

PERFIL SANITÁRIO DE CABRAS LACTANTES DA REGIÃO DE SENHOR DO BONFIM, BAHIA

[Profile goat herd health in senhor of bonfim, Bahia]

Italo Reneu Rosas de Albuquerque¹, Glayciane Costa Gois^{2*}, Fleming Sena Campos¹

¹ Programa de Pós - Graduação em Zootecnia UFBA, Salvador. Bahia. Brasil.

² Programa de Pós Graduação em Zootecnia CCA/UFPB. Areia. Paraíba. Brasil.

RESUMO – Objetivou-se avaliar o perfil sanitário de cabras lactantes na Região Norte da Bahia. Foram vistoriadas propriedades nas quais foram coletadas amostras de 102 cabras criadas nos sistemas extensivo e semi-extensivo e 204 amostras de leite caprino, metade contendo penicilina e a outra sem antibiótico, para isolamento de *Mycoplasma* spp e bactérias presente no leite e 102 amostras de soros sanguíneos para exames laboratoriais de artrite encefalite caprina a vírus, *Leptospira* spp e *Brucella abortus*. A pesquisa de *Mycoplasma* spp foi realizada através do cultivo em meio Hayflick modificado. Para isolamento de bactérias nas amostras, o leite foi semeado em meio de cultura ágar sangue ovino. Nas amostras de soro sanguíneo, foi realizado a pesquisa de anticorpos para lentivirus através da técnica de imunodifusão em Agar Gel, teste de triagem de anticorpos pela técnica de micro-aglutinação em placas para diagnóstico de *Leptospira* spp. e teste do antígeno acidificado tamponado para identificação de anticorpos de *Brucella abortus* nos soros estudados. Não houve crescimento de *Mycoplasma* spp. nas amostras estudadas. Já o estudo de outros agentes teve crescimento em 8,33 % das amostras, desses 70,5 % estavam acondicionadas em tubos sem antibióticos e 29,5 % em tubos contendo antibiótico. Das bactérias identificadas, 47,05 % eram *Staphylococcus* spp., 35,3 % *Micrococcus* spp., 11,85 % *Corynebacterium* spp. e 5,7 % não foi identificada. Todas as amostras foram negativas para CAEV, leptospirose e brucelose. Esses resultados comprovam que a Região não tem micoplasmose e o leite analisado apresentaram bons status sanitários.

Palavras-Chave: caprinos; brucelose; leptospirose; *Mycoplasma* spp.

ABSTRACT – This study aimed to assess the health profile of lactating goats in the Northern Region of Bahia. Thirteen properties were inspected in the municipalities of Andorinha, Itiúba, Senhor of Bonfim and Monte Santo. Samples of 102 goats obtained in the extensive and semi -extensive, goat milk samples 204, and the other half containing penicillin antibiotic without being stored for isolation of *Mycoplasma* spp and bacteria present in the milk and 102 serum samples were collected blood laboratory tests for caprine arthritis encephalitis virus, *Leptospira* spp and *Brucella abortus*. A survey of *Mycoplasma* spp was performed through cultivation on modified Hayflick. For isolation of bacteria in the samples, the milk was streaked on sheep blood agar culture. For antibodies to lentivirus was through the technique of Agar gel immunodiffusion test for antibody screening technique for micro - agglutination plates for diagnosis of *Leptospira* spp in blood serum samples was performed. And buffered acidified antigen test for the identification of *Brucella abortus* antibodies in the sera studied. There was no growth of *Mycoplasma* spp. in the samples analyzed. The study by other agents grew at 8,33 % of the samples, 70,5 % of these were stored in tubes without antibiotics and 29.5 % in tubes containing antibiotic. The identified bacteria, 47,05 % were *Staphylococcus* spp , 35,3 % *Micrococcus* spp. , 11,85 % *Corynebacterium* spp. and 5,7 % was not identified. All samples were negative for CAEV, leptospirosis and brucellosis. These results prove that the region has not mycoplasmosis and milks analyzed showed good sanitary status.

Keywords: brucellosis; goats; leptospirosis; *Mycoplasma* spp.

* Autor para correspondência: glayciane_gois@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A caprinocultura leiteira vem se destacando no Cenário Brasileiro, sendo uma boa fonte de produtos de elevado valor biológico e de renda para a população da zona semiárida da região Nordeste. Atualmente o rebanho caprino do Brasil é estimado em 11,2 milhões de animais, dos quais 92,2% se encontram na Região Nordeste e o maior contingente encontra-se no estado da Bahia, sendo o município de Remanso detentor do maior rebanho (ANUALPEC, 2007). O regime de manejo mais usado é o extensivo, no entanto, muitos produtores vêm adotando mais tecnologias e implantando o regime de manejo intensivo ao tempo em que introduzem raças exóticas com foco na produção de leite.

