

**HELMINTOS DE VEADOS-MATEIROS (*Mazama americana*) E SUAS  
IMPLICAÇÕES A CRIAÇÃO DE RUMINANTES  
DOMÉSTICOS – REVISÃO DE LITERATURA.**

**RED BROCKET DEER HELMINTHES (*Mazama americana*) AND ITS  
IMPLICATIONS THE RUMINANTS DOMESTICS CREATION -  
LITERATURE REVIEW**

MARTINS, Nekita Évely Ximenes<sup>1</sup>

RIBEIRO, Ana Paula Coelho<sup>2</sup>

TRINDADE, Hébelys Ibiapina da<sup>3</sup>

SILVA, Marco Augusto Giannoccaro<sup>2</sup>

ALMEIDA, Katyane de Sousa<sup>2</sup>

**RESUMO**

*Mazama americana* é conhecido popularmente como veado-mateiro, sendo distinguido por meio da coloração do pelo, marrom avermelhada, região posterior arqueada, corpo robusto, cauda curta, orelhas médias, rosto alongado e membros delgados. Diversas espécies de helmintos, principalmente nematódeos podem ser encontrados parasitando ruminantes domésticos e silvestres. O conhecimento da fauna helmintológica de cervos é de suma importância para determinar a possibilidade de transmissão desses agentes pra animais domésticos e ao homem, bem como na necessidade de realização de monitoramentos periódicos por meio de testes de diagnósticos, visando o conhecimento da magnitude das infecções causadas por esses agentes.

**Palavras-chaves:** Cervídeo; Nematódeos; Veado-mateiro

**ABSTRACT**

*Mazama americana* is better known as Red Brocket. The species is distinguished by its reddish brown color, posterior arcuate region and robust body, short tail, middle ear, face and elongated slender members. Several species of helminths, especially nematodes can be found parasitizing domestic and wild ruminants. Knowledge of helminth fauna of deer is very important to determine the possibility of transmitting these agents to domestic animals and humans as well as is the need to conduct periodic monitoring through diagnostic tests to aknowledge the magnitude of the infections caused by these agents.

**Keywords:** Deer; Nematódeos; Red Brocket Deer

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

## INTRODUÇÃO

Os cervos ou veados como comumente são conhecidos, pertencem a família Cervidae, ordem Artiodactyla, e podem ser encontrados em florestas, pântanos, cerrados e desertos em todo mundo. No Brasil, estão dispersos em praticamente todo o território (NASCIMENTO et al., 2000).

Dentre os gêneros da família Cervidae, destaca-se o gênero *Mazama*, cujos animais são classificados como de pequeno porte e coloração variando do vermelho ao marrom. Quanto às espécies, baseando-se em dados citogenéticos, acredita-se existir entre seis e dezoito, nas quais inclui-se *Mazama americana*, conhecido popularmente como veado-mateiro (DUARTE; GONZÁLEZ; MALDONADO, 2008).

Mesmo existindo dúvidas na literatura quanto à classificação das espécies e subespécies do gênero *Mazama* spp, os veados-mateiros não estão inclusos na lista dos animais ameaçados de extinção, embora em alguns estados como São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul considerem-na como vulnerável. Alguns fatores, como a comercialização ilegal de animais silvestres, o avanço da agropecuária e a ação dos caçadores (DUARTE et al., 2012b), podem ter contribuído para que o veado-mateiro seja considerado passível de extinção (BORELLI; GONÇALVES, 2011).

Além disso, Nascimento et al. (2000) afirmam que os cervos apresentam carne e os derivados do couro de formidável qualidade e de valor comercial considerável, sendo promissora a exploração zootécnica desses animais. Contudo, a prática comercial dessa atividade apresenta alguns entraves, como a ocorrência das doenças parasitárias e infecciosas, sendo as primeiras consideradas como as maiores causas de mortalidade em cervos (MARQUES et al., 2007).

Diante disso, objetivou-se com esta pesquisa gerar informações importantes sobre as helmintoses em cervos, com a finalidade de fornecer subsídios para um conhecimento aprimorado da fauna de helmintos nesses animais, e a possibilidade de transmissão aos ruminantes domésticos.

