Sendo assim, é preciso que o conteúdo de exploração e a sistematização de conhecimentos sejam compatíveis ao nível de

desenvolvimento intelectual dos estudantes [27]. A linguagem acessível presente nos Livros Didáticos ajuda no entendimento do conteúdo descrito e passa a ser algo que tem aplicação direta e afeta em sua vida cotidiana, tornando as discussões apresentadas mais concretas para leitores [28].

Do total dos Livros Didáticos analisados, 5 (62,5%) não apresentaram figuras em todas as doenças trabalhadas nos mesmos. Segundo [29], as figuras presentes nos livros didáticos trazem ao leitor informações e interpretações importantes para entendimento do conteúdo. É de extrema importância a presença de figuras para informação e suporte para aquisição de conhecimento [30]. [31], afirma que a presença de figuras em Livros Didáticos tem funções distintas, atrair atenção, motivar, provocar interesse, organizar o conteúdo, argumentar e ilustrar uma ideia. Os recursos visuais fornecem suporte vital ao conteúdo do Livro Didático [32]. Uma das funções das figuras é tornar as informações mais claras estimulando a compreensão do texto e a interação entre leitores e o texto [33]. [34] fala que, apesar das análises criteriosas realizadas pelo MEC e da melhora constante que vem ocorrendo nos livros didáticos, estes ainda apresentam falta de conteúdos ilustrados, e essa falta leva a maior ênfase em memorização do que em reflexões sobre saúde, tornado distante da realidade dos alunos.

Dos oito Livros Didáticos estudados, 2 (25%) apresentaram conceitos errôneos no conteúdo sobre doenças. Com base em estudo avaliativo de coleções didáticas de Ciências, [35], afirmam que é possível encontrar a presença de erros nos conteúdos. A presença de conceitos errôneos contidos nos Livros Didáticos ocasiona a construção de conhecimentos equivocados e não condizentes com os conhecimentos científicos [36]. Apesar dos graves erros apresentados pelos Livros Didáticos de Ciências, o professor não dispensa seu uso mesmo que o utilize de forma camuflada, podendo prejudicar o aprendizado dos discentes [37]. [38] afirmam que os livros didáticos, produzidos no Brasil, que abordam o conteúdo sobre doenças, geralmente, têm sido elaborados como cópias de edições passadas, transcrevendo erros durante várias décadas.

Dentre os Livros Didáticos examinados, 6 (75%) não apresentaram as informações importantes completas (Ciclo,

transição e prevenção). A carência de informações torna-se um problema, visto que o Livro Didático consiste na principal fonte de informações e consulta para os docentes, como complemento aos seus conhecimentos [39]. [40], ressaltam que, além de erros conceituais no conteúdo sobre doenças, é comum os livros didáticos apresentarem falta de informações importantes quanto aos conteúdos abordados.

De todos os exemplares analisados, 1 (12,5%) não apresentou nenhum conteúdo relacionado a doenças transmitidas aos seres humanos. A importância da utilização de um Livro Didático com conteúdo satisfatório aumenta consideravelmente quando temos em vista que o livro, muitas vezes, é o único meio de informação dos alunos [41]. Devemos considerar a necessidade de conteúdos sobre doenças nos livros didáticos considerando a educação como um dos fatores mais significativos para a promoção da saúde, ressaltando a importância do ensino para o aluno [42], visto que, os alunos transformam-se em importantes agentes disseminadores de informação, divulgando no âmbito familiar os conteúdos que aprenderam [42]. Diante da justificativa da necessidade do conteúdo sobre doenças, ainda existem livros que apresentam erros conceituais e/ou informações equivocadas e a falta de conteúdo, tornando necessária a revisão dos livros didáticos [42].

Visto que são muitos os problemas relacionados ao conteúdo sobre doenças nos Livros Didáticos, é necessário que tais materiais sejam elaborados pautando-se em critérios bem definidos de qualidade e cientificidade [43].

