



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**VINÍCIUS CORALINO DOS REIS PEREIRA**

**ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE MÉDICOS ATUANTES NO BRASIL SOBRE O  
COMPLEXO TENÍASE-CISTICERCOSE**

Presidente Prudente - SP  
2023



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**VINÍCIUS CORALINO DOS REIS PEREIRA**

**ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE MÉDICOS ATUANTES NO BRASIL SOBRE O  
COMPLEXO TENÍASE-CISTICERCOSE**

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde - Área de concentração: Ciências da Saúde.

Orientador:  
Prof. Dr. Vamilton Alvares Santarém

Coorientador:  
Prof. Dr. Cláudio Lera Orsatti

Presidente Prudente - SP  
2023

### **Catálogo Internacional na Publicação (CIP)**

618.1  
P436a

Pereira, Vinícius Coralino dos Reis  
Análise do conhecimento de médicos atuantes no  
Brasil sobre o complexo teníase-cisticercose \ Vinícius  
Coralino dos Reis Pereira; orientador: Vamilton Alvares  
Santarém; coorientador Cláudio Lera Orsatti. -- Presidente  
Prudente, 2023.  
40 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) -  
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente  
Prudente, SP, 2023.  
Bibliografia.

1. Neurocisticercose. 2. Complexo teníase-  
cisticercose; 3. Conhecimento Médico. I. Santarém,  
Vamilton Alvares, orient., II. Orsatti, Cláudio Lera, coorient.  
III. Título.

**VINÍCIUS CORALINO DOS REIS PEREIRA**

**ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE MÉDICOS ATUANTES NO BRASIL SOBRE O  
COMPLEXO TENÍASE-CISTICERCOSE**

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre – Mestrado em Ciências da Saúde.

Presidente Prudente, 30 de junho de 2023

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Vamilton Alvares Santarém  
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste  
Presidente Prudente - SP

---

Profa. Dra. Simone Baldini Lucheis  
Instituição: Universidade Estadual Paulista -FMVZ- Unesp  
Botucatu - SP

---

Profa. Dra. Eliana Peresi Lordelo  
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste  
Presidente Prudente – SP

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à Deus, que em sua infinita sabedoria foi balizador e guia em minha trajetória.*

*A minha amada esposa, pelo apoio incondicional.*

*Aos meus pais, que sempre me impulsionaram com amor e carinho; paradigmas de caráter e dignidade.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço enormemente o meu orientador professor Dr. Vamilton Alvares Santarém por todo incentivo, disponibilidade e paciência ao longo da confecção deste trabalho.*

*A Dra. Ana Luíza Quevedo, pelo empenho e parceria em todo o desenvolvimento desta pesquisa.*

*Ao professor Dr. Rogério Giuffrida, pelo apoio, observações e ajuda nas análises de dados.*

*Aos colegas e profissionais que participam e contribuíram ao longo de toda a trajetória deste estudo.*

**Obrigado.**

## RESUMO

### **Análise do conhecimento de médicos atuantes no Brasil sobre o complexo Teníase-Cisticercose**

A neurocisticercose (NCC) é uma das mais importantes doenças tropicais negligenciadas de caráter zoonótico. O médico tem um papel fundamental no controle e tratamento do complexo teníase-cisticercose. Entretanto, estudos sobre o conhecimento desses profissionais são escassos na literatura. O presente estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento de médicos com atuação profissional no Brasil, considerado endêmico para a teníase-cisticercose. Foi elaborado um questionário estruturado, enviado eletronicamente, com 12 questões objetivas sobre quatro eixos de conhecimento sobre neurocisticercose - ciclo parasitário, fisiopatologia, epidemiologia, diagnóstico e terapêutica. No total, 209 médicos participaram do inquérito. Verificou-se um percentual médio de 62,7% de acertos em relação ao número total de questões. As questões que trataram do ciclo parasitário (32,9%) e fisiopatologia (91,4%) apresentaram respectivamente, os menores e maiores índices de acertos. Houve diferença significativa no índice de escore de acertos de questões nos profissionais com especialidade médica em relação aos generalistas ( $p= 0,035$ ), e entre aqueles que obtiveram o bacharelado em instituições públicas ( $p= 0,010$ ). O maior índice global de acertos foi observado na região Sudeste, enquanto os menores índices de acertos foram nas regiões Sul e Nordeste. O tempo de experiência profissional e o setor de atuação (sistema público de saúde, iniciativa privada ou ambos) não influenciaram no escore de acertos. As informações obtidas podem ser usadas para sensibilização de médicos e na elaboração de programas de capacitação continuada para controle do complexo teníase-cisticercose, particularmente para profissionais que atuam em áreas endêmicas e com populações de risco.

**Palavras-chave:** Neurocisticercose; complexo teníase-cisticercose; conhecimento médico; Zoonose; Saúde Única.

## ABSTRACT

### **Analysis of the knowledge of physicians working in Brazil about the taeniasis-cysticercosis complex**

Neurocysticercosis (NCC) is one of the most important neglected tropical zoonotic diseases. The physician has a fundamental role in the control and treatment of the taeniasis-cysticercosis complex. However, studies on the knowledge of these professionals are scarce in the literature. The present study aimed to evaluate the knowledge of physicians who work professionally in Brazil, which is considered endemic for taeniasis-cysticercosis. A structured questionnaire was prepared, sent electronically, with 12 objective questions on four axes of knowledge about neurocysticercosis - parasitic cycle, pathophysiology, epidemiology, diagnosis and therapy. In total, 209 physicians participated in the survey. There was an average percentage of 62.7% of correct answers in relation to the total number of questions. The questions dealing with the parasitic cycle (32.9%) and pathophysiology (91.4%) had the lowest and highest rates of correct answers, respectively. There was a significant difference in the score index of correct questions among professionals with a medical specialty compared to general practitioners ( $p= 0.035$ ), and among those who obtained a bachelor's degree in public institutions ( $p= 0.010$ ). The highest global index of correct answers was observed in the Southeast region, while the lowest indexes of correct answers were in the South and Northeast regions. The length of professional experience and the sector of activity (public health system, private sector, or both) did not influence the score of correct answers. The information obtained can be used to raise awareness among physicians and in the development of continuing training programs to control the taeniasis-cysticercosis complex, particularly for professionals working in endemic areas and with populations at risk.

**Keywords:** Neurocysticercosis; taeniasis-cysticercosis complex; medical knowledge; zoonosis; one health.



## LISTA DE SIGLAS

- CVS - *Character separated values*
- DTNs - Doenças Tropicais Negligenciadas
- NCC - Neurocisticercose
- OMS - Organização Mundial da Saúde
- RM - Ressonância Magnética
- SNC - Sistema Nervoso Central
- SUS - Sistema Único de Saúde
- TC - Tomografia Computadorizada
- TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Números das questões e proposições sobre o complexo teníase-neurocisticercose aplicado a profissionais médicos em atuação no Brasil.....	35
Tabela 2 -	Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose, no Brasil em questionário eletrônico aplicado no período de março a novembro de 2022.....	19
Tabela 3 -	Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose, no Brasil em questionário eletrônico aplicado no período de março a novembro de 2022, de acordo com o setor de atuação profissional.....	20
Tabela 4 -	Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose, no Brasil em questionário eletrônico aplicado no período de março a novembro de 2022, de acordo com o tipo de instituição de ensino em que se graduou.....	21
Tabela 5 -	Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose, no Brasil em questionário eletrônico aplicado no período de março a novembro de 2022, de acordo com especialidade médica.....	21
Tabela 6 -	Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose, no Brasil em questionário eletrônico aplicado no período de março a novembro de 2022, de acordo com a região de atuação profissional.....	22
Tabela 7 -	Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose, no Brasil em questionário eletrônico aplicado no período de março a novembro de 2022, de acordo com o tempo de formação do médico.....	22
Tabela 8 -	Medianas $\pm$ desvios-interquartílicos das somas dos escores de acertos por características de médicos com atuação no Brasil, que participaram do questionário acerca da percepção sobre o complexo teníase-cisticercose.....	23

## SUMÁRIO

<b>Artigo Científico: Análise do conhecimento de médicos atuantes no Brasil sobre o complexo-teníase-cisticercose .....</b>	<b>12</b>
<b>Introdução.....</b>	<b>13</b>
<b>Material e Métodos .....</b>	<b>15</b>
<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>15</b>
<b>Desenho do estudo .....</b>	<b>15</b>
<b>População estudada .....</b>	<b>14</b>
<b>Questionário .....</b>	<b>15</b>
<b>Aplicação do questionário.....</b>	<b>17</b>
<b>CrITÉrios de exclusão .....</b>	<b>17</b>
<b>Análise estatística .....</b>	<b>18</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>18</b>
<b>Caracterização dos participantes .....</b>	<b>18</b>
<b>Questionário .....</b>	<b>19</b>
<b>Discussão .....</b>	<b>24</b>
<b>Referências .....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXO A - PERGUNTAS REFERENTES AOS DADOS GERAIS DOS PARTICIPANTES .....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO B - RESPOSTAS COM OS DADOS GERAIS DOS PROFISSIONAIS MÉDICOS PARTICIPANTES.....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO C- NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS GENERALISTAS .....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO D- NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS ESPECIALISTAS.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO E- NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS QUE OBTIVERAM GRADUAÇÃO NA REDE PÚBLICA ESTADUAL.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO F- NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS QUE OBTIVERAM GRADUAÇÃO NA REDE PÚBLICA FEDERAL .....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO G- NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS QUE OBTIVERAM GRADUAÇÃO NA REDE PRIVADA NACIONAL .....</b>	<b>38</b>

<b>ANEXO H- NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS COM RELAÇÃO A CADA QUESTÃO E NÚMERO DE ACERTO EM CADA AFIRMATIVA, QUANDO PARA ATUAÇÃO EM SERVIÇO PÚBLICO .....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO I- NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS COM RELAÇÃO A CADA QUESTÃO E NÚMERO DE ACERTO EM CADA AFIRMATIVA, QUANDO PARA ATUAÇÃO EM SERVIÇO PRIVADO.....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO J- NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS COM RELAÇÃO A CADA QUESTÃO E NÚMERO DE ACERTO EM CADA AFIRMATIVA, QUANDO PARA ATUAÇÃO EM SERVIÇO PÚBLICO-PRIVADO ..</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO K- CERTIFICADO DE APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA (UNOESTE) .....</b>	<b>40</b>

1 **ARTIGO CIENTÍFICO\***2 **Análise do conhecimento de médicos atuantes no Brasil sobre o complexo**  
3 **teníase-cisticercose**4 Vinícius Coralino dos Reis Pereira<sup>1</sup>, Ana Luíza Quevedo<sup>2</sup>,  
5 Cláudio Lera Orsatti<sup>1</sup>, Rogério Giuffrida<sup>3</sup>, Vamilton Alvares Santarém<sup>1\*</sup>6  
7 1 Universidade do Oeste Paulista (Unoeste). Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.  
8 Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

9 2 Universidade do Oeste Paulista. Graduação em Medicina. Campus Jaú, São Paulo, Brasil.