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaragatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaragatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

## REVISÃO DE LITERATURA

### Classificação e distribuição de *Mazama americana*

Os cervos são divididos em dois conjuntos morfológicos: as espécies pequenas (menor que 60 cm de altura), nas quais, estão inseridos os gêneros *Mazama* e *Pudu*. E as espécies com estatura de média a grande (acima de 65 cm), compreendidos pelos gêneros *Odocoileus*, *Hippocamelus*, *Ozotoceros* e *Blastocerus* (DUARTE; GONZÁLEZ; MALDONADO, 2008).

Dentro do gênero *Mazama* existe uma grande variabilidade nas características morfológicas externas, ecológicas e citogenéticas, gerando incertezas quanto a classificação das espécies (ABRIL et al., 2008), sendo que em meio as incertezas na classificação das mesmas, sem dados preciso quanto ao número de espécies do gênero *Mazama*, cita-se que no Brasil são encontradas: *M. americana* (veado-mateiro), *M. gouazoubira* (veado-catingueiro), *M. bororo* (veado-mateiro pequeno), *M. nemorivaga* (veado-roxo) e *M.nana* (veado mão-curta) (ICMBIO, 2010, p.2).

*M. americana* também é conhecida como veado-mateiro, suaçupita, guatapará, guassupará e veado pardo, todos são nomes que designam o mesmo cervídeo sul-americano. Habita as grandes florestas e matas que margeiam os rios (BORELLI; GONÇALVES, 2012), podendo refugiar-se dentro da água, por ser considerado excelente nadador (DUARTE, et al., 2012a). Segundo IUNC (2015), a espécie se encontra distribuída desde o norte da America do Sul até norte da Argentina, ocupando diferentes ambientes, recobertos de vasta vegetação, protegendo-a da insolação.

### Características morfológicas e biologia da espécie *Mazama americana*

*M. americana* apresenta ampla distribuição na região neotropical, sendo considerada a maior espécie brasileira do gênero, com peso que pode chegar aos 40kg e altura de cernelha de até 60 cm (ABRIL, 2009, p. 1). Possui coloração do pelo marro-avermelhada, com manchas brancas abaixo da cauda, face medial dos membros pélvicos, região submandibular, ponta do maxilar superior e face interna da orelha,

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

enquanto, a região do dorso do pescoço e cabeça tem coloração mais escura, marrom acizentado e são antevertido. A região traseira apresenta-se arqueada, corpo robusto, cauda curta, orelhas médias, rosto alongado e membros delgados que lhes conferem agilidade (DUARTE et al., 2012b).

Os cervos *M. americana* são ruminantes selvagens, apresentando uma bolsa com dois sacos cegos, denominada de pré-estômago, que compreende o rúmen, retículo, omaso, e o estômago propriamente dito, denominado de abomaso. O fígado não possui vesícula biliar e sua lobação assemelha-se com os pequenos ruminantes domésticos, assim como a arquitetura dos rins, pulmões, trato gastrointestinal e baço (MEIRELES; COSTA; DIAS, 2015).

*M. americana* é um herbívoro fugívoro, que alimenta-se preferencialmente de frutos e quando estes não estão disponíveis, consomem folhas, flores, sementes e brotos de plantas arbustivas. De maneira que, a variação da dieta dos veados, depende da disponibilidade de frutos, e na ausência destes, aumenta o consumo das demais porções dos vegetais arbustivos, procurando sempre as mais palatáveis. Assim, os cervos são tidos como seletivos, preferindo as partes das plantas de maior conteúdo energético e de fácil digestibilidade como os frutos e flores e, provavelmente, devido a essa seletividade alimentar e por as gramíneas apresentarem maior concentração de fibra, o consumo destas pelos veados é baixo (RICHARD; JULIÁ, 2001).

