

Caracterização de Propriedades de Criação de Caprinos Leiteiros Localizadas em Petrolina, PE e Santa Maria da Boa Vista, PE



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Semiárido
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Documentos 273

Caracterização de Propriedades de Criação de Caprinos Leiteiros Localizadas em Petrolina, PE e Santa Maria da Boa Vista, PE

*Josir Laine Aparecida Veschi
Marielly Bastos Cavalcante
Wellington Erasmo de Lima e Silva
Mateus Matiuzzi da Costa*

Esta publicação está disponibilizada no endereço:

<https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac>

Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:

Embrapa Semiárido

BR 428, km 152, Zona Rural

Caixa Postal 23 56302-970 Petrolina, PE

Fone: (87) 3866-3600 Fax: (87) 3866-3815

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Flávio de França Souza

Secretária Executiva: Lúcia Helena Piedade Kiill

Membros: Diana Signor Deon

Fernanda Muniz Bez Birolo

Francislene Angelotti

Gislene Feitosa Brito Gama

José Maria Pinto

Juliana Martins Ribeiro

Mizael Félix da Silva Neto

Pedro Martins Ribeiro Júnior

Rafaela Priscila Antonio

Roseli Freire de Melo

Salette Alves de Moraes

Supervisor editorial: Sidinei Anunciação Silva

Revisor de texto: Sidinei Anunciação Silva

Normalização bibliográfica: Sidinei Anunciação Silva

Foto da capa: Wellington Erasmo de Lima Silva

Editoração eletrônica: Nivaldo Torres dos Santos

1ª edição (2016): Formato digital

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

É permitida a reprodução parcial do conteúdo desta publicação desde que citada a fonte.

CIP - Brasil. Catalogação na publicação

Embrapa Semiárido

Caracterização de propriedades de criação de caprinos leiteiros localizadas em Petrolina, PE e Santa Maria da Boa Vista, PE / Josir Laine Aparecida Veschi... [et al.]. — Petrolina: Embrapa Semiárido, 2016.

20 p. il. (Embrapa Semiárido. Documentos, 273).

1. Caprinocultura – Nordeste. 2. Produção animal. 3. Leite de cabra. 4. Manejo sanitário. 5. Sala de ordenha. 6. Doença animal. I. Veschi, Josir Laine Aparecida. II. Cavalcante, Marielly Bastos. III. Silva, Wellington Erasmo de Lima e. IV. Costa, Mateus Matiuzzi da. V. Título. VI. Série.

CDD 636.39

© Embrapa 2016

Autores

Josir Laine Aparecida Veschi

Médica-veterinária, D.Sc. em Medicina Veterinária, pesquisadora da Embrapa Semiárido Petrolina, PE.

Marielly Bastos Cavalcante

Zootecnista, doutoranda em Biotecnologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE.

Wellington Erasmo de Lima e Silva

Médico-veterinário, M.Sc. em Ciência Animal, Petrolina, PE.

Mateus MatiuZZi da Costa

Médico-veterinário, D.Sc. em Biologia Celular e Molecular, professor da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE.

Apresentação

A caprinocultura é uma das atividades que tem alcançando cada vez mais espaço no agronegócio do Nordeste, principalmente por se apresentar como uma alternativa para o desenvolvimento e fortalecimento da pecuária em áreas semiáridas.-

No Nordeste brasileiro, essa atividade, que é de base familiar, é responsável por uma parcela importante na produção e carne e leite, consumidos principalmente na subsistência das famílias produtoras. Segundo o IBGE, os estados com maior número de rebanhos caprinos, são: Bahia, Piauí e Pernambuco.

Para o sucesso da caprinocultura são necessários o desenvolvimento e implementação de medidas de manejo para maximizar a produção de carne e leite, bem como o aproveitamento de peles. Além disso, tais medidas também devem conferir sanidade e sustentabilidade à atividade.

Neste trabalho são apresentadas informações relacionadas à caracterização de propriedades localizadas nos municípios de Petrolina e Santa Maria da Boa Vista, Estado de Pernambuco onde se realiza a criação de caprinos. Informações desta natureza são importantes para o entendimento da realidade dessa atividade e podem subsidiar ações direcionadas à sua melhoria.