10 3 Universidade do Oeste Paulista. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. Presidente  
11 Prudente, São Paulo, Brasil.12  
13 \*Autor para correspondência: vamilton@unoeste.br14  
15 **Resumo**16 A neurocisticercose (NCC) é uma das mais importantes doenças tropicais negligenciadas de  
17 caráter zoonótico. O médico tem um papel fundamental no controle e tratamento do complexo  
18 teníase-cisticercose. Entretanto, estudos sobre o conhecimento desses profissionais são  
19 escassos na literatura. O presente estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento de médicos  
20 com atuação profissional no Brasil, considerado país endêmico para a teníase-cisticercose. Foi  
21 elaborado um questionário estruturado, enviado eletronicamente, com 12 questões objetivas  
22 sobre quatro eixos de conhecimento sobre neurocisticercose: ciclo parasitário, fisiopatologia,  
23 epidemiologia, diagnóstico e terapêutica. No total, 209 médicos participaram do inquérito.  
24 Verificou-se um percentual médio de 62,7% de acertos em relação ao número total de questões.  
25 As questões que trataram do ciclo parasitário (32,9%) e fisiopatologia (91,4%) apresentaram  
26 respectivamente, os menores e maiores índices de acertos. Houve diferença significativa no  
27 índice de escore de acertos de questões nos profissionais com especialidade médica em relação  
28 aos generalistas ( $p= 0,035$ ), e entre aqueles que obtiveram o bacharelado em instituições  
29 públicas ( $p= 0,010$ ). O maior índice global de acertos foi observado na região Sudeste,  
30 enquanto os menores nas regiões Sul e Nordeste. O tempo de experiência profissional e o setor  
31 de atuação (sistema público de saúde, iniciativa privada ou ambos) não influenciaram no escore  
32 de acertos. As informações obtidas podem ser usadas para sensibilização de médicos e na  
33 elaboração de programas de capacitação continuada para controle do complexo teníase-  
34 cisticercose, particularmente para profissionais que atuam em áreas endêmicas e com  
35 populações de risco.36 **Palavras-chave:** Percepção; Neurocisticercose; Conhecimento Médico; Zoonose; Saúde  
37 Única.

---

\* Formato Revista Parasitology Research- Disponível em: <https://www.springer.com/journal/436/submission-guidelines>

## 38 **Introdução**

39

40 A neurocisticercose (NCC) é uma zoonose caracterizada pelo alojamento da forma  
41 larval da *Taenia solium*, *Cysticercus cellulosae*, no sistema nervoso central (SNC) humano  
42 (Gripper and Welburn 2017; Hamamoto *et al.*, 2021). De acordo com a Organização Mundial  
43 da Saúde (OMS), o número total de pessoas com NCC no mundo, assintomáticas e  
44 sintomáticas, é estimado entre 2,56 a 8,30 milhões, sendo a infecção parasitária com  
45 acometimento do SNC mais comum no mundo e um importante problema de saúde pública  
46 (Organização Mundial da Saúde 2012; Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS),  
47 Organização Mundial da Saúde (OMS) 2021).

48 A NCC pertence ao grupo de infecções denominadas Doenças Tropicais  
49 Negligenciadas (DTNs). As DTNs podem ser causadas por protozoários, helmintos ou vírus, e  
50 têm seus números de incidências influenciados e aumentados em condições climáticas úmidas  
51 e quentes (Camargo 2008; Coyle *et al.*, 2012; World Health Organization (WHO) 2018). Neste  
52 contexto, a NCC está incluída entre as cinco mais relevantes DTNs emergentes e reemergentes,  
53 juntamente com a dengue, doença de Chagas, tripanossomíase humana africana e a raiva  
54 (Mackey *et al.*, 2014). O Brasil, juntamente com outros países da América Latina, África e  
55 Ásia, de posições geográficas equatoriais, é classificado como território endêmico para a  
56 teníase-cisticercose humanas. Ademais, o Brasil ocupa o quarto lugar no mundo entre os  
57 mercados de maior produção/consumo de carne suína, atrás apenas da China, União Europeia  
58 e Estados Unidos (Gilman *et al.*, 2012; Szucs and Vida, 2021).

59 O desenvolvimento da NCC ocorre a partir de dois mecanismos principais:  
60 heteroinfecção e autoinfecção. Na heteroinfecção, ocorre a ingestão acidental de vegetais ou  
61 água contaminados pelos ovos da *Taenia solium* provenientes de outro indivíduo infectado. A  
62 autoinfecção divide-se em autoinfecção externa, que ocorre em virtude de hábitos de higiene  
63 inadequados por indivíduos infectados; e autoinfecção interna, decorrente de alterações  
64 gastrointestinais e retroperistaltismo (Craig and Ito., 2007; Chieffi and Santos, 2020;  
65 Mwabonimana *et al.*, 2020). Os ovos liberam os embriões que originam as larvas, e estas  
66 perfuram o intestino, caem na corrente sanguínea, distribuem-se difusamente e se alojam no  
67 SNC humano, tecido para o qual as larvas apresentam tropismo. Neste local, as larvas poderão  
68 permanecer por tempo indeterminado, até por anos, acarretando reações e processos  
69 inflamatórios (Garcia *et al.* 2020; Silva *et al.* 2021). O quadro clínico da NCC é dependente de  
70 alguns fatores, dentre os principais estão as características histológicas das lesões e sua  
71 localização (Devi *et al.*, 2021).

72 O diagnóstico da NCC pode ser realizado através de exames complementares de  
73 imagem como tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM), técnicas  
74 histopatológicas em material de biópsia e testes imunodiagnósticos (Esquivel-Velazquez *et al.*,  
75 2011; Del Brutto 2012; Togoro *et al.*, 2012; Singhi and Suthar 2015; Hernandez *et al.*, 2019;  
76 Ribeiro *et al.*, 2019). Dada a ampla gama de sinais e sintomas da NCC o diagnóstico é difícil  
77 e, quando a doença não é diagnosticada e tratada precocemente de forma correta, pode levar à  
78 morte, com índices reportados de até 25% de letalidade (Takayanagui 2001; Colli *et al.*, 2002;  
79 Coyle and Tanowitz 2009; Fogang *et al.*, 2015; Paiva *et al.*, 2017; Abanto *et al.*, 2021;  
80 Hamamoto *et al.*, 2021; Murrieta *et al.*, 2021).

81 De acordo com a OMS, a fim de se prevenir e controlar as DTNs, são necessárias  
82 melhorias e intervenções relacionadas ao saneamento básico e higiene, acesso à água limpa e  
83 tratada, saúde pública animal, medicação preventiva, intensificar a gestão e direcionamento de  
84 gastos, controle de vetores, podendo auxiliar tão somente uma doença em específico, assim  
85 como um agrupamento de doenças (OMS, 2012) (Organização Mundial da Saúde 2012;  
86 Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS) 2021).  
87 O médico, dessa forma, exerce papel fundamental no diagnóstico e tratamento da NCC, além  
88 de ser agente de educação para mitigação dos possíveis danos humanos ocasionados pela  
89 zoonose.

90 Estudos sobre o conhecimento de profissionais da área médica têm fundamentado ações  
91 de divulgação de dados sobre importantes zoonoses. Nos Estados Unidos, por exemplo, um  
92 estudo fundamentado em questionário estruturado com pediatras mostrou que 85% não  
93 estavam confiantes nos seus conhecimentos sobre a toxocaríase infantil, evidenciando que os  
94 dados obtidos serviriam para construção de informativos sobre a doença (Woodhall *et al.*,  
95 2017). Outro estudo realizado no Marrocos, com o emprego de questionário eletrônico teve por  
96 objetivo de avaliar a percepção de 96 profissionais de saúde, dos quais 54 eram médicos, a  
97 respeito da toxoplasmose (Laboudi *et al.*, 2020).

98 No que se refere à NCC, estudos sobre o conhecimento da doença têm sido realizados  
99 mais frequentemente com questionários aplicados a produtores rurais e trabalhadores da  
100 indústria de produtos cárneos (Thys *et al.*, 2016; Jorga *et al.*, 2022; Nyangi *et al.*, 2022). Na  
101 China, um questionário foi aplicado a estudantes em nível fundamental como forma de  
102 obtenção de dados para estruturação de programa educativo para o complexo teníase-  
103 cisticercose (Deng *et al.*, 2021). Ainda na China, um estudo randomizado realizado entre 2016  
104 e 2020, comparando um grupo de médicos submetidos a treinamento anual sobre complexo  
105 teníase-cisticercose e outro grupo que serviu como controle (sem treinamento), mostrou que o

106 conhecimento sobre cisticercose dos médicos do grupo que sofreu intervenção (93,55%,  
107 116/124) foi significativamente maior que aquele do grupo controle (Chen *et al.*, 2022).

108 No Brasil, até o momento, há escassez de estudos sobre o conhecimento de médicos a  
109 respeito do complexo teníase/cisticercose. Em virtude da endemicidade da cisticercose no país,  
110 os médicos desempenham a primeira linha para o diagnóstico, tratamento e na profilaxia da  
111 NCC. Dessa forma, o conhecimento desses profissionais de saúde é fundamental para o  
112 controle dessa importante zoonose.

113 O objetivo do presente estudo foi analisar o *status* de conhecimento de médicos  
114 brasileiros acerca da NCC, através de um questionário eletrônico.

115

## 116 **Material e Métodos**

117

### 118 **Aspectos Éticos**

119 O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Oeste  
120 Paulista (Protocolo #7317; CAAE Plataforma Brasil: 56642022.0.0000.5515).

121

### 122 **Desenho do Estudo**

123 O presente estudo foi do tipo transversal analítico, alcançado por meio de aplicação de  
124 questionário eletrônico estruturado.

125

### 126 **População Estudada**

127 No estudo, participaram médicos com formação e atuação profissional no Brasil,  
128 independentemente de gênero, idade, especialidade, vínculo empregatício e tempo de  
129 formação; mediante a concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
130 (TCLE). O recrutamento dos médicos participantes desse trabalho foi realizado através do  
131 encaminhamento por *e-mail* e aplicativos de mensagens com convite de participação através  
132 de endereço eletrônico, entre março e novembro de 2022.

133

### 134 **Questionário**

135 Para elaboração do questionário a ser aplicado aos profissionais, inicialmente foi desenvolvido  
136 um questionário piloto, aplicado a oito profissionais médicos (4 neurocirurgiões,  
137 2 neurologistas e 2 infectologistas) nos meses de janeiro e fevereiro de 2022, cuja estrutura foi  
138 elaborada de acordo com orientações sobre produção de questionários (Boynton 2004; Boynton  
139 and Greenhalgh, 2004) e com questões fundamentadas com base no estudo sobre percepção de  
140 consumidores sobre cisticercose na África do Sul (Sithole *et al.*, 2020).



