

## IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E SANITÁRIA DA FASCIULOSE E HIDATIDOSE

Eliton Akio Nosima Ueda<sup>1</sup>; Gabriel da Silva Paiva<sup>1</sup>; Karen Mika Sakai<sup>1</sup>; Claudio Alessandro Massamitsu Sakamoto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discentes do curso de Medicina Veterinária – UEM/Umuarama-PR

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária e do Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade – UEM/Umuarama-PR

### Resumo

Com importância evidente na economia nacional e um potencial zoonótico relevante, as parasitoses fasciolose e hidatidose refletem em impactos socioeconômicos expressivos. Identificadas como zoonoses, elas possuem um potencial de transmissão à humanos relativamente alto, gerando um preocupante entrave à saúde pública e sendo de fato duas doenças muito importantes na vertente sanitária. Ambas são localizadas no mundo inteiro, estando presente em todo território brasileiro, porém, são comumente mais encontradas nas regiões sul e sudeste, por causa das condições ambientais favoráveis. Devido às doenças na maioria das vezes serem assintomáticas, o diagnóstico acaba sendo feito de maneira tardia e em animais muitas vezes descobertas somente no exame *post-mortem*, e isso acaba influenciando no agravamento clínico tanto de animais como de humanos. Além disso, os animais contaminados podem gerar sérios prejuízos econômicos para produtores e frigoríficos, pelo fato de vísceras e carcaças estarem contaminadas e não possuir mais especificidade, influenciando diretamente na produção de leite, na engorda dos animais de corte e também por expor de maneira negativa o produtor tanto para o mercado interno como ao externo.

**Palavras-chave:** Zoonoses. *Fasciola hepática*. *Echinococcus granulosus*. Prejuízos econômicos.

### Introdução

Devido a necessidade de suprir a carência de alimentos a agropecuária contemporânea é desempenhada de maneira industrial. A produção animal, dessa forma, refere-se a um sistema no qual se utilizam métodos de “linha de produção” visando o aumento da quantidade dos produtos de animais e a minimização do custo, sendo caracterizada por elevado grau de mecanização, logo, pouca mão de obra e elevada densidade animal (AMORMINO, 2010).

O Brasil é um país que se destaca na produção animal, principalmente na criação de bovinos, suínos e aves. Em 2015, o setor do agronegócio alcançou R\$1,26 trilhões, que representa 21% do Produto Interno Bruto (PIB) total brasileiro. Já o PIB da pecuária chegou a R\$400,7 bilhões, 30% do agronegócio brasileiro (JOAQUIM et al., 2016; ABIEC, 2016). Segundo Malavazzi (1983), a exploração econômica, objetivo principal das atividades pecuárias, está na dependência direta da saúde dos animais.

A sanidade animal e suas técnicas de criação proporcionam o controle da saúde dos animais, garantindo uma produção compatível com suas características zootécnicas, fornecendo uma fonte de alimento confiável. Ou melhor, na agricultura, cada animal doente, além de representar prejuízo econômico pela queda na produtividade, apresenta risco para a saúde dos demais animais, e dos humanos, se tratando de zoonoses (HOMEM, 1999).

Dentre as zoonoses que acometem os rebanhos de diversas espécies no país, estão a fasciolose e hidatidose. A transmissão dessas enfermidades dos animais para os seres humanos tanto de forma direta, através do contato direto, quanto indiretamente, por meio de água, vetores e ainda pelo consumo de produtos de origem animal (JOAQUIM et al., 2016).

Sendo assim, o objetivo desta revisão de bibliográfica é abordar a fasciolose e hidatidose, destacando a importância, econômica e sanitária, na saúde pública, sanidade e produção animal

### Fasciolose

A *Fasciola hepática* e *Fasciola gigantica*, trematódeos (filo Platyhelminthes, classe Trematoda, subclasse Digenea, família Fasciolidae), que causam a fasciolose, uma enfermidade que acomete principalmente o fígado e as vias biliares dos hospedeiros definitivos, os quais ser bovinos, suínos, ovinos, equinos, caprinos e seres humanos (TESSELE et al., 2013; ALMEIDA, et al., 2012). A *F. hepática* está distribuída mundialmente enquanto que a *F. gigantica* é comumente encontrada na Ásia, África, EUA e Europa (TAYLOR et al., 2010).

