

IX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA
GRANDE



PIBIC/CNPq/UFPG-2011

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NA
MESORREGIÃO DO SERTÃO PARAIBANO**

Nedja Fernanda dos Santos Pinto¹; Marcia Almeida de Melo²

RESUMO

A leishmaniose visceral canina é uma doença infecciosa, crônica, sendo considerada uma importante zoonose. É causada por um protozoário intracelular do gênero *Leishmania*, sendo a *Leishmania chagasi* a espécie encontrada no Brasil infectando o homem e o cão. Este trabalho objetivou realizar um inquérito soro-epidemiológico da leishmaniose visceral canina em 3(três) municípios do sertão paraibano: Cajazeiras, Sousa e Uiraúna. Foi verificada a prevalência sorológica pelo ELISA S7® e um questionário foi aplicado aos proprietários para identificação dos fatores de risco. As soroprevalências encontradas em Cajazeiras, Sousa e Uiraúna foram de 19,4%, 10,1% e 15,5%, respectivamente. O fator de risco identificado na análise multivariada por regressão logística múltipla foi a presença de carrapatos (*odds ratio* = 3,6276; IC 95% = 1,71 – 7,71; p = 0,0008). A soroprevalência para leishmaniose visceral canina está elevada em Cajazeiras, Sousa and Uiraúna e estudos adicionais são necessários para verificar a participação do carrapato no ciclo biológico do parasito.

Palavras – chave: cão, leishmaniose, nordeste, prevalência, ELISA.

**EPIDEMIOLOGICAL SURVEY OF CANINE VISCERAL LEISHMANIASIS IN PARAIBA
WILDERNESS**

ABSTRACT

Canine visceral leishmaniasis is a chronic infectious disease and an important zoonosis. It is caused by an intracellular protozoan of the *Leishmania* genus, and *Leishmania chagasi* species is found in Brazil infecting man and dog. This study aimed to conduct a seroepidemiological study of canine visceral leishmaniasis in three (3) municipalities of Paraíba State: Cajazeiras, Sousa and Uiraúna. Seroprevalence was tested by ELISA ® S7 and a questionnaire was applied to owners for identification of risk factors. The seroprevalence found in Cajazeiras, Sousa and Uiraúna were 19.4%, 10.1% and 15.5%, respectively. The risk factors identified in the multivariate analysis by logistic

¹ Aluna do Curso de Medicina Veterinária, Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: hertakaryanne.medvet@gmail.com

² Medicina Veterinária, Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: marciamelo.pq@cnpq.br. *Autor para correspondências.

regression was the presence of ticks (odds ratio = 3.6276, 95% CI = 1.71 to 7.71, p = 0.0008). The seroprevalence of canine visceral leishmaniasis is high in Cajazeiras, Sousa and Uiraúna and additional studies are needed to evaluate the role of ticks in the parasite biological cycle.

Keywords: dog, leishmaniasis, northeast, prevalence, ELISA.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral é uma antropozoonose com distribuição mundial, atingindo crianças, adultos jovens ou pessoas imunodeprimidas e, quando não tratada, pode apresentar letalidade de 95% (ALVES, W. A.; BEVILACQUA, P. D., 2004; OLIVEIRA et al., 2005).

O agente etiológico da LV é um protozoário da família Trypanosomatidae, gênero *Leishmania* (ALVES, A. L.; BEVILAQUA, C. M. L.; FRANCO, S. O., 1998), pertencente ao complexo *Leishmania donovani* (FEITOSA et al., 2000). No Brasil a LV é causada pela *Leishmania chagasi* sendo o principal vetor o flebotomíneo *Lutzomia longipalpis* e, cães e raposas, são os reservatórios domésticos e silvestres mais importantes (OLIVEIRA et al., 2005). As espécies de flebotomíneos *L. cruzi* (SANTOS et al., 1998) e *L. forattinii* (PITA-PEREIRA et al., 2008) foram também incriminadas como vetores no Mato Grosso do Sul.

Os flebótomos se infectam ao picar o animal portador da doença. No vetor, o parasito se desenvolve no tubo intestinal para a forma promastigota, e essa, é introduzida nos mamíferos através da picada, transformando-se na forma amastigota por divisão binária, e se multiplicando em células do sistema fagocítico mononuclear na medula óssea, baço, fígado e pele. (RATH et al., 2003).