141 Após aplicação, coleta de dados e apontamentos dos profissionais participantes, tais  
 142 informações foram utilizadas para balizar a construção do presente questionário, que conteve  
 143 doze questões objetivas envolvendo quatro principais eixos de conhecimento médico  
 144 relacionados ao complexo teníase-cisticercose: I. Ciclo parasitário (Questão Q1, Q2 e Q9); II.  
 145 Fisiopatologia (Q3 e Q4); III. Epidemiologia (Q5, Q6, Q7 e Q8); IV. Diagnóstico e Terapêutica  
 146 (Q10, Q11 e Q12), como pode ser observado na Tabela I. Ademais, o estudo sobre  
 147 conhecimento de profissionais de saúde sobre toxoplasmose no Marrocos, serviu como modelo  
 148 para o agrupamento de questões em eixos de conhecimento (Laboudi *et al.*, 2020).

149 Para cada questão, foram apresentadas as seguintes alternativas: “Correta”, “Incorreta”  
 150 ou “Não sei a resposta”.

151

152 Quadro 1 - Questões e proposições sobre o complexo teníase-neurocisticercose aplicado a profissionais  
 153 médicos em atuação no Brasil, com respostas entre parênteses.

<b>Número da Questão</b>	<b>Proposição</b>
Questão 1 (Q1)	Na cisticercose os seres humanos podem tornar-se infectados pela ingestão de alimentos, frutas e/ou vegetais contaminados por ovos de <i>Taenia saginata</i> ou <i>Taenia solium</i> . (Proposição Incorreta)
Questão 2 (Q2)	Na cisticercose humana, o homem se comporta como hospedeiro definitivo. (Proposição Incorreta)
Questão 3 (Q3)	A cisticercose humana é uma doença caracterizada pelo pleomorfismo; o cisticerco pode se alojar em diversas partes do organismo como pele, tecido subcutâneo, fígado, olhos; sendo a região de maior frequência o Sistema Nervoso Central (SNC) – incluindo cérebro e medula espinhal. (Proposição Correta)
Questão 4 (Q4)	Os cisticercos, quando alojados no SNC, têm a capacidade de determinar reações inflamatórias e até provocar a forma mais grave da doença, a neurocisticercose, quadro este que pode levar à morte. (Proposição Correta)
Questão 5 (Q5)	A neurocisticercose é a infecção parasitária mais comum do sistema nervoso central (SNC) e a principal causa de epilepsia de origem secundária no Brasil. (Proposição Correta)
Questão 6 (Q6)	O Brasil é considerado área endêmica para cisticercose. (Proposição Correta)
Questão 7 (Q7)	No Brasil, apesar da importância da cisticercose para a saúde pública e de suas consequências econômicas, não existe obrigatoriedade de notificação da doença em seres humanos. (Proposição Correta)
Questão 8 (Q8)	O diagnóstico da cisticercose suína é realizado na inspeção <i>post mortem</i> que ocorre durante o abate nos matadouros e consiste basicamente na avaliação

	visual macroscópica de cisticercose nos tecidos e órgãos da carcaça. (Proposição Correta)
Questão 9 (Q9)	A forma como o suíno se alimenta, com ração ou restos de comida, não tem influência direta na incidência da neurocisticercose. (Proposição Correta)
Questão 10 (Q10)	Para diagnóstico de neurocisticercose, podem ser utilizados exames de tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética, não sendo necessários exames laboratoriais. (Proposição Correta)
Questão 11 (Q11)	O tratamento medicamentoso da neurocisticercose inclui medicação sintomática e antiparasitária. Atualmente, os principais medicamentos utilizados são Albendazol e Praziquantel. (Proposição Correta)
Questão 12 (Q12)	O tratamento cirúrgico da neurocisticercose é uma modalidade terapêutica não indicada em casos em que formas parenquimatosas racemosas envolvem o sistema nervoso central. (Proposição Incorreta)

154

155

### 156 **Aplicação do Questionário**

157 O questionário foi aplicado via *online*, através do encaminhamento por *e-mail* e  
 158 aplicativos de mensagens com convite de participação através de endereço eletrônico da  
 159 plataforma *Google Forms*, entre março e novembro de 2022. Inicialmente, para o acesso ao  
 160 questionário da pesquisa, os participantes necessitavam concordar integralmente com os termos  
 161 apresentados no TCLE.

162 Após a concordância com os termos do TCLE, foram coletadas informações acerca de  
 163 dados gerais dos participantes: tempo de exercício profissional, região territorial de atuação,  
 164 tipo de instituição de ensino em que se graduou, setor de atuação profissional (público, privado  
 165 e público-privado), e se era especialista em alguma área médica (Anexo A).

166 Para manutenção do sigilo dos participantes, em nenhum momento o voluntário  
 167 precisou se identificar, tampouco fornecer dados de documentos pessoais, número de registro  
 168 profissional, cidade em que residia ou atuava profissionalmente.

169 Após respondidas as primeiras perguntas sobre os dados gerais, o questionário com as  
 170 doze questões elaboradas foi liberado para os participantes.

171

### 172 **Crítérios de Exclusão**

173 Foram excluídas do estudo as respostas fornecidas por indivíduos que atuavam fora do  
 174 território nacional, bem como aqueles que não aceitaram os termos contidos no TCLE, este  
 175 último representando 01% dos participantes.

176

## 177 **Análise Estatística**

178 As respostas dos participantes foram exportadas em arquivos CSV (*Character*  
179 *separated values*). No presente trabalho, calculou-se o escore total dos participantes, somando-  
180 se o número de acertos. Para cálculo dos acertos, as respostas “Não sei a resposta” foram  
181 consideradas como “incorretas”. Na comparação dos escores de acertos entre duas variáveis  
182 (generalista *versus* especialista) foi utilizado o teste de Mann-Whitney, enquanto as variáveis  
183 com mais de duas categorias (atuação, regime de atuação, formação e tempo de atuação) foram  
184 comparadas pelo teste de Kruskal-Wallis com contrastes pelo método de Dunn.

185 As proporções de acertos para cada questão foram comparadas entre categorias pelo  
186 teste de Qui-quadrado. Quando mais de duas categorias foram comparadas procedeu-se o  
187 contraste pelo método de FDR (*False Discovery Rate*).

188 Os testes estatísticos foram conduzidos com o Programa R e pacotes auxiliares (Alexis  
189 Dinno, 2023; *R CORE TEAM*). Foram considerados como significativos, os valores de  
190  $p < 0,05$ .

191

## 192 **Resultados**

### 193 **Caracterização dos participantes**

194 Um total de 209 profissionais médicos participou do estudo, sendo 170 especialistas e  
195 39 generalistas. Na Tabela 1 (Anexo B) são apresentadas as respostas com os dados gerais de  
196 todos os profissionais que responderam ao questionário.

197 A maioria dos participantes do estudo atuava na região Sudeste (179/209; 85,6%),  
198 seguido da região Sul (11/209; 5,3%), região Nordeste (09/209; 4,3%), região Centro-Oeste  
199 (06/209; 2,9%) e região Norte (04/209; 1,9%).

200 Quanto à participação, os médicos com especialidade (pós-graduação *Lato sensu*)  
201 foram maioria (170/209; 81,3%), enquanto 18,7% (39/209) eram generalistas. Em relação ao  
202 tempo de formação, a maior porcentagem dos participantes possuía mais de 20 anos (88/209;  
203 42,1%), seguidos respectivamente daqueles com 11 a 20 anos (52/209; 24,9%), 06 a 10 anos  
204 (39/209; 18,7%) e 01 a 05 anos de formação (30/209; 14,4%).

205 A maioria dos participantes realizou sua graduação em uma Instituição Privada  
206 (104/209; 49,8%), seguida por Instituição Estadual (60/209; 28,7%) e Instituição Federal  
207 (45/209; 21,5%).

208 Dos participantes, 207 informaram sobre o setor de atuação profissional. A maioria  
 209 (130; 62,8%) trabalhava em cargo público, ou público e privado concomitantemente (42;  
 210 20,3%). Outros 16,9% tinham atividades no setor privado.

211

## 212 **Questionário**

213 Nesse trabalho, 210 profissionais participaram da pesquisa. Entretanto, um dos questionários  
 214 foi excluído em virtude de as respostas terem sido fornecidas por profissional que não atuava  
 215 em território nacional. Dessa forma, 209 questionários foram avaliados. Dois profissionais não  
 216 responderam, nos dados gerais, sobre a área de atuação. Contudo, não houve comprometimento  
 217 para análise estatística, uma vez que os profissionais responderam integralmente aos  
 218 questionários.

219 Na Tabela 2, são apresentados os números absolutos das respostas e porcentagem de  
 220 acertos de cada uma das doze questões (Q1 a Q12) de todos os participantes da pesquisa.  
 221 Verificou-se um percentual médio de 62,7% (1572/2508) de acertos em relação ao número total  
 222 de questões. A média de acertos por questão variou de 14,4% (Q9) a 95,2% (Q4).

223

224 Tabela 2 - Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos  
 225 (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose no Brasil, em questionário eletrônico aplicado  
 226 no período de março a novembro de 2022.

227

Questões	Correta	Incorreta	Número de acertos (%)
Q1	132	77	36,8
Q2	100	109	47,4
Q3	183	26	87,6
Q4	199	10	95,2
Q5	134	75	64,1
Q6	168	41	80,4
Q7	125	83	60,1
Q8	131	77	63,0
Q9	30	179	14,4
Q10	132	77	63,2
Q11	159	50	76,1
Q12	79	130	24,4
<b>Total</b>	<b>1572</b>	<b>934</b>	<b>62,7</b>

228 \*Eixos de conhecimento médico relacionados ao complexo teníase-cisticercose: I. Ciclo parasitário (Q1, Q2, Q9);  
 229 II. Fisiopatologia (Q3, Q4); III. Epidemiologia (Q5, Q6, Q7 e Q8); IV. Diagnóstico e Terapêutica (Q10, Q11 e  
 230 Q12).

231

232

233

234 Ainda de acordo com a Tabela 2, o eixo relacionado à fisiopatologia apresentou o maior  
 235 número de acertos (382/418; 91,4%), seguido do eixo epidemiologia com (558/834; 66,9%).  
 236 Em contrapartida, as questões que trataram do ciclo parasitário apresentaram menor índice de  
 237 acertos (variação de 14,4% a 47,4%). No eixo relacionado ao diagnóstico e à terapêutica, foi  
 238 possível observar dicotomia frente ao conhecimento das abordagens terapêuticas. Enquanto a  
 239 maioria (76,1%) respondeu acertadamente o tratamento medicamentoso, apenas 24,4%  
 240 mostraram conhecimento sobre tratamento cirúrgico.

241 Nas Tabelas 3 a 7 são apresentados os índices de acertos por questão de acordo com  
 242 setor de atuação, formação, especialidade médica e região de atuação, respectivamente. De  
 243 acordo com os resultados, em apenas duas questões foram observadas diferenças significativas  
 244 em relação ao número de acertos.

245  
 246 Tabela 3 - Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos  
 247 (n=207) sobre o complexo teníase-cisticercose no Brasil, em questionário eletrônico aplicado  
 248 no período de março a novembro de 2022, de acordo com o setor de atuação profissional.

