

1 **CISTICERCOSE, FACIOLOSE E HÍDATIDOSE EM GADO ABATIDO NA**
2 **ÁREA CENTRO-OESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO**

3
4 **CYSTICERCOSIS, FACIOLOSIS AND HYDATIDOSIS IN CATTLE**
5 **SLAUGHTERED IN THE MIDWEST AREA OF SÃO PAULO STATE**

6
7
8 **RESUMO**

9
10 Patologias como cisticercose, fasciolose e hidatidose são muito comuns na
11 rotina de inspeção dos frigoríficos de bovinos, sendo descritas na literatura como
12 uma das principais causas de condenações em abatedouros. Tendo em vista o
13 conceito de saúde única, onde temos de forma integrada a saúde animal, saúde
14 humana e saúde ambiental, este trabalho avaliou a ocorrência de cisticercose,
15 fasciolose e hidatidose em bovinos abatidos na região Centro-Oeste do Estado
16 de São Paulo, através de estudo retrospectivo em frigorífico sob inspeção
17 estadual na cidade de Torrinha, perfazendo um total e 24.286 animais abatidos
18 provenientes de 15 municípios no período de janeiro de 2014 a dezembro de
19 2015. Verificou-se que as prevalências médias de fasciolose, cisticercose e
20 hidatidose foram de 5,61%, 2,41% e 0,64%, respectivamente. Observou-se
21 queda de 3,24% para 1,49% na incidência da cisticercose e de 6,15% para
22 5,01% de fasciolose, quando comparados os anos de 2014 e 2015. Houve
23 aumento da incidência de hidatidose de 0,46% para 0,84%, de 2014 para 2015.
24 Também, ficou evidente a variação das prevalências entre os 15 municípios do
25 estudo, de 0,90% a 7,94% para cisticercose, de 0,17% a 36,47% para fasciolose
26 e de 0,17% a 5,44% para hidatidose. Portanto, os resultados deste levantamento
27 demonstram maior prevalência de fasciolose nos bovinos abatidos na Centro-
28 Oeste do Estado de São Paulo, seguido por cisticercose e hidatidose,
29 respectivamente. Tais resultados poderão servir de instrumento para políticas
30 públicas de controle destas enfermidades.

31
32 **Palavras-chave:** endoparasitas, inspeção, condenação, sanidade animal.

ABSTRACT

34

35

36 Pathologies such as cysticercosis, fasciolose and hydatidosis are very common
37 in the routine inspection of cattle slaughterers, being described in the literature
38 as one of the main causes of slaughterhouse condemnations. Considering the
39 concept of unique health, where we have integrated animal health, human health
40 and environmental health, this work evaluated the occurrence of cysticercosis,
41 fasciolosis and hydatidosis in cattle slaughtered in the Midwest region of São
42 Paulo State, through a retrospective study in a state-controlled abattoir in the city
43 of Torrinha, totaling 24,286 slaughtered animals from 15 municipalities during
44 period of January 2014 to December 2015. It was seen that the medical
45 prevalence's of fasciolosis, cysticercosis and hydatidis were respectively of
46 5,61%, 2,41% and 0,64%. It was observed a decrease in the incidence of
47 cysticercosis from 3,24% to 1,49% and also for fasciolosis from 6,15% to 5,01%,
48 when compared the years 2014 and 2015. There was an increase in the
49 incidence of hydatidis from 0,46% to 0,84% between 2014 and 2015. In addition,
50 a variation on the prevalence was evident between the 15 studied municipalities,
51 from 0,90% to 7,94% for cysticercosis, from 0,17% to 36,47% for fasciolosis and
52 from 0,17% to 5,44% for hydatidis. Therefore, the results of this survey show a
53 higher prevalence of fasciolosis in cattle slaughtered in the Midwest of São Paulo
54 State, followed by cysticercosis and hydatidosis, respectively. Such results may
55 serve as an instrument for public policies to control these diseases.

56

57 **Keywords:** endoparasites, inspection, condemnation, animal health

58

59

INTRODUÇÃO

60

61 De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de
62 Carne - ABIEC (2019), as exportações de carne bovina brasileira apresentaram
63 um crescimento no primeiro trimestre de 2018 quando comparado ao mesmo
64 período de 2017, tanto em volume como em faturamento. Dados Quantitativos
65 de Abate sob a responsabilidade dos SIPAs / DFAs, o Brasil abateu 24.535.431
66 bovinos no ano de 2018 (BRASIL, 2019).