*M. americana* possui hábito solitário e diurno, contudo pode ser visto aos pares em época reprodutiva, sendo que o macho pode avistar as fêmeas a longas distâncias, e conduzir ao acasalamento por até duas semanas, podendo resultar em uma gestação com média de 220 dias e um filhote com listras irregulares distribuídas ao longo do dorso (CARNELOSSI, 2008; MEIRELES; COSTA; DIAS, 2015). A fisiologia reprodutiva do veado-mateiro é pouco descrita, citando-se apenas que as fêmeas são poliétricas, com ciclo estral de duração média de 21 dias e sete meses de gestação, e geralmente a época de nascimento ocorre de março a outubro, dependendo da localidade. Os machos, por sua vez, apresentam um par de chifres retos e delgados com 12 cm de comprimento, podendo o crescimento dos mesmos estar relacionado às concentrações de testosterona (DUARTE et al., 2012a).

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

## Helmintos parasitos de cervídeos

O avanço da agropecuária em áreas até então conservadas, aproximou o homem não só dos seus animais domésticos, mas também dos animais silvestres, possibilitando a disseminação de doenças parasitárias, a novos hospedeiros e ambientes (HOLSBACK et al., 2013).

A convivência de animais domésticos, silvestres e o homem possibilita a introdução e disseminação de doenças em novos ambientes, podendo afetar a sanidade dos animais (BELTRÁN-SAAVEDRA; ANGULO; GONZALES, 2009). Assim, as alterações antrópicas no ambiente natural dos animais silvestres podem contribuir com a diversidade parasitária, principalmente, agropecuária, em que bovinos e pequenos ruminantes têm sido criados de forma extensiva, em áreas de pasto nativo, rodeados de florestas naturais (HOLSBACK et al., 2013).

Numerosas espécies de helmintos, especialmente nematódeos, como também cestódeos, trematódeos e protozoários, podem ser encontrados parasitando ruminantes domésticos e silvestres, entretanto, a ocorrência desses últimos, em cervos é pouco relatada (MARQUES et al., 2007).

Pesquisas realizadas na região do Pantanal, avaliaram material de *M. gouazoubira*, e as espécies encontradas foram *T. axei*, *T. colubriformis*, *C. pectinata*, *C. punctata*, *Monodontus sp.*, *H. contortus*, *H. similis* (NASCIMENTO et al., 2000), e *Thelazia californiensis* (PINTO et al., 2011).

Exames parasitológicos realizados em animais do gênero *Mazama spp.*, oriundos da Bolívia, também revelaram a presença de ovos *Paramphistomum spp* e *Schistosoma spp* (BELTRÁN-SAAVEDRA; ANGULO; GONZALES, 2009). Marques et al. (2007), observaram nas fezes de *M. gouazoubira*, a presença de ovos de *Paramphistomum sp.*, além do protozoário *Eimeria sp.*, sendo que os animais apresentavam uma boa condição corporal.

Alguns desses nematódeos são relatados parasitando o gado, e são reconhecidos como generalista, pois possuem baixa especificidade parasitária, podendo parasitar diversos hospedeiros, inclusive os cervos (OROZCO et al., 2013). Contudo, existem controversias quanto a possibilidade de transmissão cruzada entre ruminantes silvestres

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

e domésticos, pois muitas das espécies que são encontradas parasitando cervos são oriundos dos próprios animais de vida livre. Os cervos de vida livre nem sempre desenvolvem sinais de parasitoses, enquanto que os de cativeiro podem desenvolver sinais severos dessas enfermidades, pois o confinamento aumenta o risco de transmissibilidade (MUKUL-YERVES et al., 2014).

Diante das várias espécies de parasitos reportadas em cervos e ruminantes domésticos, há a necessidade de se estudar a transmissão desses patógenos entre esses animais, uma vez que, os veados de vida livre podem funcionar como reservatórios para os domésticos, e estes podem funcionar como fonte de infecção aos cervos (MUKUL-YERVES et al., 2014).

