

ASPECTOS SANITÁRIOS NA PRODUÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS DE PRODUTORES FAMILIARES NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

SANITARY ASPECTS IN THE PRODUCTION OF GOATS AND SHEEP BY FAMILY PRODUCERS IN THE SEMIARID REGION OF PARAÍBA

George Rodrigo Beltrão Cruz*
José Romário Lacerda de Barros**
Daiane Gonçalves dos Santos***
Aécio Melo de Lima****
André Carlos Raimundo da Silva*****

RESUMO:

O objetivo deste estudo, através da atividade de extensão de discentes do programa de pós-graduação e graduação em Agroecologia da UFPB/CCHSA, foi caracterizar o perfil sanitário de rebanhos caprinos e ovinos de produtores familiares em regiões de clima semiárido do Estado da Paraíba. A avaliação dos aspectos sanitários foi realizado em 402 propriedades rurais, localizadas nos municípios de Serra Branca, Sumé, Amparo e São José dos Cordeiros. Foram utilizadas metodologias participativas, tais como questionário semiestruturado, entrevista com os proprietários rurais e caminhadas nos locais de criação dos animais. Foram verificadas propriedades em que a verminose, clostridiose e diarreia são as principais enfermidades que acometem os rebanhos, sendo 57,67, 25,13, 15,87%, respectivamente. A vermifugação é a prática mais utilizada no manejo. O manejo sanitário é realizado com pouca inovação tecnológica e técnicas deficientes, necessitando de assistência técnica e extensão rural para a ampliação do potencial da criação animal nessas regiões.

Palavras-chave: Pequenos Ruminantes; Sanidade Animal; Extensão Rural.

ABSTRACT:

The objective of this study was to characterize the health profile of goats and sheep from family farmers in semiarid regions of the State of Paraíba, through the student extension activity of the postgraduate and undergraduate program in Agroecology of the UFPB/CCHSA. Health aspects were evaluated in 402 rural properties, located in the cities of Serra Branca, Sumé, Amparo and São José dos Cordeiros. Participatory methodologies were used, such as a semi-structured questionnaire, interview with the rural owners and walks in the breeding sites. Worm infestation, clostridiosis and diarrhea were found as the main diseases that affect the herds, reaching 57.67, 25.13 and 15.87%, respectively. The use of vermifuge is the most common practice in the animal handling. Sanitary management is carried out with little technological innovation and poor techniques, requiring technical assistance and rural extension in order to increase the potential of animal husbandry in these regions.

Keywords: Small Ruminants; Animal Health; Rural Extension.

* Professor da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Bananeiras - PB, Brasil. E-mail: georgebeltrao@hotmail.com

** Agroecólogo. Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Bananeiras - PB, Brasil. E-mail: romario.ufpb@gmail.com

*** Agroecóloga. Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Bananeiras - PB, Brasil. E-mail: daianeagro@outlook.com

**** Agroecólogo. Aluno de Mestrado da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Bananeiras - PB, Brasil. E-mail: aeciomelolima@hotmail.com

***** Agroecólogo. Aluno de Mestrado da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Bananeiras - PB, Brasil. E-mail: andre_1993_carlos@hotmail.com

Introdução

A extensão rural é realizada há muito séculos. Exemplo relatado foi do imperador de Roma, visitando o Egito, que se deparou com instrutores do Faraó ensinando os agricultores, que residiam nas margens do rio Nilo, como cultivar trigo irrigado (OLINGER, 2006). Apenas no século XX é que esta prática ganhou espaços em instituições privadas e públicas, como ciência ou disciplina, melhorando o desenvolvimento dos sistemas produtivos, através da difusão de tecnologias agropecuárias (ALVES; GAMEIRO, 2011).

Esse tipo de atividade é importante no processo de comunicação e divulgação de novas tecnologias geradas por pesquisas desenvolvidas em universidades e centros de pesquisas, sendo essenciais ao desenvolvimento rural no sentido amplo e, especificamente, ao desenvolvimento e aperfeiçoamento das atividades agropecuária e sucesso dos sistemas produtivos (PEIXOTO, 2008).