A leishmaniose visceral está distribuída no mundo, principalmente em regiões tropicais e subtropicais da Ásia, Oriente Médio, África e Américas (CALDAS et al., 2001). A doença já foi descrita em pelo menos 12 países da América Latina, sendo que 90% dos casos acontecem no Brasil, principalmente na região Nordeste, com elevada taxa de letalidade. Segundo Pita-Pereira et al. (2008) nas últimas duas décadas a doença se tornou um dos maiores problemas de saúde no país pelo aumento no número de casos. O Ministério da Saúde notificou 56.785 casos de LV entre 1990 e 2008, onde 73% dos casos ocorreram no nordeste do Brasil, com uma média de 2.310 casos por ano (DANTAS-TORRES, F.; BRANDÃO-FILHO, S. P., 2006; CABRERA et al., 2003; NOGUEIRA et al., 2009; SILVA, 2009).

A leishmaniose visceral, tanto canina quanto humana, encontram-se em expansão no Brasil, sendo ausente apenas na região sul. Atualmente tem sido considerada uma doença re-emergente, caracterizando-se por processo de transição epidemiológica. Vários fatores epidemiológicos são citados para justificar o aumento da incidência: áreas que se urbanizam rapidamente nas regiões do nordeste e sudeste, o convívio próximo com o cão, constante processo migratório, o desmatamento acentuado e a ocupação das matas residuais e encostas nos centros urbanos (CAMARGO et al., 2007; IESBICH, 2008; MARZOCHI, 1989) e o aumento do número de vetor.

Para WHO (2002), além do êxodo rural e o aumento da população urbana, outros fatores servem de estímulo para domiciliação do vetor como as questões socioeconômicas e as condições higiênicas-sanitárias da população. Segundo Alves, A. L.; Bevilaqua, C. M. L.; Franco, S. O., (1998) a doença ocorre sobretudo após períodos de estiagem, onde cresce a população de flebótomos e conseqüentemente a transmissão da doença. Esse fato ressalta a marcante influência climática no processo de transmissão do parasito. Os estudos dos casos humanos têm revelado a ocorrência de um processo de urbanização da LV no Brasil, incluindo a periferia de cidades de médio e grande porte do Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, onde o vetor encontra condições ambientais para sua manutenção (GONTIJO, 2004; CALDAS et al., 2001).

O cão pode apresentar variações no quadro clínico variando de animais aparentemente saudáveis (assintomáticos) a oligossintomáticos podendo chegar a forma sintomática da doença, com intenso parasitismo cutâneo (MONTEIRO et al., 2005). Acredita-se que em áreas com alto índice de infecções em cães, a prevalência na população humana varie de 1% a 2% (FEITOSA et al., 2000). Segundo os registros da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) aproximadamente 2,5% (9.893/392.914) da população canina de Pernambuco apresenta sorologia positiva.

A região Nordeste é a que tem a mais alta prevalência. Amora et al (2006) avaliou áreas endêmicas no Rio Grande do Norte e diagnosticaram 45% de animais positivos na zona rural e 35%

na zona urbana. Matos et al (2006) obtiveram uma prevalência de 28% em cães com sintomatologia clínica sugestiva de leishmaniose visceral atendidos no Hospital Veterinário da UFERSA. Entre estes, 58% estavam na faixa etária de 3 anos e eram provenientes da zona urbana da cidade de Mossoró. Dessa forma, a LV canina em Mossoró apresentou-se como uma doença urbana de animais adultos jovens.

Em três distritos da cidade de Salvador-BA apenas 0,7% dos animais foram soropositivos no ELISA e RIFI (BARBOZA, 2009). Por outro lado, em São Luiz-MA de 62 cães analisados, 51,61% foram positivos sendo 36,68% eram polissintomáticos, 38,41% oligossintomáticos e 26,13% assintomáticos (SILVA ABREU, 2008).

Alves et al (1998) em um levantamento epidemiológico realizado em Fortaleza-CE em cães apreendidos pelo Centro de Controle de Zoonoses, obtiveram uma positividade 1,59% pela RIFI. Na cidade de Caicó-RN, a prevalência de leishmaniose visceral em cães domiciliares foi de 5,02%, e de 8,5% naqueles provenientes do Centro de Zoonoses (BATISTA, 2008).