Ademais, diversas espécies de helmintos podem acometer ruminantes domésticos e silvestres, inclusive são considerados como as principais causas de doença e mortalidade em cervos (MARQUES et al., 2007), evidenciando assim, a possibilidade de transmissão entre animais distintos, principalmente quando tais animais habitam áreas restritas de pastagens, favorecendo a contaminação por ovos e larvas de helmintos, onde as condições ambientais são propícias ao desenvolvimento e a sobrevivência dessas formas pré-parasitárias, contribuindo, assim com disseminação das enfermidades parasitárias, principalmente nos animais silvestres (NASCIMENTO, 2004, p.58).

Portanto, é necessário o conhecimento das diferentes espécies de helmintos parasitos de cervos e de animais domésticos, buscando compreender a epidemiologia das mesmas para orientar ou estabelecer, programas de controle e prevenção das parasitoses (MUKUL-YERVES et al., 2014).

### **Sinais clínicos das endoparasitoses**

As enfermidades parasitárias podem ser manifestados de forma subclínica, clínica ou crônica, dependendo de uma série de fatores relacionados ao animal (idade, estado nutricional, sexo e raça), ao parasito (espécie, carga parasitária e patogenia) e as condições ambientais (sistema de criação, alimentação, umidade, temperatura). De modo geral, os sinais são bastante variáveis, desde diarreia, anemia, pelos eriçados e perda de peso, a lesões nodulares e ulcerações nas mucosas do trato gastrointestinal,

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

com severa gastrite ou enterite catarral, associado a atrofia das vilosidades intestinais (JESUS; MULLER, 2000).

Os integrantes da superfamília Trichostrongyloidea são os mais amplamente disseminados entre os cervos, assim como nos ruminantes domésticos, podendo não causar nenhum sinal clínico ou sinais mais severos, tais como anorexia, perda de sangue e de proteínas plasmáticas do trato gastrointestinal, perdas de minerais, diarreia, perda da condição corporal, efusões das cavidades abdominais e torácica (OROZCO et al., 2013).

Parasitas da superfamília Ancylostomatoidea, cujo um dos gêneros representantes é *Monodontus* spp., podem ser encontrados parasitando intestino delgado de mamíferos, e são possuidores de cápsula bucal bastante desenvolvida, com placas cortantes, capazes de lesionar a mucosa intestinal durante a alimentação, conferindo-lhes hábito alimentar do tipo hematófago, podendo ocasionar anemia, hipoproteinemia, perda de peso, associado à diarreia de coloração escura em animais jovens. Pode ocorrer também edema submandibular, devido à perda proteica. Nos casos de alta intensidade parasitária pode levar a morte dos hospedeiros (BRITES NETO; THATCHER, 1986).

Componentes da superfamília Spiruroidea, incluindo os gêneros *Physocephalus* spp., e *Pygarginema* sp., reportados como parasitos de estômago ou intestino de mamíferos silvestres são responsáveis por provocar gastroenterite catarral e ulceração da mucosa, mesmo sendo tidos como não causadores de enfermidade grave (GOLDBERG; BURSEY; HOLSHUH, 1994).

Os parasitos da superfamília Thelazoidea, que inclui o gênero *Thelazia* spp., são conhecidos como “verme do olho dos carnívoros”, mas pode acometer ruminantes e o homem. Possuem cápsula bucal pouco desenvolvida e os sinais causados pela ação mecânica desse parasito no olho do animal podem ser irritação leve ou severa, ceratite, conjuntivite, descarga ocular e ulceração da córnea (OTRANTO et al., 2005).

Os integrantes da superfamília Strongyloidea, família Syngamidae, como o gênero *Mammomonogamus* spp., relatados como parasito do trato respiratório de mamíferos domésticos e silvestres, bem como no homem. Apresentam cápsula bucal bem desenvolvida, com a qual se adere a laringe, traqueia ou brônquios, sendo que as infecções causadas por esses agentes podem cursar com tosse seca ou produtiva, febre,

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

falta de ar devido a obstrução das vias aéreas, anorexia e debilidade (BONESI; YAMAMURA, 1995) .

### **Diagnóstico das parasitoses**

Tendo em vista que a maioria dos helmintos eliminam seus ovos nas fezes, o diagnóstico das enfermidades parasitárias pode ser realizado por meio do exame de uma pequena quantidade de fezes, método este conhecido como coproscópico (BRANDÃO et al., 2009), dentro do qual, estão inclusos, Ovos por Grama de Fezes (OPG), Willis, Hoffman e coprocultura, sendo possível nas três primeiras técnicas, a observação de ovos e na última a presença de larvas (GIRÃO et al., 1999).