67 Para que o consumo seja feito de forma segura quanto a sua qualidade
68 higiênico-sanitária, torna-se necessário que os produtos alimentícios derivados
69 do abate tenham origem em indústrias inspecionadas, onde os animais são
70 submetidos a minuciosos exames *ante mortem* e *post mortem* realizados por
71 inspetores médicos veterinários (ALVES et al., 2016). Segundo Rossi et al.
72 (2014), para aprimorar a qualidade dos produtos comercializados, tornou-se
73 importante a prevenção da ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos -
74 DTA's. Algumas das doenças veiculadas por alimentos são consideradas
75 zoonoses, podendo ser de origem viral, bacteriana ou parasitária. A carne é um
76 alimento com potencial para transmissão de zoonoses, se não passar por um
77 adequado controle higiênico-sanitário no momento do abate e se for consumida
78 crua ou mal passada, colocando em risco a saúde humana (ROSSI et al., 2014).

79 A condenação de carcaças representa um sério prejuízo econômico para
80 produtores e abatedouros, enquanto a inspeção realizada sem critérios e de
81 forma precária representa um problema para a saúde pública (MELLO et al.,
82 2005). Os trabalhos realizados pela inspeção para garantia de alimentos seguros
83 baseiam-se na observação de todo o processo produtivo, desde a chegada dos
84 animais ao abatedouro até a comercialização, buscando identificar situações
85 anormais que comprometam ou impeçam o aproveitamento do produto ou
86 matéria-prima para a alimentação (PRATA & FUKUDA, 2001).

87 Tessele et al. (2013) destacam que patologias como cisticercose,
88 fasciolose e hidatidose são muito comuns na rotina de inspeção dos frigoríficos,
89 sendo descritas na literatura como as principais condenações nos abatedouros.
90 Tendo em vista o conceito de saúde única, onde temos de forma integrada a
91 saúde animal, saúde humana e saúde ambiental, este trabalho avaliou a
92 ocorrência de cisticercose, fasciolose e hidatidose em bovinos abatidos na
93 região Centro-Oeste do Estado de São Paulo, em que os dados obtidos poderão
94 servir de instrumento para políticas públicas para controle destas enfermidades.

95

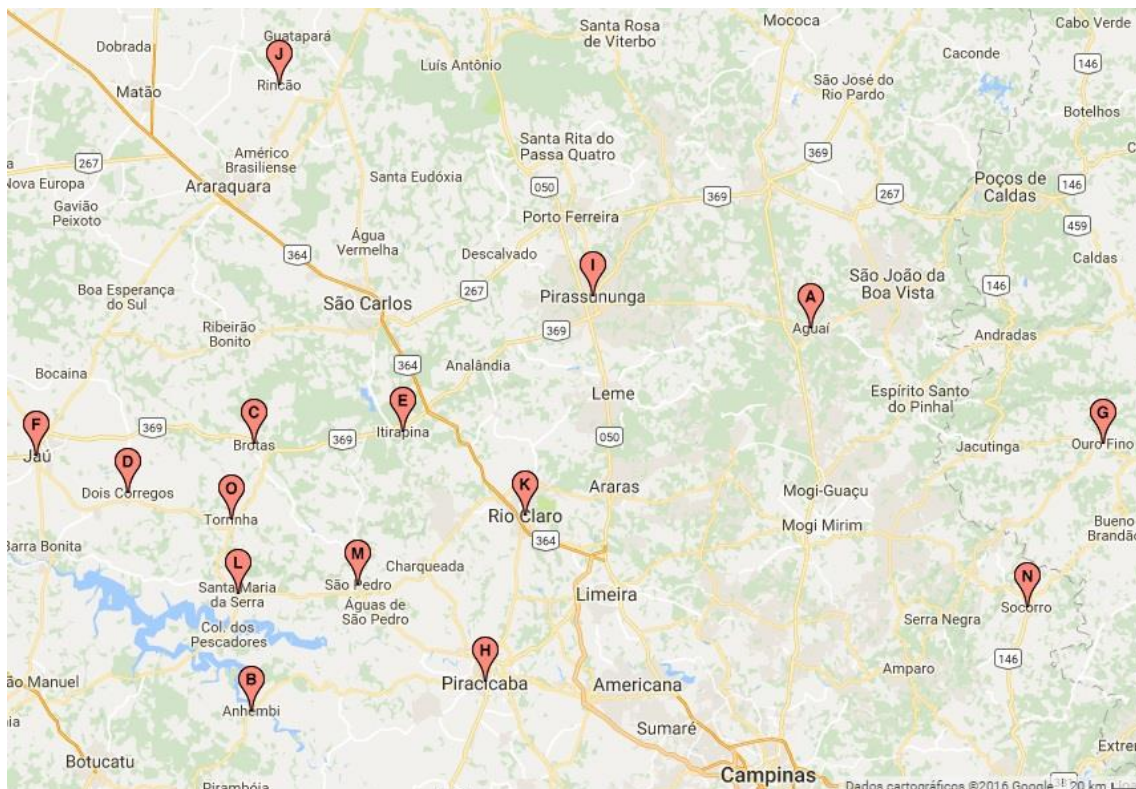
96

MATERIAIS E MÉTODOS

97

98 Os dados utilizados nesse trabalho foram gerados a partir de registros
99 técnicos de um frigorífico comercial localizado na cidade de Torrinha, no Centro

