

## Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 13 (7)

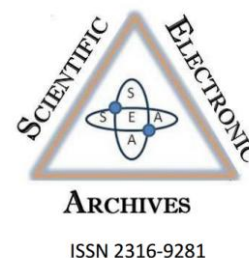
July 2020

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/1372020955>

Article link

<http://sea.ufr.edu.br/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=955&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES, CrossRef



## Considerações sobre teníase e cisticercose em municípios do Vale do Jiquiriçá, Bahia

## Considerations on teniasis and cysticercosis in municipalities of the Jiquiriçá Valley, Bahia

H. B. Santos, F. S. Julião

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano *Campus* Santa Inês

Author for correspondence: [fred.juliao@ifbaiano.edu.br](mailto:fred.juliao@ifbaiano.edu.br)

**Resumo:** Teníase e a cisticercose são doenças parasitárias com séria repercussão na saúde pública, causadas pelos parasitos *Taenia solium* e *T. saginata*. Objetivou-se verificar a explanação em livros didáticos sobre teníase e cisticercose e suas abordagens pelos professores de Ciências e Biologia a seus alunos. Foram pesquisados dados sobre a ocorrência da teníase e da cisticercose nas Secretárias de Saúde de municípios do Vale do Jiquiriçá, Bahia. Realizou-se também entrevista com professores do Ensino Fundamental II e Ensino Médio das escolas públicas dos municípios baianos de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra. Além disso, foram feitas pesquisas bibliográficas nos livros didáticos utilizados nas escolas. Constatou-se que não há registro da prevalência da teníase e de cisticercose nos municípios investigados. No que tange a abordagem dessas infecções na Educação Básica, percebeu-se que os professores necessitam da complementação do conteúdo, pois nos livros didáticos as abordagens são sucintas, embora consigam abarcar as principais características destas doenças. Sugere-se interação entre os profissionais da saúde e profissionais da educação para prevenção e combate com melhores resultados.

**Palavras-chave:** Teníase. Cisticercose. Educação. Prevenção.

**Abstract:** Teniasis and cysticercosis are parasitic diseases with serious repercussions on public health, caused by parasites *Taenia solium* and *T. saginata*. The objective was to verify the explanation in textbooks about teniasis and cysticercosis and their approaches by the professors of Sciences and Biology to their students. Data were analyzed on the occurrence of teniasis and cysticercosis in the Health Secretaries of municipalities of Vale do Jiquiriçá, Bahia. An interview was also conducted with teachers from Elementary School II and High School of the public schools of the municipalities of Bahia: Jiquiriçá, Mutuípe and Ubaíra. In addition, bibliographic research was carried out in textbooks used in schools. It was verified that there is no record of the prevalence of teniasis and cysticercosis in the municipalities investigated. Regarding the approach of these infections in Basic Education, it was noticed that the teachers need the complementation of the content, because in the textbooks the approaches are succinct, although they can cover the main characteristics of these diseases. Interaction among health professionals and education professionals is suggested for prevention and combat with better results.

**Keywords:** Teniasis. Cysticercosis. Education. Prevention.

### Introdução

As infecções humanas causadas por parasitas intestinais podem representar grande problema de saúde pública no mundo inteiro, sendo responsável por prejuízos socioeconômicos em áreas endêmicas. Dentro desse conjunto de doenças parasitárias, encontra-se o complexo teníase e cisticercose, doenças causadas por um grupo de cestoides pertencentes ao gênero *Taenia* (DIAS et al, 1991). A *T. solium* apresenta como hospedeiro intermediário o porco e a *T. saginata*,

por sua vez tem o boi. Ambas as espécies completam seu ciclo de vida no ser humano, que hospeda a forma adulta do parasito em seu intestino e por isso, atua como hospedeiro definitivo (NEVES, 2011).

