

Biometria e alterações histopatológicas em testículos de catetos (*Tayassu tajacu*) criados em cativeiro no semi-árido nordestino

Kilder Dantas FILGUEIRA¹
 Carlos Eduardo Bezerra de MOURA²
 Jael Soares BATISTA¹
 Silvana Maria M. Sousa SILVA³
 Moacir Franco de OLIVEIRA¹
 José Fernando Gomes de ALBUQUERQUE¹
 Maria Angélica MIGLINO²

Correspondência para:
 KILDER DANTAS FILGUEIRA
 Escola Superior de Agricultura de Mossoró
 Departamento de Medicina Veterinária
 BR 110, Km 147 - Bairro Costa e Silva
 Caixa Postal 137
 59625-900 – Mossoró - RN

Recebido para publicação: 17/06/2003
 Aprovado para publicação: 13/07/2005

1- Departamento de Medicina Veterinária da Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró – RN
 2- Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP, São Paulo - SP
 3- Universidade Federal de Piauí, Teresina - PI

Resumo

O presente trabalho foi desenvolvido visando contribuir com informações a respeito de aspectos biométricos e patológicos em testículos de catetos (*Tayassu tajacu*). Utilizaram-se doze animais, com idades superior a dez anos, provenientes do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres CEMAS/ESAM. Após a coleta, os testículos foram submetidos a biometria e em seguida fixados em solução de Bouin. Posteriormente, conservou-se a amostra em álcool a 70% e submeteu-se ao processamento histológico de rotina. A leitura das lâminas foi realizada em microscópio óptico e os resultados obtidos analisados estatisticamente através dos testes “t” e “Z”. Os valores médios de comprimento, circunferência e peso, entre o testículo direito e esquerdo, não revelam diferença estatística, ao se aplicar o teste “t”. Porém, o mesmo teste demonstrou correlação com significância a 1% de probabilidade entre a gônada direita e esquerda, ao se comparar cada variável biométrica. Dos 12 animais utilizados, oito (67%) apresentaram alterações testiculares, as quais corresponderam a degeneração (63%), rarefação do epitélio (25%) e orquite (12%). Através do teste “Z” houve significância, a 2,5%, ao se compararem às frequências entre degeneração e rarefação, assim como degeneração e orquite. Verificou-se que, à medida que uma das variáveis biométricas de um testículo apresenta modificação, há uma correspondência com o órgão contralateral. A patologia mais frequente foi à degeneração testicular, a qual demonstrou correlação

Palavras-chave:

Catetos.
 Degeneração testicular.
 Orquite.
 Rarefação.

Introdução

Dentre as espécies silvestres da fauna brasileira que vem demonstrando condições favoráveis a adaptação em cativeiro, e conseqüente exploração comercial, destaca-se o cateto (*Tayassu tajacu*), também denominado caítiu ou porco do mato. Conforme Deutsch e Puglia¹ o peso destes animais varia entre 18 e 25 kg e a altura varia de 40 a 50 cm; quando adulto mede, da cabeça a base da

cauda, cerca de 1m. Atingem a maturidade sexual entre 8 e 10 meses.

Para estes animais, torna-se necessário um manejo qualificado no que diz respeito ao ambiente, alimentação, sanidade e reprodução, para que venham obter uma boa adaptação e um maior número possível de filhotes, quando mantidos em cativeiro, sendo fundamental o conhecimento da anatomo-fisiopatologia da reprodução, seja com relação a fêmea ou ao macho. O