A extensão rural é o principal instrumento pelo qual as políticas agrícolas e inovações tecnológicas são postas em prática. No Brasil, principalmente no Nordeste, os produtores familiares sempre receberam pouco apoio do poder público para realizarem suas atividades econômicas, sendo um segmento negligenciado no processo de difusão de tecnologia (CASTRO et al., 2014). Além disso, a existência da falta de compreensão dos extensionistas e instituições da complexidade e diversidade das regiões rurais, com suas respectivas potencialidades, comprometendo a estruturação e desenvolvimento de atividades econômicas adequadas à realidade do produtor (ABRAMOVAY, 2007; D'OLIVEIRA et al., 2010).

Atividade econômica de grande potencialidade no Nordeste brasileiro é a criação de caprinos e ovinos, devido à irregularidade das chuvas que acometem a região, porém, existe pouco incentivo nesse segmento econômico (AS-PTA, 2011). Por isso, os sistemas produtivos são desenvolvidos de forma rudimentar, com baixo emprego tecnológico.

A caprino e ovinocultura desempenham importante papel socioeconômico, principalmente para pequenos e médios produtores rurais, proporcionando renda direta aos mesmos, além de representar uma excelente fonte alimentar, com produtos de alta qualidade e elevado valor biológico (COSTA et al., 2010). Porém, nos rebanhos da região Nordeste, a produção é com escopo de subsistência e baixa produtividade (PORTO et al., 2013).

As condições precárias quanto à tecnologia e baixos índices de produtividade estão atreladas à falta de informações, impactando negativamente nessas atividades agropecuárias, inibindo a sua expansão (FIGUEIREDO JUNIOR et al., 2009). Pinheiro et al. (2000) relatam, em seus estudos, que entre 2 e 5% dos criadores não conseguem informar os dados sanitários do rebanho mesmo quando instigados a responder, mostrando o desapego ou a desinformação sobre dados fundamentais para a prática de uma atividade lucrativa, como a caprino e ovinocultura. A relação saúde/doença do rebanho é determinada por fatores ligados ao manejo, em que perdas produtivas estão associadas a erros de ordem sanitária (OLIVEIRA, 2008).

Com a falta de informações, os produtores

familiares não adotam controle profilático das principais doenças, que aliada à deficiência nutricional, condição fisiológica, fatores etários e individuais do rebanho, diminuem a resistência dos animais e contribuem para o baixo desempenho produtivo (AMARANTE, 2008; COELHO et al., 2011). Assim, se fazem necessárias pesquisas aliadas à extensão que trabalhem com alternativas de produção e técnicas de manejos sanitários adequados e preventivos para a expansão desse mercado. Além de divulgações científicas, extensões rurais e trocas de conhecimentos entre a comunidade científica (conhecimento através de métodos) e agricultores familiares (conhecimento empírico), para promover uma agropecuária sustentável (NUNES; SILVA, 2011).

A extensão de conhecimentos e tecnologias ao campo transita entre duas nomenclaturas, assistência técnica e extensão rural, sendo a primeira associada à resolução de problemas técnicos e tecnológicos, com o objetivo, apenas, do aumento na produtividade agropecuária, econômico; e a segunda considera, além do aspecto produtivo, uma visão holística que transcende os sistemas produtivos e preocupa-se com a melhoria de vida das pessoas que vivem no campo, sob suas mais diversas dimensões (RIBEIRO, 2000).

Diante dessa afirmação, necessita-se de mais atividades de extensão rural voltadas aos sistemas agropecuários, para o desenvolvimento e estruturação da cadeia produtiva da caprino e ovinocultura na região de clima semiárido, e, conseqüentemente, promovendo a fixação do homem ao campo. É importante analisar os fatores que contribuem para a obtenção de baixos níveis de produção através de investigações, e, assim, subsidiar ações e programas de extensão rural, instituições públicas e privadas, com práticas extensionistas, a fim de melhorar produção e rentabilidade dos produtores familiares.

Nesses aspectos, este estudo teve como objetivo, através da atividade de extensão, caracterizar o perfil sanitário de rebanhos caprinos e ovinos de produtores familiares em regiões de clima semiárido do Estado da Paraíba.

Metodologia

A atividade de extensão foi realizada pelos alunos do Programa de Pós-Graduação e Graduação em Agroecologia, ambos do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. Teve como objetivo realizar a avaliação dos aspectos sanitários dos rebanhos caprinos e ovinos, e com essas informações subsidiar ações extensionistas nas regiões de clima semiárido da Paraíba.