Devido ao grande número de animais presente na região, a implantação de programas de promoção da saúde é fundamental para evitar a introdução e disseminação de agentes infecciosos. Segundo Brown (2001), o surgimento de doenças emergentes está relacionado com o aumento de movimentação de pessoas e animais, modificações no meio ambiente, ocorrência de doenças que possam afetar mais de uma espécie e as transformações tecnológicas nos sistemas de produção. Estes fatores, associados à ausência de programas de promoção da saúde podem favorecer o aparecimento de enfermidade como a Agalaxia Contagiosa dos Ovinos e Caprinos (ACOC). Esta é causada por *Mycoplasma* spp da família *Micoplasmataceae* que apresenta morbidade e mortalidade muito variáveis, a depender da imunidade do rebanho acometido. Mortalidade em torno de 90,0% em animais jovens e de 5,0% em adultos foi descrita por Azevedo et al. (2006). A ACOG se caracteriza por mastite, seguida de agalaxia, artrite e ceratoconjuntivite. Os sinais clínicos não são típicos, mas a súbita redução na produção de leite pode ser um indicativo da presença da infecção, devendo-se proceder ao isolamento do microrganismo para se estabelecer o diagnóstico definitivo. A mastite caprina, na forma clínica e subclínica, em geral, é causada por microrganismos presentes no ambiente tendo como causas predisponentes o não uso de boas práticas de manejo, do rebanho e da ordenha. Evidencie-se que vários agentes etiológicos podem estar envolvidos na inflamação da glândula mamária, destacando-se que 90,0% das infecções são ocasionadas por bactérias, particularmente o *Staphylococcus aureus*, o *Streptococcus agalactiae* e o *Corynebacterium bovis* (Riet-Correa et al., 2007).

Alencar et al. (2010) avaliaram o perfil sanitário do rebanho caprino e ovino no Sertão Pernambucano e encontraram achados clínicos na glândulas mamárias dos animais em 76,7%, os quais são

sugestivas de mastite. Fato considerado preocupante pelos autores devido à deficiência na limpeza e desinfecção nas instalações e falta de assistência técnica na região. Já Almeida et al. (2010), encontraram 33,3% de mastite em pequenos ruminantes no Norte de Minas, esses autores dizem que o perfil sanitário dos criatórios de ovinos e caprinos estudados no norte de Minas Gerais são deficientes devido às práticas sanitárias adotadas serem, influenciando no aumento dos índices de ocorrência de doenças infecciosas.

Outra doença importante é a Artrite Encefalite Caprina (CAE), enfermidade viral que está amplamente distribuída no mundo. No Brasil a CAE foi introduzida a partir da Europa pela importação de animais infectados. A enfermidade apresenta alta prevalência em rebanhos leiteiros e em geral os sinais clínicos são mais evidenciados em animais de idade avançada.

A infecção de caprinos por *Leptospira* spp pode se apresentar na forma aguda, crônica ou inaparente. Esta favorece a disseminação da doença entre os rebanhos. Os caprinos e os ovinos são considerados animais menos susceptíveis. No entanto, podem ser infectados e em muitos casos a evolução é assintomática, podendo ocorrer surto da doença com aborto e morte de animais jovens.

A brucelose é uma doença infecto-contagiosa de evolução preferencialmente crônica, provocada por bactérias do gênero *Brucella* spp. Doença que afeta particularmente o sistema reprodutivo trazendo perdas para a pecuária. Nos caprinos, o agente mais comum é a *B. melitensis*, no entanto, no Brasil a *B. melitensis* não apresenta risco, pois ainda não foi isolado nem diagnosticado nenhum caso de brucelose caprina.

Nesse sentido, objetivou-se avaliar rebanhos caprinos na região de Senhor do Bonfim, Bahia, na perspectiva de registrar a presença ou não de enfermidades atualmente diagnosticadas na Região Nordeste do Brasil. Também, isolar e identificar bactérias envolvidas na etiologia da mastite, analisando ainda o perfil de higidez dos rebanhos explorados em regime de manejo extensivo e semi-intensivo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido durante os meses de janeiro a outubro de 2007, com 102 cabras, clinicamente sadias, em lactação, pertencentes a 13 propriedades localizadas nos municípios de Senhor do Bonfim, Andorinha, Monte Santo e Itiúba na região Norte do Estado da Bahia.