O indivíduo acometido com teníase elimina em suas fezes as proglotes contendo milhares de ovos que contaminam a água e os alimentos e são ingeridos pelos hospedeiros intermediários: porco ou boi, que irão desenvolver o cisticercose em seus tecidos. Quando os cisticercos presentes nas

carnes desses animais são ingeridos pelos humanos, irão se fixar na parede do intestino, desenvolvendo a tênia adulta (CIMERMAN, 2011; RIBEIRO, et al, 2012). Já a cisticercose humana é adquirida pela ingestão acidental de ovos da *T. solium*, através de água e alimentos contaminados. Nesse caso, o homem passa a ser o hospedeiro intermediário, pois irá desenvolver o cisticerco (FERREIRA, 2012; NEVES, 2011; RIBEIRO, 2012).

O cisticerco pode se alojar em diversas partes do corpo humano, definindo a gravidade da doença. Se alojados nos músculos, podem causar dificuldades locomotoras. Se alojados nos olhos, os cisticercos causam a cisticercose intraocular, podendo levar à cegueira. Todavia a forma mais preocupante da doença é a neurocisticercose, que resulta do desenvolvimento do cisticerco no sistema nervoso central, podendo provocar crises epiléticas, convulsões, dores de cabeça e confusão mental em seres humanos (CRUZ et al, 1995; FREITAS et al, 2005; GUIMARÃES et al, 2010).

Apesar disso, no Brasil os esforços realizados pelo Ministério da Saúde em quantificar os dados são insuficientes e apontam a região Sul e Sudeste com maior prevalência registrada de teníase e cisticercose. Entretanto, a zoonose pode ser encontrada em qualquer parte do território nacional, devido ao fato do país apresentar ampla distribuição na criação e consumo de bovinos e suínos em regiões com precárias condições de higiene (SANTOS e SILVEIRA, 2014).

A alta frequência da parasitose está concentrada nas regiões onde o desenvolvimento sócio educacional é relativamente baixo, pois as condições socioeconômicas são apontadas como um dos principais fatores que contribuem para adquirir infecções parasitárias, inclusive a teníase e a cisticercose. De acordo com Neves (2009), indivíduos submetidos às condições de precariedade ou falta de saneamento básico estão facilmente sujeitos a desenvolver a parasitose.

A profilaxia da teníase e da cisticercose está vinculada a qualidade das instalações sanitárias e de questões educacionais, sociais e econômicas. No Brasil, os projetos de prevenção baseiam-se em ações regionais devido à falta de um programa nacional de combate à zoonose (TAKAYANANGUI e LEITE, 2001). Para melhorar a eficácia na prevenção do complexo teníase e cisticercose, é importante conhecer a prevalência da parasitose, com intuito de planejar melhor as ações de combate, com ênfase nos locais onde a zoonose apresenta-se de forma endêmica (CRUZ et al, 1995).

Segundo Gilman et al (2012), as melhorias da educação e do saneamento básico foram responsáveis pela eliminação de *T. solium* em grande parte da Europa. Todavia, nota-se que no Brasil as doenças parasitárias são pouco enfatizadas no ensino de ciências, dificultando o combate destas enfermidades. Nesse sentido, o livro didático é uma das ferramentas importante, uma vez que é o material didático ao quais os

alunos têm maior acesso. Portanto, sua escolha correta influenciará no desenvolvimento educacional dos diferentes educandos. Segundo o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), o livro didático de Ciências ou Biologia tem o importante papel de atrelar a linguagem da Ciência com a do cotidiano para promover a aprendizagem, o que permite melhorar as condições de vida das pessoas. Dessa maneira, livros didáticos que contemplem as informações sobre o complexo teníase e cisticercose, bem como uma abordagem adequada pelos professores são ferramentas essenciais para erradicar essas doenças.

Diante desse cenário, buscou-se realizar um levantamento sobre a ocorrência do complexo teníase e cisticercose em municípios do Vale do Jiquiriçá, devido ao elevado consumo de carnes bovinas e suínas na região, à existência da criação de porcos em condições insalubres e de abates clandestinos. Para tanto, buscou-se os registros oficiais de teníase e cisticercose nas Secretarias de Saúde das cidades de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra além dos municípios vizinhos: Cravolândia, Itaquara, Jaguaquara, Laje e Santa Inês. Além disso procurou-se investigar como é feita a abordagem da teníase e cisticercose pelos professores no Ensino Fundamental II e do Ensino Médio dos municípios baianos de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra, bem como analisou-se o enfoque da teníase e cisticercose nos livros didáticos dos dois níveis de ensino (fundamental II e médio), utilizados nas escolas públicas desses três municípios.

