



## **AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA DOS ESTUDANTES DE MEDICINA VETERINÁRIA DA FACULDADES UNIDAS DO VALE DO ARAGUAIA (UNIVAR)**

Laura Baialardi Galvão<sup>1</sup>, Priscila Gomes de Oliveira, Ruhan Pether Oliveira Matos<sup>2</sup>, João Eudes Vargas Rezende<sup>2</sup>, Glaucenyra Cecília Pinheiro da Silva<sup>3</sup>

- 1- Mestranda do Programa de Biociência Animal da Universidade Federal de Jataí  
(laurinha\_baialardi@hotmail.com). Barra do Garças-MT/BRASIL
- 2- Bacharel em Medicina Veterinária pelas Faculdades Unidas do Vale do Araguaia
- 3- Pós-doutoranda na Universidade de Cuiabá

**Recebido em: 22/09/2018 – Aprovado em: 23/11/2018 – Publicado em: 03/12/2018**  
**DOI: 10.18677/EnciBio\_2018B14**

### **RESUMO**

As leishmanioses são doenças infecto-parasitárias, não contagiosas, distintas entre si, que podem acometer pele, mucosas e vísceras dependendo da espécie envolvida e da resposta imunológica do hospedeiro. A *Leishmania* é transmitida através de insetos vetores ou transmissores, conhecidos como flebotomíneos. O trabalho teve como objetivo avaliar o conhecimento sobre as Leishmanioses dos alunos de Medicina Veterinária da Faculdades Unidas do Vale do Araguaia. A maioria (96%) dos entrevistados já ouviram falar sobre as leishmanioses. Sobre o agente etiológico, 48,5% afirmaram ser por vírus, com relação a transmissão da infecção 46,5% afirmaram que ocorre por meio da picada do mosquito. Os resultados demonstraram que o conhecimento dos estudantes precisa ser melhorado. Destaca-se então a importância de iniciar o processo de conscientização na população, e a necessidade de obter conhecimentos sobre a leishmaniose, pois, através disso o aluno se transforma em multiplicador do assunto em sua casa e sua comunidade, podendo auxiliar quanto às medidas de controle e prevenção da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Barra do Garças-MT, cães, inquérito epidemiológico, *Leishmania*, prevenção.

### **EVALUATION OF KNOWLEDGE ABOUT CANINE VISCERAL LEISHMANIASIS OF VETERINARY MEDICINE STUDENTS OF THE FACULDADES UNIDAS DO VALE DO ARAGUAIA (UNIVAR)**

### **ABSTRACT**

Leishmaniasis is a non-contagious infectious- parasitic disease that can affect skin, mucous membranes and viscera depending on the species involved and the host's immune response. *Leishmania* is transmitted through insect vectors or transmitters known as sandflies. Knowledge about Leishmaniasis of Veterinary Medicine students from the United Colleges of the Araguaia Valley was evaluated. Most

(96%) of respondents have heard about leishmaniasis. Regarding the etiological agent (48.5%), it was reported by virus. And only (46.5%) reported being due to the bite of the parasite. The results showed that students' knowledge needs to be improved. The importance of starting the process of awareness in the population is highlighted the need to obtain knowledge about leishmaniasis, because through this the student becomes multiplier of the subject in his home and his community may help with disease control and prevention measures.

**KEYWORDS:** Barra do Garças-MT, dogs, epidemiological inquiry, Leishmania, prevention

## INTRODUÇÃO

As leishmanioses são um conjunto de enfermidades distintas entre si, seu agente etiológico são protozoários do gênero *Leishmania* (WHO,2015). São apresentadas de duas formas: a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e a Leishmaniose Visceral Americana (LVA) ambas consideradas um grande problema de saúde pública (QUINELL; COURTENAY, 2012).

A doença inicialmente estava associada a áreas rurais, mas devido às diversas alterações no ambiente como desmatamentos, urbanização e intenso processo migratório, ocorreu a expansão das áreas endêmicas levando à urbanização da doença principalmente nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do país (MARCHI et al., 2013).

No Brasil, o desenvolvimento econômico acarretou interações entre homem, ambiente e processos biológicos (MACHADO,2013). O perfil epidemiológico do Brasil é bastante preocupante, pois é considerado como um quadro endêmico de leishmaniose, sobretudo a visceral, uma zoonose transmitida por vetor de importância mundial (CLABORN, 2014).

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma doença de caráter zoonótico que acomete os seres humanos e diversas espécies de animais silvestres e domésticos, e tem como principal vetor o flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*. O cão doméstico é considerado o principal reservatório do protozoário, devido principalmente à maior proximidade com os seres humanos e à alta susceptibilidade à infecção (MENDONÇA et al., 2015).