As propriedades foram selecionadas pela aptidão do rebanho, leite ou carne, dando-se preferência aos animais leiteiros e aos que frequentavam feiras livres e exposições. A grande maioria dos animais dessas propriedades era explorada em regime de manejo extensivo ou semi-intensivo. O número de amostras foi determinado levando-se em consideração o valor crítico de prevalência de 50,0%, o intervalo de confiança (IC) de 90,0% e o erro (E) de 10,0% conforme a fórmula descrita por Thrusfield (2004), obtendo-se quatro (4) amostras por propriedade.

As amostras de leite foram obtidas de dois tetos previamente higienizados e coletadas diretamente para tubos de ensaio estéreis contendo solução salina glicerinada a 50,0%, com antibiótico (penicilina – 2.000 UI/mL) e sem antibiótico, totalizando 204 amostras. Estas foram acondicionadas a -20°C e enviadas para o Laboratório de Vacinas e Diagnósticos (LAVADI) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), para realização das análises laboratoriais. Ainda, alíquotas das 102 amostras de leite contendo antibiótico foram semeadas em meio Hayflick modificado para pesquisa de *Mycoplasma* spp (Figura 1) como descrito por Azevedo et al. (2006). As amostras de sangue foram colhidas por punção da veia jugular com auxílio de seringas descartáveis. Após a retração do coágulo, o soro foi transferido para microtubos e armazenado a -20°C até o momento da realização dos testes.

As 204 amostras, com e sem antibiótico, foram semeadas em ágar sangue ovino, incubadas por 24 a 48 horas, a 37°C , fazendo-se então a leitura prévia dos aspectos morfológicos das colônias e ausência de hemólise no meio. Com o crescimento das colônias, fez-se o isolamento de cada uma delas em meia placa contendo ágar sangue ovino e realizado alguns testes laboratoriais para identificação dos agentes etiológicos presentes no leite. Após este procedimento foi realizado a catalase, coagulase em lâminas, provas de produção de indol, motilidade, lactose e esfregaços corados pelo método de Gram (Quinn et al., 2005), para identificação das bactérias.

A pesquisa de anticorpos para lentovirose foi realizada pela técnica de Imunodifusão em Ágar Gel (IDGA), conforme recomendações do fabricante (biovetech). A leitura foi realizada após 24 e 48 horas de incubação em câmara úmida. Foram distribuídos 4,5 mL de gel em lâminas, cortado e distribuído o antígeno, o soro teste e o soro testado, esperando a reação por 24 horas e feita a leitura, que foi repetida às 48 horas, assim chegando ao diagnóstico definitivo.

Para o diagnóstico de *Leptospira* spp., foi realizado o teste de triagem de anticorpos pela técnica de micro-aglutinação em placas, usando 50 μL de soros diluídos a 1:50 e 50 μL do antígeno devidamente diluído a 1:50. Na Tabela 1 apresentam-se os sorovares de leptospiros empregados como antígenos na técnica de soroaaglutinação microscópica.

Amostras com menos de 50,0% de aglutinação no campo de visualização microscópica, foram considerados negativos, e as que apresentavam aglutinações maiores, foram encaminhadas para a repetição do teste. Desta vez, os soros foram diluídos em escala geométrica de razão 2, indo de 1:100 até 1:1.600. Foram diluídos 50 μL do antígeno e incubados em temperatura ambiente por 60 minutos, obtendo os resultados, considerando-se positivas as amostras que apresentavam mais de 50,0% de aglutinação na diluição de 1:100.

Para a execução do teste para *B. abortus*, foi realizado o teste do antígeno acidificado tamponado (AAT) que identifica a presença de anticorpos nos soros, conforme recomendação do PNCEBT. Para realização desse teste, foi colocada uma gota do antígeno corado com rosa de bengala e ao seu lado uma gota do soro, homogeneizadas e avaliadas após cinco (5) minutos.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Não houve crescimento de *Mycoplasma* spp nas 102 amostras de leite cultivadas. Estes resultados diferem de outros estudos realizados no Nordeste Brasileiro, os quais observaram a presença da ACOC no Estado da Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco (Azevedo et al., 2006).