## Métodos

A pesquisa foi realizada em oito cidades baianas que fazem parte do Vale do Jiquiriçá, localizado no centro Sul da Bahia: Cravolândia, Itaquara, Jaguaquara, Jiquiriçá, Laje, Mutuípe, Santa Inês e Ubaíra.

Constituiu-se em uma abordagem quantitativa do tipo levantamento, a qual buscou informações acerca das ocorrências de teníase e cisticercose nas cidades baianas do Vale do Jiquiriçá. Além disso, também foram realizadas entrevistas com os professores de Ciências (7º ano) e Biologia (2º e 3º ano), das escolas públicas dos municípios de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra, anos em que os assuntos teníase e cisticercose são abordados. O questionário norteador da entrevista tinha como objetivo conhecer a percepção dos professores das escolas públicas dos municípios citados, acerca da teníase e cisticercose; para tanto, esse instrumento com perguntas de múltipla escolha com apenas uma resposta correta, contemplou informações como: as vias e as fontes de infecção, formas infectantes, fatores de risco e prevenção.

Realizou-se, também uma pesquisa bibliográfica nos livros didáticos utilizados nas escolas de nível Fundamental II e nível Médio, a fim de verificar como a teníase e cisticercose são abordadas nos municípios de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra. Os exemplares consultados foram os utilizados pelos alunos, objetivando fazer uma

análise comparativa das diferentes abordagens utilizadas pelos autores.

Os dados obtidos através dos questionários respondidos pelos professores, assim como as informações contidas nos livros, foram agrupados em tabelas que permitiram melhor interpretação dos resultados adquiridos para conhecimentos específicos. Posteriormente, dos dados foram analisados e interpretados à luz das teorias que discorrem sobre a temática em questão.

O trabalho foi desenvolvido, respeitando os princípios éticos e morais, portanto, a participação na pesquisa implicou na livre aceitação do público alvo, mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

### Resultados e discussão

As Secretarias de Saúde dos municípios de: Cravolândia, Itaquara, Jaguaquara, Jiquiriçá, Laje, Mutuípe, Santa Inês e Ubaíra, informaram que não dispunham dos dados quantificados de casos de teníase e cisticercose, no período de 2010 a 2017, pois não existe nenhum programa voltado para essas parasitoses. Essa constatação foi possível porque buscou-se dados sobre as ocorrências de teníase e cisticercose nas Secretarias de Saúde desses oito municípios do Vale do Jiquiriçá. Este fato, no entanto, não implica a inexistência de casos de teníase e cisticercose; os pacientes diagnosticados são medicados, porém os casos não são notificados nem quantificados. Em todos os municípios envolvidos no estudo, há relatos da existência de abates clandestinos de bovinos e suínos na região, o que favorece a ocorrência dessas infecções parasitárias. Esses abates acontecem, principalmente, nas áreas rurais devido à dificuldade de acesso pelas entidades fiscalizadoras.

Estudando frigoríficos em Teixeira de Freitas, região sul da Bahia, Almeida et al (2006)

encontraram uma prevalência de cisticercose em 4,20% dos bovinos inspecionados. Com isso fica evidente que a doença ainda é frequente em determinadas regiões do estado.

A cisticercose pode levar o indivíduo acometido ao quadro mais grave; a neurocisticercose que pode afetar o sistema nervoso do ser humano. Utilizando esses argumentos Roman et al (2000) propuseram que a neurocisticercose fosse declarada enfermidade de notificação obrigatória, porém de acordo com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no Brasil a neurocisticercose não faz parte do quadro de enfermidades de notificação obrigatória, mesmo com toda complexidade apresentada.