O estudo foi realizado nos municípios de Serra Branca, Sumé, Amparo e São José dos Cordeiros, localizados na microrregião do Cariri Ocidental do estado da Paraíba (Figura 1). Conforme Alves et al. (2012), o clima é o semiárido atenuado, classificado como clima Bsh (classificação Köppen), e caracteriza-se por elevadas temperaturas (médias anuais em torno de 26°C), fracas amplitudes térmicas anuais e chuvas escassas (médias anuais em torno de 380 e 760 mm), muito concentradas no tempo e irregulares.

Figura 1 - Municípios de Serra Branca, Sumé, Amparo e São José dos Cordeiros localizados no Cariri ocidental do estado da Paraíba.



Fonte: Adaptado de mapasparacolorir.com.br/mapa-estado-paraiba.php

As visitas nas propriedades foram realizadas de forma contínua durante os meses de abril a julho de 2015. Foram selecionadas 402 produtores e propriedades, indicados pelos agentes públicos de cada município (Sindicato de Trabalhadores Rurais, EMATER e Secretaria de Agricultura), para averiguar a situação sanitária dos rebanhos. A pesquisa foi realizada através de abordagem qualitativa, a obtenção dos dados foi por meio de metodologias participativas, tais como questionário semiestruturado, entrevista com os proprietários rurais e caminhadas nos locais de criação dos animais.

O questionário continha 73 questões com informações sobre o manejo sanitário desenvolvidos nos rebanhos caprinos e ovinos, tais como: principais doenças, práticas de manejos, vacinações realizadas prioritariamente e controles praticados com prioridade, sendo estas vacinações e controles classificados como 1, 2, 3, 4, representando grau de prioridade por grupo dessas práticas (1 e 2 prática prioritária; 3 e 4, não prioritária, pouco realizada).

Para a análise dos dados, foi criado um banco de dados no software Excel (Microsoft®) contendo todas as informações presentes no questionário. Após o banco de dados estar completo, foi submetido à análise de médias e frequências (quociente da frequência observada pelo número total de elementos observados), de acordo com o modelo descrito a seguir:

Em que:

$$\sum_{i=1}^n p_i = 1,0 = 100\%$$

Resultados e discussão

Principais práticas de manejo sanitário desenvolvidas pelos produtores familiares: importância e dificuldades

Após a interação com os produtores rurais dos municípios de Serra Branca, Sumé, Amparo e São José dos Cordeiros, observa-se, na Tabela 1, as principais práticas de manejo sanitário realizadas nos rebanhos de

caprinos e ovinos. Foi constatado que 91,79% dos produtores rurais obedecem ao calendário de vacinação, enquanto 8,21% ainda não realizam por falta de conhecimento.

Tabela 1 - Principais práticas de manejo sanitário realizado pelos produtores rurais dos municípios do Semiárido Paraibano.

Prática Sanitária	Municípios								Total	
	Serra Branca		Sumé		Amparo		São José dos Cordeiros			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Calendário de Vacinação	128	91,43	157	92,9	36	92,31	48	88,89	369	91,79
Separação de animais doentes	116	82,86	122	72,19	25	64,1	49	90,74	312	77,61
Tratamento dos animais doentes	116	82,86	122	72,19	25	64,1	49	90,74	312	77,61
Vacinação contra Verminose ¹	133	96,38	159	96,95	38	100,0	54	100,0	384	97,46
Vacinação Clostridiose ²	110	92,44	123	84,25	32	91,43	41	85,42	306	87,93
Raiva ³	60	98,36	74	98,67	21	100,0	33	100,0	188	98,95
Aftosa ⁴	2	1,45	2	1,22	-	-	-	-	4	1,02
Brucelose ⁴	1	0,84	-	-	-	-	-	-	1	0,29
Anemia ⁴	-	-	1	0,68	-	-	-	-	1	0,29
Diarreia ⁴	-	-	1	1,33	-	-	-	-	1	0,53
Controle de vermes ¹	134	99,26	160	100	38	100	54	100	386	99,74
Controle de carrapatos ²	20	83,33	12	75	1	100	-	-	33	80,75
Controle de moscas ³	4	16,67	4	25	-	-	-	-	8	19,51
Retirada de esterco										
Anual	88	63,31	71	43,29	3	7,89	16	29,63	178	45,06
Mensal	44	31,65	49	29,88	16	42,11	30	55,56	139	35,19
Semanal	6	4,32	25	15,24	16	42,11	6	11,11	53	13,42
Diário	1	0,72	19	11,59	3	7,89	2	3,70	25	6,33

N: Número de propriedades, 1,2 prática prioritária, 3,4 prática não prioritária, pouco realizada

No manejo sanitário, a vacinação é uma das mais importantes medidas preventivas contra enfermidades que venham acarretar perda de produção num plantel, além de proporcionar imunidade aos animais, de forma que estejam protegidos contra a manifestação de sinais clínicos da doença, impedindo a transmissão de doenças entre eles e os seres humanos (ROLIM et al., 2012; ARDUINO et al., 2009). Isso justifica a importância de os produtores familiares adotarem a prática de planejamento das vacinações, em forma de calendário.