Ambos parasitas apresentam como hospedeiros intermediários o molusco da gênero *Lymnaea*, o mais comum que é o *L. truncatula*, logo, a parasitose está relacionada com a presença do mesmo e dos hospedeiros definitivos, os quais são disseminadores de ovos (TAYLOR et al., 2010; DA CUNHA et al., 2007).

### Importância Econômica

A fasciolose está inclusa no plano de controle sanitário, pois trata-se de uma doença que desencadeia uma série de prejuízos econômicos ao mercado nacional e internacional, caracterizado pela queda no rendimento dos produtores e abatedouros e o reflexo na exportação, principalmente pelo descarte de fígados e carcaças comprometidas (QUEIROZ et al., 2002).

Durante os anos de 2002 a 2011, Bennema et al. (2014) realizaram um estudo sobre a fasciolose bovina no Brasil, utilizando dados de inspeção de 1.032 municípios de 11 estados. De acordo com o estudo, dos 19.696.469 animais abatidos foram condenados 1.244.123 fígados acometidos. A Tabela 1, apresenta por estado, o número total de municípios, de animais abatidos e de animais diagnosticados com *F. hepática*, e com base nesses números a prevalência.

**Tabela 1:** Prevalência da fasciolose bovina por estado

Estado	Municípios (nº)	Animais abatidos (nº)	Parasitados (nº)	Prevalência (%)
ES	1	2.416	52	2.152
GO	50	1.929.432	581	0.030
MG	25	44.269	43	0.097
MS	32	3.931.245	86	0.002
MT	8	1.327.983	40	0.003
PA	1	82.548	1	0.001
PR	108	959.510	734	0.076
RJ	1	360	4	1.111
RS	409	8.427.727	1.212.966	14.392
SC	205	609.416	27.395	4.495
SP	192	2.381.563	2.221	0.093

Fonte: adaptada de Bennema et al. (2014).

Lamb et al. (2017), observando abates bovinos realizados entre 2013 a julho de 2014, no estado do Rio Grande do Sul, totalizou 94.666 condenações de carcaça, dos 602.586 animais abatidos, ou seja, um percentual superior à 15%. Na região sul desse estado, em 2003, de um total de 60 mil bovinos abatidos, 28,56% tiveram os fígados condenados pela parasitose, foi considerado 5 kg o peso de um fígado bovino e R\$ 3,00 o custo do quilograma, a condenação de fígados resultou em uma perda de aproximadamente 257 mil reais para o frigorífico (ANTUNES, 2005).

### Importância Sanitária

A fasciolose é uma parasitose importante para saúde pública visto que o homem pode ser infectado, hospedeiro acidental, através da ingestão de verduras ou água contaminada (QUEIROZ, et al., 2002; URQUHART, et al., 1998). Essa doença também está associada a problemas diretamente ligados ao sistema de produção dos animais, causa queda na produtividade e qualidade do leite, infertilidade, perda ponderal e retardam o crescimento (SILVA et al., 2008). Em casos específicos, porém não muito raros, a fasciolose pode levar os animais ao óbito (QUEIROZ et al., 2002).

A importância da fasciolose para a saúde pública tem aumentado nas últimas décadas, devido ao número de casos em humanos ter ampliado em diversos países (ESTEBAN et al., 2003; MAS-COMA et al., 1999). Uma pesquisa realizada para avaliar a capacidade zoonótica da *Fasciola hepatica*, propõe que pessoas que ingerem pratos feitos com fígados crus de bovinos infectados com formas imaturas, estão sujeitos à infecção e a desenvolver a doença (TAIRA et al., 1997).