Os dados coletados na pesquisa revelaram que a abordagem do assunto teníase e cisticercose feita pelos professores no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio dos municípios de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra é insuficiente na contemplação do conteúdo. Quanto aos dados referente a abordagem apresentada nos livros didáticos utilizados nas escolas públicas dos municípios de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra, constatou-se que as bibliografias abordam o conteúdo de forma sucinta, mas no geral conseguem abarcar as principais características.

Diante disso, observa-se a importância das pessoas estarem cientes dessas infecções e das medidas de prevenção que devem adotar. Para isso, a escola tem um papel fundamental, uma vez que um espaço de ensino aprendizagem, nessa perspectiva, nos municípios de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra foram aplicados questionários aos professores. No total, treze professores entrevistados (tabela 1) dentre os quais, alguns têm mais de dez anos de docência. Apenas um não é licenciado em Ciências Biológicas, sendo licenciado em Química. Este lecionava Ciências para o 7º ano do Ensino Fundamental.

**Tabela 1:** Número de Professores entrevistados sobre teníase e cisticercose nas escolas públicas de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra, Bahia.

Ano	Jiquiriçá	Mutuípe	Ubaíra
7º Ensino Fundamental	04	01	02
3º Ensino Médio	02	00	00
2º Ensino Médio	00	02	02
Total de Entrevistados	06	03	04

Dentre os itens que compuseram o questionário da entrevista, destacam-se: a forma de infecção para a teníase e cisticercose, a prevenção, o consumo de carnes oriundas de abates clandestinos e a contextualização do conteúdo na escola com informações regionais. Tiveram professores que marcaram mais de uma alternativa.

Sobre a forma de infecção para a teníase, 61,53% (08/13) apontaram a ingestão de ovos de *Taenia sp* como causa para contrair a doença, enquanto 38,46% (05/13) atribuíram a ingestão de carnes bovinas ou suínas cruas ou malpassadas como possível forma de adquirir a teníase.

Quanto às as vias de infecção para a cisticercose, 76,92% (10/13) responderam corretamente apontando a via de infecção oral como responsável pelas enfermidades, 30,76% (04/13) respondeu que a água contaminada poderia conter tênia em estágios larvais e 7,69% (01/13) afirmam a possibilidade de encontrar o cisticercose presente em verduras e hortaliças, embora 76,92% (10/13) apontaram a presença da larva nas carnes bovinas e suínas.

Em relação à prevenção da teníase e cisticercose, todos apontaram o saneamento básico como principal medida contra a doença e apenas

7,69% (01/13) salientaram que evitar o consumo de carnes mal passadas também previne a enfermidade. No que diz respeito ao consumo de carnes oriundas de abates clandestinos, 23,07% (03/13) afirmaram que não consumiam 46,15% (06/13) afirmam já terem se alimentado de carnes provenientes dessa prática ilícita, 30,76% (04/13) salientam não lembrar ou saber.

A respeito da contextualização do conteúdo nas escolas, 53,84% (07/13) apontaram que contextualiza o conteúdo sobre teníase e cisticercose com informações regionais, 15,38% (02/13) fazem às vezes e 30,76% (04/13) não contextualiza. Sobre o livro didático utilizado, 53,84% (07/13) consideraram sua abordagem insuficiente e 46,15% (06/13) apontaram o desenvolvimento de projetos interdisciplinares que trabalhassem higiene e saneamento básico, como contribuição da escola na diminuição de casos da doença. (Tabela 2).

Os dados evidenciam que a maioria dos professores conhecem o complexo teníase e cisticercose, porém alguns confundem as enfermidades, atribuindo-lhes a mesma forma de transmissão. De acordo com Cimerman (2011), Neves (2011) e Rey (2011), a transmissão da teníase vai ocorrer unicamente pela ingestão de carnes bovinas ou suínas cruas ou mal passadas contendo cisticercos que, posteriormente, irão se desenvolver no intestino delgado originando a tênia adulta. Enquanto a cisticercose humana é adquirida somente pela ingestão acidental de ovos de *T.solium*, através de água e alimentos contaminados (FERREIRA, 2012; NEVES, 2011; RIBEIRO, 2012).