No Estado de Minas Gerais, a prevalência tem aumentado nos últimos 15 anos. Atualmente, Belo Horizonte não possui bairros livres da doença. O mesmo tem se aplicado para outros municípios. Segundo Silva et al (2008) em um inquérito epidemiológico município Brumadinho-MG, de 772 cães testados pelo RIFI, a prevalência da LVC foi de 22,2% na localidade do Inhotim, 11,0% em Piedade do Paraopeba, 12,3% no São Conrado, 8,0% em Casa Branca e 8,5% na Cohab, indicando que Brumadinho está numa área endêmica e em expansão da LVC, como ocorre em Belo Horizonte. Na cidade Poxoréo-MG a prevalência foi de 7,8% (AZEVEDO et al., 2008) e de 3,4% em Cuiabá-MG (ALMEIDA, 2009).

Mattos et al (2004) obteve 50% de animais positivos de 18 cães apreendidos na rua e recolhidos pelo Centro de Controle e Zoonoses (CCZ) na Cidade de Niterói-RJ. Na Paraíba, 19,65% dos animais do Centro de Controle de Zoonoses de João Pessoa foram sorologicamente positivos para LVC (NÓBREGA, 2010).

A estratégia de controle está centrada na identificação e eliminação dos reservatórios, principalmente o cão, aplicação de inseticidas para eliminação do vetor, diagnóstico e tratamento adequado dos casos registrados. As medidas de controle usualmente empregadas não tem apresentado efetividade suficiente para redução da prevalência, ainda que importantes avanços tenham sido alcançados na redução da letalidade (BRASIL, 2002).

De acordo com Oliveira et al. (2008) o uso de inseticidas residuais no interior das casa e abrigos de animais é eficaz para reduzir a população dos flebótomos e desta forma a transmissão parasitária.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de Execução

O projeto foi executado nos municípios de Cajazeiras, Uiraúna, e Sousa, localizados na Mesorregião do Sertão Paraibano (Figura 1).

Cajazeiras dista cerca de 476 km de João Pessoa, a capital do Estado. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2010 a população foi de 58.437 habitantes. A sede tem uma temperatura média anual entre 23°C e 30°C e na vegetação do município predomina a caatinga. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,685, considerando como médio em relação ao estado.

Uiraúna teve a população estimada em 2010 em 14.584 habitantes. A pluviosidade em média é aproximadamente de 300 a 500 ml ao ano. O município não possui rios perenes, apenas destaca-se o Rio do Peixe, intermitente.

Sousa é o terceiro maior município do estado em extensão territorial. Sua população recenseada em 2010 foi de 65 803 habitantes.