Os resultados evidenciam que os animais estudados são livres de micoplasmose, garantindo um status muito importante uma vez que a doença tem sido descrita em outras regiões do Nordeste. Para garantir este perfil sanitário, medidas de vigilância epidemiológica devem ser implementadas na perspectiva de evitar a introdução destes microrganismos na microrregião, o que poderia causar impactos econômicos substanciais e negativos nos rebanhos.

Das 204 amostras de leite semeadas em ágar sangue (Figura 2), 17 (8,3%) apresentaram crescimento bacteriano. Destas 17 amostras 12 (70,5%) estavam acondicionadas em tubos sem antibiótico e cinco (29,5%) em tubos com antibiótico. O crescimento de bactérias em amostras contendo antibiótico provavelmente deve-se a resistência bacteriana à penicilina ou a alta quantidade de bactérias presentes no leite. Ressalte-se que as amostras eram provenientes de animais sadios em lactação e

tendo-se o cuidado de não ocorrer contaminação, o que pode explicar o reduzido número de

crescimento de colônias bacterianas.

Tabela 1. Sorovares de *Leptospira* usados como antígeno na técnica de SAM aplicada à leptospirose em cabras lactantes da Região de Senhor do Bonfim, Bahia.

Sorogrupo	Sorovar	Símbolo
Australis	Australis	1-A
Australis	Bratislava	1-B
Autumnalis	Autumnalis	2-A
Autumnalis	Butembo	2-B
Ballum	Castellonis	3
Bataviae	Bataviae	4-A
Canicola	Canicola	5
Cynopteri	Cynopteri	7
Grippotyphosa	Grippotyphosa	8
Hebdomalis	Hebdomalis	9
Icterohaemorrhagiae	Copenhageni	10-A
Icterohaemorrhagiae	Icterohaemorrhagiae	10-B
Panamá	Panamá	12
Pomona	Pomona	13-A
Pyrogenes	Pyrogenes	14
Serjoe	Hardjo	15-A
Tarassovi	Tarassovi	17

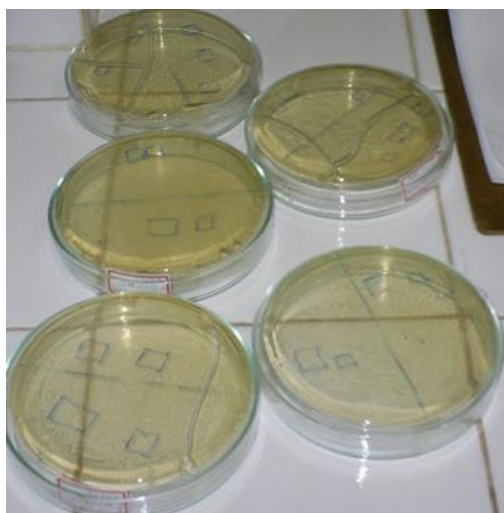


Figura 1. Meio específico para o cultivo de *Mycoplasma* spp.

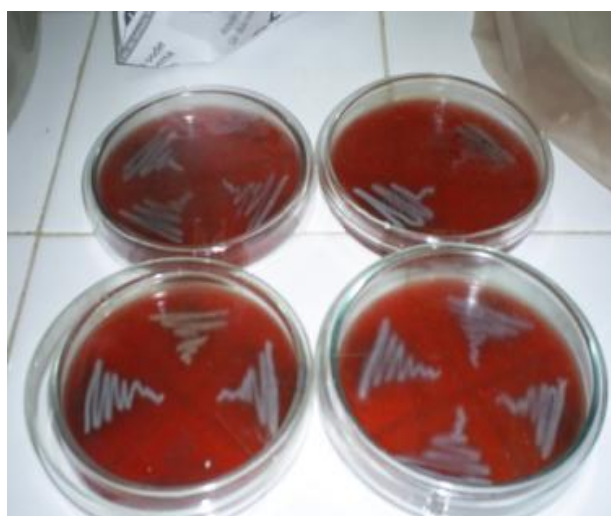


Figura 2. Crescimento de bactérias no meio ágar sangue.

Os microrganismos identificados foram: *Staphylococcus* spp (47,05%), *Micrococcus* spp (35,3%), *Corynebacterium* spp (11,85%) e uma

amostra anaeróbica (5,7%) não identificada (Tabela 2).

Tabela 2. Bactérias isoladas em leite caprino coletado em rebanhos da microrregião de Senhor do Bonfim, BA.