A leishmaniose visceral também é conhecida como calazar ou Leishmaniose Visceral Canina (LVC), é uma doença crônica grave sistêmica que acomete vários órgãos, principalmente fígado, baço e medula óssea. É composta pelas *leishmanias* do complexo *Leishmania donovani*, que compreende a *Leishmania donovani*, a *Leishmania infantum* e a *Leishmania chagasi*, sendo essa última a de maior importância no Brasil (CAMARGO et al., 2007).

Os sinais clínicos em cães naturalmente infectados por LVC são variáveis e dependem da imunocompetência do animal. Dentre as alterações mais frequentes, destacam-se as dermatológicas, emagrecimento, linfadenopatia, oftalmopatias, mucosas pálidas, onicogrifose, hepatoesplenomegalia dentre outros. Porém os cães infectados podem permanecer assintomáticos por um longo período de tempo (LARSSON; LUCAS, 2016).

O diagnóstico da leishmaniose canina e humana são semelhantes podendo ser realizado com base nos sinais clínicos, nos exames parasitológicos e por provas sorológicas os testes mais utilizados no país são as técnicas sorológicas de Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) e o *Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA)* (SOUZA et al., 2013).

A transmissão no território nacional ocorre principalmente através da picada de insetos do gênero *Lutzomyia*, também conhecidos como flebótomos ou mosquito-palha (GRAMICCIA; GRADONI, 2005). A transmissão acontece através da picada do flebótomo infectado com a *Leishmania*, que são insetos de grande importância médica e veterinária, devido a sua capacidade de transmitir bactérias, vírus e protozoários para o homem e animais (MAROLI et al., 2013).

No estado do Mato Grosso, em 2009, foram confirmados 67 casos de *Leishmaniose Visceral* (LV) distribuídos em 12 municípios. A Ocorrência está presente em todas as faixas etárias, o que pode ser explicado principalmente pelo fato da expansão recente da LV, (BRASIL, 2014). Ocorreu um avanço da doença no Estado de Mato Grosso e diante disso observa-se a necessidade de uma vigilância epidemiológica constante, por meio de inquéritos entomológicos e sorológicos (MACHI et al., 2013).

As medidas de controle da doença até agora implementadas foram incapazes de eliminar a transmissão e impedir a ocorrência de novas epidemias. No período de 2001 a 2006 foram registrados no município de Barra do Garças – MT 19 casos de LV, dos quais dois evoluíram para morte, classificando assim o município como emergente para esta zoonose (QUEIROZ et al., 2012).

A educação da população está em uma situação precária, no que se refere à saúde, havendo necessidade de educar a mesma para melhoria do ambiente, esclarecendo medidas corretivas e/ou educativas, pois uma população bem informada sobre a causa e gravidade da doença, pode cooperar no controle e na prevenção da mesma.

A universidade apresenta um papel essencial para que o aluno consiga repassar tais conhecimentos adquiridos, e também ao aplicar à sua realidade, evitando assim problemas na sua comunidade que seriam facilmente solucionados com o mínimo de conhecimento aplicado, especialmente na questão da saúde pública, uma vez que doenças como a leishmaniose e outras antropozoonoses, podem ser controladas com simples ações, tanto nas residências, quanto em seu entorno (LIMA et al., 2014).

Sabe-se que Barra do Garças, é considerada uma área endêmica para leishmaniose, e é rodeada de matas, rios e cachoeiras. Além disso, até o momento não possui estudos que avalie o conhecimento dos moradores da região sobre a doença. Portanto, com o intuito de verificar os conhecimentos sobre a referida doença, e, principalmente avaliar o conhecimento das medidas preventivas visando inferir na participação, prevenção e controle da doença no município, visto que a doença é de difícil controle e profilaxia sendo necessária a eutanásia de cães sorologicamente positivos, este estudo propôs analisar o conhecimento dos estudantes de medicina veterinária da Faculdades Unidas do Vale do Araguaia, já que, após formados, como profissionais, serão também disseminadores de conhecimento.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **LOCAL DO ESTUDO**

A cidade de Barra do Garças agrega também os municípios de Pontal do Araguaia – MT e Aragarças – GO, cidades contíguas, distantes 530 Km de Cuiabá e 406 Km de Goiânia. Sua população conjunta se aproxima de 100 (cem) mil habitantes. Os rios Garças e Araguaia são os que banham os municípios tornam-

se grande atrativo nos meses de junho a agosto, período que oferece praias de água doce aos seus visitantes (QUEIROZ et al., 2012).

A região possui atividades comerciais e rurais voltada para a agricultura, pecuária e pesca. O tipo de vegetação predominante é de cerrado, com pequenas porções de floresta e uma zona em transição. O crescimento da cidade possibilitou à construção de casas próximas a mata (BRASIL, 2013). Sendo assim a área em estudo tem sido caracterizada como endêmica de leishmanioses.