249

Setor de Atuação Profissional									
Questões	Privado			Público			Público e Privado		
	Cor	Inc	Ac(%)	Cor	Inc	Ac(%)	Cor	Inc	Ac(%)
Q1	17	26	39,5	13	21	38,2	45	85	34,6
Q2	16	27	37,2	16	18	47,1	66	64	50,8
Q3	39	4	90,7	28	6	82,4	113	17	86,9
Q4	41	2	95,3	34	0	100	122	8	93,8
Q5	27	16	62,8	20	14	58,8	86	44	66,2
Q6	39	4	90,7	24	10	70,6	106	24	81,5
Q7	26	17	60,5	16	18	47,1	84	46	64,6
Q8	26	17	60,5	21	13	61,8	82	48	63,1
Q9	7	36	16,3	2	32	5,88	17	113	13,1
Q10	33	10	76,7	18	16	52,9	80	50	61,5
Q11	30	13	69,8	27	7	79,4	100	30	76,9
Q12	7	36	16,3	7	27	20,6	38	92	29,2

250 Cor: Corretas; Inc: Incorretas; Ac: Acertos

251

252 Ainda de acordo com a Tabela 2, o eixo relacionado à fisiopatologia apresentou o maior  
 253 número de acertos (382/418; 91,4%), seguido do eixo epidemiologia com (558/834; 66,9%).  
 254 Em contrapartida, as questões que trataram do ciclo parasitário apresentaram menor índice de  
 255 acertos (variação de 14,4% a 47,4%). No eixo relacionado ao diagnóstico e à terapêutica, foi  
 256 possível observar dicotomia frente ao conhecimento das abordagens terapêuticas. Enquanto a  
 257 maioria (76,1%) respondeu acertadamente o tratamento medicamentoso, apenas 24,4%  
 258 mostraram conhecimento sobre tratamento cirúrgico.

259 Tabela 4 - Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos  
 260 (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose no Brasil, em questionário eletrônico aplicado  
 261 no período de março a novembro de 2022, de acordo com o tipo de instituição de ensino em  
 262 que se graduou.

263

Questões	Instituição de Ensino Superior onde obteve diploma								
	Estadual			Federal			Privada		
	Cor	Inc	Ac (%)	Cor	Inc	Ac (%)	Cor	Inc	Ac (%)
Q1	23	37	38,3	16	29	35,6	38	66	36,5
Q2	31	29	51,7	24	21	53,3	43	61	41,3
Q3	54	6	90,0	40	5	88,9	87	17	83,7
Q4	58	2	96,7	43	2	95,6	98	6	94,2
Q5	42	18	70,0	32	13	71,1	60	44	57,7
Q6	53	7	88,3	38	7	84,4	79	25	76,0
Q7	36	24	60,0	27	18	60,0	64	40	61,5
Q8	44	16	73,3	26	19	57,8	60	44	57,7
Q9	10	50	16,7	6	39	13,3	11	93	10,6
Q10	39	21	65,0	29	16	64,4	64	40	61,5
Q11	44	16	73,3	36	9	80,0	79	25	76,0
Q12	18	42	30,0	15	30	33,3	19	85	18,3

264 Cor: Corretas; Inc: Incorretas; Ac: Acertos

265

266 Tabela 5 - Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos  
 267 (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose no Brasil, em questionário eletrônico aplicado  
 268 no período de março a novembro de 2022, de acordo com especialidade médica.

269

Questões	Especialidade Médica					
	Especialista			Generalista		
	Cor	Inc	Ac (%)	Cor	Inc	Ac (%)
Q1	61	109	35,9	16	23	41,0
Q2	80	90	47,1	18	21	46,2
Q3	148	22	87,1	33	6	84,6
Q4	163	7	95,9	36	3	92,3
Q5	113	57	66,5	21	18	53,8
*Q6	144	26	84,7	26	13	66,7
Q7	108	62	63,5	19	20	48,7
Q8	105	65	61,8	25	14	64,1
Q9	25	145	14,7	2	37	5,13
Q10	111	59	65,3	21	18	53,8
Q11	129	41	75,9	30	9	76,9
Q12	45	125	26,5	7	32	17,9

270 Cor: Corretas; Inc: Incorretas; Ac: Acertos. \* (p=0,017)

271

272

273

274

275

276 Tabela 6 - Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos  
 277 (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose no Brasil, em questionário eletrônico aplicado  
 278 no período de março a novembro de 2022, de acordo com a região de atuação profissional.

Região de Atuação Médica															
Questões	Centro-Oeste			Nordeste			Norte			Sudeste			Sul		
	Cor	Inc	Ac	Cor	Inc	Ac	Cor	Inc	Ac	Cor	Inc	Ac	Cor	Inc	Ac
Q1	2	3	40,0	4	5	44,4	1	3	25,0	66	113	36,9	4	88	33,3
Q2	2	3	40,0	5	4	55,6	2	2	50,0	85	94	47,5	4	8	33,3
Q3	4	1	80,0	8	1	88,9	4	0	100,0	156	23	87,2	9	3	75,0
Q4	5	0	100,0	9	0	100	4	0	100,0	169	10	94,4	12	0	100,0
*Q5	3	2	60,0	5	4	55,6	2	2	50,0	121	58	67,6	3	9	25,0
Q6	4	1	80,0	5	4	55,6	4	0	100,0	149	30	83,2	8	4	66,7
Q7	3	2	60,0	2	7	22,2	2	2	50,0	113	66	63,1	7	5	58,3
Q8	3	2	60,0	5	4	55,6	2	2	50,0	113	66	63,1	7	5	58,3
Q9	0	5	0,0	1	8	11,1	1	3	25,0	25	154	14,0	0	12	0,0
Q10	3	2	60,0	4	5	44,4	3	1	75,0	116	63	64,8	6	6	50,0
Q11	4	1	80,0	5	4	55,6	3	1	75,0	138	41	77,1	9	3	75,0
Q12	2	3	40,0	1	8	11,1	1	3	25,0	46	13	25,7	2	10	16,7

279 Cor: Corretas; Inc: Incorretas; Ac: Acertos (%). \* Sudeste versus Sul (p=0,039).

280

281

282 Tabela 7 - Números absolutos e percentual de acertos das respostas dos profissionais médicos  
 283 (n=209) sobre o complexo teníase-cisticercose no Brasil, em questionário eletrônico aplicado  
 284 no período de março a novembro de 2022, de acordo com o tempo de formação do médico.

Tempo de Formação (anos)													
Questões	1 a 5			6 a 10			11 a 20			> 20			
	Cor	Inc	Ac(%)	Cor	Inc	Ac(%)	Cor	Inc	Ac(%)	Cor	Inc	Ac(%)	
Q1	16	14	53,3	9	30	23,1	19	33	36,5	31	55	36,0	
Q2	20	10	66,7	23	16	59,0	22	30	42,3	33	53	38,4	
Q3	24	6	80,0	36	3	92,3	44	8	84,6	76	10	88,4	
Q4	28	2	93,3	38	1	97,4	47	5	90,4	84	2	97,7	
Q5	15	15	50,0	23	16	59,0	32	20	61,5	63	23	73,5	
Q6	24	6	80,0	33	6	84,4	44	8	84,6	68	18	79,1	
Q7	15	15	50,0	26	13	66,7	31	21	59,6	54	32	62,8	
Q8	20	10	66,7	19	20	48,7	34	18	65,4	56	30	65,1	
Q9	1	29	3,33	5	34	12,8	10	42	19,2	10	76	11,6	
Q10	16	14	53,3	24	15	61,5	34	18	65,4	57	29	66,3	
Q11	22	8	73,3	30	9	76,9	40	12	76,9	65	21	75,6	
Q12	8	22	26,7	9	30	23,1	13	39	25,0	22	64	25,6	

285 Cor: Corretas; Inc: Incorretas; Ac: Acertos

286

287 Na tabela 8 são apresentados os resultados da comparação de acerto global do  
 288 questionário (por escore), considerando setor de atuação, formação, especialização, região de  
 289 atuação e tempo de formação do médico.

290

291 Tabela 8 – Medianas  $\pm$  desvios-interquartílicos das somas dos escores de acertos por  
 292 características de médicos com atuação no Brasil, que participaram do questionário acerca da  
 293 percepção sobre o complexo teníase-cisticercose.

Variável	Categoria	Escore	Estatística*	p
<b>Característica</b>			4,022	0,035
	Generalista	7,0 $\pm$ 2,0		
<b>Atuação</b>	Especialista	7,0 $\pm$ 3,0	3,0595	0,220
	Privada	7,0 $\pm$ 1,0		
	Pública	7,0 $\pm$ 2,75		
	Público-Privada	7,0 $\pm$ 2,0		
<b>Formação</b>			9,0317	0,010
	Estadual	8,0 $\pm$ 2,0		
	Federal	8,0 $\pm$ 1,0		
	Privada	7,0 $\pm$ 2,25		
<b>Região de atuação</b>			9,8858	0,040
	Centro-Oeste	7,0 $\pm$ 1,0		
	Nordeste	6,0 $\pm$ 3,0		
	Norte	7,0 $\pm$ 1,25		
	Sudeste	7,0 $\pm$ 2,0		
	Sul	5,5 $\pm$ 2,25		
<b>Tempo de Formação</b>			0,346	0,950
	1 a 5	7,0 $\pm$ 2,75		
	6 a 10	7,0 $\pm$ 2,5		
	11 a 20	7,0 $\pm$ 2,0		
	> 20	7,0 $\pm$ 2,0		

294 \* Teste de Mann-Whitney, para comparações entre duas variáveis: e, teste de Kruskal-Wallis, para comparações  
 295 entre mais de duas variáveis.

296

297

298 O escore de acertos global foi significativamente mais alto nos médicos com  
 299 especialização em sua área de atuação ( $p=0,035$ ). Foi observada diferença significativa na  
 300 mediana de escore global de acertos entre médicos formados em instituições públicas (federal  
 301 e estadual) e em instituições privadas ( $p=0,01$ ); mas, essa diferença não foi verificada quando  
 302 as instituições públicas foram comparadas entre si ( $p=0,381$ ). Em relação à região de atuação,  
 303 foi verificado maior índice de acertos apenas quando comparadas as regiões Sudeste *versus*  
 304 Nordeste ( $p=0,024$ ), e Sudeste *versus* Sul ( $p=0,006$ ).

305 No estudo, não houve diferença entre as medianas dos escores quando avaliadas as  
 306 variáveis atuação profissional e o tempo de formação profissional.

307 As informações sobre os números absolutos de respostas dos participantes em relação  
 308 às variáveis estudadas podem ser encontradas nos anexos (Anexos C a J).

309

310



## 311 **Discussão**

312 De acordo com o conhecimento dos autores do estudo, essa é a primeira pesquisa sobre a  
313 percepção de médicos brasileiros sobre o complexo teníase-cisticercose.