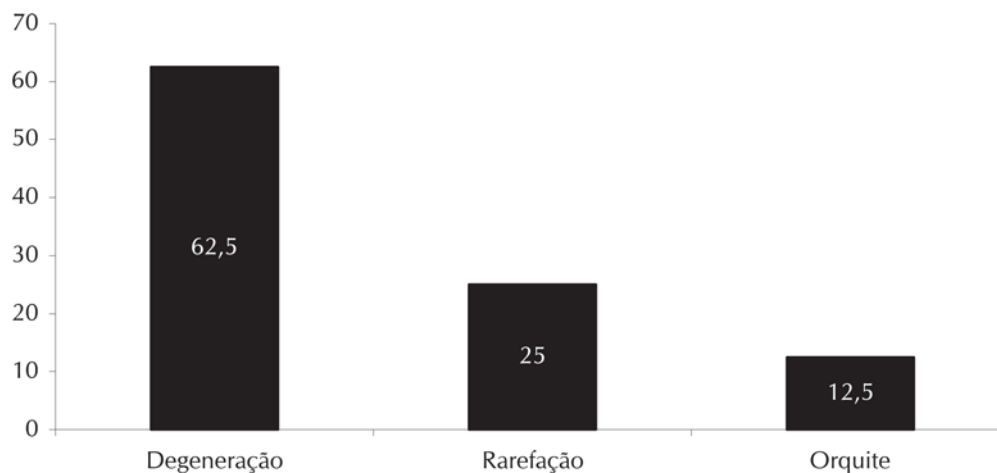


Figura 1 - Frequência de alterações histopatológicas testiculares em catetos (*Tayassu tajacu*)

conhecimento do comportamento e fisiologia reprodutiva das espécies não domésticas é um requerimento básico para a determinação e resolução de problemas que afetam a função reprodutiva².

A biologia reprodutiva do cateto macho permanece largamente inexplorada³, onde estes podem estar susceptíveis a alterações morfométricas e patológicas relacionadas com os órgãos que compõem o sistema genital masculino, quando mantidos em cativeiro com condições inadequadas, tais como ambiente, nutrição e sanidade desfavoráveis.

Segundo Costa et al.⁴, a maior causa de subfertilidade e infertilidade dos machos de todos os mamíferos domésticos corresponde a degeneração testicular.

Análises anatomopatológicas em testículo de caprino demonstraram, histopatologicamente, quatro diferentes lesões, as quais corresponderam a degeneração, atrofia, orquite focal e orquite difusa.

Existe um grande número de literatura relacionando alterações anatomopatológicas do testículo de animais domésticos. Porém, o mesmo não ocorre com espécies silvestres, mantidas em vida livre ou em cativeiro, como o cateto, o que demonstra a necessidade de maiores estudos com esta espécie. Em virtude disto, o presente trabalho objetivou a avaliação biométrica e microscópica das gônadas sexuais masculina de catetos, no sentido de verificar possíveis alterações, as quais podem refletir negativamente na qualidade do sêmen e capacidade reprodutiva.

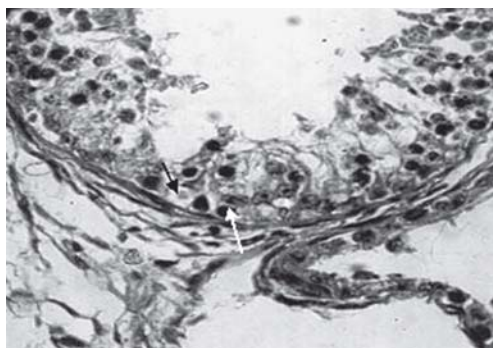


Figura 2 - Células da linhagem germinativa com citoplasma vacuolizado (seta preta) e núcleo em picnose (seta branca). Coloração HE, 600x

Materiais e Métodos

Foram utilizados 12 catetos, machos, com idade superior a 10 anos, oriundos do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres (CEMAS) da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM/ RN), um criadouro científico autorizado junto ao IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis) cujo número de registro é 12.492-004. Após o abate dos animais (em decorrência de um controle de superpopulação), foram