100 Oeste do estado de São Paulo, a 240 Km da Capital, habilitado a comercializar
101 carne bovina *in natura* desde 2004. Os dados são correspondentes ao período
102 de janeiro de 2014 a dezembro de 2015, no qual foram abatidos animais
103 provenientes de 15 municípios da região de Torrinha (Figura 1). Os registros
104 foram consultados nos mapas de abate diário e semanal e em relatórios
105 elaborados pelo veterinário responsável pelo Serviço de Inspeção.
106



107
108 **Figura 1:** Mapa de identificação dos 15 municípios de origem dos bovinos abatidos em
109 Torrinha - SP.
110

111 No período analisado, foram abatidos 24.286 animais, sendo deste total,
112 12.856 bovinos abatidos no ano de 2014 e 11.430 bovinos no ano de 2015. A
113 inspeção *post mortem* foi realizada a partir do exame macroscópico de todas as
114 partes da carcaça e vísceras de bovinos destinados ao consumo humano,
115 verificando a ocorrência de alterações nos órgãos e tecidos que pudessem
116 indicar a existência de doenças conforme o preconizado pelo RIISPOA, Decreto
117 Federal n. 30.691 de 29/03/1952 (BRASIL, 2017).

118 Os dados referentes às ocorrências de cisticercose, fasciolose e
119 hidatidose em bovinos foram sumarizados em planilhas do Microsoft Excel, e
120 analisados estatisticamente por meio dos programas de análises estatísticas

121 Epiinfo 3.5.1. Os dados foram confrontados quanto à homogeneidade por meio
122 do teste de Bartlett e normalidade pelo teste de Lilliefors. O cálculo da força de
123 associação entre variáveis foi realizado por meio do cálculo da razão de chance
124 de prevalência (Odds ratio-OR) e verificados quanto a significância pelo teste z.

125

126 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

127

128 Nas Tabelas 1, 2 e 3 estão registrados os dados de ocorrência por
129 município, número de animais abatidos, prevalência e *Odds Ratio* (razão de
130 chance) para cisticercose, fasciolose e hidatidose. A inspeção de 24.286 bovinos
131 procedentes de 15 municípios do interior paulista, no período da avaliação,
132 permitiu identificar um total de 586 animais positivos para cisticercose, 1364
133 animais positivos para fasciolose e 155 animais positivos para hidatidose,
134 representando uma prevalência em relação ao número total de animais abatidos
135 de 2,41%, 5,61% e 0,64%, respectivamente.

136 Do total de bovinos, 12.856 foram abatidos no ano de 2014. Sendo
137 identificados como positivos para cisticercose 416 animais, para fasciolose 791
138 animais e para hidatidose 59 animais, o que representou, respectivamente,
139 3,24%, 6,15% e 0,46% do total de animais abatidos. Enquanto, no ano de 2015
140 foram abatidos 11.430 animais. Destes, foram identificados como positivos para
141 cisticercose 170 animais, para fasciolose 573 animais e para hidatidose 96
142 animais, o que representa, respectivamente, 1,49%, 5,01% e 0,84% do total de
143 animais abatidos.

144 As principais causas de condenação deste estudo corroboram os
145 resultados descritos por Rosa (2016) e de Fruet et al. (2014) que também
146 observaram, como principal causa de condenação de vísceras, a fasciolose.
147 Zaiden et al. (2008) observam que os hospedeiros definitivos deste trematódeo
148 são espécies de animais domésticos e silvestres, com maior ocorrência em
149 ruminantes, e acidentalmente, porém com grande frequência, o ser humano. O
150 ciclo evolutivo da fasciolose necessita de alguns fatores ambientais para permitir
151 o seu completo desenvolvimento e manutenção, como presença de áreas
152 alagadiças ou sujeitas à alagação. O molusco do gênero *Lymnea* é o hospedeiro

153 intermediário e tanto este quanto o parasito, dependem do meio aquático para
154 sua sobrevivência (RADOSTISTS et al., 2000).

155 Andreani et al. (2015) estudaram a prevalência de fígados descartados
156 por fasciolose em Santa Catarina entre os anos 2011 a 2015. No decorrer dos
157 quatro anos e meio foram abatidos um total de 141.297 bovinos, com descarte
158 de 12.607 fígados por fasciolose (8,20%).

159 Estudos de condenação de carcaças e órgãos realizados por Tiveron
160 (2014) e Duarte (2015) descreveram maiores prevalências para cisticercose e
161 hidatidose, respectivamente. As prevalências de cisticercose encontradas na
162 literatura são variáveis, com valores de 0,063%, segundo relatos de Lima et al.
163 (2011), passando por 1,23% e 1,95%, encontrados respectivamente por Bica et
164 al. (2018) e Pereira et al. (2006), até 4,60%, conforme Rondinelli et al. (2011). A
165 prevalência de cisticercose deste estudo foi de 2,41%. De acordo como Luz et
166 al. (2013), a cisticercose está presente em todo o território nacional, porém com
167 maior prevalência nos estados de Rio Grande do Sul (4,11%), Paraná (3,83%) e
168 Goiás (3,23%).