314 Um total de 209 profissionais respondeu ao questionário, com 62,7% de acertos  
315 (variação: 14,4% a 95,2%). A taxa foi superior a observada em estudo randomizado na China,  
316 onde a taxa média de conhecimento sobre o complexo teníase-cisticercose foi de 28,83%  
317 (47/163) entre todos os participantes, com base na aplicação de questionário (Chen *et al.*,  
318 2022). Esses autores verificaram que após cinco anos de treinamento anual dos profissionais  
319 de saúde sobre o tema, a taxa no grupo que sofreu intervenção foi de 93,55% (116/124),  
320 enquanto no grupo controle o resultado foi de 46,60% (48/103), com diferença significativa  
321 ( $p < 0,05$ ).

322 No presente estudo, foram formuladas asserções para avaliação de quatro eixos de  
323 conhecimento médico relacionados ao complexo teníase-cisticercose, compreendendo o ciclo  
324 parasitário, a fisiopatologia, a epidemiologia, e diagnóstico e terapêutica. O menor índice de  
325 acertos foi observado no eixo do ciclo parasitário (variação de 14,4% a 47,4%), que englobava  
326 três questões. A primeira delas, com 36,8% de acertos, tratava sobre a transmissão de *T. solium*  
327 para os humanos pela ingestão de alimentos, frutas e/ou vegetais contaminados por ovos desses  
328 cestódeos. A ingestão das larvas desses agentes parasitários em tecidos suínos malcozidos vai  
329 ocasionar a teníase (Garcia *et al.*, 2014). Uma outra questão (47,4% de acertos) afirmava que  
330 “Na cisticercose humana, o homem se comporta como hospedeiro definitivo”. Nos casos de  
331 cisticercose, o homem se comporta como hospedeiro intermediário, ao ingerir acidentalmente  
332 ovos de *T. solium* (Craig and Ito 2007; Chieffi and Santos, 2020; Mwabonimana *et al.*, 2020).  
333 A última questão, com menor índice de acertos em todo o questionário (14,4%) postulava que  
334 “A forma como o suíno alimenta-se, por ração ou restos de comida, não tem influência direta  
335 na incidência da neurocisticercose”. A NCC é causada através do alojamento de larvas de *T.*  
336 *solium* no SNC e a transmissão se dá através da ingestão acidental de ovos do parasita, por  
337 meio de alimentos ou água contaminados (Hamamoto *et al.*, 2021), não tendo relação direta  
338 com o alimento que é fornecido aos suínos.

339 Apesar do baixo índice de acertos em relação ao ciclo de transmissão, no eixo  
340 epidemiologia, aproximadamente 70% das respostas estavam corretas. A primeira asserção do  
341 eixo epidemiológico, a Q5, com 60,1% de acertos, propunha “A NCC é a infecção parasitária  
342 mais comum do SNC e a principal causa de epilepsia de origem secundária no Brasil”. De  
343 acordo com alguns pesquisadores (Narata *et al.*, 1998; Costa *et al.*, 2007), a NCC é a infecção

344 parasitária mais incidente no SNC, e a principal causa das epilepsias de origens secundárias no  
345 Brasil, demonstrando, portanto, a relevância desta zoonose em território nacional.

346 Outras duas questões apresentaram pouco mais de 60% de acertos (Q7: 60,1%; Q8:  
347 63,0%) e propunham, respectivamente, que “No Brasil, apesar da importância da cisticercose  
348 para a saúde pública e de suas consequências econômicas, não existe obrigatoriedade de  
349 notificação da doença em seres humanos” e “O diagnóstico da cisticercose suína é realizado na  
350 inspeção *post mortem* que ocorre durante o abate nos matadouros e consiste basicamente na  
351 avaliação visual macroscópica de cisticercose nos tecidos e órgãos da carcaça”. Em relação ao  
352 diagnóstico de cisticercos em tecido suíno, a inspeção *post-mortem* das carcaças em frigoríficos  
353 é a mais comum, com análise de masseter e pterigoideo, língua e coração (Biondi *et al.*, 1996).

354 Embora a cisticercose seja uma doença de importância para a saúde pública e impacte  
355 economicamente, a doença não está contida na Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020, na  
356 qual lista-se notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública no Brasil  
357 que precisam de notificação imediata (em até 24 horas após seu diagnóstico) ou semanalmente  
358 (Portaria 2/264, 17/02/2020 [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt0264\\_19\\_02\\_2020.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt0264_19_02_2020.html)).

359 Uma das questões (Q6) do eixo mostrou acerto de aproximadamente 80% dos  
360 participantes, e abordava se “O Brasil é considerado área endêmica para cisticercose”. A  
361 cisticercose é um problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento,  
362 devido ao baixo nível de saneamento, cultural e preventivo (Takayanagui and Leite, 2001; Silva  
363 *et al.*, 2007). Segundo a Organização Mundial da Saúde, aproximadamente 50 milhões de  
364 novos casos são registrados no mundo por ano, ocasionando 50 mil mortes (*Centers for*  
365 *Diseases Control.*, 1993). No Brasil, os estados do Paraná, Goiás, São Paulo e Minas Gerais,  
366 mostram-se como os estados com os maiores índices da endemia (Ribeiro *et al.*, 2012).

367 O eixo relacionado à fisiopatologia, com duas asserções, foi o que apresentou a maior  
368 média de acertos (382/418; 91,4%) entre os participantes. Essa taxa é próxima daquela  
369 observada em estudo realizado na China (93,55%) após cinco anos de treinamento anual dos  
370 profissionais de saúde sobre cisticercose (Chen *et al.*, 2022). Uma das afirmações nesse eixo  
371 propôs que “A cisticercose humana é uma doença caracterizada pelo pleomorfismo; o  
372 cisticercos pode se alojar em diversas partes do organismo como pele, tecido subcutâneo, fígado,  
373 olhos; sendo a região de maior frequência o Sistema Nervoso Central (SNC) - incluindo cérebro  
374 e medula espinhal.” A NCC resulta em um quadro de pleomorfismo, existindo diversos  
375 sintomas e sinais neurológicos (Takayanagui and Leite, 2001).

376 Uma revisão sistemática sobre o complexo teníase-cisticercose compilou dados  
377 referentes a epidemiologia, características específicas e métodos diagnósticos. De acordo com

378 a revisão, o cisticerco pode se alojar em diversos locais do corpo, com maior incidência no  
379 SNC, ocasionando mais repercussões clínicas (Toledo *et al.*, 2018).

380 A segunda proposição (Q4), que apresentou a maior taxa de acertos em todo o  
381 questionário (95,2%), consistiu na asserção “Os cisticercos, quando alojados no SNC, têm a  
382 capacidade de determinar reações inflamatórias e até provocar a forma mais grave da doença,  
383 a NCC, quadro este que pode levar à morte”. A NCC é uma zoonose caracterizada pelo  
384 alojamento da forma larval de *T. solium* (*Cysticercus cellulosae*), no SNC humano, que pode  
385 ocasionar reações inflamatórias (Coeli *et al.*, 2012; Hamamoto *et al.*, 2021). No Brasil, no  
386 período de 2000 a 2011, foi observada taxa de mortalidade de 0,97 a cada um milhão de  
387 habitantes (IC 95%: 0,83–1,12) (Martins-Melo *et al.*, 2017).

388 No eixo sobre diagnóstico e tratamento, foi observado um contraste nos acertos  
389 relacionados ao tratamento. Enquanto a maioria (76,1%) dos participantes respondeu  
390 acertadamente sobre o tratamento medicamentoso na asserção “O tratamento medicamentoso  
391 da NCC inclui medicação sintomática e antiparasitária. Atualmente, os principais  
392 medicamentos utilizados são Albendazol e Praziquantel”; apenas 24,4% mostraram  
393 conhecimento sobre a proposição relacionada ao tratamento cirúrgico - “O tratamento cirúrgico  
394 da NCC é uma modalidade terapêutica não indicada em casos em que formas parenquimatosas  
395 racemosas envolvem o sistema nervoso central”. A literatura aponta a administração oral de  
396 anti-helmínticos Albendazol e Praziquantel para tratamento farmacológico da NCC (Garcia *et*  
397 *al.*, 2014; Del Brutto, 2022). Em alguns casos, contudo, a remoção cirúrgica é o tratamento  
398 indicado. A abordagem cirúrgica da NCC apresentou avanços nas últimas décadas, em especial  
399 com a evolução de técnicas neuroendoscópicas e intervenções cirúrgicas minimamente  
400 invasivas e, em diretrizes mais atuais de diagnóstico e manejo terapêutico, muitos casos de  
401 NCC ventricular associadas à hidrocefalia, têm a remoção cirúrgica como tratamento de eleição  
402 (Carpio *et al.*, 2018; Nash *et al.*, 2018; Konar *et al.*, 2020; Hamamoto Filho *et al.*, 2022; Pineda-  
403 Reyes and Clinton White Jr, 2022).

404 A questão relativa ao diagnóstico (Q10) obteve 63,2% de acertos e enunciava que “Para  
405 diagnóstico de NCC, podem ser utilizados exames de tomografia computadorizada e  
406 ressonância nuclear magnética, não sendo necessários exames laboratoriais”. A tomografia  
407 computadorizada e a ressonância magnética nuclear são consideradas técnicas padrão-ouro  
408 para o diagnóstico da NCC, uma vez que permitem a visualização de estruturas parasitárias e  
409 do processo reacional do hospedeiro (Togoro *et al.*, 2012).

410 No que se refere aos eixos de conhecimento avaliados no nosso estudo, a taxa média  
411 geral de acertos (62,7%) pode ser considerada aceitável. Entretanto, os achados chamam a

412 atenção sobre o baixo conhecimento dos profissionais sobre o ciclo de transmissão da teníase-  
413 cisticercose. Em virtude da escassez de pesquisas envolvendo o conhecimento de médicos  
414 sobre o assunto, a discussão fica limitada aos nossos resultados. Realizando um paralelo com  
415 um estudo fundamentado na percepção de profissionais da área de saúde do Marrocos, África,  
416 com 96 participantes (54 deles médicos) sobre toxoplasmose através de um questionário  
417 composto por três eixos de conhecimento (epidemiologia, manifestações clínicas, e diagnóstico  
418 e tratamento), foi possível observar que houve discrepância nos índices de acertos. A maioria  
419 dos participantes do referido estudo mostraram conhecimento sobre o agente da toxoplasmose  
420 (81,3%) e hospedeiro definitivo do agente (64,5%), enquanto apenas 14,6% acertaram uma das  
421 questões relacionadas ao diagnóstico (teste de avidéz) (Laboudi *et al.*, 2020).

422 A cisticercose é uma das doenças negligenciadas listadas pela OMS para prioridades de  
423 controle (Organização Mundial da Saúde, 2020). De acordo com um estudo de metanálise  
424 (Coral-Almeida *et al.*, 2015), na América latina, a taxa de infecção por *T. solium* variou de  
425 0,94% a 9,12%, enquanto a variação na soroprevalência foi de 1,82 a 31,22%. Esse mesmo  
426 estudo destacou que a doença ocorre principalmente em populações rurais com precariedade  
427 sanitária, e com baixo nível socioeconômico e educacional. Estudos avaliando a percepção de  
428 moradores de áreas endêmicas sobre o complexo teníase-cisticercose tem mostrado um baixo  
429 conhecimento relacionado à transmissão da doença, como os 21,6% observados no Quênia  
430 (Mwabonimana *et al.*, 2020), 33% na Tanzânia (Nyangi *et al.*, 2022) e 0,3% em Uganda  
431 (Kungu *et al.*, 2017; Ngwili *et al.*, 2022), na África. Em Minas Gerais, no Sudeste do Brasil, o  
432 desconhecimento sobre cisticercose foi reportado por 346/497 (69,7%) dos moradores de um  
433 assentamento rural (Acevedo-Nieto *et al.*, 2022).