Pedro Carlos Gama da Silva

Chefe-Geral da Embrapa Semiárido

Sumário

Introdução	9
Caracterização das propriedades	11
Considerações finais	18
Referências	18

Caracterização de Propriedades de Criação de Caprinos Leiteiros Localizadas em Petrolina, PE e Santa Maria da Boa Vista, PE

Josir Laine Aparecida Veschi; Marielly Bastos Cavalcante; Wellington Erasmo de Lima e Silva; Mateus Matiuzzi da Costa

Introdução

A espécie caprina encontra-se amplamente difundida no mundo, com 74% dos rebanhos distribuídos nas regiões tropicais, áridas e semiáridas. É considerada uma espécie que apresenta bons resultados produtivos, sendo esse fato atribuído à sua rusticidade, que lhe proporciona adaptação socioprodutiva às condições edafoclimáticas, contribuindo para o desenvolvimento das áreas rurais, além de proporcionar renda direta aos criadores pela comercialização dos diversos produtos oriundos dessa criação (HOLANDA JÚNIOR; SOUSA NETO, 2013).

Nos países europeus, a caprinocultura leiteira apresenta um nível mais elevado de organização, de técnicas e os processos utilizados promovem uma maior exploração econômica. Em todo o mundo, há um mercado crescente para o consumo de derivados de leite caprino com elevado valor agregado (COSTA et al., 2007). No Brasil, a caprinocultura leiteira tem crescido de forma significativa no cenário agropecuário, superando o constante desafio de conquistar e manter novos mercados para o leite de cabra e seus derivados (NOGUEIRA et al., 2008).

Na região Nordeste, os caprinos representam uma importante atividade socioeconômica para a população local, porém, a maior parte da produção é voltada para a subsistência, ou consumida próximo aos locais de produção (NOGUEIRA et al., 2008). De acordo com Holanda

Júnior et al. (2006), além da sua importância na produção de alimento saudável, a caprinocultura leiteira é uma atividade que permite fluxo de recursos regular para as famílias do Semiárido nordestino que vivem com a exploração apenas de caprinos e/ou ovinos para a produção de carne.

No que tange à produção, sabe-se que 67% do leite de cabra é produzido por agricultores familiares e no Nordeste esse percentual chega a 73%. Vale ressaltar que, pelo tamanho do rebanho caprino do Nordeste e pelas características dessa região, a criação de cabras desponta como uma alternativa econômica e social altamente viável. Além disso, as condições favoráveis do Nordeste tornam a criação destes pequenos ruminantes uma boa alternativa para a geração de emprego e renda, bem como para a subsistência, servindo como meio para a fixação do homem no campo e garantia de segurança alimentar para a população da região semiárida (BATISTA; SOUZA, 2015). Vale lembrar que o ambiente se apresenta como um dos fatores fundamentais na adequação dos animais ao sistema de produção assim, a adaptação dos animais ao ambiente é essencial para o êxito de qualquer empreendimento pecuário (FAÇANHA et al., 2013).

No que diz respeito aos sistemas de produção, esses seguem em constante transformação de acordo com os interesses da família e dos recursos disponíveis. A caracterização técnica do sistema de produção, identificando as estruturas e os componentes próprios, permite que, com base na realidade local, decisões estratégicas sejam tomadas a fim de melhorar o desempenho produtivo do sistema (NOGUEIRA; SIMÕES, 2009).

Dal Monte et al. (2010) afirmam que os sistemas de produção distinguem-se pelas tecnologias adotadas e pela especialização da produção objetivando a inserção no mercado. Silva et al. (2013) ao estudarem o sistema de produção caprino na região do Cariri Paraibano, observaram a predominância de pequenas propriedades com até 50 hectares, em que o uso da mão de obra familiar foi considerada a principal fonte de trabalho. No que diz respeito aos sistemas de produção, os autores observaram ainda que a forma semi-intensiva de criação é a mais utilizada.

Embora os caprinos sejam considerados animais de fácil adaptação, alguns fatores podem refletir no desempenho produtivo desses animais no Nordeste. Dentre eles, a qualidade das forrageiras, o clima, o manejo,

o controle das enfermidades e a alimentação dos rebanhos, estão diretamente ligados à produção e podem apresentar limitações com relação ao aumento da produtividade – oferta de leite ou de carne caprina (ROBERTO; SOUZA, 2011).