Os países andinos da América do Sul, apresentam os maiores entraves de saúde relacionados à infecção por fasciolose (MAS-COMA et al., 1999). No Brasil, algumas pesquisas descrevem a ocorrência de casos da doença em humanos, especialmente nos estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (MEZARRI et al., 2000; IGREJA et al., 2004). Na revisão realizada por este grupo, não foi verificada relatos de casos em humanos nas Regiões Nordeste e Norte do Brasil. Outras análises atestam a presença de moluscos *Lymnaea columella* e *Lymnaea viatrix*, hospedeiros intermediários da fasciolose, nas regiões sudeste, sul e centro-oeste e em regiões dos estados da Bahia, Amazona e Paraíba (ABÍLIO e WATANABE, 1998; SOUZA et al., 2002). Existe também relatos de ovos de *Fasciola hepatica* detectados em verduras nos estados da Paraíba e São Paulo (OLIVEIRA e GERMANO, 1992; FREITAS et al., 2004).

O Município de Canutama-AM abrange uma população de 10.737 habitantes. Destes, 50% (5.439) vivem na área urbana (IBGE, 2000) e 732 foram entrevistados: 558 (76,2% dos entrevistados) colheram fezes e as mesmas foram encaminhadas ao laboratório do hospital municipal para o diagnóstico parasitológico de fezes. O resultado positivo encontrado para fasciolose hepática foi de 2,0% (11/558).

Dentre os positivos para a infecção, 54,5% (seis) não relataram manifestações sintomáticas; os demais casos manifestaram, principalmente, dor abdominal (45,5%, ou cinco casos) e falta de apetite (27,3%, ou três casos). Somente um caso apontou diarreia, emagrecimento, vômito, febre, indisposição física e tontura (OLIVEIRA et al., 2007).

Um importante aspecto sanitário da fasciolose está relacionado ao abate clandestino de animais. Estima-se que a carne abatida clandestinamente abasteça 50% do mercado brasileiro, o que torna um fator de risco de disseminação dessa zoonose, uma vez que, essa carne é desprovida de inspeção (MEDEIROS et al., 2017).

Visando impedir a disseminação da doença e estabelecer um padrão de segurança, a inspeção sanitária busca recolher de frigoríferos carcaças que apresentem insegurança para o consumo da população.

No entanto, as mobilizações de serviços de inspeção e programas de autocontrole demandam um gasto considerável a nível municipal e nacional (LAMB et al., 2017). Esse custeio é geralmente atribuído ao preço do produto, fazendo com que haja um aumento expressivo no valor final da carne que chega ao mercado (ROSSI et al., 2014).

#### Hidatidose

A hidatidose é uma zoonose, que gera danos à saúde pública e perdas econômicas, causada pela forma larvar de *Echinococcus granulosus* (HOFFMANN et al., 2001). O *E. granulosus*, que pertence a classe Cestoda, ordem Cyclophyllidea, família Taeniidae e gênero *Echinococcus*, para completar seu ciclo de vida necessita de dois hospedeiros mamíferos. São hospedeiros definitivos e armazenam no estado adulto no intestino delgado, os cães, lobos, raposas e o

chacal, doença conhecida como equinococose. Como hospedeiros intermediários, na fase larval o parasito invade as vísceras (pulmão, rim, fígado, baço e coração), “cisto hidático” ou “hidátide”, de equinos, ovinos, bovinos, caprinos, suínos, coelhos, primatas e homem intermediários (OPS, 2005; MORO et al., 1999).

*E. granulosus* foi assinalada parasitando diversos carnívoros silvestres na América do Sul, contudo, o cão é o maior disseminador da hidatidose para os outros animais domésticos e para o homem e está localizada em os territórios das Américas do Norte e do Sul (HOFFMANN et al., 2001; MORO e SCHANTZ, 2009). Epidemiologicamente, o ovino tem maior atribuição como hospedeiro intermediário, no entanto, em países com limitada população ovina, os bovinos e suínos adquirem essa importância, especialmente em regiões em que o abate caseiro não é controlado por veterinários.