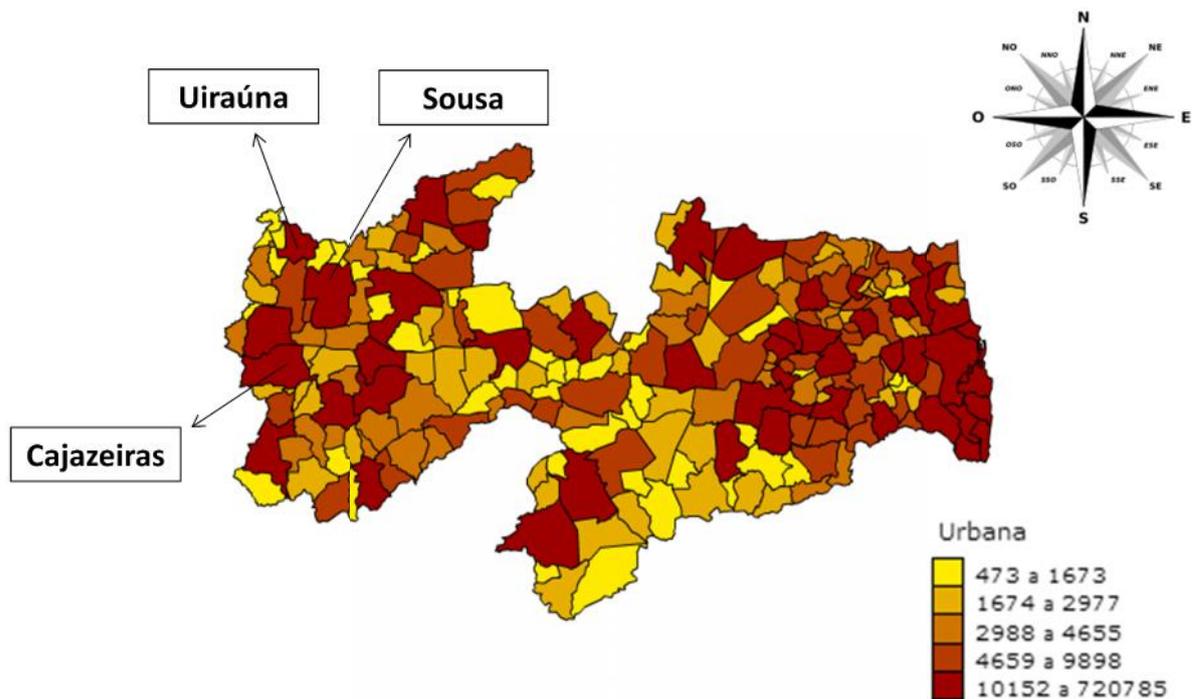


Figura 1. Localização dos Municípios de Paraibanos onde foram realizadas as coletas das amostras, com indicação da população residente total. Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Amostragem

Para o cálculo do número amostral foram considerados os parâmetros: (a) prevalência esperada; (b) erro absoluto e (c) nível de confiança, de acordo com a fórmula para amostras aleatórias simples (NOORDHUIZEN et al., 1997; THRUSFIELD, 1995):

$$n = Z^2 \times P(1 - P)/d^2$$

Onde:

n = número de animais a serem utilizados

Z = valor da distribuição normal para o nível de confiança de 95% Z = 1,96

P = prevalência esperada P = 50%

d = erro absoluto d = 10%

Foi utilizado o programa SPSS 13.0 for Windows para o cálculo da especificidade, sensibilidade e valor Kappa.

Questionário Epidemiológico

Os proprietários dos cães responderam a um questionário epidemiológico que foi elaborado com o objetivo de verificar a ausência ou presença de algumas práticas e condições que pudessem atuar como possíveis fatores de risco para a leishmaniose visceral canina (Anexo).

Obtenção das Amostras

Fizeram parte do experimento cães de diferentes faixas etárias, machos e fêmeas, com ou sem carrapatos, provenientes de diferentes bairros da cidade, coletados aleatoriamente. A colheita do

material biológico foi realizada por venopunção cefálica, em um total de 5 ml de sangue, com o auxílio de seringa de 5 ml BD e agulhas 25 X 8 mm BD. O sangue coletado foi depositado imediatamente em tubo de ensaio plástico contendo o anticoagulante citrato de sódio (4%).

Após a coleta, o material foi encaminhado para o Laboratório de Biologia Molecular do Semiárido, da UFCG, campus de Patos – PB e a amostra foi mantida sob refrigeração *overnight* para separação de alíquota do plasma e realização do ensaio imunoenzimático.

Ensaio Imunoenzimático (ELISA)

O teste sorológico foi realizado no Laboratório de Biologia Molecular do Semiárido Paraibano do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR), da Universidade Federal de Campina Grande, campus Patos-PB.

O Kit utilizado foi ELISA S7®, autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, possuindo uma alta sensibilidade e especificidade. O protocolo foi realizado de acordo com as instruções do fabricante (Biogene Indústria e Comércio Ltda, Recife-PE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas amostras de 98, 89 e 97 animais dos municípios de Cajazeiras, Sousa e Uiraúna, respectivamente. As soroprevalências encontradas em Cajazeiras, Sousa e Uiraúna foram de 19,4%, 10,1% e 15,5%, respectivamente.

A prevalência do calazar canino varia bastante em função da região estudada. Azevedo et al. (2008) observaram prevalência de 7,8% na cidade de Poxoréo – MT. Entretanto resultados inferiores foram encontrados por Barbosa et al (2009) em Salvador – BA, Batista (2008) em Caicó – RN, Alves et al (1998) Fortaleza – CE, Almeida (2009) Cuiabá – MG que obtiveram 0,7%, 5,02%, 1,59%, 3,4% de positividade, respectivamente.

Resultados superiores foram relatados por Amora et al (2006) no Rio Grande do Norte onde a prevalência da área rural foi 45% e a urbana e 34%. Em São Luiz - MA a positividade foi de 51,6% (SILVIA-ABREU et al., 2008).

Mattos et al (2006), em Mossoró – RN, obtiveram 28% de prevalência em animais atendidos no Hospital Veterinário da UFERSA e, na Paraíba, NÓBREGA (2010) encontrou 19,65% dos animais positivos para LVC no Centro de Controle de Zoonoses de João Pessoa. A prevalência observada em animais atendidos em Hospitais Veterinários e Centros de Zoonoses, normalmente, são superiores as dos respectivos municípios uma vez que quando os cães são levados a esses locais já apresentam alguma lesão sugestiva.