#### IV. CONCLUSÕES

O estudo mostra que nos Livros Didáticos, há falta de conteúdo sobre doenças transmitidas aos seres humanos, apresentam falhas significativas e ausência de informações necessárias para formação dos alunos, visto que o livro muitas vezes é a única ferramenta de pesquisa para os professores e estudantes. Tais constatações, somadas a achados semelhantes na literatura, levam à proposição de que o tema saúde deveria ser mais detalhado nos Livros Didáticos, considerando a sua transversalidade e potencial para estabelecer diálogos para formação cidadã.

## REFERÊNCIAS

1. GAVIDIA, V. (2003) La educación para la salud em los manuales escolares españoles. Revista Española Salud Pública v.77:275-285.
2. MOHR, ADRIANA, SCHALL, V. T. (1992) Rumo da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. Cadernos de Saúde Pública v.8:199-203.
3. SUCCI, C. M.; WICKBOLD, D.; SUCCI, R. C. M. A (2005) Vacinação no Conteúdo de Livros Escolares. Revista Associação Médica Brasileira 51:75-79.
4. SANTOS, Wildson Luiz; CARNEIRO, Maria Helena da Silva. Livro Didático de Ciências: Fonte de informação ou apostila de exercícios. In: Contexto e Educação: Ano 21. Julho/dezembro, Ijuí: Editora Unijuí. 2006.
5. SANTOS, N. S. O. (2008) Introdução à virologia humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.,.
6. COELHO, C. ROSA, A. Manual de Parasitologia Humana. Canoas: Ulbra, 2 ed, 263p, 2005.
7. BARUZZI RG. (1976) Toxoplasmose: história natural e níveis de prevenção. ARS CURANDI 9:6-22,.
8. VIDOTTO O, NAVARRO IT, GIRALDI N, MITSUKA R, FREIRE RL. (1990) Estudo epidemiológico da toxoplasmose em suínos da região de Londrina, PR. Semina. Revista cultural e científica da Universidade Estadual de Londrina 11:53-59,.
9. PERETTI, T. ABC DA SAÚDE. 2004. Disponível em: <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?417>>. Acesso em: 17 mai. 2012.
10. WELLER PF. (2006) Infecções Intestinais por Protozoários e Tricomoníase. In: Harrison TR, Kasper DL et al. Medicina Interna. Rio de Janeiro, Editora McGraw-Hill Interamericana do Brasil.
11. PICKERING LK. (2005) Giardíase e balantidíose. In: BEHRMAN RE, KLIEDMAN RM, JENSON HB, NELSON G. Tratado de Pediatria. Rio de Janeiro, Editora Elsevier.
12. WINKLER, G. CONCEITOS BÁSICOS EM PARASITOLOGIA. Disponível em: <http://pessoal.educacional.com.br/up/81000001/5123693/Protozoologia.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2011.
13. REY, L. (2002) Bases da Parasitologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
14. PEREIRA, D. LANE, A. GENERO, O. MARCOS, P. (2003) Parasitologia Humana. São Paulo: Atheneu.
15. CIRMERMAN, B. CIRMERMAN, S. (2002) Parasitologia Humana e Seus Fundamentos Gerais. São Paulo: Atheneu.
16. SANTIN, M.; TROUT, J.M.; FAYER, R. (2007) Prevalence and molecular characterization of Cryptosporidium and Giardia species and genotypes in sheep in Maryland. Veterinary Parasitology 146:17-24,.
17. GOLDMAN, L; AUSIELLO, D. (2004) Cryptosporidiosis. In: Cecil textbook of medicine.
18. ANDRADE NETO JL, RAMOS FILHO N, CARNEIRO FILHO M. ASCARIDÍASE. IN: VERONESI R, FOCACCIA R, EDITORES. (1997) Tratado de Infectologia. São Paulo: Atheneu.
19. SILVA, F. K. M.. (2001) Análise das imagens geocientíficas em livros didáticos de ciências. Dissertação (Mestrado) Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas. São Paulo.
20. CRUZ, C.; RIBEIRO, U. (2004) Metodologia científica: teoria e prática. Rio de Janeiro: Axcel Books.
21. MATSUI D. (1994) Prevention, diagnosis, and treatment of fetal toxoplasmosis. Clinics in Perinatology 21:675-89.
22. CARVALHO KM, MINGUINI N, MOREIRA FILHO DC, KARA-JOSE N. (1998) Characteristics of a pediatric low-vision population. Journal Pediatric Ophthalmology Strabismus 35:162-165,.
23. NASCIMENTO E. (1991) Teníase e cisticercose. In: Neves DP. Parasitologia humana. São Paulo: Atheneu..
24. HAKES TB, ARMSTRONG D. (1983) Toxoplasmosis. Cancer 52: 1535-1540,
25. CANTOS, G. A. PRANDO, M.D.; SIQUEIRA, M.V.; TEIXEIRA, R.M. (2000) Toxoplasmose: ocorrência de anticorpos anti Toxoplasma gondii e