#### Importância Econômica

Como foi dito anteriormente, a hidatidose é frequente em ovinos, bovinos e suínos, que são os hospedeiros intermediários. Esses animais, quando acometidos podem ocasionar prejuízos aos frigoríficos devido à condenação de vísceras e carcaças (MENDES et al, 1990).

Em 2014, de janeiro a dezembro, Duarte (2015) realizou uma pesquisa em três matadouros-frigoríficos, do município de Farroupilha (RS), inspecionados por fiscais do Departamento de Produção Animal (DPA) e Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio (SEAPA). Nesse período, foram abatidos 40.230 bovinos oriundos de 129 municípios do Rio Grande do Sul, sendo 2.108 vísceras descartadas, através do exame *post mortem*, por estarem com lesões do perfil de hidatidose.

Entre essas vísceras acometidas pela enfermidade estavam fígado (53,6%), pulmão (45,21%), rim (1,05%) e coração (0,14%). Após a coleta de dados do número de condenações, Duarte (2015) buscou associar os valores monetários, em quilogramas (Kg), estipulados pelos matadouros-frigoríficos da cidade de Farroupilha/RS, para a comercialização, de acordo com os pesos em quilogramas dessas vísceras compreendido na pesquisa de Ledic et al. (2000).

Os três matadouros-frigoríficos citados não praticam a venda dos pulmões como alimento comestível. Na Tabela 2, é possível observar aproximadamente qual foi a perda econômica estimada acerca das condenações de cada víscera, correspondente às lesões motivadas pela hidatidose, com base na apuração estimada do peso das vísceras, segundo trabalho de Duarte (2015)

**Tabela 2:** Cálculo estimado da perda econômica dos três matadouros-frigoríficos do município de Farroupilha/RS com às condenações das vísceras, devido aos danos causadas pela hidatidose

<b>Vísceras condenadas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Peso (Kg)</b>	<b>Valor em R\$/Kg</b>	<b>Valor em R\$ das perdas ocasionadas pelas condenações</b>
Fígado	1130	5.333,60	3,80	20.267,68
Pulmão	953	2.077,54	0,00	0,00
Rim	22	17,82	1,20	21,39
Coração	3	3,96	4,50	17,82
<b>TOTAL</b>	<b>2108</b>	<b>7432,92</b>	<b>9,50</b>	<b>20.306,89</b>

Fonte: (DUARTE, 2015).

A quantidade integral de vísceras condenadas foi de 2.108, o que refletiu em uma perda econômica avaliada em aproximadamente R\$ 20.306,89, correspondente às condenações realizadas, por causa doença parasitária. A perda econômica demonstrada não foi superior, porque no cálculo não está incorporado o valor dos pulmões, em razão de os três matadouros-frigoríficos tratados não realizarem a comercialização desta víscera como um alimento comestível.

Diante de todas as vísceras condenadas, o fígado promoveu a maior atuação nas perdas, sendo o responsável por um déficit de R\$ 20.267,68, correspondendo a 99,80% do valor integral das perdas provocadas pela hidatidose. Determinada perda econômica é muito expressiva, porquanto esse valor poderia ter sido utilizado em melhorias nas estruturas internas e externas dos matadouros-frigoríficos, investimentos de equipamentos novos ou aumento de salário dos funcionários (DUARTE, 2015).

As vísceras são importantes porque agregam valor ao faturamento dos matadouros-frigoríficos, tornando necessário minimizar os danos por condenações (CHIBA, 2005), as quais, promovem para a indústria perdas econômicas diretas (SOUZA et al., 2007) e para os produtores indiretas, porque os animais com órgãos avariado não terão a mesma performance na produção e na economia quando comparados com animais vigorosos (PEREIRA et al., 2006; DUTRA et al., 2010).