434 No nosso estudo, a maioria dos profissionais (83,1%) atuava no Sistema Único de Saúde  
435 (SUS). O SUS é gerido pelo Ministério da Saúde do Brasil, que atende principalmente usuários  
436 com baixo nível socioeconômico (Fontenelle *et al.*, 2019). Embora nosso estudo não tenha  
437 avaliado se os médicos atendiam em áreas rurais ou urbanas, é plausível considerar que os  
438 médicos atendam pessoas de áreas rurais que se deslocam para centros urbanos em busca de  
439 atendimento médico.

440 Ademais, comparamos em nossa pesquisa a mediana de acertos em relação às  
441 características dos participantes. O menor escore de acertos ( $5,5 \pm 2,5$ ) foi obtido por  
442 participantes que atuavam no Sul do Brasil. A região foi apontada como a segunda com maior  
443 registro de casos de mortalidade por NCC (382/1829; 20,9%), entre os anos de 2000-2011  
444 (Martins-Melo *et al.*, 2016), mostrando o impacto da doença na região. Apesar desses dados,  
445 a baixa adesão de participantes do Sul do Brasil ao questionário aplicado no nosso estudo deve

446 ser analisado com cuidado, para reduzir as chances de viés e má interpretação da realidade.  
447 Dessa forma, futuros estudos regionais sobre conhecimento de profissionais de saúde em  
448 relação ao complexo teníase-cisticercose são necessários para esclarecer esses *gaps*.

449 Foi também observado que o escore global de acertos foi inferior no grupo de médicos  
450 com formação em escolas privadas e no grupo de médicos generalistas. Apesar das diferenças  
451 encontradas, a mediana de escores (7,0) nesses grupos pode ser considerada satisfatória.

452 Em relação à atuação e ao tempo de formação não houve diferença entre os grupos, o  
453 que diverge dos dados de um estudo na China, no qual o maior nível educacional e o maior de  
454 tempo de experiência profissional influenciaram significativamente o nível de conhecimento  
455 sobre o complexo teníase-cisticercose por profissionais da área de saúde (Chen *et al.*, 2022).

456 O conhecimento sobre a profilaxia é um dos pontos-chave no controle da teníase-  
457 cisticercose. Nesse contexto, o médico é o profissional de saúde que tem contato direto e poder  
458 de intervenção nos pacientes com teníase ou cisticercose. Além disso, a participação médica  
459 em programas envolvendo a Saúde Única (*One Health*) é essencial para o sucesso do controle  
460 da doença. Um questionário aplicado a profissionais da área de saúde de países de língua  
461 francesa mostrou que 98% dos 170 participantes (71 da área médica) afirmaram a relevância  
462 da Saúde Única no combate às doenças negligenciadas, entre elas o complexo teníase-  
463 cisticercose. Os profissionais apontaram a importância do trabalho conjunto entre médicos e  
464 médicos veterinários nas estratégias de mapeamento, diagnóstico e tratamento de animais e  
465 humanos, na elaboração de programas de controle da cisticercose naqueles países (Molia *et al.*,  
466 2021). Além de programas fundamentados em capacitação continuada poder elevar  
467 significativamente a percepção dos profissionais sobre o complexo teníase-cisticercose, como  
468 observado na China (Chen *et al.*, 2022).

469 Não obstante, nosso estudo apresenta algumas limitações. A primeira de estar  
470 fundamentado apenas na análise do nível de conhecimento do médico que atua em território  
471 nacional, de forma transversal. A segunda, e talvez mais importante, foi a baixa adesão de  
472 profissionais de outras regiões do país além do Sudeste, o que poderia contribuir para melhor  
473 comparação dos resultados.

474 Em conclusão, nossa pesquisa revelou que os médicos no Brasil apresentam, em geral,  
475 conhecimento satisfatório sobre o complexo teníase-cisticercose. Entretanto, no que se refere  
476 ao ciclo de transmissão da doença e indicação de tratamento cirúrgico, os resultados apontaram  
477 baixos índices de acertos sobre esses dois eixos de conhecimento. Dessa forma, as informações  
478 geradas podem ser usadas para sensibilização de médicos, na elaboração de programas de  
479 capacitação continuada para controle do complexo teníase-cisticercose, particularmente para

480 profissionais que atuam em áreas endêmicas e com populações de risco; assim como, na  
 481 formulação de estratégias complementares de ensino e educação, que possam ser contempladas  
 482 durante a fase acadêmica dos profissionais em formação.

483

#### 484 Referências

485 Abanto J., Blanco D., Saavedra H., et al (2021) Mortality in Parenchymal and Subarachnoid  
 486 Neurocysticercosis. *Am J Trop Med Hyg* 105:176–180.  
 487 <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1330>

488 Acevedo-Nieto EC, Pinto PSA, Silva LF, et al (2022) Complexo teníase-cisticercose em  
 489 assentamentos da reforma agrária, Brasil. *Pesq Vet Bras* 42:e07028.  
 490 <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-7028>

491 Alexis Dinno `dunn.test`: Dunn’s Test of Multiple Comparisons Using Rank Sums.  
 492 <https://CRAN.R-project.org/package=dunn.test>. Accessed 22 Mar 2023

493 Biondi GF, Mucciolo RG, Nunes CM (1996) Immunodiagnosis of swine cysticercosis by  
 494 indirect ELISA employing a heterologous antigen from *Taenia crassiceps*  
 495 metacestode. *Vet Parasitol* 16:261–266. [https://doi.org/10.1016/0304-4017\(95\)00928-](https://doi.org/10.1016/0304-4017(95)00928-0)  
 496 0

497 Boynton PM (2004) Administering, analysing, and reporting your questionnaire. *BMJ*  
 498 328:1372–1375. <https://doi.org/10.1136/bmj.328.7452.1372>

499 Boynton PM, Greenhalgh T (2004) Selecting, designing, and developing your questionnaire.  
 500 *BMJ* 328:1312–1315. <https://doi.org/10.1136/bmj.328.7451.1312>

501 Camargo, E.P. (2008) Doenças Tropicais. Dossiê Epidemias (Estudos Avançados) 22:95–  
 502 110. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142008000300007>

503 Carpio A, Fleury A, Kelvin EA, et al (2018) New guidelines for the diagnosis and treatment  
 504 of neurocysticercosis: a difficult proposal for patients in endemic countries. *Expert*  
 505 *Rev Neurother* 18:743–747. <https://doi.org/10.1080/14737175.2018.1518133>

506 Centers for Diseases Control. (1993) Recommendations of the International Task Force for  
 507 Disease Eradication (ITFDE), Mortality and Morbidity Weekly Report 42

508 Chen, WQ, Jiang, TT, Deng, Y, et al (2022) [Effectiveness of training on *Taenia solium*  
 509 taeniasis and cysticercosis control knowledge among medical professionals in  
 510 disease-elimination pilot areas of Henan Province]. *Zhongguo Xue Xi Chong Bing*  
 511 *Fang Zhi Za Zhi*. Chinese 33:600–605. <https://doi.org/10.16250/j.32.1374.2021214>.

512 Chieffi P.P., Santos S.V. (2020) Teníase - cisticercose: uma zoonose negligenciada. *Arq Med*  
 513 *Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo* 65:e48. [https://doi.org/10.26432/1809-](https://doi.org/10.26432/1809-3019.2020.65.048)  
 514 3019.2020.65.048

515 Coeli GNM, Tiengo RR, Silva AC, et al (2012) Neurocisticercose nodular calcificada com  
 516 sinais de reativação. *Radiol Bras* 45:291–293. [https://doi.org/10.1590/S0100-](https://doi.org/10.1590/S0100-39842012000500012)  
 517 39842012000500012

- 518 Colli B.O, Carlotti Jr C.G., Assirat Jr J.A, et al (2002) Surgical treatment of cerebral  
519 cysticercosis: long-term results and prognostic factors. *Neurosurg Focus* 12:e3
- 520 Coral-Almeida M, Gabriël S, Abatih EN, et al (2015) *Taenia solium* Human Cysticercosis: A  
521 Systematic Review of Sero-epidemiological Data from Endemic Zones around the  
522 World. *PLoS Negl Trop Dis* 9:e0003919.  
523 <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003919>
- 524 Coyle C.M., Mahouty S., Zunt J.R., et al (2012) Neurocysticercosis: neglected but not  
525 forgotten. *PLoS Negl Trop Dis* 6:e1500. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001500>
- 526 Coyle C.M., Tanowitz H.B. (2009) Diagnosis and treatment of neurocysticercosis. *Interdiscip*  
527 *Perspect Infect Dis* 180742. <https://doi.org/10.1155/2009/180742>
- 528 Craig P., Ito A. (2007) Intestinal cestodes. *Curr Opin Intect Dis* 20:524–532.  
529 <https://doi.org/0.1097/QCO.0000000000000400>
- 530 Del Brutto O.H. (2012) Diagnostic criteria for neurocysticercosis, revisited. *Pathog Glob*  
531 *Health* 106:299–304. <https://doi.org/10.1179/2047773212Y.0000000025>
- 532 Del Brutto OH (2022) Human Neurocysticercosis: An Overview. *Pathogens* 11:1212.  
533 <https://doi.org/10.3390/pathogens11101212>
- 534 Deng, Y., Jiang, T.T., Ji, P.H., et al (2021) [Effectiveness of health education interventions  
535 targeting taeniasis and cysticercosis among primary school students in disease-  
536 elimination pilot areas of Henan Province]. *Zhongguo Xue Xi Chong Bing Fang Zhi*  
537 *Za Zhi Chinese* 33:583–589. <https://doi.org/10.16250/j.32.1374.2021215>
- 538 Devi K.R., Borbora D., Upadhyay N., et al (2021) Neurocysticercosis in patients with active  
539 epilepsy in the tea garden community of Assam, Northeast India. 11:7433
- 540 Esquivel-Velazquez M., Ostoa-Saloma P., Morales-Montor J., et al (2011) Immunodiagnosis  
541 of Neurocysticercosis: Ways to Focus on the Challenge. *J Biomed Biotechnol.*  
542 <https://doi.org/10.1155/2011/516042>
- 543 Fogang Y.F, Savadogo A.A, Camara M., et al (2015) Managing neurocysticercosis:  
544 challenges and solutions. *Int J Gen Med* 16:333–344.  
545 <https://doi.org/10.2147/IJGM.S73249>
- 546 Fontenelle LF, Sarti TD, Camargo MJB, et al (2019) Utilization of the Brazilian public health  
547 system by privately insured individuals: a literature review. *Cad Saúde Pública*  
548 35:e00004118. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00004118>
- 549 Garcia HH, Gonzalez AE, Gilman RH (2020) *Taenia solium* Cysticercosis and Its Impact in  
550 Neurological Disease. *Clin Microbiol Rev* 33:e00085-19.  
551 <https://doi.org/10.1128/CMR.00085-19>
- 552 Garcia HH, Nash TE, Del Brutto OH (2014) Clinical symptoms, diagnosis, and treatment of  
553 neurocysticercosis. *Lancet Neurol* 13:1202–1215. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70094-8](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70094-8)