## QUESTIONÁRIO

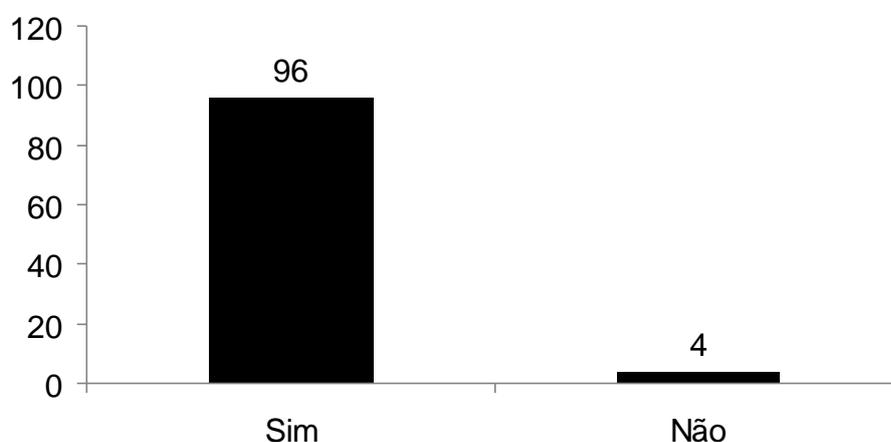
Foi aplicado um questionário no mês de setembro nas Faculdades Unidas do Vale do Araguaia específico para as turmas de Medicina Veterinária do primeiro ao quinto ano sobre leishmaniose visceral canina. A aplicação do questionário se deu na forma de abordagem simples dos sujeitos em sala de aula, justificado pela facilidade em localizá-los e identificá-los segundo semestre. O questionário foi aplicado pelo pesquisador do projeto, de forma individual, na sala de aula da faculdade e de forma anônima. O questionário foi feito com perguntas que definiam o perfil pessoal do avaliado. Além disso, há questões referente à importância da leishmaniose, sintomas nos animais e humanos, suscetibilidade, meio de transmissão, controle e profilaxia em animais e humanos.

## ANÁLISE DOS DADOS

Os dados do questionário foram tabulados utilizando o programa Excel e, por meio deste foram calculadas as frequências e confeccionados os gráficos. Foi feita estatística descritiva, com distribuição de frequências e cálculo de intervalo de confiança conforme metodologia proposta por Thrusfield (2004).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

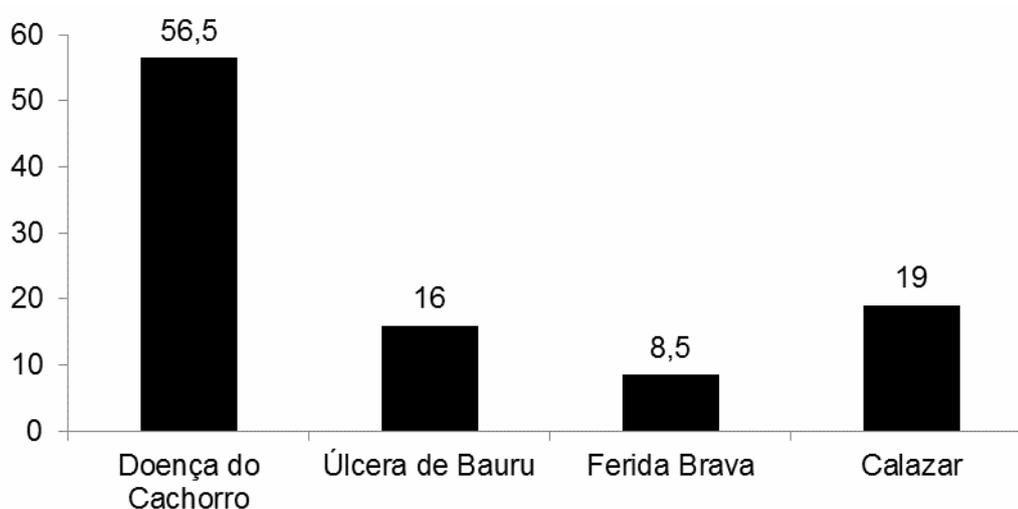
Com relação às perguntas relacionadas ao conhecimento dos estudantes sobre leishmaniose, perguntou-se aos entrevistados se já tinham ouvido falar sobre a doença (Figura 01) e, desses, 96% (192/200; IC95%: 92,31-97,86) disseram que sim e 4% (8/200; IC95%: 2,04-7,69) responderam nunca ter ouvido falar. Ou seja, grande parte dos alunos afirmaram ter ouvido falar sobre a doença em algum momento da vida. Considerando que foram entrevistados alunos do primeiro ao quinto ano de faculdade, foi observado que grande parte dos alunos já entram na faculdade com um conhecimento prévio da enfermidade.