#### Importância Sanitária

O *E. granulosus* é um dos parasitas mais importantes envolvidos em zoonoses de áreas rurais do Chile, Argentina, Uruguai e Rio Grande do Sul (HOFFMANN et al., 2001; MENDES et al., 1990).

No Rio Grande do Sul, os ovinos e os cães que vivem em zonas rurais são os principais mediadores pela subsistência do ciclo vital deste parasito porquanto o hábito de nutrir cães com vísceras cruas é o principal entrave para o controle. São muito resistentes os ovos expelidos pelo hospedeiro e de rápida disseminação por meio de água infectada, verduras, ou ainda, adjunto aos pelos dos cães. Desse modo, os indivíduos que conserva contato direto e severo com seus animais de estimação se tornam suscetíveis para contrair o parasito e propagar o cisto hidático (LARRIEU et al., 2004; DE LA RUE et al., 2006; MORO e SCHANTZ, 2009).

A frequência de hidatidose em humanos está diretamente relacionada a frequência de equinococose em cães da região (MENDES et al, 1990).

Segundo Mendes et al. (1990), desenvolvimento dos cistos hidáticos em humanos ocorre de forma lenta e progressiva. Os órgãos acometidos apresentam uma redução na funcionalidade e aumento da sensibilidade dolorosa, devido a pressão exercida pelo cisto.

A hidatidose em humanos, quando localizada no fígado, pode causar aumento do volume abdominal, desconforto epigástrico, náusea e obstrução do ducto biliar; nos pulmões, pode causar tosse com ou sem expectoração e dificuldade respiratória; no cérebro, pode causar dores de cabeça e comprometimento de atividades motoras e no osso, fraturas. Além disso, os cistos pode se romper no organismo, ocasionando reação alérgica que pode variar de urticária a choque anafilático, levando a óbito (VIZEU, 2014).

#### Conclusão

Por meio desta revisão bibliográfica, constatou-se que a fasciolose e a hidatidose são importantes moléstias, visto que são responsáveis pela condenação de vísceras, principalmente, e carcaças de bovinos, ovinos e suínos, o que resulta em prejuízos econômicos. Além disso, todo o serviço de inspeção e programa de autocontrole dessas enfermidades geram gastos adicionais, que são incluídos no preço final do produto.

Também se destacam por estarem relacionadas a queda da produtividade e qualidade dos produtos, e em alguns casos, óbitos dos animais. Por fim, outra questão, que eleva a importância dessas parasitoses, está relacionada a capacidade de acometer tanto animais como seres humanos, são zoonoses, logo, se não houver a inspeção de carnes, saneamento básico e até mesmo, a educação sanitária da população, essas acabam ocasionando grandes problemas no setor da saúde pública.