Estudos sobre os sistemas de produção de caprinos leiteiros no Nordeste podem contribuir para que sejam desenvolvidas ações com o objetivo de implementar medidas para melhorias na produção e na qualidade do leite. Além disso, existe a necessidade de outros programas e incentivos para se alcançar um grande desenvolvimento do setor. Dessa forma, objetivou-se fazer um levantamento das principais informações a respeito dos sistemas de produção de caprinos leiteiros em propriedades localizadas nos municípios de Petrolina, PE e Santa Maria da Boa Vista, PE.

Desta forma, foram realizadas visitas aos locais de criação para a aplicação de questionários constituídos por perguntas fechadas, com o objetivo de conhecer as características de exploração em 16 propriedades distribuídas nas duas cidades. Durante as visitas, foram registrados dados concernentes ao proprietário, propriedade, rebanho e manejo.

É importante ressaltar que, para a realização da caracterização das propriedades, foram consideradas aquelas cujo rebanho era formado preferencialmente por caprinos voltados para a produção leiteira, em que a ordenha dos animais era realizada regularmente e o leite utilizado para consumo de subsistência e/ou comercialização.

Caracterização das propriedades

A caracterização das propriedades rurais, do sistema de produção, dos proprietários e do manejo é de extrema importância para subsidiar a criação de medidas para o fortalecimento da atividade produtiva. Com a avaliação dos dados obtidos com os 16 questionários aplicados foi possível determinar o perfil do tipo de criação, animais existentes nos rebanhos, condições de manejo e criação das propriedades avaliadas. Os resultados estão apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1. Caracterização das propriedades rurais localizadas nos municípios de Petrolina, PE e Santa Maria da Boa Vista, PE, 2011/2012.

Variável	Especificações das variáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Área total da propriedade	Até 50 hectares	10	62,5%
	De 51 a 100 hectares	2	12,5%
	Acima de 101 hectares	4	25%
Finalidade da produção	Apenas leite	6	37,5%
	Carne e leite	10	62,5%
Tipo de criação	Intensivo	-	-
	Semi-intensivo	10	62,5%
	Extensivo	6	37,5%
Mão de obra	Familiar	12	75%
	Empregados com salário	4	25%
Grau de escolaridade	Primário: completo	2	12,5%
	Primário: incompleto	5	31,25%
	Secundário: completo	1	6,25%
	Secundário: incompleto	2	12,5%
	Profissionalizante	1	6,25%
	Superior	4	25%
	Não estudou	1	6,25%
Capacitação	Sim	15	93,75%
	Não	1	6,25%
Identificação dos animais	Sim	15	93,75%
	Não	1	6,25%
Dispõe de serviço veterinário	Sim	12	75%
	Não	4	25%

Tabela 2. Caracterização dos aspectos relacionados ao manejo sanitário das 16 propriedades localizadas nos municípios de Petrolina, PE e Santa Maria da Boa Vista, PE, 2011/2012.

Variável	Especificações das variáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Quarentena	Sim	7	43,75 %
	Não	9	56,25 %
Limpeza das instalações	Sim diário	3	18,75 %
	semanal	12	75 %
	mensal	1	6,25 %
	anual	-	-
	Não limpa	-	-
Vermifugação	Sim estratégica	7	43,75 %
	tática	4	25 %
	supressiva	2	12,5 %
	curativa	3	18,75 %
	Não	-	-
Uso de vacinas	Sim, raramente	2	12,5 %
	1 vez nos últimos 5 anos	2	12,5 %
	Todos os anos	4	25 %
	Nunca	8	50 %
Frequência de doenças	Conjuntivite	12	75 %
	Pneumonia	10	62,5 %
	Diarreia	15	93,75 %
	Helmintoses	16	100 %
	Linfadenite caseosa	16	100 %
	Mastite	14	87,5 %
	Pododermatite	10	62,5 %
	Ectima contagioso	8	50 %
	Aborto	14	87,5 %

Tabela 3. Caracterização relativa à obtenção higiênico-sanitária do leite de cabras em propriedades localizadas nos municípios de Petrolina, PE e Santa Maria da Boa Vista, PE.