**FIGURA 1-** Frequência de estudantes que já ouviram falar sobre Leishmaniose

Popularmente a leishmaniose é conhecida por outros nomes, como: ferida brava, calazar, úlcera de bauru, entre outros nomes que variam dependendo da região geográfica. Foi questionado aos entrevistados se eles conheciam as sinonímias da doença (Figura 02), observou-se que 56,5% (112/200; IC95%: 49,12-62,88) disseram também conhecer a doença como doença do cachorro, 8,5% (17/200; IC95%: 4,63-12,37) como úlcera de bauru, 19% (38/200; IC95%: 13,56-24,44) como ferida brava e 16% (32/200; IC95%: 10,92-21,08) como calazar.

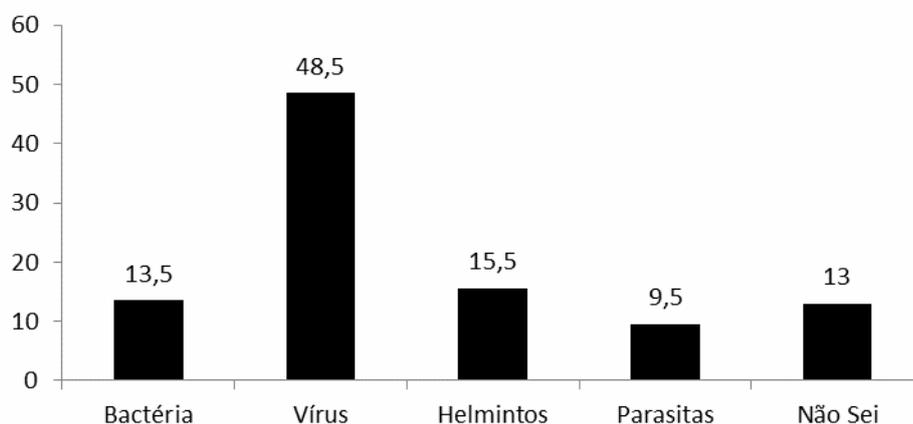
Muitos estudantes conhecem a enfermidade por doença do cachorro devido ao cão ser um dos principais animais acometidos pela doença. Considerando o fato dos estudantes terem conhecimento de diferentes sinonímias da leishmaniose um indicativo de que eles possuem um bom entendimento sobre a mesma.



**FIGURA 2** - Frequência dos estudantes que conhecem as sinonímias da doença

Sobre o agente etiológico da doença (Figura 03) 48,5% (97/200, IC95%: 41,67-55,39) responderam ser por um vírus, 13,5% (27/200; IC95%: 8,76-18,24) disseram ser por uma bactéria, 15,5% (31/200; IC95%: 10,48-20,52) disseram ser por helmintos, 9,5% (19/200; IC95%: 5,44-13,56) responderam ser por parasitas, e 13% (26/200; IC95%: 8,34-17,99) não souberam responder. Tal resultado demonstra o desconhecimento por parte dos alunos pois a grande maioria respondeu que se tratava de um vírus, se somar as respostas erradas ou a falta de resposta observa-se que totalizam 90,5%, um percentual muito elevado.

A leishmaniose visceral (LV) é causada por protozoário do gênero *Leishmania*, pertencente ao complexo *Leishmania donovani*, é uma parasitose de grande importância em humanos e animais, cuja transmissão ocorre através da picada do inseto infectado (NEVES, 2016).

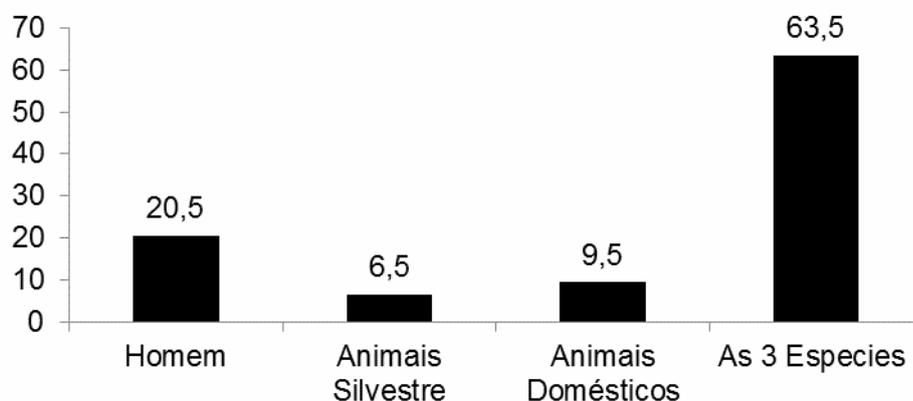


**FIGURA 3** – Frequência de respostas sobre o agente etiológico da leishmaniose

Ao serem indagados sobre quem poderia adquirir a leishmaniose (Figura 04) 63,5% (127/200; IC95%: 56,83-80,17) responderam que ela acomete humanos, animais domésticos e silvestres, 20,5% (41/200; IC95%: 14,90-26,10) disseram que a doença acomete apenas humanos, 6,5% (13/200; IC95%: 3,08-9,92) responderam que acomete apenas animais silvestres e 9,5% (19/200; IC95%: 5,44-13,56) disseram apenas animais domésticos.