Tais exames são bastantes sensíveis, desde que as fezes sejam coletadas diretamente da ampola retal, para evitar a presença de material contaminante. Além disso, a mera observação dos ovos não deve ser considerada como diagnóstico definitivo, pois alguns helmintos podem produzir ovos com características semelhantes, o que torna difícil a diferenciação exata das espécies (BRANDÃO et al., 2009).

O diagnóstico das enfermidades parasitárias pode ser realizado por meio dos sinais clínicos, associados aos dados epidemiológicos, a exames laboratoriais e avaliação dos achados de necropsia, como quantidade, espécies de parasitos e as lesões teciduais decorrentes do parasitismo (ENDO et al., 2014). A necropsia é a técnica de maior utilização em animais silvestres, com a qual é possível a confirmação do diagnóstico, de forma precisa e com maior confiabilidade, em relação aos métodos de identificação de ovos nas fezes, já que possibilita a observação do parasito adulto. Além disso, a necropsia pode servir para confirmar, refutar, esclarecer, modificar ou estabelecer o diagnóstico definitivo (PEIXOTO; BARROS, 1998).

As ferramentas em biologia molecular estão amplamente distribuídas e cada vez mais tornam-se relevante para a parasitologia veterinária. O sequenciamento dos genomas completos de helmintos e protozoários tem proporcionado grandes avanços na Reação da Cadeia em Polimerase (PCR), resultando em melhorias no diagnóstico e controle de parasitoses. Esses exames de biologia molecular utilizam de sequências únicas de DNA capazes de fornecer altos níveis de especificidade e sensibilidade para o diagnóstico e identificação de espécies de helmintos, sendo que a PCR também é capaz

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

de atingir altos níveis de sensibilidade, uma vez que amplifica pequena quantidade de material genético na amostra estudada (PICHARD; TAIT, 2001).

De maneira geral, diversas técnicas, desde as mais simples como as provas biológica e morfológica até as mais complexas, imunológica e molecular têm sido utilizadas para identificação e diferenciação das espécies de helmintos. Dentre essas, os métodos moleculares proporcionam o aumento da sensibilidade e especificidade, sendo a alta sensibilidade e velocidade de detecção dos parasitos em hospedeiros com baixa carga parasitária, uma das principais vantagens dessas provas (MACHADO, 2008, p.8).

### **Tratamento e controle de helmintos em animais silvestres**

O controle de helmintoses é bastante realizado em ruminantes domésticos, fazendo-se uso de anti-helmínticos, empregados de modo curativo ou preventivo. O método curativo é realizado apenas quando há sinais clínicos evidentes, sendo que apenas os animais com sinais clínicos devem ser tratados. Já no preventivo, as vermifugações são realizadas em épocas pré-estabelecidas, geralmente no início da seca e antes do início das águas, quando as formas larvais são mais frequentes nas pastagens, sendo que todos os animais são vermifugados, com a finalidade de evitar infecções clínicas e subclínicas (COSTA; SIMÕES; RIET-CORREA, 2011).

O controle baseado no uso de produtos químicos tem sido amplamente utilizado na pecuária de corte, e, na maioria das vezes são administrados sem levar em consideração os dados epidemiológicos, o que facilita o aparecimento de resistência. Além disso, o surgimento de várias marcas comerciais à base de ivermectina e doramectina, de baixo valor comercial, tem contribuído com uso intensivo e indiscriminado desses fármacos nos rebanhos bovino, ocasionando o aumento da resistência parasitária (RANGEL et al., 2005).

Já em cervos, não há relatos sobre a utilização de anti-helmínticos no controle de suas verminoses. Contudo, foi reportado por Silva et al. (2007) a utilização de anti-helmínticos em testes com cutias, sem resultados satisfatórios em relação à dose ou a via de administração. Santos et. al. (2011), relataram o uso de cloridrato de levamisol (injetável) e oxfendazole (oral) em capivaras, as quais só apresentaram redução da carga

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

parasitária após a sexta aplicação dos medicamentos, sendo que foram realizadas duas administrações de cloridrato de levamisol e quatro de oxfendazole.