Variável		Especificações das variáveis	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	
Tipo de ordenha		Manual	16	100%	
		Mecânica	-	-	
Local de ordenha		Sala de ordenha	9	56,25%	
		Curral	7	43,75%	
Lavagem dos tetos		Sim	1	68,75%	
		Não	5	31,25%	
		Secagem dos tetos pano	-	-	
		toalha de papel	11	68,75%	
Higiene dos animais e manejo da ordenha		não faz	5	31,25%	
		Uso de caneca telada	sim	9	56,25%
		não	7	43,75%	
	Uso de <i>pré-dipping</i>		sim	7	43,75%
			não	9	56,25%
		Uso de <i>pós-dipping</i>	sim	8	50%
não			9	56,25%	

Com relação à avaliação sobre o tamanho das propriedades, os resultados dos questionários mostraram que 62,5% são propriedades com até 50 hectares, 12,5% entre 51 e 100 hectares e 25% das propriedades têm tamanho acima de 101 hectares. Estas, portanto, caracterizam-se, em sua maioria, como pequenas propriedades.

Com relação à finalidade da produção, apesar desse estudo considerar apenas as propriedades voltadas para a caprinocultura leiteira, em 62,5% delas existe a produção tanto de carne quanto de leite. Sabe-se que a caprinocultura na região Nordeste do Brasil é, predominante, baseada na subsistência, o que leva os produtores a associarem a produção de leite com a de carne. Isso talvez aconteça porque a caprinocultura leiteira ainda é pouco difundida e por isso os produtores procurarem associar a produção de leite com outro tipo de exploração para auxiliar na sua subsistência.

O principal regime de criação adotado é o semi-intensivo, que é realizado em 62,5% das propriedades visitadas, contra 37,5% que adotam o sistema extensivo. É importante ressaltar que nenhuma das propriedades avaliadas utiliza o sistema de produção intensiva, que se caracteriza pela criação de animais confinados. Segundo Coelho et al. (2011), o fato de algumas propriedades do Nordeste apresentarem, em sua maioria, o regime semi-intensivo, evidencia que essa região do Brasil precisa adotar, os cuidados necessários no que diz respeito ao manejo geral das criações, pois caso estes não sejam realizados, futuramente isso poderá refletir na baixa produtividade dos mesmos.

Em uma pesquisa realizada por Lopes et al. (2013), os resultados mostraram que o lucro médio do sistema semi-intensivo, em uma criação de caprinos leiteiros, foi maior quando comparado com o sistema intensivo. Esse resultado sugere que não é apenas o sistema intensivo que pode gerar lucros ao produtor. Além disso, a escolha do sistema de criação depende das condições de cada criador e que, quanto mais eficientes forem os manejos gerais, maiores serão os lucros na produção de leite caprino.

Quanto ao tipo de mão de obra empregada na propriedade, a maioria afirmou que usa mão de obra familiar e apenas 25% têm empregados com salário. Segundo Gomes (1997), a sustentabilidade dos sistemas pecuários que atuam com baixa produção é maior quando a mão de obra é familiar, incluindo-se aí a mulher e os filhos, para os quais as oportunidades de trabalho são limitadas. Este fato é comum para todas as regiões áridas e semiáridas do mundo (MEGERSA et al., 2010).

Com relação à capacitação, foi constatado que 93,75% das propriedades têm tratadores com algum tipo de capacitação para a atividade e apenas 6,25% não apresentam. Esse resultado é semelhante ao obtido por Coelho et al. (2011), quando observaram que 66,6% dos produtores possuem nível de escolaridade fundamental, 13,33% ensino profissionalizante e 20% não possuem escolaridade. Para Diniz et al. (2014), a absorção de tecnologias, por meio de estudos e capacitações, pode contribuir para o aprimoramento da atividade nas propriedades rurais. No entanto, como grande parte dos produtores entrevistados nessa pesquisa (43,75%) apresentam menor grau de escolaridade, isso talvez seja um dos entraves para se colocar em prática condições de manejo mais elaboradas, a fim de evitar a redução na produção leiteira.