Com relação à prática de isolamento de animais com enfermidades, 77,61% dos produtores realizam separação de animais quando doentes, enquanto 22,39% não realizam esta prática. Esta técnica é de extrema importância para manter a sanidade do plantel, pois evita contato dos enfermos com os animais sadios. Além disso, o local de isolamento pode ser usado para vacinação, acompanhamento do estado sanitário dos animais e readaptação. Essa prática irá determinar o sucesso da produtividade do rebanho a longo prazo (CORRÉGÉ, 2002), porém, muitos produtores não sabem a importância dessa técnica.

Apenas 77,61% dos produtores tratam os animais doentes e os demais pecuaristas descartam os animais do plantel. A prática de descarte é complexa e depende dos objetivos e metas de produção das propriedades rurais. Vários aspectos devem ser considerados no momento de descarte para caprinos e ovinos, como a idade, genética do animal, estágio de lactação, produção de leite e desempenho corporal do animal, além de considerar o histórico do animal, performance reprodutiva e aspectos sobre a sanidade do animal. Também devem ser consideradas questões de disponibilização de animais para reposição do plantel, fatores que são determinantes para o descarte de animais doentes, que muitas vezes são

menosprezados, ocorrendo descarte desnecessário (SILVA et al., 2004).

Quanto às vacinações realizadas, verificou-se que três foram predominantes em todos os municípios em questão: verminose, clostridiose e raiva. A raiva é uma das mais perigosas zoonoses, que pode ser transmitida a humanos, sendo de extrema importância a vacinação do rebanho contra essa doença, pois o prognóstico é fatal em quase 100% dos casos, representando sério problema de saúde pública e apresentando ampla distribuição geográfica, sendo necessária a prioridade dessa vacinação em todas as criações animais (ACHA; SZYFRES, 2003).

Em 60 fazendas com rebanhos caprinos, localizadas nas microrregiões do Cariri Ocidental e Oriental, na Mesorregião da cidade Borborema - Paraíba, foi constatado que a vacina contra clostridiose era utilizada em 95,3%, contra raiva em 65,1% e a contra linfadenite caseosa em 30,2% (BANDEIRA et al., 2007). A vacinação dos animais contra essas doenças se faz necessária, de forma a garantir a sanidade do rebanho e das pessoas envolvidas no processo de criação.

Dialogando com os produtores rurais, foi relatado que, das principais práticas adotadas, o controle de vermes é prioridade nas propriedades visitadas, seguida pelo controle de carrapatos e moscas. Lima et al. (2013), analisando propriedades rurais com rebanhos de caprinos e ovinos no município de Lagoa de Itaenga, localizado no estado de Pernambuco, verificaram que 80% dos produtores rurais vermifugavam os rebanhos, porém em doses inadequadas, por falta de orientações técnicas no uso dos medicamentos.

Foram analisados os aspectos sanitários no semiárido do estado do Rio Grande do Norte e verificou-se que a grande maioria dos produtores de caprinos, compreendendo 94,5% da amostra, realiza a vermifugação dos animais (FILGUEIRA et al., 2009). Esta prática é justificável, pois a verminose é a principal doença que acomete o rebanho brasileiro animal, principalmente na região Nordeste, sendo prioridade devido à sua frequência (AZEVEDO et al., 2008).

Quanto à retirada de esterco dos currais de manejo, foi verificado durante as visitas nas unidades de produção valores semelhantes para Serra Branca e Sumé, onde a maioria dos produtores realizam a retirada anualmente. Em Amparo, é retirado mensal e semanalmente, e em São José dos Cordeiros a predominância esteve para a retirada de esterco mensal.