169 Bica et al. (2018) realizaram estudo no estado do Rio Grande do Sul e
170 obtiveram uma prevalência de hidatidose de 6,27%, muito superior à prevalência
171 de 0,65% observada neste estudo. O cisto hidático, metacestode de
172 *Echinococcus granulosus*, sendo os cães e canídeos selvagens os hospedeiros
173 definitivos deste cestode e os ovinos, bovinos e seres humanos são hospedeiros
174 intermediários (Bowman, 2013).

175 Notou-se aumento da prevalência de hidatidose de 0,46% para 0,84%,
176 no período deste estudo. Barzoni et al. (2013) constataram queda na prevalência
177 para hidatidose quando comparado aos dados obtidos em 2000 e 2005, de
178 14,98% para 4,67%, respectivamente.

179 Ao analisar os resultados por procedência no ano de 2014, observou-se
180 que dos 15 municípios que tiveram bovinos abatidos no frigorífico, 100%
181 apresentaram casos de cisticercose, sendo no município de Dois Córregos a
182 menor prevalência (1,22%) e Rincão a maior prevalência (7,94%) (Tabela 1).
183 Apenas 13,33% dos municípios (Aguai e Socorro) não apresentaram fasciolose
184 e o município com maior prevalência foi São Pedro (17,40%) (Tabela 2). Já para
185 hidatidose, 26,66% (Aguai, Piracicaba, Socorro e Torrinha) não apresentaram
186 casos, e o município com maior prevalência foi Jaú (2,90%) (Tabelas 3).

187 Em 2015, 20% dos municípios não apresentaram casos registrados de
188 cisticercose e fasciolose, sendo eles: Aguaí, Jaú e Socorro (Tabelas 1 e 2). O
189 município com maior prevalência neste mesmo ano para cisticercose foi Santa
190 Maria da Serra (2,99%) e para fasciolose foi Piracicaba (36,47%). Também em
191 2015, 26,66% dos municípios não apresentaram casos de hidatidose (Aguaí,
192 Jaú, Piracicaba e Socorro) e o município com maior prevalência foi Pirassununga
193 (5,44%) (Tabela 3).

194 De acordo com os resultados descritos na Tabela 1, os municípios de
195 Aguaí, Anhembi, Brotas, Dois Córregos, Itirapina, Pirassununga, Santa Maria da
196 Serra e Torrinha apresentaram chance de encontrar cisticercose (*Odds ratio* OR
197 ≥ 1) no ano de 2014. O município de Dois Córregos se destacou por apresentar,
198 neste período, a maior chance de encontrar casos de cisticercose (OR-2,79;
199 1,32-5,92). Em relação aos municípios fornecedores de bovinos ao frigorífico
200 avaliado neste estudo, em 2014, Rincão (OR-0,39; 0,15-0,97) e São Pedro (OR-
201 0,70; 0,37-0,68) foram os que apresentaram menores chances de encontrar
202 casos de cisticercose (Tabela 1).

203 Já em 2015, os municípios de Anhembi, Pirassununga, Rio Claro, São
204 Pedro e Torrinha apresentaram razão de chances de fornecer animais com
205 cisticercose, sendo o último município citado o que apresentou maior razão de
206 chance de encontrar casos de cisticercose (OR-2,07; 1,45-2,96). As cidades de
207 Dois Córregos (OR-0,52; 0,27-0,99) e Santa Maria da Serra (OR-0,44; 0,30-0,66)
208 tiveram menores chances de encontrar animais com cisticercose, entre os
209 municípios onde foram constatados casos. Os bovinos oriundos dos municípios
210 de Aguaí, Jaú e Socorro não apresentaram, neste período, casos de cisticercose
211 (Tabela 1).

212 De acordo com os resultados descritos na Tabela 2, os municípios de
213 Anhembi, Piracicaba, Pirassununga, Rincão, Rio Claro e São Pedro
214 apresentaram razão de chance de encontrar casos de fasciolose (*Odds ratio* OR
215 ≥ 1) nos bovinos abatidos no ano de 2014. Os municípios de Anhembi (OR-2,71;
216 2,06-3,56), Piracicaba (OR-2,94; 1,44-6,03), Rio Claro (OR-3,38; 2,79-4,09) e
217 São Pedro (OR-3,72; 3,06-4,52) se destacaram por apresentarem neste período,
218 maior razão de chance de encontrar casos de fasciolose. Já os municípios de
219 Brotas (OR-0,58; 0,42-0,81), Dois Córregos (OR-0,03; 0,00-0,18), Itirapina (OR-
220 0,23; 0,15-0,36), Ouro Fino (OR-0,29; 0,19-0,44) e Torrinha (OR-0,64; 0,54-0,76)

221 foram os que tiveram menores razões de chance de apresentar casos de
222 fasciolose no período de 2014. O município de Socorro não apresentou razão de
223 chance de ter casos de fasciolose neste período.