A expansão geográfica da LVC vem sendo registrada em vários estados brasileiros, tendo sido atribuída a vários fatores, como dificuldades em eliminar os reservatórios, a leishmaniose é considerada uma antroponose quando o ser humano se torna um reservatório no ciclo de transmissão pois além dos humanos, animais domésticos e silvestres também podem participar do ciclo biológico do parasito (BRASIL, 2014), os reservatórios, que em geral são os cães (área urbana), por causa da sua relação de proximidade com o homem a raposa e os marsupiais (ambiente silvestre) (OMS, 2015).

As respostas dos estudantes com relação aos hospedeiros, mostra um certo entendimento dos alunos relacionados a doença, porém, um percentual significativo (36,5%) relataram, que apenas homem, ou animais silvestres ou animais domésticos podem ser acometidos pela enfermidade, é necessário portanto, maior esclarecimento quanto a gama de hospedeiros do protozoário *Leishmania*.



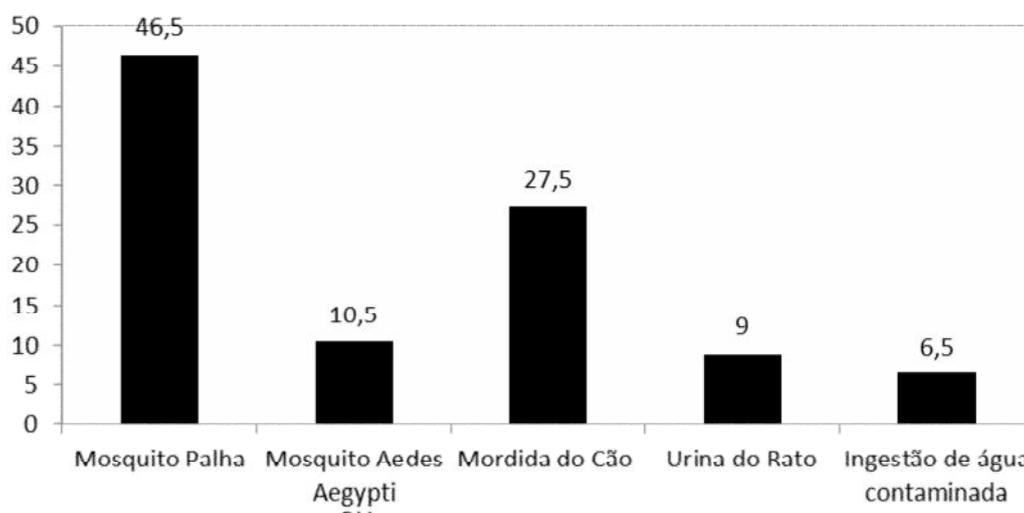
**FIGURA- 4-** Frequência de respostas sobre animais que podem ter leishmaniose

Apenas 46,5% dos entrevistados responderem que a forma de transmissão (Figura 5) se dá através da picada do mosquito, 27,5% (55/200; IC95%: 21,31-

33,69) responderam que era pela mordida do cão infectado, 10,5% (18/200; IC95%: 5,03-12,97) responderam que era pelo mosquito *Aedes Aegypti*, 9% (21/200; IC95%: 6,25-14,75) responderam que se dava através do contato com a urina do rato e 6,5% (13/200) responderam que era através de ingestão de água contaminada.

Seus hospedeiros invertebrados (e também vetores destes parasitas) são as fêmeas de insetos pertencentes à ordem Diptera; família *Psychodidae* e sub-família *Phlebotominae* chamados de flebotomíneos (RATH et al., 2003). O mosquito causador da doença também possui nomes populares como mosquito palha, tatuquira, birigui e outros (BRASIL, 2014).