Foi avaliado o perfil sanitário de rebanhos de ovinos e caprinos no Norte do estado de Minas Gerais e verificaram que, quanto à higienização das instalações, em quatro propriedades era realizada diariamente, seis semanalmente, representando 33,3% da amostra, duas quinzenalmente, 13,4%; e duas mensalmente, 13,4% (ALMEIDA et al., 2010). A frequência indicada para realização da higienização nas instalações é diariamente, e até semanalmente, se o rebanho for pequeno, porém, verificou-se que os produtores não realizam com frequência essa prática sanitária, realizando-a anualmente e mensalmente nas

propriedades estudadas, o que dificulta o controle de algumas doenças que possam ocorrer no rebanho. Uma maior frequência de higienização pode ser introduzida como medida profilática corretiva, o que, provavelmente, impactará positivamente nos aspectos sanitários dos rebanhos.

Doenças e sinais clínicos apontadas pelos produtores familiares: importância e dificuldades

No ciclo de vida dos vermes que acometem os rebanhos brasileiros, na fase larval os mesmos eliminam ovos nas fezes dos animais, que, em contato com ambiente favorável, desenvolvem entre cinco a sete dias as larvas infectantes, que ficam disponíveis na superfície das folhas dos vegetais ou no próprio curral, sendo a retirada de esterco um controle preventivo da verminose no rebanho (AZEVEDO et al., 2008).

Porém, muitos agricultores não têm conhecimentos sobre essa medida profilática, necessitando da extensão dos conhecimentos produzidos pela universidade, visto que essa prática é simples e preventiva, principalmente da verminose, sendo a principal enfermidade relatada pelos produtores familiares. As enfermidades de maior frequência de aparecimento nos rebanhos são a verminose (57,67%), Clostridiose (25,13%), diarreia (15,87%) e alguns casos de raiva (0,53%), conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Doenças e sinais clínicos dos rebanhos caprino e ovino nas propriedades rurais em municípios do Semiárido Paraibano.

Doença/ Sinal Clínico	Municípios								Total	
	Serra Branca		Sumé		Amparo		São José dos Cordeiros		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Clostridiose	33	25,38	40	25,64	3	7,89	19	35,19	95	25,13
Anemia	-	-	1	0,64	-	-	-	-	1	0,26
Cegueira	-	-	1	0,64	-	-	-	-	1	0,26
Diarreia	12	9,23	27	17,31	18	47,37	3	5,56	60	15,87
Linfadenite	-	-	1	0,64	-	-	-	-	1	0,26
Raiva	-	-	1	0,64	-	-	1	1,85	2	0,53
Verminose	85	65,38	85	54,49	17	44,74	31	57,41	218	57,67
Mastite	-	-	1	3,03	-	-	-	-	1	1,11

N: número de propriedades.

A verminose é de maior frequência devido às regiões brasileiras terem clima favorável para o seu desenvolvimento. Embora nem todos os animais do rebanho manifestem sintomas graves, há perda potencial de conversão de ganho de peso e produção de leite, por justamente ser uma doença de evolução crônica. Em geral, os sintomas variam de acordo com a espécie de verme predominante, a idade do animal hospedeiro e seu estado nutricional (AZEVEDO et al., 2008).

As doenças infecciosas são as principais causas de perdas econômicas nos sistemas de produção animal. Entre elas, a diarreia pode ser desencadeada por diversos fatores, tais como manejo inadequado e deficiência nutricional. Dentre os principais prejuízos causados, encontram-se redução e variabilidade do ganho de peso diário, baixo desempenho produtivo e reprodutivo, aumento nos gastos com medicamentos, necessidade de manejo mais intensivo e maior taxa de mortalidade (BARCELLOS et al., 2011; FROTA et al., 2017).

Nos municípios de Jussara e Valente do estado da Bahia, foi verificado que as enfermidades mais frequentes nos rebanhos de caprinos e ovinos são: verminose, com 59,6% dos rebanhos dos entrevistados; diarreia, 25,5%; linfadenite caseosa, 19,1%; e miíases, 14,9% (QUINZEIRA NETO et al., 2011). De maneira semelhante também foi verificado, neste estudo, que a verminose e a diarreia são os problemas sanitários mais frequentes, além da clostridiose.

Importância da extensão universitária

A extensão universitária no ensino superior e na pós-graduação se faz necessária, haja vista ser uma forma de interação que deve existir entre a universidade e a comunidade na qual ela está inserida, uma espécie de ponte permanente. Funciona como uma via de duas mãos, em que a universidade leva conhecimentos e/ou assistência à comunidade e recebe dela influxos positivos em forma de retroalimentação, tais como suas reais necessidades, anseios e aspirações. Além disso, a universidade aprende com o saber dessas comunidades (NUNES; SILVA, 2011).