224

225 No ano de 2015, os municípios que apresentaram razão de chance de
226 ter casos de fasciolose foram Anhembi, Piracicaba, Rio Claro, Santa Maria, São
227 Pedro e Torrinha (*Odds ratio* $OR \geq 1$). Os municípios Anhembi ($OR-1,31; 0,92-$
228 $1,86$), Piracicaba ($OR-11,47; 7,31-17,99$), Rio Claro ($OR-2,03; 1,61-2,55$), São
229 Pedro ($OR-1,42; 1,04-1,94$) e Torrinha ($OR-1,28; 1,07-1,53$) apresentaram
230 maiores razão de chance de ter casos de fasciolose no período. O município que
231 apresentou menor razão de chance de ter casos de fasciolose foi Brotas ($OR-$
232 $0,62; 0,43-0,89$). Assim como no ano de 2014, Socorro não apresentou nenhum
233 caso de fasciolose (Tabela 2).

234 Conforme descrito na Tabela 3, os municípios de Brotas, Jaú,
235 Pirassununga, Rincão, Rio Claro, Santa Maria da Serra e São Pedro,
236 apresentaram razão de chance de ter casos de hidatidose no ano de 2014 (*Odds*
237 *ratio* $OR \geq 1$). Brotas ($OR-2,72; 1,41-5,26$), Jaú ($OR-6,67; 1,59-27,87$) e Santa
238 Maria da Serra ($OR-5,34; 2,52-11,34$) foram os municípios com maiores chances
239 de apresentarem casos de hidatidose. Aguaí, Piracicaba, Socorro e Torrinha não
240 apresentaram casos de hidatidose nos animais abatidos em 2014.

241 Em relação ao ano de 2015, os municípios de Anhembi, Brotas, Itirapina,
242 Pirassununga, Rincão e Rio Claro apresentaram razão de chance de ter casos
243 de hidatidose (*Odds ratio* $OR \geq 1$) entre os animais abatidos. Os municípios de
244 Anhembi ($OR-2,22; 1,15-4,31$), Itirapina ($OR-2,72; 1,64-4,51$) e Pirassununga
245 ($OR-7,32; 3,48-15,39$), foram os que tiveram maior razão de chance de
246 apresentar casos de hidatidose, e Santa Maria da Serra ($OR-0,23; 0,06-0,93$) e
247 Torrinha ($OR-0,39; 0,23-0,64$), os que apresentaram menor razão de chance no
248 mesmo período. Aguaí, Jaú, Piracicaba e Socorro não apresentaram casos de
249 hidatidose nos animais abatidos no frigorífico durante o ano de 2015 (Tabela 3).
250 Portanto, os resultados deste levantamento demonstram maior prevalência de
251 fasciolose nos bovinos abatidos na Centro-Oeste do Estado de São Paulo,
252 seguido por cisticercose e hidatidose, respectivamente. Tais resultados poderão
253 servir de instrumento para políticas públicas de controle destas enfermidades.

254

REFERÊNCIAS

255

256

257 ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne, 2019.
258 Disponível em: <http://www.abiec.com.br> (acessado 30 set 2019).

259 ALVES, G. M. C. ; SILVA, D. A. ; CASTRO, E. R. ; BELO, M. A. A. . Eficiência do
260 programa de higienização de uniformes em frigorífico. Higiene Alimentar, v. 30,
261 p. 85-88, 2016.

262

263 Andreani LH, Martins CEN, Lemfers TR, Faustino PF, Bom R, Luz TVB.
264 Prevalência de fasciolose hepática no descarte de vísceras no estado de Santa
265 Catarina. Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnologia Interdisciplinar.
266 Santa Catarina: Instituto Federal Catarinense; 2015.

267 Barzoni CS, Mattos MJT, Marques SMT. Prevalência de hidatidose bovina na
268 fronteira oeste do Rio Grande do Sul, extremo sul do Brasil (1999-2007). Revista
269 da FZVA. 2013; 19(1):79-87.

270

271 BICA, Roque Fernando Pinheiro; COPETTI, Marina Venturini e BRUM, Mário
272 Celso Sperotto. Ocorrência de hidatidose, cisticercose e tuberculose em bovinos
273 abatidos sob inspeção estadual no Rio Grande do Sul, Brasil. Cienc. Rural
274 [online]. 2018, vol.48, n.8, e20170811.

275 Bowman D. Georgis' Parasitology for Veterinarians. 10th Ed., Elsevier, 2013,
276 496p.

277

278 BRASIL, MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Secretaria
279 de Defesa Agropecuária. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br> (acessado
280 30 ser 2019).