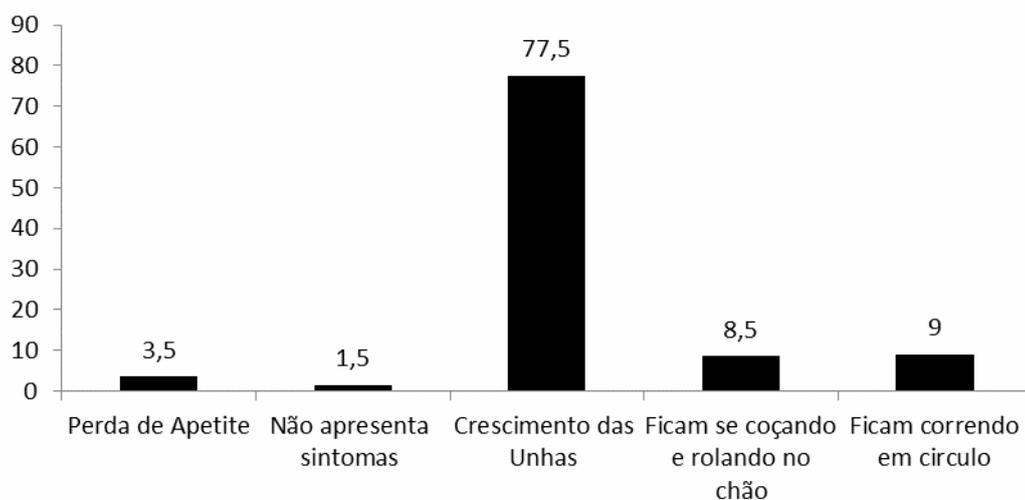
Sobre a forma de transmissão mais da metade dos estudantes não souberam a resposta correta. Esse resultado é preocupante, pois é onde pode ter estudos para que o ciclo seja interrompido, desde que haja conhecimento sobre a importância do vetor na transmissão da doença.



**FIGURA 5** – Frequência de respostas sobre a forma de transmissão da leishmaniose

Foi perguntado aos estudantes sobre os principais sintomas da leishmaniose nos animais (Figura 6) e 77,5% (155/200; IC95%: 71,71-83,29) responderam emagrecimento, apatia, queda de pêlos, crescimento exagerado das unhas e feridas, 3,5% (7/200; IC95%: 1,71-7,05) responderam que ocorre perda de apetite nos animais, e 1,5% (3/200; IC95%: 0,51-4,32) responderam que os animais não apresentam sintomas, 8,5% (17/200; IC95%: 4,63-12,37) disseram que os animais ficam se coçando e rolando no chão o tempo todo e 9% (18/200; IC95%: 5,03-12,97) disseram que os animais ficam correndo em círculos.

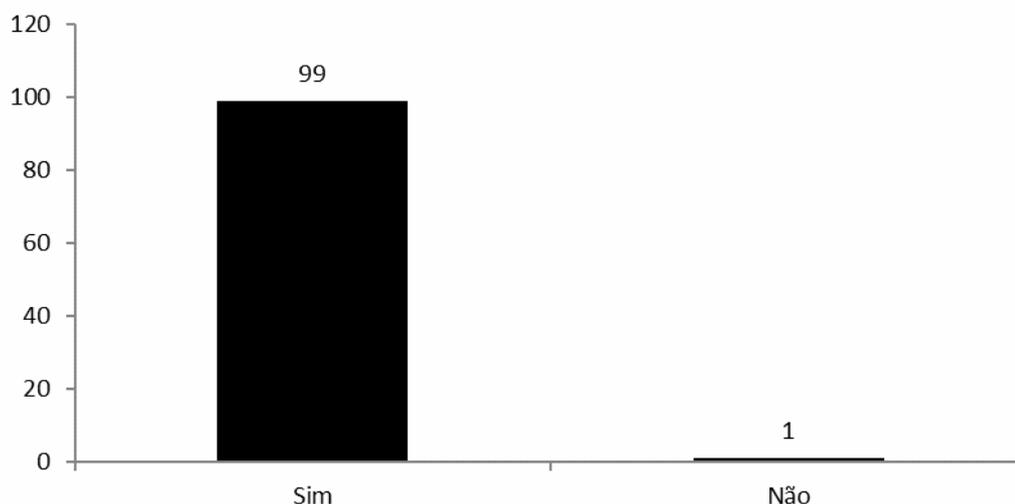
Dentre os principais sintomas em animais estão a hiperqueratose, pelagem seca e quebradiça, perda de pelos, e unhas anormalmente longas ou quebradiças, o que se constitui um achado específico em alguns pacientes (TILLEY; SMITH, 2008). O conhecimento sobre os achados clínicos foi satisfatório, visto que grande parte dos estudantes souberam responder sobre os sintomas gerais em conjunto ou citar um dos sintomas da doença.



**FIGURA 6** – Frequência de respostas sobre os principais sintomas da leishmaniose em animais

Foi perguntado aos entrevistados se leishmaniose é uma doença grave (Figura 07) 99% (198/200; IC95%: 96,43-99,73) acredita que sim e 1% (2/200; IC95%: 0,27-3,57) acreditam que não. A leishmaniose visceral é considerada uma doença crônica e grave, pois, é uma zoonose e oferece riscos a saúde humana.

Os meios de comunicação como televisão, internet, escolas, levam informações sobre as problemáticas da doença, porém de forma vaga, não deixando claro para seus espectadores as principais informações sobre as formas de prevenção da doença.