Durante as visitas realizadas às propriedades rurais dos municípios selecionados, ficou evidente a importância da extensão universitária para o desenvolvimento da pecuária nordestina voltada aos agricultores familiares, que, por falta de conhecimentos, são penalizados com baixos índices produtivos, devido a falhas no manejo sanitário, revelando, assim, a necessidade de intervenções de universidades e centros de pesquisas nessas regiões, para proporcionar a comunidade subsídios de informações, orientações e inovações nas unidades produtivas.

Conclusões

Pode-se observar que há deficiências no manejo sanitário que poderiam ser corrigidas com a introdução de boas práticas de manejo sanitário, aliadas a políticas públicas para o desenvolvimento da atividade através de assistência técnica e capacitações. Estas poderiam ser introduzidas através do fortalecimento de políticas de extensão, com a introdução de medidas profiláticas adequadas, o que, certamente, impactaria positivamente na criação de pequenos ruminantes, fortalecendo esta atividade extremamente relevante para o semiárido e, conseqüentemente, alavancando a agropecuária familiar.

Referências

- ABRAMOVAY, R. Estratégias alternativas para a extensão rural e suas conseqüências para os processos de avaliação. In: CONGRESSO DA SOBER- CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA E ECONOMIA RURAL, XLV, 2007, Londrina. **Anais...** Londrina: Sober, 2007.
- ACHA, P.N.; SZYFRES B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 3. ed. Washington: Publicación Científica y Técnica, 2003. 418 p.
- ALMEIDA, A.C.; TEIXEIRA, L.M.; DUARTE, E.R. et al. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no Norte de Minas Gerais. **Comunicata Scientiae**, v.1, n.2, p.161-166, 2010.
- ALVES, J.J.A.; SILVA, M.C.; SILVA, V.S et al. Indicadores climáticos das áreas de desertificação nos Cariris Velhos da Paraíba. **Revista GEONORTE**, v.1, n.5, p.585-597, 2012.
- ALVES, T.C.; GAMEIRO, A. H. O Ensino da “Extensão Rural” nos Cursos Superiores de Medicina Veterinária no Brasil. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, v. 48, n. 3, p. 239-249, 2011.
- AMARANTE, A.F.T. Fatores que afetam a resistência dos ovinos à verminose. In: VERÍSSIMO, C. J. (Org.) **Alternativas de controle da verminose em pequenos Ruminantes**. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 2008. p.15-24.
- ARDUINO, G.G.C.; GÍRIO, R.J.S.; MAGAJEVSKI, F.S. et al. Títulos de anticorpos aglutinantes induzidos por vacinas comerciais contra leptospirose bovina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.7, n.29, p.575-582, 2009.
- AS-PTA, **Agricultura familiar e Agroecologia, Criação animal**: a segurança da família no semiárido, 2011. Disponível em: <<http://aspta.org.br/2011/07/criacao-animal-a-seguranca-da-familia-no-semiarido/>> Acesso em: 15 set. 2018.
- AZEVÊDO, D.M.M.R.; ALVES, A.A.; SALES, R.O. Principais ecto e endoparasitas que acometem bovinos leiteiros no Brasil: uma revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.2, n. 4, p. 43- 55, 2008.
- BANDEIRA, D.A.; CASTRO, R.S.; AZEVEDO, E.O. et al. Perfil sanitário e zootécnico de rebanhos caprinos nas microrregiões do Cariri paraibano. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.59, n.6, p.1597-1600, 2007.
- BARCELLOS, D.E. Diarreias nutricionais dos suínos: uma visão do veterinário clínico. In: SINSUI - SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA PRODUÇÃO, REPRODUÇÃO E SANIDADE SUÍNA, 6., 2011, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Faculdade de Veterinária da UFRGS, 2011.
- CASTRO, C.N.; RESENDE, G.M.; PIRES, M.J.S. **Avaliação dos impactos regionais do Programa Nacional da Agricultura Familiar (Pronaf)**. Brasília: Ipea- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2014. (Texto para Discussão, n. 1974).
- COELHO, M.C.S.C.; SOUZA, V.C.; COELHO, M.I S. et al. Aspectos sanitários de rebanhos caprinos e ovinos criados em assentamentos no município de Petrolina-PE. **Revista Semiárido De Visu**, v.1, n.1, p.32-40, 2011.
- CORRÉGÉ, I. Problématique de l'introduction des reproducteurs. **Techni Porc**, v.25, n.1, p.24-30, 2002.