281 BRASIL. RIISPOA: Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produto
282 de Origem Animal. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
283 2017.

284 Duarte RS. Prejuízos econômicos por condenações de vísceras de bovinos com
285 hidatidose em matadouros frigoríficos do município de Farroupilha, Rio Grande
286 do Sul. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015.

287

288 Fruet APB, Fabricio EA, Kirinus JK, Scortegagna A, Dörr AC, Nörnber JI. Perdas
289 econômicas oriundas das condenações de vísceras bovinas em matadouros de
290 Santa Maria, Rio Grande do Sul. R. bras. Ci. Vet. 2014; 20(2):99-103.

291 Lima RS, França EL, França ACH, Ferrari CKB. Prevalência de cisticercose
292 bovina e conhecimento sobre a doença em 20 municípios do estado do Mato
293 Grosso. Revista Panorâmica Multidisciplinar. 2011, 12:6-60.

294

- 295 Luz PAC, Soutello RVG, Andrigheto C, Silva PKA, Vera JHS, Santana AT, Peres,
296 KC. Características da cisticercose bovina e a prevalência no território nacional.
297 Revista Acadêmica Ciências Agrárias Ambientais. 2013; 11(2):197-203.
298
- 299 Mello FAM, Fernandez AT, Machado TCC, Frederico FR, Oliveira AJ. Ocorrência
300 de condenações de órgãos comestíveis de bovinos, em matadouros sob regime
301 de inspeção estadual e federal no Estado do Rio de Janeiro, RJ. Higiene
302 Alimentar. 2005; 19(137):56-62.
- 303 Pereira MAV, Schawanz VS, Barbosa CG. Prevalência da cisticercose em
304 carcaças de bovinos abatidos em matadouros-frigoríficos do Estado do Rio de
305 Janeiro, submetidos ao controle do Serviço de Inspeção Federal (SIF-RJ), no
306 período de 1997 a 2003. Arquivos do Instituto Biológico. 2006; 73(1): 83-87.
307
- 308 Prata LF, Fukuda RT. Fundamentos de higiene e inspeção de carnes.
309 Jaboticabal: Funep; 2001.
- 310 Radostits OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW. Clínica Veterinária: um tratado
311 de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos. Rio de Janeiro:
312 Guanabara Koogan; 2000.
- 313 Rondinelli SMB, Rezende AV, Silva DB, Santos RSS, Siqueira LJR, Bócoli LEB.
314 Levantamento epidemiológico da ocorrência de casos de cisticercose bovina no
315 município de Muzambinho – MG. Vet.Not. 2011; 17(2):135-143.
316
- 317 Rosa, M.C. Prevalência de fasciolose em bovinos abatidos sob regime de
318 inspeção federal no estado do Rio Grande do Sul. UFRGS, 29p., 2016.
319 <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/169276>. (Acessado em 30 set 2019)
- 320 Rossi GAM, Grisólio APR, Prata LF, Bürger KP, Hoppe EGL. Situação da
321 cisticercose bovina no Brasil. Semina: Ciências Agrárias. 2014, 35(2):927-938.
- 322 Tessele B, Brum JS, Barros CSL. Lesões parasitárias encontradas em bovinos
323 abatidos para consumo humano. Pesq. Vet. Bras. 2013, 33(7):873-889.
- 324 Tiveron DV. Inspeção pós-morte de bovinos: ocorrência de alterações sanitárias
325 no abate e respectivo impacto em relação ao mercado globalizado. Jaboticabal:
326 Universidade Estadual Paulista; 2014.
327
- 328 Zaiden MF, Santos BMO, Cano MAT, Nascif Junior LAN. Epidemiologia das
329 parasitoses intestinais em crianças de creches de Rio Verde-GO. Medicina,
330 Ribeirão Preto. 2008; 41 (2):182-187.
- 331
332

333
334

Tabela 2: Prevalência e razão de chance de casos de cisticercose em bovinos abatidos nos anos de 2014 e 2015