Frente a possibilidade de comercialização de animais silvestres, são necessários estudos sobre as enfermidades parasitárias desses animais e suas particularidades regionais, bem como o conhecimento sobre a epidemiologia das parasitoses gastrointestinais, a fim de se estabelecer um controle sustentável das helmintoses, baseado em métodos alternativos que visem diminuir o uso indiscriminado de produtos químicos, bem como evitar a resistência parasitária (AMARANTE, 2011, p.263).

A importância da identificação dos helmintos em cervos de vida livre e cativo reside na possibilidade de transmissão desses agentes para animais domésticos e ao homem, bem como na necessidade de realização de monitoramentos periódicos por meio de testes de diagnósticos, visando o conhecimento da magnitude das infecções causadas por esses agentes e orientar possíveis programas de prevenção e controle de parasitos da fauna silvestres (MUKUL-YERVES et al., 2014).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diversidade de helmintos que podem ser encontrados parasitando cervos e ruminantes domésticos, faz com que seja necessário a implementação de estudos que busquem conhecimento sobre o risco de transmissão desses agentes ao homem e animais domésticos, o que pode comprometer a criação e produção de ruminantes. Além disso, tais estudos podem contribuir com o estabelecimento de técnicas de controle e prevenção de parasitos de animais silvestres, o que é de importância a saúde pública e que acometem os animais produção, pois geralmente, as endoparasitoses levam a distúrbios gastrointestinais, o que pode comprometer a produção de carne e leite.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRIL, V. V.; DUARTE, J. M. B. Chromosome polymorphism in the brazilian dwarf brocket deer, *Mazama nana* (mammalia, cervidae). **Genetics and Molecular Biology**, v. 31, n. 1, p. 53-57, 2008.

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaragatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaragatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

ABRIL, V. V. **Evolução Cromossômica no veado-mateiro -*Mazama americana* (Mammalia; Cervidae)**. 2009. 92p. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento Animal) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2009.

AMARANTE, A. F. T. Why is it important to correctly identify *Haemonchus* species? **Revista Brasileira de Parasitologia**, v. 20, n. 4, p. 263-268, 2011.

BELTRÁN-SAAVEDRA, L. F.; ANGULO, S.; GONZALES, J. L. Uso de metodologías de censos muestra les indirectos de fecas para evaluar endoparasitos en mamíferos silvestres: Um ensayo en la Reserva Privada de San Miguelito, Santa Cruz, Bolivia. **Ecologia em Bolivia**, v. 44, n. 1, p. 56-61, 2009.

BONESI, G. L.; YAMAMURA, M. H. Mammomonogamose bovina: sua frequência, aspectos morfológicos e patológicos. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 16, n. 1, p. 50-56, 1995.

BORELLI, V.; GONÇALVES, A. M. M. Aspectos morfológicos dos componentes do funículo espermático do veado-mateiro (*Mazama americana*). **Journal of Health Sciences Institute**, v. 29, n. 4, p. 294-298, 2011.

BRANDÃO, M. L.; CHAME, M.; CORDEIRO, J. L. P.; CHAVES, S. A. M. Diversidade de helmintos intestinais em mamíferos silvestres domésticos na Caatinga do Parque Nacional Serra da Capivara, Sudeste do Piauí, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 18, supl. 1, p. 19-28, 2009.

BRITES NETO, J.; THATCHER, V. E. Estudos parasitológicos preliminares em tayassuídeos (*Tayassu tajacu*) na Amazônia Central. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 8, n. 6, p. 175-186, 1986.

CARNELOSSI, E. A. G. **Diferenças moleculares entre citótipos de *Mazama americana* (Artiodactyla: Cervidae)**. 2008. 67p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento Animal)-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2008.