- 555 Gilman R.H., Gonzalez A.E., Llanos-Zavalaga F., et al (2012) Cysticercosis Working Group  
556 in Peru. Prevention and control of *Taenia solium* taeniasis/cysticercosis in Peru.  
557 Pathog Glob Health 106:312–318. <https://doi.org/10.1179/2047773212Y.0000000045>
- 558 Gripper L.B., Welburn S.C. (2017) Neurocysticercosis infection and disease - a review. Acta  
559 Trop 166:218–224. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2016.11.015>
- 560 Hamamoto Filho PT, Rodríguez-Rivas R, Fleury A (2022) Neurocysticercosis: A Review  
561 into Treatment Options, Indications, and Their Efficacy. Res Rep Trop Med 13:67–  
562 69. <https://doi.org/10.2147/RRTM.S375650>
- 563 Hamamoto P.T., Fragoso G., Sciutto E., Fleury A. (2021) Inflammation in  
564 neurocysticercosis: clinical relevance and impact on treatment decisions. Expert  
565 Review of Anti-infective Therapy 19:.  
566 <https://doi.org/10.1080/14787210.2021.1912592>
- 567 Hernandez M., Astudillo O.G., Diego G., et al (2019) Immunodiagnosis of human  
568 neurocysticercosis: comparative performance of serum diagnostic tests in Mexico.  
569 Parasitol Res 118:2891–2899. <https://doi.org/10.1007/s00436-019-06425-4>
- 570 Jorga E, Van Damme I, Mideksa B, Gabriël S (2022) Knowledge, attitude, and practices of  
571 the community and meat industry workers towards *Taenia saginata* taeniosis and  
572 bovine cysticercosis in and around Jimma and Ambo towns of Ethiopia. Prev Vet  
573 Med 204:105653. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2022.105653>
- 574 Konar S, Kandregula S, Sashidhar A, et al (2020) Endoscopic intervention for  
575 intraventricular neurocysticercal cyst: Challenges and outcome analysis from a single  
576 institute experience. Clin Neurol Neurosurg 198:106179.  
577 <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2020.106179>
- 578 Kungu KM, Dione MM, Ejobi F, et al (2017) Risk factors, perceptions and practices  
579 associated with *Taenia solium* cysticercosis and its control in the smallholder pig  
580 production systems in Uganda: a cross-sectional survey. BMC Infect Dis 17:1.  
581 <https://doi.org/10.1186/s12879-016-2122-x>
- 582 Laboudi M, Ait Hamou S, Mansour I, et al (2020) The first report of the evaluation of the  
583 knowledge regarding toxoplasmosis among health professionals in public health  
584 centers in Rabat, Morocco. Trop Med Health 48:1–8. <https://doi.org/10.1186/s41182-020-00208-9>
- 586 Mackey T.K., Liang B.A., Cuomo R., et al (2014) Emerging and Reemerging Neglected  
587 Tropical Diseases: a Review of Key Characteristics, Risk Factors, and the Policy and  
588 Innovation Environment. Clin Microbiol Rev 27:949–979.  
589 <https://doi.org/10.1128/CMR.00045-14>.
- 590 Martins-Melo, F.R., Ramos Jr, A.M., Cavalcanti, M.G., et al (2016) Neurocysticercosis -  
591 related mortality in Brazil, 2000-2011: epidemiology of a neglected neurologic cause  
592 of death. Acta Trop 153:128–136. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2015.10.011>
- 593 Martins-Melo FR, Ramos Jr AN, Cavalcanti MG, et al (2017) Reprint of  
594 “Neurocysticercosis-related mortality in Brazil, 2000–2011: Epidemiology of a



- 595 neglected neurologic cause of death.” 165:170–178.  
596 <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2016.11.009>
- 597 Molia S, Saillard J, Dellagi K, et al (2021) Practices in research, surveillance and control of  
598 neglected tropical diseases by One Health approaches: A survey targeting scientists  
599 from French-speaking countries. PLoS Negl Trop Dis 15:e0009246.  
600 <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009246>.
- 601 Murrieta I., Flores X., Osorio R., et al (2021) Natural history of extraparenchymal  
602 neurocysticercosis. Trans R Soc Trop Med Hyg 115:.  
603 <https://doi.org/10.1093/trstmh/traa174>.
- 604 Mwabonimana M.F., King’ori A.M., Inyagwa C.M., Bebe B.O. (2020) Porcine Cysticercosis  
605 Risks: Awareness, Attitudes and Perceptions on safety practices among farmers,  
606 butcher-owners and consumers in western Kenya. Afr J Infect Dis 31:16–22
- 607 Nash TE, Ware JM, Mahanty S (2018) Intraventricular Neurocysticercosis: Experience and  
608 Long-Term Outcome from a Tertiary Referral Center in the United States. Am J Trop  
609 Med Hyg 98:1755–1762. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.18-0085>
- 610 Ngwili N, Thomas L, Githigia S, et al (2022) Stakeholders’ Knowledge, Attitude, and  
611 Perceptions on the Control of *Taenia solium* in Kamuli and Hoima Districts, Uganda.  
612 Front Vet Sci 833721. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.833721>
- 613 Nyangi C, Stelzle D, Mkupasi EM, et al (2022) Knowledge, attitudes and practices related to  
614 *Taenia solium* cysticercosis and taeniasis in Tanzania. BMC Infect Dis 22:534.  
615 <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07408-0>
- 616 Organização Mundial da Saúde (2012) Primeiro relatório da OMS sobre doenças tropicais  
617 negligenciadas: Avanços para superar o impacto global de doenças tropicais  
618 negligenciadas.
- 619 Organização Mundial da Saúde (2020) Neglected tropical diseases. Draft road map for  
620 neglected tropical diseases 2021–2030.
- 621 Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS)  
622 (2021) WHO guidelines on management of *taenia solium* neurocysticercosis. World  
623 Health Organization, Geneva
- 624 Paiva A.L.C, Araujo J.L.V, Ferraz V.R., et al (2017) Surgical treatment of neurocysticercosis,  
625 Retrospective cohort study and an illustrative case report. São Paulo Med J 135:146–  
626 149
- 627 Pineda-Reyes R, Clinton White Jr A (2022) Neurocysticercosis: an update on diagnosis,  
628 treatment, and prevention. Curr Opin Infect Dis 35:246–254.  
629 <https://doi.org/10.1097/QCO.0000000000000831>
- 630 R CORE TEAM R: The R Project for Statistical Computing. (2022) [https://www.r-](https://www.r-project.org/)  
631 [project.org/](https://www.r-project.org/) [Accessed October 10, 2022]
- 632 Ribeiro NAS, Telles EO, Balian SC (2012) O Complexo Teníase Humana-Cisticercose: ainda  
633 um sério problema de saúde pública. Revista de Educação Continuada em Medicina

- 634 Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP / Journal of Continuing Education in Animal  
635 Science of CRMV-SP São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária 10:20–  
636 25. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v10i1.256>
- 637 Ribeiro V.S., Gonzaga H.T., Nunes D.S., et al (2019) Neurocysticercosis serodiagnosis:  
638 mimotope-based synthetic peptide as potential biomarker. *Parasitol Res* 118:1657–  
639 1660. <https://doi.org/10.1007/s00436-019-06288-9>
- 640 Silva IDM, Pinheiro LV, Freire FBDM, et al (2021) OCORRÊNCIA DE  
641 NEUROCISTICERCOSE DECORRENTE DE INFECÇÃO PELO PARASITA  
642 *TAENIA SOLIUM*. In: Anais do II Congresso Brasileiro de Saúde On-line. Revista  
643 Multidisciplinar em Saúde
- 644 Silva MC, Cortez AA, Aquino-Cortez A, et al (2007) Cisticercose suína, teníase e  
645 neurocisticercose humana no município de Barbalha, Ceará. *Arq Bras Med Vet*  
646 *Zootec* 59:371–375. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352007000200016>
- 647 Singhi, P., Suthar, R. (2015) Neurocysticercosis. *Indian J Pediatr* 82:166–171.  
648 <https://doi.org/10.1007/s12098-014-1576-3>
- 649 Sithole, M.I., Bekker, J.L., Mukaratirwa, S. (2020) Consumer knowledge and practices to  
650 pork safety in two *Taenia solium* cysticercosis endemic districts in Eastern Cape  
651 Province of South Africa. *BMC Infectious Diseases* 20:107–114.  
652 <https://doi.org/10.1186/s12879-020-4839-9>
- 653 Szucs I., Vida V. (2021) Global tendencies in pork meat - production, trade and consumption.  
654 *Applied Studies in Agribusiness and Commerce* 11:105–112.  
655 <https://doi.org/10.22004/ag.econ.273280>
- 656 Takayanagui O.M. (2001) Neurocisticercose. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina*  
657 *Tropical* 34:283–290. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822001000300010>
- 658 Takayanagui OM, Leite JP (2001) Neurocisticercose. *Rev Soc Bras Med Trop* 34:283–290.  
659 <https://doi.org/10.1590/S0037-86822001000300010>
- 660 Thys, S., Mwape, K.E., Lefèvre, P., et al (2016) Why pigs are free-roaming: Communities’  
661 perceptions, knowledge and practices regarding pig management and  
662 taeniosis/cysticercosis in a *Taenia solium* endemic rural area in Eastern Zambia. *Vet*  
663 *Parasitol* 30:33–42. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.05.029>
- 664 Togoro S.Y., Souza E.M., Sato N.S. (2012) Laboratory diagnosis of: neurocysticercosis:  
665 review and perspectives. *Bras Patol Med Lab* 48:345–55.  
666 <https://doi.org/10.1590/S1676-24442012000500007>
- 667 Toledo RMC, Franco JB, Freitas LS, et al (2018) Complexo Teníase/Cisticercose: uma  
668 revisão. *Higiene Alimentar* 32:30–34
- 669 Woodhall, D.M., Garcia, A.P., Shapiro, C.A., et al (2017) Assessment of U.S. Pediatrician  
670 Knowledge of Toxocariasis. *Am J Trop Med Hyg* 97:1243–1246.  
671 <https://doi.org/10.4269/ajtmh.17-0232>

672 World Health Organization (WHO) (2018) Fact sheet on taeniasis/cysticercosis (updated  
673 February 2018), 46th edn. Wkly Epidemiol Rec