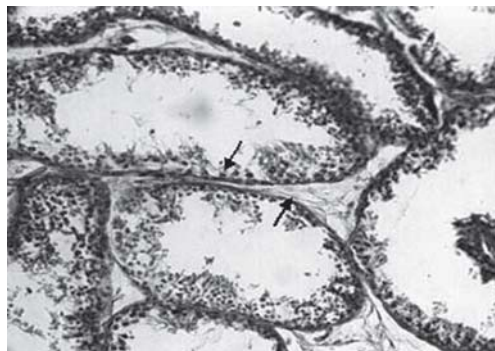


Figura 3 - Rarefação do epitélio seminífero (→). Coloração HE, 75x

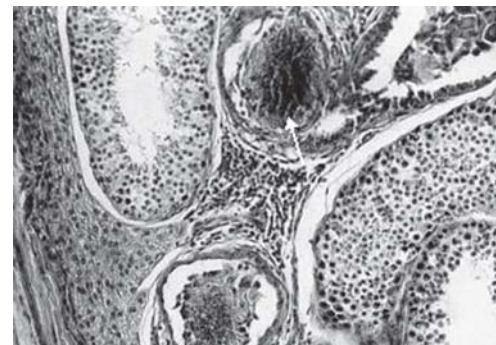


Figura 4 - Células inflamatórias no interstício do testículo, com predominância de células mononucleares. Coloração HE, 150x

coletados o testículo direito e esquerdo de cada animal, separando-os dos seus respectivos epidídimos através das técnicas usuais de dissecação. Seguida a coleta, as amostras foram submetidas à mensuração, com o auxílio de um paquímetro e fita métrica, obtendo-se os valores referentes ao comprimento e circunferência testicular, respectivamente. O peso foi conferido através de balança de precisão. A metodologia para a verificação da biometria testicular foi semelhante à realizada por Barbosa et al.⁵. Realizou-se uma secção transversal, em cada testículo, no sentido de favorecer uma melhor fixação na solução de bouin, na qual as amostras permaneceram em média 24h⁶ e em seguida conservados em álcool etílico a 70%. Fragmentos da porção cranial, média e caudal de cada testículo, foram obtidos no sentido de submetê-los a desidratação em concentrações crescentes de álcool etílico, diafanizados em xilol, incluídos em parafina e seccionados em micrótomo a 5 mm. Os cortes obtidos,

em lâminas histológicas, foram coradas pela técnica de hematoxilina-eosina-HE⁷, realizando-se as leituras das lâminas em microscópio óptico (STUDAR LAB), em resoluções de 75, 150 e 600C.

Os resultados obtidos foram submetidos ao teste “t” ou teste de comparação de médias populacionais⁸, a 1% de probabilidade e ao teste “Z” ou teste de frequências populacionais de Lehtonen e Malmberg⁹ a 2,5% de probabilidade. Além disto, houve a avaliação quanto à média, desvio padrão e frequência percentual. variáveis, entre a gônada direita e esquerda, não houve diferença estatística (Tabela 1).

O referido teste também foi utilizado no sentido de demonstrar correlação, entre o órgão direito e esquerdo para cada uma das variáveis, separadamente, revelando uma significância a 1% de probabilidade (Tabela 2). Tal fato justifica, por exemplo, que quando o testículo direito apresenta uma elevação ou redução de peso, o contralateral também corresponde as estas modificações

Tabela 1 - Estimativas das médias dos testículos direito e esquerdo e valor de “t” para o teste de comparação entre médias populacionais. Mossoró, 2002

Testículo	Comprimento (cm)	Circunferência (cm)	Peso (g)
Direito	5,39 (0,43)	9,99 (0,65)	33,22 (4,84)
Esquerdo	5,51 (0,59)	10,17 (0,83)	34,26 (6,27)
Teste t	1,60 ^{ns} (0,270)	1,13 ^{ns} (0,178)	1,28 ^{ns} (3,489)

() = Erro padrão da estimativa

^{ns} = Não significativo pelo teste “t”

e vice-versa. O mesmo raciocínio pode ser aplicado para o comprimento e a circunferência. Estes resultados são compatíveis com os de Garcia e Barbosa¹¹, ao analisarem o comprimento e largura do testículo direito e esquerdo de varrões, observaram que a assimetria entre os antímeros não ficou evidente. Para animais reprodutores é fundamental um perfeito sinergismo entre as gônadas sexuais masculinas, levando a reflexos positivos na atividade espermatogênica.

Quanto às alterações histopatológicas, dos 12 animais utilizados, oito (67%) apresentaram alterações testiculares. A frequência destas patologias se mostra elevada em diversas espécies animais, onde, Chquilloff e Nascimento¹², ao estudarem 158 cães, verificaram que 103 (65,2%) apresentaram lesões testiculares. Em caprinos, Santa Rosa, Simplício e Machado¹³, encontraram 58,69%, e em bovinos, Nascimento et al.¹⁴, descreveram 50,7% de animais positivos.