Ano	Município	Cisticercose		Total de Animais	Prevalência	Odds ratio				
		Positivo	Negativo			Valor	95 % CI	z statistic	Significance level	
2014	AGUAÍ	3	109	112	2,68%	1,22	0,38 a 3,85	0,33	0,7382	
	ANHEMBI	9	442	451	2,00%	1,67	0,85 a 3,25	1,50	0,1338	
	BROTAS	29	975	1004	2,89%	1,13	0,77 a 1,66	0,65	0,5173	
	DOIS CORREGOS	7	567	574	1,22%	2,79	1,32 a 5,92	2,68	0,0075	
	ITIRAPINA	39	1215	1254	3,11%	1,05	0,75 a 1,46	0,26	0,7910	
	JAU	4	65	69	5,80%	0,54	0,20 a 1,49	1,19	0,2353	
	OURO FINO - MG	41	1073	1114	3,68%	0,86	0,62 a 1,20	0,88	0,3806	
	PIRACICABA	3	53	56	5,36%	0,59	0,18 a 1,89	0,89	0,3742	
	PIRASSUNUNGA	41	1463	1504	2,73%	1,22	0,88 a 1,69	1,19	0,2352	
	RINCÃO	5	58	63	7,94%	0,39	0,15 a 0,97	2,04	0,0418	
	RIO CLARO	37	916	953	3,88%	0,81	0,58 a 1,15	1,17	0,2418	
	STA MARIA AS SERRA	12	361	373	3,22%	1,01	0,56 a 1,80	0,02	0,9835	
	SÃO PEDRO	50	795	845	5,92%	0,50	0,37 a 0,68	4,47	0,0000	
	SOCORRO	1	21	22	4,55%	0,70	0,09 a 5,23	0,35	0,7296	
	TORRINHA	135	4327	4462	3,03%	1,11	0,90 a 1,37	0,98	0,3261	
Total 2014		416	12440	12856	3,24%					
2015	AGUAÍ	0	26	26	0,00%			-		
	ANHEMBI	7	566	573	1,22%	1,23	0,58 a 2,64	0,54	0,5905	
	BROTAS	21	1043	1064	1,97%	0,72	0,46 a 1,15	1,37	0,1705	
	DOIS CORREGOS	10	354	364	2,75%	0,52	0,27 a 0,99	1,98	0,0474	
	ITIRAPINA	19	943	962	1,98%	0,73	0,45 a 1,18	1,30	0,1934	
	JAU	0	13	13	0,00%			-		
	OURO FINO - MG	14	785	799	1,75%	0,84	0,48 a 1,45	0,64	0,5218	
	PIRACICABA	2	83	85	2,35%	0,62	0,15 a 2,56	0,66	0,5120	
	PIRASSUNUNGA	2	145	147	1,36%	1,10	0,27 a 4,46	0,13	0,8983	
	RINCÃO	2	79	81	2,47%	0,59	0,14 a 2,43	0,72	0,4688	
	RIO CLARO	16	1141	1157	1,38%	1,09	0,65 a 1,82	0,31	0,7570	
	SANTA MARIA DA SERRA	29	940	969	2,99%	0,44	0,30 a 0,66	3,94	0,0001	
	SÃO PEDRO	8	702	710	1,13%	1,35	0,66 a 2,75	0,82	0,4142	
	SOCORRO	0	58	58	0,00%			-		
	TORRINHA	40	4382	4422	0,90%	2,07	1,45 a 2,96	4,00	0,0001	
Total 2015		170	11260	11430	1,49%					
Total 2014 a 2015		586	23700	24286	2,41%					

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391

Tabela 2: Prevalência e razão de chance de casos de fasciolose em bovinos abatidos nos anos de 2014 e 2015

Ano	Município	Fasciola		Total de Animais	Prevalência	Odds ratio				
		Positivo	Negativo			Valor	95% CI	z statistic	Significance level	
2014	AGUAÍ	0	112	112	0,00%				-	
	ANHEMBI	65	386	451	14,41%	2,71	2,06 a 3,56	7,15	<0,0001	
	BROTAS	38	966	1004	3,78%	0,58	0,42 a 0,81	3,21	0,0013	
	DOIS CORREGOS	1	573	574	0,17%	0,03	0,00 a 0,18	3,67	0,0002	
	ITIRAPINA	20	1234	1254	1,59%	0,23	0,15 a 0,36	6,48	<0,0001	
	JAU	3	66	69	4,35%	0,69	0,22 a 2,21	0,62	0,5339	
	OURO FINO - MG	22	1092	1114	1,97%	0,29	0,19 a 0,44	5,70	<0,0001	
	PIRACICABA	9	47	56	16,07%	2,94	1,44 a 6,03	2,95	0,0032	
	PIRASSUNUNGA	102	1402	1504	6,78%	1,13	0,91 a 1,40	1,08	0,2802	
	RINCÃO	5	58	63	7,94%	1,32	0,53 a 3,29	0,59	0,5560	
	RIO CLARO	153	800	953	16,05%	3,38	2,79 a 4,09	12,52	<0,0001	
	SANTA MARIA AS SERR	21	352	373	5,63%	0,91	0,58 a 1,42	0,43	0,6700	
	SÃO PEDRO	147	698	845	17,40%	3,72	3,06 a 4,52	13,21	<0,0001	
	SOCORRO	0	22	22	0,00%				-	
	TORRINHA	205	4257	4462	4,59%	0,64	0,54 a 0,76	5,32	<0,0001	
	Total 2014		791	12065	12856	6,15%				
2015	AGUAÍ	0	26	26	0,00%				-	
	ANHEMBI	35	538	573	6,11%	1,31	0,92 a 1,86	1,50	0,1338	
	BROTAS	32	1032	1064	3,01%	0,62	0,43 a 0,89	2,58	0,0099	
	DOIS CORREGOS	12	352	364	3,30%	0,66	0,37 a 1,18	1,41	0,1587	
	ITIRAPINA	34	928	962	3,53%	0,74	0,52 a 1,05	1,70	0,0891	
	JAU	0	13	13	0,00%				-	
	OURO FINO - MG	39	760	799	4,88%	1,04	0,75 a 1,45	0,24	0,8140	
	PIRACICABA	31	54	85	36,47%	11,47	7,31 a 17,99	10,63	<0,0001	
	PIRASSUNUNGA	3	144	147	2,04%	0,40	0,13 a 1,25	1,58	0,1131	
	RINCÃO	3	78	81	3,70%	0,73	0,23 a 2,32	0,53	0,5950	
	RIO CLARO	95	1062	1157	8,21%	2,03	1,61 a 2,55	6,05	<0,0001	
	SANTA MARIA DA SERF	52	917	969	5,37%	1,18	0,88 a 1,58	1,10	0,2708	
	SÃO PEDRO	46	664	710	6,48%	1,42	1,04 a 1,94	2,22	0,0261	
	SOCORRO	0	58	58	0,00%				-	
	TORRINHA	191	4231	4422	4,32%	1,28	1,07 a 1,53	2,73	0,0064	
	Total 2015		573	10857	11430	5,01%				
Total 2014 a 2015		1364	22922	24286	5,61%					