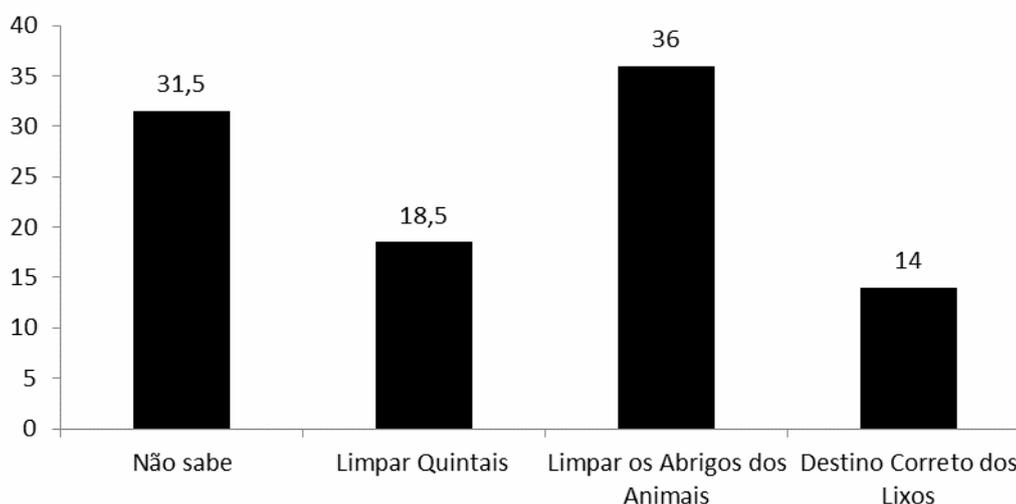
**FIGURA 7** – Frequência de respostas sobre a gravidade da doença

Sobre a forma de prevenção da doença (Figura 08), uma grande parte dos alunos disse não saber o que deve ser feito para se prevenir 31,5% (63/200; IC95%: 25,06-37,94), apesar de eles afirmarem não conhecer, no entanto, quando questionados sobre quais medidas poderiam estar envolvidas na prevenção das leishmanioses, muitos estudantes responderam medidas corretas. Como, por exemplo: 18,5% (37/200; IC95%: 13,12-23,88) disseram como medida de prevenção à limpeza dos quintais, 36% (72/200; IC95%: 29,35-42,65) disse também limpeza

dos abrigos dos animais, 14% (28/200; IC95%: 9,19-18,81) disseram destino correto do lixo.

As medidas recomendadas aos proprietários dos cães livres da infecção ou em tratamento, podem ser: uso do colar impregnado com deltametrina 4%, cuidados de limpeza do ambiente, como retirada de matéria orgânica excessiva; aplicação de inseticidas ambientais centrados nos canis (ambientes em que o animal permanece por mais tempo), são de plantas repelentes de insetos, como a citronela, não realização de passeios crepusculares ou noturnos, horários de maior atividade dos flebotômíneos, privilegiando os passeios diurnos (SCHIMMING, 2012).

A prática de ações preventivas perante doenças, como a leishmaniose, ainda necessita de melhor divulgação e de incentivo por parte do governo e da própria sociedade principalmente em áreas endêmicas. Mudanças de atitudes numa população é uma meta a ser atingida com o tempo; esta parece ser a explicação para a dificuldade de se alcançar altos índices de prevenção.



**FIGURA 8** – Frequência de respostas sobre as formas de prevenção da leishmaniose

### CONCLUSÃO

Através dos dados avaliados, observou-se que 96% dos estudantes já ouviram falar sobre as leishmanioses, mas desconhecem informações essenciais para o combate da doença. Quando perguntados sobre o que causa a *Leishmaniose* a maioria respondeu que é causada por um vírus e apenas 9,5% responderam ser por parasitas. Um fato de suma importância observado foi com relação a transmissão onde apenas 46% responderam ser pela picada do mosquito e mais da metade não souberam responder. Desta forma, a pesquisa aponta uma deficiência em relação ao conhecimento sobre a *leishmaniose* pelos estudantes evidenciando a necessidade de estudos que visem contribuir com a área de educação em saúde para que os alunos consolidem seus conhecimentos e atuem aplicando tais conhecimentos à sua realidade, podendo dessa forma ajudar no controle e prevenção da doença, tanto nas suas residências, seu entorno e não sociedade.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. 1ª ed. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2014

CAMARGO, J.B.; TRONCARELLI, M.Z.; RIBEIRO, M.G.; LANGONI, H. Leishmaniose visceral canina: aspectos de saúde pública e controle. **Clínica Veterinária**, São Paulo, v. 12, n.71, p.86-92, 2007.

CLABORN, D. M. Leishmaniasis: trends in epidemiology, diagnosis and treatment. Rijeka: **InTech**, 2014.