- COSTA, R.G.; DAL MONTE, H.L.B.; PIMENTA FILHO, E.C. et al. Typology and characterization of goat milk production systems in the Cariris Paraibanos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.656-666, 2010.
- D'OLIVEIRA, M.C.S.; REYS, D.; LIMA, I.S. A assistência técnica e extensão rural para o desenvolvimento territorial: da fundação “modernizadora” à abordagem de gênero no sertão da Paraíba. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL FAZENDO GÊNERO 9: Diásporas, diversidades, deslocamentos, 2010, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
- FIGUEIREDO JUNIOR, C.A.F.; VALENTE JUNIOR, A.S.V.; NOGUEIRA FILHO, A.N. et al. O mercado da carne de ovinos e caprinos no Nordeste: avanços e entraves. **Documentos do ETENE**, Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2009.
- FILGUEIRA, T.M.B.; AHIS, S.M.M.; SUASSUNA, A.C.D. et al. Aspectos epidemiológicos e sanitários das criações de caprinos na região da Chapada do Apodi. **Revista Verde**, v.4, n.2, p.64-67, 2009.
- FROTA, G.A.; SANTOS, J.M.L.; VASCONCELOS, J.F. et al. Alteração da frequência alélica de dois loci do gene codificante para o isotipo 1 da beta-tubulina de *Haemonchus contortus* frente a exposição a Ivermectina. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA CAPRINOS E OVINOS, 2017, Sobral. **Anais...** Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, p.52-53, 2017.
- LIMA, E.R.; LIMA, M.J.M.; LIMA, J.G.O. et al. Orientação sanitária, ambiental e reprodutiva aos produtores de caprinos e ovinos, no município de lagoa do Itaenga, PE. In: JORNADA DE ENSINO, PÊSQUISA E EXTENSÃO, 13., Recife, 2013. **Anais...** Recife: UFRPE, p. 1-3, 2013.
- QUINZEIRO NETO, T.Q.; LANA, A.M.Q.; REIS, G.L. et al. Caracterização da caprino-ovinocultura de corte de produtores de Jussara e Valente, BA. **Revista Caatinga**, v.24, n.2, p.165-173, 2011.
- NUNES, A. L. P. F.; SILVA, M. B. C. A extensão universitária no ensino superior e a sociedade. **Mal-Estar e Sociedade**, Barbacena, Ano IV, n. 7 p. 119-133., jul./dez. 2011.
- OLINGER, G. **Métodos de extensão rural**. Florianópolis: Epagri, 2006. 163 p.
- OLIVEIRA, E. L. Manejo Sanitário de Caprinos e Ovinos. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DA PECUÁRIA DA AMAZÔNIA, 1., 2008, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: FAEPA; Instituto Frutal; SEBRAE-PA, 2008.
- PEIXOTO, Marcos. Consultor Legislativo do Senado Federal. **Extensão Rural No Brasil – Uma Abordagem Histórica da Legislação**. 2008. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-48-extensao-rural-no-brasil-uma-abordagem-historica-da-legislacao>>. Acesso em: 17 abr. 2018.
- PINHEIRO, R.R.; GOUVEIA, A.M.G.; ALVES, F.S.F. et al. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura cearense. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.52, n.5, p.534-543, 2000.
- PORTO, L.L.M.A.; SALUM, W.B.; ALVES, C. Caracterização da ovinocaprinocultura de corte na região do Centro Norte Baiano. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.9, n.1, p.281-296, 2013.
- RIBEIRO, J. P. **A saga da extensão rural em Minas Gerais**. São Paulo: AnnaBlume, 2000. 270 p.
- ROLIM, M.B.Q.; BARROS, S.E.M.; SILVA, V.C.L. et al. Leptospirose em bovinos: revisão. **Medicina Veterinária**, v.6, n.2, p.26-31, 2008.
- SAS Institute In. **SAS/STAT User’s guide**. Cary, North Caroline: SAS Institute Inc., 2012.
- SILVA, L.A.F.; SILVA, E.B.; SILVA, L.M. et al. Causas de descarte de fêmeas bovinas leiteiras adultas. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.5, n.1, p.9-17, 2004.