392

393

Tabela 3: Prevalência e razão de chance de casos de hidatidose em bovinos abatidos nos anos de 2014 e 2015

Ano	Município	Hidatidose		Total de Animais	Prevalência	Odds ratio				
		Positivo	Negativo			Valor	95 % CI	z statistic	Significance level	
2014	AGUAÍ	0	112	112	0,00%				-	
	ANHEMBI	1	450	451	0,22%	0,47	0,07 a	3,42	0,74	0,4585
	BROTAS	11	993	1004	1,10%	2,72	1,41 a	5,26	2,98	0,0029
	DOIS CORREGOS	1	573	574	0,17%	0,37	0,05 a	2,66	0,99	0,3218
	ITIRAPINA	5	1249	1254	0,40%	0,86	0,34 a	2,14	0,33	0,7401
	JAU	2	67	69	2,90%	6,67	1,59 a	27,87	2,60	0,0093
	OURO FINO - MG	2	1112	1114	0,18%	0,37	0,09 a	1,51	1,39	0,1659
	PIRACICABA	0	56	56	0,00%				-	
	PIRASSUNUNGA	7	1497	1504	0,47%	1,02	0,46 a	2,24	0,04	0,9684
	RINCÃO	1	62	63	1,59%	3,54	0,48 a	25,97	1,24	0,2135
	RIO CLARO	7	946	953	0,73%	1,69	0,76 a	3,72	1,29	0,1958
	SANTA MARIA AS SERR	8	365	373	2,14%	5,34	2,52 a	11,34	4,36	<0,0001
	SÃO PEDRO	6	839	845	0,71%	1,61	0,69 a	3,76	1,11	0,2683
	SOCORRO	0	22	22	0,00%				-	
TORRINHA	8	4454	4462	0,18%				-		
Total 2014		59	12797	12856	0,46%					
2015	AGUAÍ	0	26	26	0,00%				-	
	ANHEMBI	10	563	573	1,75%	2,22	1,15 a	4,31	2,37	0,0176
	BROTAS	11	1053	1064	1,03%	1,26	0,67 a	2,38	0,73	0,4677
	DOIS CORREGOS	3	361	364	0,82%	0,98	0,31 a	3,11	0,03	0,9734
	ITIRAPINA	19	943	962	1,98%	2,72	1,64 a	4,51	3,87	0,0001
	JAU	0	13	13	0,00%				-	
	OURO FINO - MG	6	793	799	0,75%	0,89	0,39 a	2,03	0,29	0,7752
	PIRACICABA	0	85	85	0,00%				-	
	PIRASSUNUNGA	8	139	147	5,44%	7,32	3,48 a	15,39	5,25	<0,0001
	RINCÃO	2	79	81	2,47%	3,03	0,73 a	12,52	1,53	0,1253
	RIO CLARO	12	1145	1157	1,04%	1,27	0,69 a	2,33	0,77	0,4391
	SANTA MARIA DA SERF	2	967	969	0,21%	0,23	0,06 a	0,93	2,07	0,0388
	SÃO PEDRO	4	706	710	0,56%	0,65	0,24 a	1,79	0,83	0,4080
	SOCORRO	0	58	58	0,00%				-	
TORRINHA	19	4403	4422	0,43%	0,39	0,23 a	0,64	3,68	0,0002	
Total 2015		96	11334	11430	0,84%					
Total 2014 a 2015		155	24131	24286	0,64%					

394

395

396

397