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

**ANEXO A - PERGUNTAS REFERENTES AOS DADOS GERAIS DOS PARTICIPANTES.**

Tempo de Formação Médica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menos de 3 anos</li> <li>- 3 a 5 anos</li> <li>- 6 a 10 anos</li> <li>- 11 a 15 anos</li> <li>- 16 a 20 anos</li> <li>- 21 a 25 anos</li> <li>- 26 a 30 anos</li> <li>- Mais de 30 anos</li> </ul>
Gênero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feminino</li> <li>- Masculino</li> <li>- Não identificado</li> </ul>
Região em que atua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norte</li> <li>- Nordeste</li> <li>- Centro-Oeste</li> <li>- Sudeste</li> <li>- Sul</li> </ul>
Realizou a graduação médica em Instituição de Ensino Superior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rede Pública Estadual</li> <li>- Rede Pública Federal</li> <li>- Privada Nacional</li> <li>- Privada no Exterior</li> </ul>
Região do país que atua profissionalmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norte</li> <li>- Nordeste</li> <li>- Centro-Oeste</li> <li>- Sudeste</li> <li>- Sul</li> </ul>
Setor em que atua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Público</li> <li>- Privado</li> <li>- Público e Privado</li> </ul>
Médico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalista</li> <li>- Especialista</li> </ul>

708

709

710

711

712

713

714

**ANEXO B - RESPOSTAS COM OS DADOS GERAIS DOS PROFISSIONAIS MÉDICOS PARTICIPANTES**

Região	Tempo de Formação								Sexo		Região que realizou a graduação					Tipo de instituição				Setor que atua			Médico	
	<3	3	6 a	11	16	21	26	>	F	M	N	NE	CO	SE	S	RPE	RPF	PN	PE	Pub	Pri	PP	G	E
		5	10	15	20	25	30	30																
Sudeste	19	4	30	25	18	25	16	42	61	118	3	6	2	158	10	57	36	85	1	24	37	117	25	154
Nordeste	1	0	2	3	3	0	0	0	5	4	0	6	0	3	0	1	4	4	0	4	1	4	4	5
Centro-Oeste	0	0	1	2	0	1	1	1	3	3	0	0	5	1	0	0	4	2	0	0	1	4	1	5
Norte	1	1	2	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	2	3	1
Sul	1	3	4	0	1	1	0	1	8	3	0	0	1	3	7	3	0	7	1	5	3	3	6	5
Total	22	8	39	30	22	27	17	44	79	130	7	12	8	165	17	61	44	102	2	35	42	130	39	170

F e M correspondem ao sexo feminino e masculino, respectivamente; N, NE CO, SE e S, referem-se às regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, respectivamente; RPE, RPF, PN e PE são Rede Pública Estadual, Rede Pública Federal, Particular Nacional e Particular Exterior, respectivamente; Pub, Pri e PP, correspondem aos setores Público, Privado e Público e Privado (concomitantemente), respectivamente; “G” e “E” médico Generalista e Especialista, respectivamente.

**ANEXO C -NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DOS MÉDICOS GENERALISTAS.**

<b>Respostas dos participantes</b>				
<b>Número das Questões</b>	<b>Correta</b>	<b>Incorreta</b>	<b>Não Sei Responder</b>	<b>Número de acertos</b>
Q1	23	16	0	16/39
Q2	20	18	1	18/39
Q3	33	6	0	33/39
Q4	36	3	0	36/39
Q5	21	11	7	21/39
Q6	26	3	10	26/39
Q7	19	13	7	19/39
Q8	25	3	11	25/39
Q9	2	35	2	2/39
Q10	20	17	2	20/39
Q11	29	4	5	29/39
Q12	15	7	17	7/39

**ANEXO D -NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DOS MÉDICOS ESPECIALISTAS.**

<b>Respostas dos participantes</b>				
<b>Número das Questões</b>	<b>Correta</b>	<b>Incorreta</b>	<b>Não Sei Responder</b>	<b>Número de acertos</b>
Q1	110	60	0	60/170
Q2	81	80	9	80/170
Q3	149	17	4	149/170
Q4	162	8	0	162/170
Q5	113	29	28	113/170
Q6	144	7	19	144/170
*Q7	107	25	37	107/170
*Q8	106	19	44	106/170
Q9	25	123	22	25/170
Q10	110	56	4	110/170
Q11	129	14	27	129/170
Q12	62	46	62	46/170

\*1 resposta de Q7 e Q8 não foi computada pelo sistema ou não foi respondida.

**ANEXO E - NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS QUE OBTIVERAM SUA GRADUAÇÃO NA REDE PÚBLICA ESTADUAL.**

<b>Respostas dos participantes</b>				
<b>Número das Questões</b>	<b>Correta</b>	<b>Incorreta</b>	<b>Não Sei Responder</b>	<b>Número de acertos</b>
Q1	37	24	0	24/61
Q2	25	32	4	32/61
Q3	54	7	0	54/61
Q4	59	2	0	59/61
Q5	43	8	10	43/61
Q6	54	1	6	54/61
Q7	36	7	18	36/61
Q8	44	5	12	44/61
Q9	10	47	4	10/61
Q10	38	21	2	38/61
Q11	45	9	7	45/61
Q12	26	19	16	19/61

**ANEXO F - NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS QUE OBTIVERAM SUA GRADUAÇÃO NA REDE PÚBLICA FEDERAL.**

<b>Respostas dos participantes</b>				
<b>Número das Questões</b>	<b>Correta</b>	<b>Incorreta</b>	<b>Não Sei Responder</b>	<b>Número de acertos</b>
Q1	28	16	0	16/44
Q2	16	24	4	24/44
Q3	40	2	2	40/44
Q4	42	2	0	42/44
Q5	31	6	7	31/44
Q6	37	0	7	37/44
Q7	27	7	10	27/44
Q8	26	6	12	26/44
Q9	6	31	7	6/44
Q10	29	13	2	29/44
Q11	35	2	7	35/44
Q12	13	15	16	15/44

**ANEXO G - NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DE MÉDICOS QUE OBTIVERAM SUA GRADUAÇÃO NA REDE PRIVADA NACIONAL.**

<b>Respostas dos participantes</b>				
<b>Número das Questões</b>	<b>Correta</b>	<b>Incorreta</b>	<b>Não Sei Responder</b>	<b>Número de acertos</b>
Q1	65	37	0	37/102
Q2	58	42	2	42/102
Q3	85	15	2	85/102
Q4	97	5	0	97/102
Q5	58	25	19	58/102
Q6	79	9	14	79/102
*Q7	63	24	14	63/102
*Q8	60	10	31	60/102
Q9	11	77	13	11/102
Q10	64	35	2	64/102
Q11	76	7	18	76/102
Q12	37	19	45	19/102

**ANEXO H - NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES COM RELAÇÃO A CADA QUESTÃO E NÚMERO DE ACERTO EM CADA AFIRMATIVA, QUANDO PARA ATUAÇÃO EM SERVIÇO PÚBLICO.**

<b>Respostas dos participantes</b>				
<b>Número das Questões</b>	<b>Correta</b>	<b>Incorreta</b>	<b>Não Sei Responder</b>	<b>Número de acertos</b>
Q1	22	13	0	13/35
Q2	17	17	1	17/35
Q3	29	6	0	29/35
Q4	34	1	0	34/35
Q5	22	5	8	22/35
Q6	25	2	8	25/35
Q7	17	9	9	17/35
Q8	22	3	10	22/35
Q9	2	30	3	2/35
Q10	19	14	2	19/35
Q11	28	2	5	28/35
Q12	11	8	16	8/35

**ANEXO I - NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES COM RELAÇÃO A CADA QUESTÃO E NÚMERO DE ACERTO EM CADA AFIRMATIVA, QUANDO PARA ATUAÇÃO EM SERVIÇO PRIVADO.**

<b>Respostas dos participantes</b>				
<b>Número das Questões</b>	<b>Correta</b>	<b>Incorreta</b>	<b>Não Sei Responder</b>	<b>Número de acertos</b>
Q1	24	18	0	18/42
Q2	22	15	5	15/42
Q3	38	4	0	38/42
Q4	40	2	0	40/42
Q5	26	8	8	26/42
Q6	38	2	2	38/42
Q7	25	8	9	25/42
Q8	25	5	12	25/42
Q9	7	31	4	7/42
Q10	32	8	2	32/42
Q11	29	4	9	29/42
Q12	18	7	17	7/42

**ANEXO J - NÚMEROS ABSOLUTOS DAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES COM RELAÇÃO A CADA QUESTÃO E NÚMERO DE ACERTO EM CADA AFIRMATIVA, QUANDO PARA ATUAÇÃO EM SERVIÇO PÚBLICO-PRIVADO.**

<b>Respostas dos participantes</b>				
<b>Número das Questões</b>	<b>Correta</b>	<b>Incorreta</b>	<b>Não Sei Responder</b>	<b>Número de acertos</b>
Q1	85	45	0	45/130
Q2	59	67	4	67/130
Q3	114	12	4	114/130
Q4	121	9	0	121/130
Q5	84	26	20	84/130
Q6	105	6	19	105/130
Q7	84	22	23	84/130
Q8	82	14	33	82/130
Q9	17	97	16	17/130
Q10	78	50	2	78/130
Q11	99	13	18	99/130
Q12	47	38	45	38/130



## ANEXO K - CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO ESTUDO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA (UNOESTE).

24/05/2023, 09:34

Certificado

---

### UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista

---

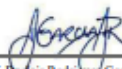
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PPG - Programa de Pesquisa de Pós-Graduação  
PEIC - Programa Especial de Iniciação Científica

## Parecer Final

Declaramos para os devidos fins que o Projeto de Pesquisa intitulado "CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DA NEUROCISTICERCOSE: UMA ANÁLISE SOBRE O CONHECIMENTO DE MÉDICOS NO BRASIL", cadastrado na Coordenadoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (CPDI) sob o número nº 7317 e tendo como participante(s) VINICIUS CORALINO DOS REIS PEREIRA (discente), ANA LUIZA QUEVEDO RAMOS DA SILVA (discente), ROGERIO GIUFFRIDA (docente), CLAUDIO LERA ORSATTI (docente), VAMILTON ALVARES SANTAREM (orientador responsável), foi avaliado e APROVADO pelo COMITÊ ASSESSOR DE PESQUISA INSTITUCIONAL (CAPI) e COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) da Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE de Presidente Prudente/SP.

Presidente Prudente, 15 de Abril de 2023.



Prof. Dehair Rodrigues Garcia Jr.  
Docente Responsável pela CPDI



Prof. Dr. Crystian Bitencourt Soares de Oliveira  
Coordenador do CEP - UNOESTE

Coordenadoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - CPDI - 18 3229-2079 - cpdi@unoeste.br  
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP - 18 3229-2079 - cep@unoeste.br  
Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA - 18 3229-2079 - ceua@unoeste.br

valde este documento em [www.unoeste.br/sgp](http://www.unoeste.br/sgp) informando o código de segurança 0e14ccc2210979a734084f8985a0bc5

<https://www.unoeste.br/SGP/certificados/ver.asp?h=0e14ccc2210979a734084f8985a0bc5>

1/1