Os professores demonstraram saber quais os animais que atuam como hospedeiros intermediários no ciclo evolutivo da teníase, uma vez que todos assinalaram a opção correta: porco e boi. Entretanto, vale ressaltar que o homem também pode atuar como hospedeiro intermediário. Isso acontece quando ingere, acidentalmente, ovos de *T.solium*, desenvolvendo a forma larval em seu organismo (TAKAYANANGUI e LEITE, 2001).

Ao analisar os livros didáticos utilizados nas escolas de Ensino Fundamental II do Vale do Jiquiriçá, observou-se que Pereira, et al (2013) traz uma abordagem bem sucinta e objetiva, mas consegue contemplar todo o conteúdo. Os autores falam sobre as doenças, os sintomas e prevenção. Já na abordagem feita por Canto (2015), a teníase e a cisticercose também são apresentadas separadamente, porém o autor não aborda as medidas preventivas para a parasitose. Canto (2015) e Pereira et al (2013) trazem uma representação em figura do ciclo no qual só aparece o suíno como hospedeiro intermediário do parasito, não demonstrando a figura do bovino, que apesar de não provocar a cisticercose humana, é responsável pela maioria das teníases.

Na abordagem feita em livros de Ensino Médio, percebeu-se que utilizam uma linguagem

mais detalhada. Amabis e Martho (2013) fazem uma abordagem sobre a *T. solium* e a *T. saginata*, utilizando figuras que demonstram as diferenças existentes entre as duas espécies. Além disso, os autores apresentam informações epidemiológicas sobre o complexo teníase e cisticercose, relatam os sintomas de cada uma e descrevem as medidas preventivas eficazes no combate à zoonose. Entretanto, assim como nos livros de Ensino Fundamental II, na representação esquemática utilizada para descrever o ciclo de vida do parasito, aparece apenas a figura do suíno. Outro fator relevante encontrado trata-se da cisticercose humana; os autores ao discorrer sobre a doença não deixam esclarecido que somente a *T. solium* pode causar a doença.

Bröckelmann (2013) trabalha todo o conteúdo de maneira muito resumida, em relação aos demais, porém diferencia-se por ser o único que traz a figura do bovino ao apresentar o ciclo da doença. Já Osório (2013), aborda bem o conteúdo, trazendo muitas ilustrações, todavia assim como a maioria dá ênfase a *T.solium*, ao longo do conteúdo. É possível que essa maior representação do suíno nos livros didáticos, esteja vinculada à cisticercose humana, devido à gravidade da doença nos humanos, sendo adquirida apenas através da ingestão de ovos de *T. solium*, que apresenta o suíno como hospedeiro intermediário.

O quadro 1, apresentado a seguir, faz uma análise de cada um dos livros utilizados nas escolas de Ensino Fundamental II e de Ensino Médio.

A partir da análise dos livros didáticos utilizados nas escolas, foi possível perceber que a forma como a temática é abordada para os alunos pode causar um déficit de informação. Isso porque os livros não contemplam alguns pontos fundamentais sobre o assunto, fato que merece atenção, uma vez que esses são os principais materiais didáticos aos quais os alunos têm acesso. Entretanto, vale salientar que tiveram livros didáticos que apresentaram abordagens positivas.

Canto (2015) apresenta o conteúdo teníase e cisticercose em uma linguagem de fácil compreensão para os alunos de 7º ano do Ensino Fundamental e utiliza figuras esquemáticas para explicar o ciclo da parasitose. Já a abordagem apresentada por Pereira et al (2015) constitui-se em uma linguagem de fácil entendimento, além de deixar evidente que a cisticercose humana somente é causada pela *T. solium*. Outra característica positiva relatada pelos autores é descrição de algumas medidas de prevenção para o complexo teníase e cisticercose.