Microorganismo	N ^o	%
<i>Staphylococcus</i> spp.	8	47,0
<i>Micrococcus</i> spp.	6	35,3
<i>Corynebacterium</i> spp.	2	11,8
NI*	1	5,7
Total	17	100

*Não identificado

O *Staphylococcus* spp. é o microrganismo mais comumente isolado em mastite de pequenos ruminantes no Brasil (Riet-Correa et al., 2001; Contreras et al., 2007). Cavalcanti et al. (2008), encontraram 96 ufc de *Staphylococcus* spp., sendo diferente do percentual de patógenos encontrado neste trabalho. Evidencie-se que os autores trabalharam com amostras de leite oriundas de uma única unidade produtiva, no município de Petrolina, PE. Ainda, as 30 cabras usadas eram das raças Saanen e Parda Alpina e exploradas em regime de manejo intensivo, condições estas diferentes das existentes em nosso trabalho.

A amostra anaeróbica não identificada é sugestiva de contaminante ambiental. Este grupo bacteriano é incomum em casos de mastite caprina, mas sua presença demonstra que é preciso estar atento à sua ocorrência e importância para a saúde pública, já que a maioria das bactérias anaeróbicas libera potentes toxinas, causando sérios danos aos tecidos. O reduzido número de crescimento de bactéria nas amostras pode estar relacionado à higienização dos tetos antes da coleta das amostras e devido às condições sanitárias dos animais, não havendo contaminação, levando em consideração que 80, % dos rebanhos eram explorados em regime de manejo extensivo e o restante em semi-intensivo. De acordo com Riet-Correa et al. (2001) cabras exploradas em regime de manejo intensivo ou mesmo em ambientes com outros ruminantes tem maior predisposição a mastite.

Todas as 102 amostras de soro caprino testadas (Figura 3) foram negativas para a presença de anticorpos contra lentiviruses dos pequenos ruminantes. O resultado do exame contra os anticorpos de CAE foi negativo, o que pode ser considerado uma condição favorável para a região, porém este resultado difere de outros estudos realizados na Bahia (Assis & Gouveia, 1994).

O que pode explicar, parcialmente, esse resultado é o regime de manejo da maioria dos animais, isto é, semi-intensivo e extensivo. Ainda, animais Sem Padrão Racial Definido (SPRD), em geral, são mais

adaptados a região do que os de raças puras. No entanto, a última assertiva está em desacordo com estudos realizados no Nordeste ao apresentarem prevalência de 12,8 %, 1, % e 2,8% (Assis & Gouveia 1994; Pinheiro et al., 2001; Castro et al., 2002). Por outro lado, prevalências superiores a 20 % foram descritas nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, onde a exploração leiteira se destaca-se pelo uso do regime de manejo intensivo (Assis & Gouveia, 1994; Fernandes et al., 2003).

Em relação ao exame de leptospirose, nenhum dos soros avaliados apresentou reação positiva para os sorovares patogênicos de leptospirose. O resultado apresentado é discutível, uma vez que na microrregião o clima predominante é seco, com pouca chuva ao longo do ano. Ainda, na microrregião ocorre a presença de animais silvestres, roedores ou não, que reconhecidamente, em geral, são portadores de *Lepstipa* spp.

Trabalhos realizados na Paraíba, por Alves (1995) apresentam prevalência de 0,0 a 56,0% de caprinos soro reativos. Em Pernambuco, 33,0% dos caprinos de nove municípios foram positivos para leptospirose pelo teste de microaglutinação. Os sorovares prevalentes foram *Canicola* e *Autumnalis* (Cunha et al., 1999). Na Bahia, 71,6% dos caprinos testados por Caldas et al. (1995/6) foram positivos sorologicamente para leptospirose sendo *Autumnalis*, *Tarassovi*, *Australis* e *Andamana* os sorovares mais frequentes.

Os exames foram negativos para *Brucella abortus*. Apesar desse agente acometer principalmente os bovinos e bubalinos, pode acometer os caprinos, ovinos e suínos.

Segundo Riet-Correia et al. (2007) os caprinos apresentam resistência natural para a *B. abortus*, podendo desta maneira explicar-se a ausência de reações de anticorpos para brucelose. A criação associada entre pequenos ruminantes e bovinos representa um elevado risco para infecção dos caprinos e ovinos com a *B. abortus*. Por isso o

resultado apresentado é importante para certificar a

ausência dessa enfermidade nos caprinos.



Figura 3. Teste de IDGA para CAE.

CONCLUSÃO

Os rebanhos caprinos apresentam um bom perfil de higidez quanto à saúde da glândula mamária.