## Referências

- ABÍLIO, Francisco José Pegado; WATANABE, Takako. Ocorrência de *Lymnaea columella* (Gastropoda: Lymnaeidae), hospedeiro intermediário da *Fasciola hepatica*, para o Estado da Paraíba, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 32, n. 2, p. 184-185, 1998.
- ALMEIDA, B.R. et al. A importância do diagnóstico e tratamento da fasciolose em rebanhos bovinos. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 20, Ed. 207, Art. 1385, 2012.
- AMORMINO, Tatiana C. F. **Produção animal: alternativas sustentáveis frente às ameaças do aquecimento global**. 2010. 15f. Tese (Programa de Pós Graduação em Ciência Animal) – Universidade Federal do Pará.
- ANTUNES, G. M. Inimigo Oculto, **Revista Cultivar Bovinos**, V.15, p.1-4, 2005.
- Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne – ABIEC. **Perfil da pecuária no Brasil**. Relatório anual 2016.
- BENNEMA, Sita C. et al. *Fasciola hepatica* in bovines in Brazil: data availability and spatial distribution. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 56, n. 1, p. 35-41, 2014.
- CHIBA, L. I. By-product feeds: animal origin. In: POND, W. G.; BELL, A. W. (Ed.). *Encyclopedia of animal Science*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Marcel Dekker, 2005. v.1, p.169-174.
- CUNHA, Fabiola O. V; MARQUES, Sandra M. T.; DE MATTOS, Mary J. T. Prevalence of slaughter and liver condemnation due to *Fasciola hepática* among sheep in the state of Rio Grande do Sul, Brazil 2000 and 2005. **Parasitologia latinoamericana**, v. 62, n. 3-4, p. 188-191, 2007.
- SILVA, E. R. V. da et al. Fasciolose hepática. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária** - ISSN:1679-7353. Ano VI – Número 11 – Julho 2008.
- FREITAS, Andréia Andrade et al. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres e supermercados do município de Campo Mourão, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 26, n. 4, p. 381-384, 2008.
- DE LA RUE, M. L. et al. New data on *Echinococcus* spp. in southern Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, p. 103 -104, 2006.
- DUARTE, S. R. **Prejuízos econômicos por condenações de vísceras de bovinos com hidatidose em matadouros - frigoríficos do município de Farroupilha/RS**. 2015. 37f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Porto Alegre, 2015. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10183/127678>>. Acesso em: 07 de set 2017.
- DUTRA, L. H. *et al.* Mapping risk of bovine fasciolosis in the south of Brazil using Geographic Information Systems. **Veterinary Parasitology**, Philadelphia, v. 169, n. 1-2, p.76-81, Abr 2010.
- ESTEBAN, Jose-Guillermo et al. Hyperendemic fascioliasis associated with schistosomiasis in villages in the Nile Delta of Egypt. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 69, n. 4, p. 429-437, 2003.
- HOFFMANN, Adriane Nunes; MALGOR, Ramiro; RUE, Mário Luiz de la. Prevalência de *Echinococcus granulosus* (BATSCH, 1786) em cães urbanos errantes do município de Dom Pedrito (RS), Brasil. **Ciência Rural**, v. 31, n. 5, p. 843-847, 2001.
- HOMEM, V.S.F. **Brucelose, leptospirose e tuberculose em Uruará, PA, município da Amazônia Oriental. Estudo da população humana e animal**. 1999. 76p. Dissertação Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- IGREJA, Ricardo Pereira; BARRETO, Magali Gonçalves Muniz; SOARES, Marisa da Silveira. Fasciolíase: relato de dois casos em área rural do Rio de Janeiro. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 37, n. 5, p. 416-417, 2004.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro: Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>

XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária e IX Jornada Acadêmica de Medicina Veterinária 23 a 26 de outubro de 2017 – CCA/UEM/Umuarama-PR