Observou-se também que, das 16 propriedades visitadas, em 15 os animais são identificados. A identificação dos caprinos é de

fundamental importância para a obtenção de informações individuais e seguras sobre cada animal do rebanho. É importante ressaltar que, em especial para a produção leiteira, existe a necessidade de uma escrituração zootécnica consistente, tendo como principal finalidade levantar índices que proporcionem a eficiência dos sistemas de produção e mostrem os erros que estão sendo cometidos, analisando-se de maneira técnica e criteriosa os pontos que podem sofrer alterações com o objetivo de aumentar a produtividade, rentabilidade e organização da atividade (MION et al., 2012). Dessa forma, o controle das informações referentes, não somente à identificação dos animais, mas também registros de manejo, produção e reprodução de caprinos leiteiros, bem como dos índices de controle sanitário e nutricional, são considerados eficientes para garantir melhorias na produção.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados obtidos com os principais aspectos relacionados ao manejo sanitário utilizado com os caprinos das propriedades visitadas nas cidades de Petrolina, PE e Santa Maria da Boa Vista, PE.

Com os resultados obtidos para o manejo sanitário observa-se que a prática do quarentenário é realizada em 43,75% das propriedades. Entretanto, Pinheiro et al. (2000) constataram que no emprego do quarentenário é empregado em apenas 2,4% das propriedades avaliadas em estudo realizado no Estado do Ceará e Silva et al. (2011) relataram que a utilização de quarentena para os animais recém-chegados foi a prática menos adotada, em somente 8,8% das propriedades avaliadas. É importante destacar que a adoção dessa prática pode ser considerada como uma das principais práticas para se evitar a introdução e a disseminação de doenças no rebanho.

Os proprietários relataram que fazem a limpeza das instalações. No entanto, a maioria, ou seja, 75% deles realizam essa atividade de manejo apenas semanalmente. Coelho et al. (2011) relataram que apenas 13% dos criatórios avaliados é realizada a limpeza, que acontece semanalmente. Em outro estudo, Filgueira et al. (2009) relatam que a limpeza dos criatórios também é realizada semanalmente em apenas 11,1% das propriedades. É aconselhável que a limpeza das instalações seja feita diariamente para evitar problemas produtivos e, principalmente, sanitários dos animais do rebanho. Além disso, também deve ser feita a remoção diária dos excrementos, já que estes podem ser fonte de transmissão de enfermidades. Para Megersa et al. (2010), quando o piso está contaminado com grande quantidade de esterco, urina, leite, entre outros, estes são aquecidos pelo calor do corpo dos

animais , podendo ocorrer um rápido crescimento e proliferação de microrganismos patogênicos. Dessa forma, tais condições podem abrigar uma variedade de agentes infecciosos que podem contaminar o úbere e os tetos contribuindo para a ocorrência de doenças no rebanho.

No que diz respeito à vermifugação, a realizada de forma estratégica é a mais utilizada nos rebanhos (43,75%). É importante lembrar que esse tipo de manejo não é mais recomendado, visto que problemas com a dosagem inadequada do medicamento podem ocasionar a resistência dos parasitos, trazendo maiores prejuízos aos produtores. Com isso, a conscientização dos criadores de caprinos com relação às formas apropriadas de vermifugação contribui para evitar perdas no rebanho e, com isso, gerar maior retorno econômico para os mesmos.

Foi observado, também, que a metade (50%) das propriedades não faz uso de vacinas nos animais do seu rebanho. Em um estudo realizado por Coelho et. al. (2011) verificou-se que a prevenção de doenças por meio da prática de vacinação dos animais era realizada em apenas uma (6,67%) das 16 propriedades visitadas; mesmo assim, apenas uma vez contra as clostridioses na época de ocorrência de surto. Entretanto, Silva et. al. (2011) constataram que os criadores que vacinavam seus animais contra, pelo menos uma doença, somaram 48,9%, sendo também mais frequente a imunoprofilaxia contra clostridioses (81,8%). Segundo Pedrosa et al. (2003), os prejuízos na exploração de caprinos advêm das falhas de manejo, principalmente sanitário, pela falta de higiene nas instalações e falhas na aplicação de vermífugos e vacinas. E, na maioria das vezes, os cronogramas de vacinação são utilizados de maneira incompleta e incorreta.