REFERÊNCIAS

Alencar S. P., Mota R. A., Coelho M. C. O. C., Nascimento S. A., Abreu S. R. O. E Castro R. S. Perfil Sanitário Dos Rebanhos Caprinos E Ovinos No Sertão De Pernambuco. *Ciência Animal Brasileira, Goiânia*, v. 11, n. 1, p. 131-140, jan./mar. 2010.

Almeida A. C., Teixeira L. M., Duarte E. R., Morais G¹, Silva B. C. M, Geraseev L. C. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no Norte de Minas Gerais. *Comunicata Scientiae* 1(2): 161-166, 2010.

Alves, C.J. *Influência de fatores ambientais sobre a proporção de caprinos sororeatores para a leptospirose em cinco centros de criação do estado da Paraíba*, Brasil. São Paulo, 1995. 104p. Tese (Doutorado) – Centro de Pós-graduação em Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 1995.

ANUALPEC. *Anuário da Pecuária Brasileira*. São Paulo: Instituto FNP, 2007.

Assis, A.P.V., Gouveia, A.M.G. Evidência Sorológica de Lentivírus (Maedi Visna/Cae) Em Rebanhos Caprinos Nos Estados de Mg, Rj, Ba e Ce. In: XIV Encontro de Pesquisa da Escola de Veterinária da UFMG, 1994. *Anais...* Belo Horizonte - MG. p. 46-46.

Azevedo, E.O., Alcântara, M.D.B., Nascimento, E.R. et al. 2006. Contagious agalactia by *Mycoplasma agalactiae* in small ruminants in Brazil: first report. *Braz. J. Microbiol.* 37: 576-581.

Brown, C. 2001. La importancia de las enfermedades emergentes para la sanidad animal, la salud pública y el comercio. *OIE*.

Caldas, E.M., Viegas, E.A., Reis, R.S., et al. 1995/6. Estudo comparativo entre estirpes de *L. interrogans* e *L. biflexa* no diagnóstico de triagem de leptospira em animais. *Arquivos da*

Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia, Salvador. 18(1): 126 – 140.

Castro, R.S., Azevedo, E.O., Tabosa, I., Nascimento, S.A., Oliveira, M.M.M. 2002. Anticorpos para o Vírus da Artrite-Encefalite Caprina em Animais Sem Raça Definida (SDR) de Abatedouros dos Estados de Pernambuco e Paraíba. *Ciência Veterinária Tropical, Recife-PE*. 5(2 e 3): 121-123.

Cavalcanti, M.B., Franco, I., Peixoto, R.M., Frença, C.A., Veschi, J.L.A., Kerwer, C.C., Costa, M.M. 2008. Mastite Estafilocócica em um rebanho de caprinos leiteiros na região Semiárida do submédio São Francisco, PE In.: *V Congresso Nordestino de Produção Animal*, 2008. Anais... Aracaju – SE. 3p.

Contreras, A., Sierra, D., Sánchez, A.J.C., Corrales, J.C., Marco, J.C. Paape, M.J. Gonzalo, C. 2007. Mastitis in small ruminants. *Small Ruminant Research*. 68:145-163.

Cunha, E.L.P., Mota, R.A., Meireles, L., et al. 1999. Pesquisa de aglutininas antileptospiras em soros de caprinos no Estado de Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*. 21(1): 38 – 40.

Fernandes, M.A., Araújo, W.P, Castro, R.S. 2003. Prevalência da infecção pelo vírus Maedi-Visna em ovinos da Microrregião grande São Paulo, estado de São Paulo. *Ciência Veterinária Tropical*, Recife. 6(1): 23-28.

Pinheiro, R.R., Gouveia, A.M.G., Alves, F.S.F. 2001. Prevalência da infecção pelo vírus da artrite encefalite caprina no Estado do Ceará, Brasil. *Cienc. Rural*. 31: 449-454.

Quinn, P.J. et al. 2005. *Microbiologia veterinária e doenças infecciosas*. Porto Alegre: Artmed, 512p.

Riet-Correa, F., Schild, A.L., Méndez, M.C., Lemos, R.A.A. 2001. *Doenças de Ruminantes e Equinos*. São Paulo: Varela, 2001.

Riet-Correa, F., Schild, A.L., Méndez, M.C., Lemos, R.A.A. 2007. *Doenças de Ruminantes e Equinos*. São Paulo: Varela, 2007.

Thrusfield, M. 2004. (Ed). *Epidemiologia veterinária*. 2.ed.
Zaragoza: Acribia, 2004. 339p.