Numericamente as porcentagens, absoluta e relativa, dos animais com alterações histopatológicas corresponderam ao dobro das frequências observadas para os negativos. Porém, estatisticamente não ocorreu diferença ao se aplicar o teste “Z”. Pode-se atribuir este resultado ao número reduzido da amostra (n = 12) (Tabela 3).

Os principais tipos de lesões testiculares encontradas e suas respectivas frequências percentuais, estão expressão na Figura 1.

A degeneração testicular foi à alteração histopatológica que atingiu maior frequência, em cinco animais, o que

Tabela 2 - Estimativas dos coeficientes de correlação entre os testículos direito e esquerdo de catetos (*Tayassu tajacu*). Mossoró, 2002

Parâmetro	Correlação
Comprimento (cm)	0,7404 **
Circunferência (cm)	0,9097 **
Peso (g)	0,8329 **

* Significativo a 1% de probabilidade pelo teste “t”

correspondeu a 62,5% do total de patologias analisadas. Microscopicamente, esta caracterizou-se pela presença de espermatogônias, espermatócitos e espermátides com citoplasma granuloso e em alguns casos, tais células apresentaram-se vacuolizadas com núcleos em picnose (Figura 2). Chquilloff e Nascimento¹² trabalhando com cães, Santa Rosa, Simplício e Machado¹³ com caprinos e Nascimento et al.¹⁴ em bovinos, obtiveram a degeneração testicular como a patologia de maior frequência. Em um estudo envolvendo oitenta suínos, procedentes de vários municípios do Estado de Minas Gerais, foram diagnosticados 50 casos de degeneração testicular, correspondendo a 62,5% dos animais estudados¹⁵. A degeneração testicular também já foi citada em animais silvestres por Mies Filho¹⁶, descrevendo-a em um puma (*Puma concolor*).

A rarefação do epitélio seminífero foi constatada em dois animais, o que correspondeu a 25% do total de animais positivos. Apresentou-se microscopicamente com redução de células germinativas, principalmente espermatozóides, espermátides, espermatócitos e em alguns casos graves tal processo progrediu para total destruição do epitélio, caracterizado apenas

Tabela 3 - Frequências absolutas em percentual de animais positivos e negativos para alterações patológicas em testículo de catetos (*Tayassu tajacu*) e valor do teste “Z” para frequências populacionais. Mossoró, 2002

Animais	Frequência	
	Absoluta	Relativa
Positivos	8	66,66
Negativos	4	33,33
Teste “Z”	1,08 ^{ns}	

^{ns} = Não significativo pelo teste “Z”

pela presença da membrana basal do túbulo (Figura 3). Souza¹⁷, encontrou uma frequência de 12,5%, do total de cães estudados, com evidência de epitélio seminífero arefeito. Osvath e Wekerle¹⁸, em um experimento com suínos, demonstraram que a redução do epitélio seminífero provoca diminuição da qualidade do sêmen e portanto da fertilidade.

Processo inflamatório, ou orquite, foi visualizado no testículo esquerdo de um animal (12,5%). Este foi evidenciado microscopicamente pela infiltração de células inflamatórias no interstício, com predominância de linfócitos e plasmócitos (Figura 4). De acordo com Pereira, Nascimento e Chquiloff¹⁹, as alterações inflamatórias do testículo de suínos mostraram uma frequência de 37,5%, enquanto que Chquiloff, Nascimento e Maia²⁰, em bovinos encontraram uma percentagem de 13,3% para os casos de orquite.

O teste “Z” ao comparar as frequências percentuais entre os três tipos de lesões histopatológicas, demonstrou significância a 2,5% de probabilidade, entre degeneração e rarefação, assim como degeneração e orquite (Tabela 4). Esta análise estatística demonstra que os referidos processos patológicos possuem relações entre si. Tal afirmação pode ser confirmada pela citação de Carlton e McGavin²¹, a qual elucida que um dos indutores da degeneração testicular corresponde aos processos inflamatórios, estando assim associada a orquite. O mesmo autor evidencia que a

rarefação de epitélio ocorre como consequência da degeneração testicular, provocada por causas diversas.