Na análise univariada de fatores de risco para a infecção por leishmaniose visceral estatisticamente significativos foram: contato com animais silvestres, contato com outros animais e a presença de carrapatos. O fator de risco identificado na análise multivariada por regressão logística múltipla foi a presença de carrapatos (*odds ratio* = 3,6276; IC 95% = 1,71 – 7,71; $p = 0,0008$) (Tabela 2). Há relatos da infecção de carrapatos por *Leishmania chagasi* e *L. donovani*, mas ainda há controvérsias se estes transmitem a doença. Entretanto, Coutinho et al. (2005) mostrou que é possível infectar hamsters por via oral através da administração de macerado de *Rhipicephalus sanguineus* e Paz et al.,(2010) verificou que a probabilidade de um cão soropositivo para calazar é 53% maior naqueles infestados por carrapato, que está em desacordo com Dantas-Torres et al. (2010) que não encontrou associação entre positividade sorológica e infestação por *Amblyomma ovale* e *R. sanguineus*.

Tabela 1. Análise univariada de fatores de risco associados com a soropositividade para leishmaniose visceral cães dos municípios de Cajazeiras, Sousa e Uiraúna, Paraíba.

VARIÁVEIS	VALOR DE P
Escolaridade	0,6741
Renda	0,6158
Sexo	1,0000
Idade*	0,259
Raça	0,572
Criação	0,593
Alimentação	0,6365
Contato com Equídeos	1,0000
Contato com Silvestres	0,0372*
Contato com Felinos	0,645
Contato com Cães	0,868
Contato com Suíno	1,0000
Contato com outros animais*	0,026*
Ambiente onde vive	0,602
Limpeza do ambiente	0,478
Frequência da limpeza	0,1630
Vacinas	0,633
Quais vacinas	0,8158
Vermifugação	0,379
Carrapatos*	0,001*

* Variáveis selecionadas e usadas na análise univariada $p < 0,05$

Tabela 2. Análise multivariada de fatores de risco associados com a soropositividade para leishmaniose visceral cães dos municípios de Cajazeiras, Sousa e Uiraúna, Paraíba.

Variável	Odds ratio	Intervalo de Confiança 95%	Valor de p
Contato com Silvestres	0,0002	0,00 -	0,9573
Contato com outros animais	0,5612	0,07 – 4,71	0,5947
Carrapatos	3,6276	1,71 – 7,71	0,0008

CONCLUSÃO

A soroprevalência para leishmaniose visceral canina está elevada em municípios da mesorregião do sertão paraibano e estudos adicionais são necessários para verificar a participação do carrapato no ciclo biológico do parasito.

AGRADECIMENTOS

À UFCG pela concessão da bolsa PIVIC.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALVES, A. L.; BEVILAQUA, C. M. L.; MORAES, N. B.; FRANCO, S. O. Levantamento epidemiológico da leishmaniose visceral em cães vadios da cidade de Fortaleza, Ceará. **Ciência Animal**, v. 8 n. 2, p. 63-68, 1998.

AZEVEDO, M. A. A.; DIAS, A. K. K.; PAULA, H. B.; PERRI, S. H. V.; NUNES, C. M. Avaliação da leishmaniose visceral canina em Poxoréo, Estado do Mato Grosso, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.17, n. 3, p. 123-127, 2008.

BATISTA, M. G. N; **Levantamento de leishmaniose visceral no município de Caicó, Rio Grande do Norte, Brasil: soroprevalência de risco e isolamento do agente.** Monografia do Curso de Especialização. Saúde Publica Veterinária. Universidade Federal de Campina Grande, Patos-PB, Brasil, 2008. 51p.

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

COUTINHO, M. T. Z.; et al. Participation of *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) in the epidemiology of canine visceral leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**. v. 170, p. 149-155, 2005.

DANTAS-TORRES, F.; et al. Cutaneous and visceral leishmaniosis in dogs from a rural community in northeastern Brazil. **Veterinary Parasitology**. v. 170, p. 313–317, 2010.

FEITOSA, M. M.; IKEDA, F. A.; LUVIZOTTO, M. C. R.; PERRI, S. H. V. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba, São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, n. 28, p. 36-44, 2000.

GONTINJO, C. M. F.; MELO, M. N. Leishmaniose Visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 7,n. 3, p. 338-349, 2004.

IESBICH, M. P. **Avaliação de amostras de soro caninos para leishmaniose tegumentar americana (LTA), em área de baixa indemedicidade/Porto Alegre através de métodos diagnósticos laboratoriais imunológicos e biomoleculares.** Dissertação de Mestrado. Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 2008. 93p.