Quanto à ocorrência das doenças nos rebanhos estudados, verificou-se que os maiores problemas enfrentados pelos produtores consistem na linfadenite caseosa (mal-do-caroço) e helmintoses, que estão presentes, em algum momento, em 100% dos animais das propriedades. Alencar et al. (2010) afirmam que mais de 92% dos proprietários entrevistados em seu estudo relataram a linfadenite caseosa como principal doença que acomete os animais do rebanho, dados semelhantes aos obtidos neste estudo. Além disso, a ocorrência de outras doenças como pododermatite, mastite, ectima contagioso, ceratoconjuntivite e endoparasitoses sinalizam para diversas falhas no manejo sanitário.

No que diz respeito à obtenção higiênico-sanitária do leite, os resultados estão apresentando na Tabela 3.

Observou-se que em todas as propriedades avaliadas a ordenha é realizada manualmente, 43,75% dos produtores ordenham as cabras no próprio curral e 56,25% possuem sala de ordenha, porém, quando questionados sobre a higiene antes e após as ordenhas, todos os proprietários afirmaram que fazem algum tipo de higienização, seja ela lavagem dos tetos, utilização de toalhas para secagem, uso de caneca telada ou realização de *pré-dipping* e *pós-dipping*.

A higienização antes e após cada ordenha é essencial para evitar a transmissão de doenças, como a mastite, que é a enfermidade que mais acarreta prejuízos para a indústria leiteira. Dessa forma, para a prevenção de tal enfermidade, é necessário estar sempre reavaliando as formas de manejo de ordenha associando com uma maior capacitação dos funcionários nas propriedades (LOPES et al., 2013).

Considerações finais

Nem todas as propriedades de caprinos leiteiros nos municípios de Petrolina, PE e Santa Maria da Boa Vista, PE são caracterizadas pelo uso de boas práticas de manejo com relação aos aspectos estudados. Portanto, são necessários incentivos aos produtores, seja por meio de cursos ou palestras, para que os mesmos coloquem em prática técnicas de manejo mais elaboradas, já que a criação de caprinos no Nordeste mostra-se como uma atividade que pode servir como ferramenta para a geração de renda, trabalho e melhoria da qualidade de vida no meio rural, contribuindo para o desenvolvimento da atividade agropecuária nessa região.

Referências

ALENCAR, S. P. de; MOTA, R. A.; COELHO, M. C. O. C.; NASCIMENTO, S. A. do; BREU, S. R. O. de; CASTRO, R. S. de. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no Sertão de pernambucano. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 11, n. 1, p. 131-140, 2010.

BATISTA, N. L.; SOUZA, B. B. Caprinovinocultura no Semiárido brasileiro - fatores limitantes e ações de mitigação. **Revista Agropecuária Científica no Semiárido**, Campina Grande, v. 11, n. 2, p. 1-9, 2015.

COELHO, M. C. S. C.; SOUZA, V. C.; COELHO, M. I. S.; CUNHA, M. P.; MEDINA, F. T. Perfil sanitário e zootécnico de rebanhos caprinos e ovinos criados em três assentamentos no Município de Petrolina-PE. **Revista Semiárido de Visu**, Petrolina, v. 1, n. 1, p. 32-40, 2011.

COSTA, R. G.; BELTRÃO FILHO, E. M.; QUEIROGA, R. C. R. E.; MEDEIROS, A. N.; OLIVEIRA, C. J. B.; GUERRA, I. C. D. Características físico-químicas do leite de cabra comercializado no Estado da Paraíba, Brasil. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 66, n. 2, p. 136-141, maio/ago. 2007.

DAL MONTE, H. L. B.; COSTA, R. G.; HOLANDA JÚNIOR, E. V.; PIMENTA FILHO, E. C.; CRUZ, G. R. B.; MENEZES, M. P. C. Mensuração dos custos e avaliação de rendas em sistemas de produção de leite caprino nos Cariris paraibanos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 39, n. 11, p. 2.535-2.544, 2010.

DINIZ, W. J. S.; ALMEIDA, R. B.; CARDOZO, R. F.; PEDROSA, C. M.; FEITOSA, P. J. S.; BRANDESPIM, D. F. General characteristics of goats productions in Paranatama, PE. **Acta Veterinaria Brasilica**, Mossoró, v. 8, n. 2, p. 113-120, 2014.

FAÇANHA, D. A. E.; CHAVES, D. F.; MORAIS, J. H. G.; VASCONCELOS, A. M.; COSTA, W. P.; GUILHERMINO, M. M. Methodological tendencies of adaptability evaluation to tropical environment. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Mossoró, v. 14, n. 1, p. 91-103, 2013.