Osório (2013) traz uma abordagem mais detalhada, e faz uso de uma linguagem de fácil entendimento para o alunado. Os autores deixam claro que somente a *T. solium* pode causar cisticercose em humanos, eles utilizam figuras para explicar o ciclo evolutivo do parasita e demonstrar as diferenças existentes entre as duas espécies de tênias causadoras de doenças nos seres humanos.

**Tabela 2** Resultado do questionário aplicado aos professores das escolas públicas dos municípios baianos de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra

Variáveis	100% (13/13)
Como o ser humano se infecta com a teníase	
Andando descalço	07,69% (01/13)
Comendo carne bovina ou suína crua ou mal passada	100,00%(13/13)
Ingerindo ovos de tênia	15,38% (02/13)
Como se adquire a cisticercose humana	
Comendo carne bovina ou suína crua ou mal passada	38,46%(05/13)
Tomando banho em lagos e rios contaminados	23,07% (03/13)
Ingerindo ovos de <i>Taenia sp</i>	61,53% (08/13)
Quais as vias de infecção da teníase e da cisticercose	
Oral, através da ingestão de cisticercos e de ovos	76,92% (10/13)
Oral e cutânea	23,07% (03/13)
Onde é encontrada a larva da <i>Taenia sp</i> (cisticerco)	
Na carne bovina ou suína	76,92% (10/13)
Na água contaminada pelo parasita	30,76% (04/13)
Nas frutas verduras e hortaliças	07,69% (01/13)
Prevenção para a teníase e cisticercose	
Saneamento básico	100.00% (13/13)
Outros: evitar carne bovina ou suína mal passada Não tomar banho em rios e lagoas poluídas	07,69% (01/13)
Já comeu carnes bovinas e suínas oriundas de abates clandestinos	
Não	23,07% (03/13)
Sim	46,15% (06/13)
Não lembra ou não sabe	30,76% (04/13)
Fontes de referências utilizadas na elaboração do plano de aula	
Livros, sites e informações regionais	53,84% (07/13)
Livros e sites somente	46,15% (06/13)
Procura contextualizar o conteúdo com dados locais	
Não	30,76% (04/13)
Sim	53,84% (07/13)
Às vezes	15,38% (02/13)
Avaliação da abordagem do conteúdo nos livros didáticos	
Boa	38,46% (05/13)
Insuficiente	53,84% (07/13)
Outros: depende do livro adotado	07,69% (01/13)
Como a escola pode contribuir na diminuição de casos de teníase e cisticercose	
Projetos interdisciplinares trabalhando higiene e saneamento básico	46,15% (06/ 13)
Palestras educativas para os alunos e a sociedade local	30,76% (04/13)

**Quadro 1** Análise dos livros didáticos de Ciências e Biologia utilizados nas escolas públicas de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra, Bahia.

Autores/Coleções		Município	Nº de páginas do conteúdo no livro	Forma de apresentação	Nome científico	Imagens e/ou figuras	Características do parasito	Doença causada	Formas de Infecção	Prevenção	
Livros didáticos do Ensino Fundamental	7º ano	Canto, 2015: Aprendendo com o cotidiano.	Jiquiriçá e Ubaíra	1,5 páginas	Apresenta o tema de forma resumida	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Não apresenta
		Pereira; Santana; Waldheim, 2013: Projeto Apoema.	Mutuípe	1,5 páginas	Apresenta o tema de forma sucinta e didática	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta
Livros didáticos do Ensino Médio	2º ano	Bröckelmann, 2013: Conexões com a Biologia.	Mutuípe	0,5 páginas	Apresenta o tema de forma resumida	Apresenta	Apresenta	Apresenta pouco	Apresenta	Apresenta	Apresenta
		Osorio, 2013: Ser protagonista.	Ubaíra	2 páginas	Apresenta bem as informações	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta
	3º ano	Amabis e Martho, 2013: A Biologia em contexto.	Jiquiriçá	2 páginas	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta

Brockelmann (2013) por sua vez, faz um relato bem sucinto acerca do conteúdo teníase e cisticercose, todavia, a autora consegue contemplar de forma objetiva todo o conteúdo, como por exemplo, os sintomas e prevenção para a parasitose. Amabis e Martho (2013) trazem uma novidade no conteúdo programático do ensino de Biologia: o conteúdo de seres vivos que era estudado no 2º ano do Ensino Médio passa ser trabalhado no 3º ano, ocorrendo uma inversão de conteúdos. Quanto à abordagem do conteúdo, os autores, além de fazerem uma descrição do ciclo do parasita, trazem dados da epidemiologia mundial para o complexo teníase e cisticercose.