COSTA, V. M. M.; SIMÕES, S. V. D.; RIET-CORREA, F. Controle das parasitoses em ovinos e caprinos na região semiárida do Nordeste do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, n. 1, p. 65-71, 2011.

DUARTE, J. M. B.; GONZÁLEZ, S.; MALDONADO, J. E. The surprising evolutionary history of South American deer. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v.49, p. 17-22, 2008.

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

DUARTE, J. M. B.; VOGLIOTTE, A.; ZANETTI, E. S.; OLIVEIRA, M. L.; TIEPOLO, L. M.; RODRIGUES, L. F.; ALMEIDA, L. B. Avaliação do Risco de Extinção do Veado-mateiro *Mazama americana* Erxleben, 1777, no Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, v. 2, n. 3, p. 33-41, 2012 a.

DUARTE, J. M. B.; BRAGA, F. G.; VOGLIOTTI A.; ABRIL, V. V.; PIOVEZAN, U.; REIS, M. L.; RAMOS, H. G. C.; ZANETTI, E. S. **Plano de ação nacional para a conservação dos cervídeos ameaçados de extinção**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Icmbio, 2012, 128 p. b

ENDO, V. T.; OLIVEIRA, T. C.; CABRAL, A. P. M.; SAKAMOTO, K. A. M.; FERRARO, C. G.; PEREIRA, V.; LOPES, W. D. Z.; MAZZUCATTO, B. C. Prevalência dos helmintos *Haemonchus contortus* e *Oesophagostomum columbianum* em pequenos ruminantes atendidos no setor de Anatomia Patológica – UEM. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 1, n. 2, p. 112-114, 2014.

GIRÃO, E. S.; LEAL, J. A.; GIRÃO, R. N.; MEDEIROS, L. P. **Verminose bovina**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1999. 30p

GOLDBERG, S. R.; BURSEY, C. R.; HOLSHUH, H. J. *Physocephalus* sp. (Spirurida, Spirocercidae) Larvae in Stomach Granulomas of the Blue Spiny Lizard, *Sceloporus serrifer* (Phrynosomatidae) from Texas. **Journal of Wildlife Diseases**, v. 30, n. 2, p. 274-276, 1994.

HOLSBACK, L.; CARDOSO, M. J. L.; FAGNANI, R.; PATELLI, T. H. C. Natural infection by endoparasites among free-living wild animals. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 22, n. 2, p. 302-306, 2013.

ICMBIO. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Sumário executivo do plano de ação nacional para a conservação dos cervídeos ameaçados de extinção. 2010**. Disponível em: <[www.Icmbio.Gov.Br/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-planos-de-acao-nacionais](http://www.Icmbio.Gov.Br/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-planos-de-acao-nacionais)>. Acesso em: 10\08\2014

IUNC. INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **Red List of Threatened Species.2015**. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 18\09\2015.

JESUS, L. P.; MULLER, G. Helmintos parasitos do estômago de suínos do Sul de Pelotas, RS. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 6, n. 2, p. 181-187, 2000.

MACHADO, G. C. **Comparacao da sensibilidade da tecnica parasitologica (OPG) e da PCR para o diagnostico de *Strongyloides venezuelensis* em fezes de ratos (*Rattus norvegicus*) da linhagem Lewis infectados experimentalmente**. 2008. 76p. Trabalho de conclusão (Bacharelado em Ciências Biológicas – Modalidade

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

médica) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, 2008.

MARQUES, S. M. T.; QUADROS, R. M.; MAZZOLLI, M.; JESUS, J. R. Parasitos gastrintestinais em veados (*Mazama gouazoubira*) de áreas nativas no planalto de Santa Catarina, Brasil. **Veterinária in foco**, v. 5, n. 1, p. 3-9, 2007.

MEIRELES, W. A.; COSTA, F. F.; DIAS, D. F. Avaliação morfológica das vísceras de um exemplar de veado mateiro (*Mazama americana*). **REB**, v.8, n. 2, p. 207-217, 2015.