FILGUEIRA, T. M. B.; AHID, S. M. M.; SUASSUNA, A. C. D.; SOUZA, W. J. de; FONSECA, Z. A. A. de S. Aspectos epidemiológicos e sanitários das criações de caprinos na região da Chapada do Apodi. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v. 4, n. 2, p. 64-67, 2009.

GOMES, S. T. Mão-de-obra contratada versus familiar na produção de leite. In: GOMES, S.T. (Ed.). **Economia da produção de leite**. Belo Horizonte: Itambé, 2000. p. 16-18.

HOLANDA JÚNIOR, E. V.; FRANÇA, F. M. C.; LOBO, R. N. B. **Desempenho econômico da produção familiar de leite de cabra no Rio Grande do Norte**. Sobral: Embrapa Caprinos, 2006. 6 p. (Embrapa Caprinos. Comunicado Técnico, 74).

HOLANDA JÚNIOR, E. V.; SOUSA NETO, J. M. evolution of management practices of production systems of small ruminants in Semi-arid Northeastern. **Revista Científica de Produção Animal**, Areia, v. 15, n. 1, p. 77-89, 2013.

LOPES, L. O.; LACERDA, M. S.; RONDA, J. B. Eficiência de desinfetantes em manejo de ordenha em vacas leiteiras na prevenção de mastites. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, v. 21, n. 1, p. 1-9, 2013.

MEGERSA, B.; TADESSE, C.; ABUNNA, F.; REGASSA, A.; MEKIBIB, B.; DEBELA, E.; Occurrence of mastitis and associated risk factors in lactating goats under pastoral management in Borana, Southern Ethiopia. **Tropical Animal Health and Production**, [Amsterdam], v. 42, p. 1249-1255, 2010.

MION, T. D.; DAROZ, R. Q.; JORGE, M. J. A.; MORAIS, J. P. P. G. de; GAMEIRO, A. H. Indicadores zootécnicos e econômicos para pequenas propriedades leiteiras que adotam os princípios do projeto balde cheio. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 42, n. 5, set./out. 2012.

NOGUEIRA, D. M.; CHAPAVAL, L.; NEVES, A. L. A.; COSTA, M. M. **Passos para obtenção do leite de cabra com qualidade**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2008. 6 p. (Embrapa Semi-Árido. Comunicado Técnico, 135).

NOGUEIRA, F. R. B.; SIMÕES, S. V. D. Uma abordagem sistêmica para a agropecuária e a dinâmica evolutiva dos sistemas de produção no Nordeste semiárido. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 22, n. 2, p. 1-6, 2009.

PEDROSA, K. Y. F.; BARRÊTO JÚNIOR, R. A.; COSTA, E. S.; LEITE, A. I.; PAULA, V. V. Aspectos epidemiológicos e sanitários das criações de caprinos na zona Noroeste do Rio Grande do Norte. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 16, n. 1/2, p. 17-21, 2003.

PINHEIRO, R. R.; GOUVEIA, A. M. G.; ALVES, F. S. F.; HADDAD, J. P. A. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura cearense. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 52, n. 5, p. 534-543, 2000.

ROBERTO, J. V. B.; SOUZA, B. B. Fatores ambientais, nutricionais e de manejo e índices de conforto térmico na produção de ruminantes no Semiárido. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v. 6, n. 2, p. 8-13, 2011.

SILVA, R. A. B.; BATISTA, M. C. S.; NASCIMENTO, C. B.; ALVES, R. P. A.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; CARDOSO, J. F. S.; PAULA, N. R. O. Caracterização zoonosológica da ovinocultura e da caprinocultura na microrregião homogênea de Teresina, Piauí, Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 78, n. 4, p. 593-598, 2011.

SILVA, E. M. N.; SOUZA, B. B.; SILVA, G. A.; AZEVEDO, S. S.; MARQUE, B. A. S.; GOMES, T. L. S. Diagnóstico dos sistemas de produção de leite de cabra no município de Sumé, cariri da Paraíba. **Agropecuária Científica no Semiárido**, Campina Grande, v. 9, n. 2, p. 61-65, 2013.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



CGPE 13249