- diagnóstico. *Revista Associação Medicina Brasil* 46: 335-41.
26. GAYÁN, E. e GARCÍA, P. E (1997) Como escoger un libro de texto? Desarrollo de un instrumento para evaluar los libros de texto de ciencias experimentales. Enseñanza de las ciencias. Número Extra, V Congreso, p. 249-250.
27. BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, (1998) Secretaria da Educação Fundamental. Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF.
28. FERREIRA, A. A. (2005) Ensino de Física das Radiações na Modalidade EJA: uma proposta. 2005. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). USP, São Paulo.
29. AUMONT, J. (1993) A imagem. Tradução de Estela dos Santos Abreu e Cláudio C. Santoro. Campinas: Papirus.
30. ARAÚJO, J. A. de. (1995) Conversando com imagens: tratamento de representações fixas de livros didáticos de ciências. 1995. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Faculdade de Psicologia, Puccamp, Campinas.
31. MARTINS, I. Explicações, representações visuais e retórica na sala de aula de ciências. (1997) In: ENCONTRO SOBRE TEORIA E PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS: linguagem, cultura e cognição; reflexão para o ensino de ciências, Belo Horizonte.
32. BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, (1999) Secretaria de Educação Fundamental. Guia de Livros Didáticos: 5a. a 8a. séries. Brasília.
33. VASCONCELOS, S. D. ; SOUTO, E. (2003) O Livro Didático no Ensino Fundamental – Proposta de Critérios Para Análise do Conteúdo Zoológico. *Revista Ciência e Educação* .9:93 – 104.
34. SCHALL, V. T. (2010) Educação e divulgação científica sobre moluscos de importância médica: breve análise de materiais informativos sobre esquistossomose. In: Encontro brasileiro de malacologia, Rio de Janeiro, p. 391-403.
35. AMARAL, I. A.; MEGID NETO, J.( 1997) Qualidade do livro didático de Ciências: o que define e quem define? *Ciência & Ensino*, Campinas 2:13-14..
36. AMARAL, C. L. F.; CHAPAN, D.T.; ALMEIDA, O.S. (2008) Evolução, livros didáticos e confusão conceitual. *Diálogos & Ciência – Revista da rede de ensino FTC*.
37. NONENMACHER, SANDRA ELIZABETH BAZANA. (2000) O livro didático, os PCNs de Ciências Naturais e a prática pedagógica. 2000. Mestrado em Educação nas Ciências. – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ.
38. SCHALL, V. T. DINIZ, M. C. P. (2001) Information and education in Schistosomiasis control: an analysis of the situation in the state of Minas Gerais, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro* 96: 35-43.
39. MEGID NETO, JORGE E FRACALANZA, HILÁRIO. (2003) O livro didático de Ciências: problemas e soluções. *Ciência & Educação* .9:147-157.
40. FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A.; GOUVEIA, M. S. F. (1986) Está no livro? O ensino de ciências no primeiro grau. São Paulo: Atual, 25-45.
41. MOLINA, OLGA. Quem engana quem: professor x livro didático. Campinas: Papirus,.
42. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (1987) Educação fundamental – avaliação de livros didáticos de 1ª a 8ª série. [online] [citado 5 ago 2002]. Disponível em: <<http://www.uol.com.br/folha/educacao/ult305u9231.shtml>>. Acesso em: 17 mai. 2012.
43. LUZ, Z. M. P. (2003) Evaluation of informative materials on leishmaniasis distributed in Brazil: criteria and basis for the production and improvement of health education materials. *Cadernos de Saúde Pública* 19:561-569.