Os livros didáticos utilizados na maioria das escolas trazem poucas informações sobre teníase e cisticercose, cabendo ao educador buscar fontes alternativas para trabalhar em sala de aula, principalmente nos locais onde a parasitose for endêmica. O enfoque maior a ser trabalhado deve ser na prevenção, com ênfase na higiene e na educação sanitária, que são medidas importantes e que podem evitar a maioria das doenças parasitárias humanas.

Para solucionar os casos de teníase e cisticercose o ideal seria a implementação de um programa de controle voltado para elas, especialmente, no que diz respeito às medidas preventivas. Para melhor execução do programa, seria relevante promover ações de caráter informativo e educativo, com apoio dos profissionais da saúde e também da educação, a fim de unir forças no combate a essas doenças.

Enquanto a teníase e a cisticercose não entram na lista de enfermidades com notificação compulsória, nos locais onde haja grande incidência da doença, compete a cada município planejar melhor suas ações para o controle. De acordo com Takayanangui e Leite (2001), o município de Ribeirão Preto-MG foi pioneiro no país na implantação da notificação compulsória da cisticercose, o que permitiu a adoção de medidas preventivas mais eficazes e imediatas.

### Considerações finais

Não foi possível conhecer a prevalência da teníase e cisticercose, todavia a falta dos dados não implica na inexistência de ocorrência dessas doenças nos municípios baianos de Cravolândia, Itaquerã, Jaguaquara, Jiquiriçá, Laje, Mutuípe, Santa Inês e Ubaíra.

Diante desse contexto e do que apontam os estudos sobre a temática, propõem-se que a teníase e a cisticercose sejam consideradas enfermidades de notificação obrigatória pelo Ministério da Saúde e que se tenha um programa de prevenção e combate. Além disso, é importante maior interação entre os profissionais da saúde com os da educação para conhecer melhor o complexo teníase e cisticercose, e as formas de prevenção e combate dessas parasitoses.

No que diz respeito à abordagem da teníase

e cisticercose pelos professores no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio dos municípios de Jiquiriçá, Mutuípe e Ubaíra, os dados evidenciaram que seu enfoque é insuficiente na contemplação do conteúdo. Diante disso, faz-se necessário que os docentes revisitem suas práticas e procurem se inteirar melhor sobre a temática para que possibilitem aos alunos compreenderem o complexo teníase e cisticercose e adotarem medidas preventivas.

Quanto ao enfoque da teníase e da cisticercose nos livros didáticos de Ensino Fundamental II e de Ensino Médio utilizados nas escolas públicas desses três municípios, constatou-se que as bibliografias abordam o conteúdo de forma sucinta, mas no geral conseguem abarcar as principais características. Além disso, cabe também a comunidade escolar, sobretudo em regiões com ocorrências dessas doenças, estabelecer uma relação entre o que os livros apresentam e a realidade local.

Atreladas a essas medidas, devem ser adotadas ações direcionadas à educação sanitária, especialmente, em relação ao saneamento básico, bem como o combate dos abates clandestinos. Dessa maneira, é possível reduzir as ocorrências dessas parasitoses.

### Referências

ALMEIDA, D. O.; IGREJA, H. P.; ALVES, F. M. X.; SANTOS, I. F.; TORTELLY, R. Cisticercose bovina em matadouro-frigorífico sob inspeção sanitária no município de Teixeira de Freitas-BA: prevalência da enfermidade e análise anatomopatológica de diagnósticos sugestivos da cisticercose. *Revista Brasileira da Ciência Veterinária*, v.13, n.3, 2006.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia em contexto: a diversidade dos seres vivos*. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. PNLD 2017: apresentação – Ensino fundamental anos finais / Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Lei de Diretrizes e base da Educação Nacional – LDB*. Centro de documentação do Congresso Nacional. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas*. 2.ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007.