MARZOCHI M. C. A. A leishmaniose tegumentar no Brasil. In: **Grandes Endemias Brasileiras.** Universidade de Brasília, Brasília. 1989.

MATOS, M. M.; FILGUEIRA, K. D.; AMORA, S. S. A.; SUASSUNA, A. C. D.; AHID, S. M. M.; ALVES, N. D. Ocorrência da leishmaniose visceral em cães em Mossoró, Rio Grande do Norte. **Ciência Animal**, v. 16, n.1, p. 51-54, 2006.

PITA-PEREIRA, D.; CARDOSO, M. A. B.; ALVES, C. R.; BRAZIL, R. P.; BRITTO, C. Detection of natural infection in *Lutzomyia cruzi* and *Lutzomyia forattinii* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) by *Leishmania infantum chagasi* in an endemic area of visceral leishmaniasis in Brazil using a PCR multiplex assay. **Acta Tropica**, v. 107, p. 66-69, 2008.

SANTOS, S. O.; ARIAS, J., RIBEIRO, A. A.; DE PAIVA HOFFMANN, M., DE FREITAS, R. A.; MALACCO, M. A. Incrimination of *Lutzomyia cruzi* as a vector of American visceral leishmaniasis. **Med Vet Entomol**; v. 12, n. 3, p. 315-317, 1998.

THRUSFIELD, M. **Veterinary Epidemiology**. 2. ed. Cambridge: Blackwell Science, 1995. 479 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS DE PATOS

QUESTIONÁRIO EPIDEMIOLÓGICO – N° _____

I DADOS DO PROPRIETÁRIO	
1- Nome:	
2- Endereço:	Cidade:
3- Bairro:	CEP:
4- Telefone:	
5- Grau de escolaridade:	<input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> 1º grau incompleto <input type="checkbox"/> 1º grau completo <input type="checkbox"/> 2º grau incompleto <input type="checkbox"/> 2º grau completo <input type="checkbox"/> 3º grau incompleto <input type="checkbox"/> 3º grau completo
6- Renda familiar	<input type="checkbox"/> Menos de 2 salário mínimo <input type="checkbox"/> 2 a 4 salários mínimos <input type="checkbox"/> 5 a 6 salários mínimos <input type="checkbox"/> Mais de 6 salários mínimos
II DADOS DO ANIMAL	
7- Nome:	
8- Sexo:	<input type="checkbox"/> Macho <input type="checkbox"/> Fêmea
9- Idade:	<input type="checkbox"/> 6 – 12 meses <input type="checkbox"/> 12 – 24 meses <input type="checkbox"/> 24 – 48 meses <input type="checkbox"/> 4 – 6 anos <input type="checkbox"/> Acima de 6 anos
10- Raça:	<input type="checkbox"/> Sem raça definida <input type="checkbox"/> Com raça definida Qual?
III MANEJO	
11- Tipo de criação:	<input type="checkbox"/> Domiciliar <input type="checkbox"/> Semi-domiciliar <input type="checkbox"/> Solto
12- Alimentação :	<input type="checkbox"/> Ração comercial <input type="checkbox"/> Alimento preparado em casa <input type="checkbox"/> Ambos Que ração?

13- Tem contato com outros animais?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
14 – Se sim, com quais?	<input type="checkbox"/> Equídeos <input type="checkbox"/> Silvestres <input type="checkbox"/> Felinos <input type="checkbox"/> Cães <input type="checkbox"/> Suínos	
15- Existem outras formas de contato?	<input type="checkbox"/> Animais em casa <input type="checkbox"/> Vizinhos tem animais <input type="checkbox"/> O seu animal vai ao petshop <input type="checkbox"/> Passeios constantes	
16- Qual o ambiente onde o animal é criado?	<input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Cimento <input type="checkbox"/> Terra/cimento	
17- É realizada limpeza ou desinfecção do local?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
18- Com que frequência?	<input type="checkbox"/> Diária <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Quinzenal <input type="checkbox"/> Mensal	
19- O animal tomou alguma vacina?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
20- Se sim, quais?	<input type="checkbox"/> Antirrábica <input type="checkbox"/> Contra viroses <input type="checkbox"/> Ambos	
21- O animal já foi vermifugado?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
22- Se sim, quando?		
23- O animal apresenta ou já apresentou carrapatos?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
IV EXAME FÍSICO		
- Aspecto geral do animal:		