GRAMICCIA, M.; GRADONI, L. The current status of zoonotic leishmaniasis and approaches to disease control. **International Journal for Parasitology**, v. 35, n. 11-12, p. 1169-1180, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2005.07.001>>. DOI:10.1016/j.ijpara.2005.07.001.

LARSSON, C. E.; LUCAS, R. Tratado de medicina externa - dermatologia veterinária. São Caetano do Sul: **Interbook**, p. 853, 2016.

LIMA, F. T.; OLIVEIRA, C. K. S.; SANTOS, L. H. A.; CRUZ, D. L. V.; JÚNIOR, P. P. G. **Avaliação dos Alunos Universitários da Universidade Federal Rural de Pernambuco em Serra Talhada sobre Leishmaniose**. 4º Congresso Internacional de Tecnologias Para Meio Ambiente Bento Gonçalves – RS, 2014.

MACHADO, C. J. S. Animais na sociedade brasileira: práticas, relações e interdependências. Rio de Janeiro: **E-Papers**, 2013.

MACHI, P. G. F. I.; SANTOS, J. B., H. R.; SILVA, LUZ, W. E. S. Leishmaniose visceral canina em Barra do Garças/MT. **Ars Veterinaria**, v. 29, n. 4, p.58, 2013. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.15361/2175-0106.2013v29n4p58>>. DOI: 10.15361/2175-0106.2013v29n4p58

MARCHI P. G. F.; MASCARENHAS L. A.; LAGO N. C. M. R. Levantamento sorológico de leishmaniose visceral canina no município de Barra do Garças – MT. Interdisciplinar: **Revista Eletrônica da Univar**, n.10, v.2, p. 67 – 70, 2013.

MAROLI, M. et al. Phlebotomine sandflies and the spreading of leishmaniasis and other diseases of public health concern. **Medical and Veterinary Entomology**, v. 27, n. 2, p. 123-147, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1365-2915.2012.01034.x>>. DOI: 10.1111/j.1365-2915.2012.01034

MENDONÇA, I.L.; ALVES, M.M.M; BATISTA, J.F.; ROCHA, F.S.B.; SILVA, E.M.C. Alterações bioquímicas e hematológicas em cães naturalmente infectados por *Leishmania (infantum) chagasi*. **Clínica veterinária**, n.116, p.78- 84,2015.

NEVES, D.P. **Parasitologia humana**. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016.

OMS World Health **Organization. Leishmaniasis: situation and trends**. Genebra, 2015. Disponível em:

<[http://www.who.int/gho/neglected\\_diseases/leishmaniasis/en/](http://www.who.int/gho/neglected_diseases/leishmaniasis/en/)>. Acessado em 21 de julho de 2016.

QUEIROZ, M. F. M.; VARJÃO, J. R.; MORAES, S. C.; SALCEDO, G. E. Analysis of sandflies (Diptera: Psychodidae) in Barra do Garças, State of Mato Grosso, Brazil, and the influence of environmental variables on the vector density of *Lutzomyia longipalpis* (Lutz e Neiva, 1912). **Revista da Sociedade Brasileira de medicina tropical**. Uberaba, MG, v.45, n.3, p.313-317, 2012. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822012000300007>>. DOI: 10.1590/S0037-86822012000300007.

QUINNELL, R. J.; COURTENAY O. Transmission, reservoir hosts and control of zoonotic visceral Leishmaniasis. *Parasitology*. **Transmission cycles in protozoan parasites**. v. 136, n.4, p. 1915-34. December, n. 3, p. 313-317, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1017/S0031182009991156>>. DOI:10.1017/S0031182009991156.45

RATH, S.; TRIVELIN, L. A.; IMBRUNITO, T. R.; TOMAZELA, D. M.; JESÚS, M. N.; MARZAL, P. C. Antimoniais empregados no tratamento da leishmaniose: estado da arte. **Química Nova**, Vol. 26, No. 4, p. 550-555, 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422003000400018>>. DOI: 10.1590/S0100-40422003000400018

SCHIMMING, B. C. Leishmaniose visceral canina – Revisão de literatura. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária**. 2012. v.10, n.19, p. 01-17 Disponível em <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/QKOIwIDa047cxSZ\\_2013-6-24-15-1-25.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/QKOIwIDa047cxSZ_2013-6-24-15-1-25.pdf)>. Acessado em: 25 de outubro de 2016

SOUZA, Y. C. P.; CARVALHO, A. F. S.; ARVALHO, L. A. R.; MANSUR, V. F. R. Testes diagnósticos para leishmaniose visceral – Atualidade e perspectivas. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, ano XI, n.21, 2013. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. 1.Ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

TILLEY, L.P.; SMITH, F.W.K. **Consulta veterinária em cinco minutos**. Espécies canina e felina. São Paulo: Manole, 2008.

THRUSFIELD, M.V. **Epidemiologia veterinária**. São Paulo: Roca, 2004.