BRÖCKELMANN, R. H. (ed.). *Conexões com biologia*. São Paulo: Moderna, 2013.

- CANTO, Eduardo. Leite do. Ciências naturais: aprendendo com o cotidiano. 5.ed. São Paulo: Editora Moderna, 2015.
- CIMERMAN, Benjamin; FRANCO, Marco Antonio (Ed.). Atlas de parasitologia humana: com a descrição e imagens de artrópodes, protozoários, helmintos e moluscos. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.
- CRUZ, J. M. C.; ROCHA, A.; SILVA, A. M.; MORAES, A. T. M.; GUIMARÃES, A. H.B.; SALOMÃO, E. C. ALCÂNTARA, T. M. Ocorrência de cisticercose em necropsias realizadas em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Arq Neuropsiquiatr, v.53, n.2, 1995.
- DIAS, R. M. D. S.; SILVA, M. I. P. G. da; MANGUINI, A. C. S.; VELLOSA, S. A. G.; TORRES, D. M. A.G. V.; SILVA, R. M. da e VAZ, A. J. Ocorrência de *Taenia* sp. Na população atendida no laboratório central do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP, Brasil (1960/ 1989). Revista instituto Medicina tropical, São Paulo, v.33, n.2, 1991.
- FERREIRA, Marcelo Urbano. Parasitologia contemporânea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- FREITAS, F. I. S.; MEZA- LUCAS, A.; LIMA, C. B.; COSTA, W.; MELO, A. Estudo da cisticercose em pacientes portadores de epilepsia residentes em municípios do Cariri Paraibano. Arq Neuropsiquiatr, v.63, n.3, 2005.
- GILMAN, R. H.; GONZALEZ, A. E.; LIANOS-ZAVALAGA, F.; TSANG, V. C. W.; GARCIA, H. H. Prevention and control of *Taenia solium* taeniasis/cysticercosis in Peru. PathogGlob Health, v. 106, n. 5, 2012.
- GUIMARÃES, R. R.; ORSINI, M.; GUIMARÃES, R. R.; CATHARINO, A. M. S.; REIS, C. H. M.; SILVEIRA, V.; LEITE, M. A. A.; NASCIMENTO, O. JM.; FREITAS, M. RG.; PUCCIONE- SOHLER, M. Neurocisticercose: Atualização sobre uma antiga doença. Revista Neurocienc, v.18, n.4, 2010.
- NEVES, David Pereira. Parasitologia dinâmica. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.
- NEVES, David Pereira. Parasitologia humana. 12.ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.
- OSORIO, T. C. Ser protagonista: biologia, 2: ensino médio. 2.ed. São Paulo: Edições SM, 2013.
- PEREIRA, A. M.; SANTANA, M.; WALDHELM, M. Ciências: Projeto Apoema. 1ª ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2013.
- REY, Luís. Bases da parasitologia médica. 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2011.
- RIBEIRO, N. A. S.; TELLES, E. O.; BALIAN, S. C. O Complexo Teníase Humana- Cisticercose: ainda um sério problema de saúde pública / Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v.10, n.1, 2012.
- ROMÁN, G.; SOTELO, J.; DEL BRUTTO, O.; FLISSER, A.; DUMAS, M.; WADIA, N.; BOTERO, D.; CRUZ, M.; GARCIA, H.; BITTENCOURT, P.R.M. de; TRELLES, L.; ARRIAGADA, C.; LORENZANA, P.; NASH, T.E.; SPINA-FRANÇA, A. A proposal to declare neurocysticercosis an international reportable disease. Bulletin of the World Health Organization, Genebra v.78 n.3, 2000.
- SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. O Brasil: território e sociedade no início de século XXI. 18. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2014.
- TAKAYANAGUI, O.M.; LEITE, J.P. Neurocisticercose. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba, v.34, n.3, 2001.