- JOAQUIM, Samea Fernandes et al. Zoonoses em animais de produção: aspectos gerais. **Veterinária e Zootecnia**, v. 23, n. 1, p. 49-71, 2016.
- LAMB, S. M.; LAMB, L. R.; DA LUZ, M. V.; ROSA, L. D.; SALAZAR, L. N. **Panorama retrospectivo da Cisticercose e Fasciolose, em bovinos abatidos sob inspeção Estadual no estado do Rio Grande do Sul no período de setembro de 2013 a julho de 2014**. ZOOTEC, Santos, São Paulo, 2017.
- LARRIEU, Edmundo et al. Ultrasonographic diagnosis and medical treatment of human cystic echinococcosis in asymptomatic school age carriers: 5 years of follow-up. **Acta tropica**, v. 91, n. 1, p. 5-13, 2004.
- LEDIC, I.; TONHATI, H.; FERNANDES, L. Rendimento Integral de bovinos após abate. **Ciências Agrotecnológicas**, Lavras, v. 24, n. 1, p. 272-277, jan./mar., 2000.
- MAS-COMA, M. S.; ESTEBAN, J. G.; BARGUES, M. D. Epidemiology of human fascioliasis: a review and proposed new classification. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 77, n. 4, p. 340, 1999.
- MEDEIROS, I. A. R.; GASPAROTTO, A. S. R.; PAIM, M. P. **PREVALÊNCIA DE FASCILOSE EM BOVINOS ABATIDOS EM UM MATADOURO NA REGIÃO DA FRONTEIRA OESTE**. Anais da 13ª Mostra de Iniciação Científica Congrega Urcamp -ISBN: 978-85-63570-44-4, 2017.
- MENDES, Adriana et al. **Hidatidose: riscos à saúde pública e causa de prejuízo aos frigoríficos**. 1990, 23p.
- MEZZARI, Adelina et al. Fasciolíase humana no Brasil diagnosticada por colangiografia endoscópica retrógrada. **Jornal Brasileiro Patologia**, v. 36, n. 2, p. 93-5, 2000.
- MORO, Pedro L. et al. Field diagnosis of Echinococcus granulosus infection among intermediate and definitive hosts in an endemic focus of human cystic echinococcosis. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 93, n. 6, p. 611-615, 1999.
- MORO, Pedro; SCHANTZ, Peter M. Echinococcosis: uma revisão. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 13, n. 2, p.125-133, 2009.
- OLIVEIRA, Adriana Aguiar et al. Estudo da prevalência e fatores associados à fasciolose no Município de Canutama, Estado do Amazonas, Brasil. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 16, n. 4, p. 251-259, 2007.
- OLIVEIRA, C. A. F.; GERMANO, Pedro Manuel Leal. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. I-Pesquisa de helmintos. **Revista de Saúde Pública**, v. 26, n. 4, p. 283-289, 1992.
- OPS - ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Informe de la Segunda Reunión del Proyecto Subregional Cono Sur de Control y Vigilancia de la Hidatidosis: Argentina, Brasil, Chile y Uruguay**. Montevideo: OPS, 2005.
- PEREIRA, M.A.V. da. C.; SCHWANZ, V.S.; BARBOSA, C.G. Prevalência da cisticercose em carcaças de bovinos abatidos em matadouros-frigoríficos do estado do Rio de Janeiro, submetidos ao controle do Serviço de Inspeção Federal (SIF-RJ), no período de 1997 a 2003. **Arquivo do Instituto Biológico de São Paulo**, São Paulo, v. 73, n. 1, p. 83-87, jan/mar 2006.
- QUEIROZ, V. S. et al. Fasciola hepatica (Trematoda, Fasciolidae): estudo epidemiológico nos municípios de Bocaiúva do Sul e Tunas do Paraná (Brasil). **Acta Biológica Paranaense**, Curitiba, 31 (1, 2, 3, 4): 99-111. 2002.
- ROSSI, G.A.M. et al. Situação da cisticercose bovina no Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**. Londrina: Univ Estadual Londrina, v. 35, n. 2, p. 927-938, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/117609>>.
- TAIRA, Noriyuki; YOSHIFUJI, Hiroyuki; BORAY, Joseph C. Zoonotic potential of infection with Fasciola spp. by consumption of freshly prepared raw liver containing immature flukes. **International journal for parasitology**, v. 27, n. 7, p. 775-779, 1997.

XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária e IX Jornada Acadêmica de Medicina Veterinária 23 a 26 de outubro de 2017 – CCA/UEM/Umuarama-PR

TAYLOR, M.A.; COOP, R.L.; WALL, R.L. Parasitologia veterinária. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

TESSELE, Bianca; BRUM, Juliana S.; BARROS, Claudio S.L. Lesões parasitárias encontradas em bovinos abatidos para consumo humano. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 7, p. 873-889, 2013.

URQUHART, G. M. et al. Parasitologia veterinária, 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

VIZEU, Sabrina. **Programa Estadual de Vigilância da Hidatidose (PEVH)**. 2014, 4f. Disponível em: <<http://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/02101236-inftec-59-hidatidose-vista-pela-ses.pdf>>. Acesso em: 10/09/17.