O conhecimento dos parâmetros biométricos testiculares, bem como lesões neste órgão, são de grande importância, uma vez que, alterações nos mesmos podem repercutir em subfertilidade ou esterilidade, comprometendo o desempenho reprodutivo dos animais.

Resultados e Discussão

As médias encontradas para o comprimento, circunferência e peso, demonstraram, numericamente, que o testículo esquerdo apresentou valores das variáveis biométricas maiores quando comparado ao direito. Estes dados estão em concordância com Sisson e Grosman¹⁰, ao afirmarem que nas espécies domésticas geralmente o testículo esquerdo apresenta-se mais desenvolvido que o direito. Entretanto, ao se aplicar o teste “t” para se comparar os valores médios das três

Conclusões

À medida que uma das variáveis biométricas de um testículo apresenta modificação, há uma correspondência com o órgão contralateral.

A patologia mais frequente foi a degeneração testicular, a qual demonstrou correlação com orquite e rarefação do epitélio germinativo.

Tabela 4 - Estimativas de “Z” do teste de frequências populacionais entre três patologias encontradas em testículo de catetos (*Tayassu tajacu*). Mossoró, 2002

Patologias	Patologias		
	Degeneração	Rarefação	Orquite
Degeneração	-	2,78 *	4,0 *
Rarefação		-	1,41 ^{ns}
Orquite			-

* Significativo a 2,5% de probabilidade pelo teste de frequências populacionais de LEHTONEN e MALMBERG⁹

^{ns} = Não significativo

Biometric and histopathological alterations in testicles of collared peccary (*Tayassu tajacu*) created in captivity in the semi-arid northeastern

Abstract

This research was developed with the purpose to contribute with the information regarding biometric and pathological aspects in testicles of collared peccary (*Tayassu tajacu*). Twelve animals were used, with age superior than ten years, coming from the Center of Multiplication of Wild Animals CEMAS/ESAM. After the collection, the testicles were submitted to biometry and soon afterwards fixed in Bouin's solution. Later on, the samples were conserved in alcohol 70%, and underwent the routine histological processing. The reading of the lamina was accomplished in optical microscope and the obtained results were statistically analyzed through the T- and Z-tests. The medium values of the length, circumference and weight, among the right and left testicle, don't reveal statistical difference if the T-test is applied. However, the same test demonstrated a correlation with a significance of 1% probability among the right and left gonad, when comparing each biometric variable. Of the 12 used animals, eight (67%) presented testicular alterations, which corresponded to a degeneration (63%), epithelium rarefaction (25%) and orchitis (12%). Through the Z-test there was a significance of 2.5%, when the frequencies between degeneration and rarefaction were compared, as well as between degeneration and orchitis. It was verified that, when one of the testicle biometric variables presented a modification, there was a correspondence with the contralateral organ. The most frequent pathology was the testicular degeneration, which demonstrated correlation with the other alterations.

Key-words:

Collared peccary.
Testicular degeneration.
Orchitis.
Rarefaction

Referências

- 1 DEUTSCH, L. A.; PUGLIA, R. R. L. **Os animais silvestres: proteção, doenças e manejo**. Rio de Janeiro: Globo, 1988. 78 p.
- 2 COELHO, C. M. Manejo reprodutivo de animais silvestres em cativeiro: ênfase em felídeos e psitacídeos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 19, n. 1-2, p. 123-130, 1995.
- 3 HELLGREN, E. C.; LOCHMILLER, R. L.; AMOSS JR., M. S.; SEAGER, S. W. J.; MAGYAR, S. J.; COSCARELLI, K. P.; GRANT, W. E. Seasonal variation in serum testosterone, testicular measurements and semen characteristics in the collared peccary (*Tayassu tajacu*). **Journal Reproduction Fertility**, v. , n. , p. 677-686, 1989.
- 4 COSTA, F. A. L.; NASCIMENTO, E. F.; SILVA, S. M. S.; SOUSA, J. A. T. Alterações testiculares e epididimárias em ovinos deslanados: degeneração testicular, cistos intraepiteliais, cistos de retenção congênita no epidídimo. In: SIMPÓSIO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS – PESQUISAS COM CAPRINOS E OVINOS NO CCA, 1992, Teresina. **Anais...** Teresina: UFPI/CCA, 1992. p. 58-62.
- 5 BARBOSA, R. T.; BARBOSA, P. F.; ALENCAR, M. M.; OLIVEIRA, F. T.; FONSECA, V. O. Biometria testicular e aspectos do sêmen de touros das raças Canchim e Nelore. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 15, n. 3-4, p. 159-170, 1991.
- 6 SILVA, L. A. F.; FIORAVANTI, M. C. S.; FRANÇA, L. R.; ARAÚJO, E. G.; MARQUES JÚNIOR, A. P. Peso, histometria tubular e alterações histopatológicas em rufiões equinos da raça Mangalarga. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 50, n. 3, p. 247-252, 1998.
- 7 COPETTI, N. **Métodos de coloração histológicas e citológicas**. Porto Alegre: Faculdade de Medicina da UFRGS, 1996. 118 p.

- 8 GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 6. ed. São Paulo: Nobel, 1976. 430 p.
- 9 LEHTONEN, T.; MALMBERG, J. O. Do two competing frequencies differ significantly? **Journal of Applied Statistics**, v. 26, n. 7, p. 825-830, 1999.
- 10 SISSON, S.; GROSSMAN, J. D. **Anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. v.1, 1134 p.
- 11 GARCIA, S. K.; BARBOSA, A. S. Características etiológicas, biométricas e seminais de varrões da raça Piauí. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 46, n. 3, p. 279-289, 1994.
- 12 CHQUILOFF, M. A. G.; NASCIMENTO, E. F. Alterações testiculares e epididimárias em cães: II-Frequência, correlações e associação com a idade. **Arquivo da Escola de Veterinária da UFMG**, v. 28, n. 3, p. 317-323, 1976.
- 13 SANTA ROSA, J.; SIMPLÍCIO, A. A.; MACHADO, R. Alterações anátomo-patológicas no sistema genital do macho caprino. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 14, n. 2, p. 111-126, 1990.
- 14 NASCIMENTO, E. F.; CHQUILOFF, M. A. G.; NOGUEIRA, R. H. G.; MAIA, P. C. C. Alterações testiculares e epididimárias em bovinos: II - Degeneração testicular e cistos intra-epiteliais no epididímo. **Arquivo da Escola de Veterinária da UFMG**, v. 33, n. 3, p. 407-412, 1981.
- 15 NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 105 p.
- 16 MIES FILHO, A.; TELECHEA, N. L.; BOHRER, J. L.; WALLAUER, J. P. Degeneração testicular em puma (*Puma concolor*). **Arquivo da Faculdade de Veterinária da UFRGS**, v. 3, n. 1, p. 65-70, 1975.
- 17 SOUZA, N. L. **Alterações histopatológicas testiculares em cães (*Canis familiares*) soropositivos para leishmaniose visceral**. 2000 - f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 2000.
- 18 OSVATH, Z.; WEKERLE, L. Histology of testicular degeneration and atrophy in pigs. Allatényes ztesis Takarmanyozasi Kutatkozpont. **Godollo**, v. 44, n. 2, p. 85-90, 1991.
- 19 PEREIRA, J. J.; NASCIMENTO, E. F.; CHQUILOFF, M. A. G. Alterações testiculares e epididimárias em suínos: II - Orquite, epididimite e granuloma espermático. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 36, n. 6, p. 659-666, 1984.
- 20 CHQUILOFF, M. A. G.; NASCIMENTO, E. F.; MAIA, P. C. C. Alterações testiculares e epididimárias em bovinos V - Frequência e correlações. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 37, n. 1, p. 19-27, 1985.
- 21 CARLTON, W. W.; MCGAVIN, M. D. **Patologia veterinária especial de Thomson**. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998. 672 p.