MUKUL-YERVES, J. M.; ZAPATA-ESCOBEDO, M. R.; MONTES-PÉREZA, R. C.; RODRÍGUES-VIVASA, R. I.; TORRES-ACOSTA, J. F. Parásitos gastrointestinales y ectoparásitos de ungulados silvestres en condiciones de vida libre y cautiverio en el trópico mexicano. **Revista Mexicana de Ciências Pecuarias**, v. 5, n. 4, p.459-469, 2014.

NASCIMENTO, A. A.; BONUTI, M. R.; MAPELI, E. B.; TEBALDI, J. H.; ARANTES, I. G.; ZETTERMANN, C. D. Infecções naturais em cervídeos (Mammalia: Cerviidae) procedentes dos Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, por nematódeos Trichostrongyloidea Cram, 1927. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 37, n.1, 6, p. 153-158, 2000.

NASCIMENTO, A. A. **Infecções naturais por helmintos parasitos de artiodáctilos, no estado do mato Grosso do Sul (Pantanal de Paiaguás)**. 2004. 70 p. Tese (Livres-Docência) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2004.

OTRANTO, D.; TESTINI, G.; DE LUCA, F.; HU, M.; SHAMSI, S.; GASSER, R. B. Analysis of genetic variability within *Thelazia callipaeda* (Nematoda:Thelazioidea) from Europe and Asia by sequencing and mutation scanning of the mitochondrial cytochrome c oxidase subunit 1 gene. **Molecular and Cellular Probes**, v. 19, p. 306-313, 2005.

OROZCO, M. M.; MARULL, C.; JIMÉNEZ, I.; GURTLER, R. E. Mortalidad invernada de ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) em humeda les del noreste de Argentina. **Mastozoologia Neotropical**, v. 20, n. 1, p.163-170, 2013.

PEIXOTO, P. V.; BARROS, C. S. L. A importância da necropsia em medicina veterinária. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.18, n. 3-4, 1998.

PICHARD, R.; TAIT, A. The role of molecular biology in veterinary parasitology. **Veterinary Parasitology**, v. 18, p. 169-194, 2001.

PINTO, R. M.; KNOFF, M.; GOMES, D. C.; NORONHA, N. Nematodes from mammals in Brazil: an updating nematodes de mamíferos de Brasil: una actualización. **Neotropical helminthology**, v. 5, n. 2, p. 139-183, 2011.

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaraguatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaraguatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL

RANGEL, V. B.; LEITE, R. C.; OLIVEIRA, P. R.; SANTOS JUNIOR, E. J.  
Resistência de *Cooperia* spp. e *Haemonchus* spp. às avermectinas em bovinos de corte.  
**Arquivos Brasileiros de Medicina veterinária e Zootecnia**, v. 57, n. 2, p.186-190,  
2005.

RICHARD. E.; JULIÁ, J. P. Dieta de *Mazama gouazoubira* (mammalia, cervidae) enun  
ambiente secundario de yungas, Argentina. **Iheringia, Series Zool.**, v. 90, p. 147-156,  
2001.

SANTOS, F. G. A.; ZAMORA, L. M.; FONSECA, F. C. E.; RIBEIRO, V. M. F.  
Controle de parasitas intestinais de capivaras (*Hydrochaerus hydrchaeris*) criadas em  
sistema semi-extensivo, no município de Senador Guimard Santos, Acre. **Acta  
Veterinaria Brasilica**, v. 5, n. 1, p. 393-398, 2011.

SILVA, M. K.; SILVA, A. S.; SOARES, J. F.; MONTEIRO, S. G. Tratamento de cutias  
(*Dasyprocta leporina*) naturalmente infectadas por helmintos. **Revista da Faculdade  
de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, v. 14, n. 2, p. 181-186, 2007.

1 Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins – ADAPEC – ARAGUATINS\TO – BRASIL  
[nekita@uft.edu.br](mailto:nekita@uft.edu.br) ou [supervisoradapecaragatins@hotmail.com](mailto:supervisoradapecaragatins@hotmail.com)

2 Universidade Federal do Tocantins - UFT – ARAGUAÍNA\TO – BRASIL

3 Instituto Federal do Maranhão – IFMA – MANGABEIRAS\MA – BRASIL