

Evolução das Práticas de Manejo dos Sistemas de Produção de Pequenos Ruminantes no Semiárido Nordestino

E. V. Holanda Junior¹ & J. M. Sousa Neto²

Resumo: Diversas políticas de incentivo buscam a evolução tecnológica dos sistemas de produção de caprinos e ovinos. O objetivo deste trabalho é o de analisar a evolução tecnológica desses sistemas de produção praticados pelos produtores do semiárido nordestino ao longo das últimas cinco décadas, a partir das práticas de manejo.

Palavras-chave: tecnologia, caprinos, ovinos, Brasil, pecuária

Evolution of Management Practices of Production Systems of Small Ruminants in Semi-arid Northeastern

Abstract: Many incentive policies seek technological evolution of production systems of sheep and goats. The objective of this work is to analyze the technological evolution of these production systems practiced by farmers in semiarid Northeast over the past five decades, from the adopted management practices.

Key words: technology, goats, sheep, Brazil, livestock

¹ Pesquisador Embrapa Caprinos e Ovinos. Email: evandro.holanda@embrapa.br

² Doutorando Zootecnia. Universidade Federal do Ceará

Introdução

A região nordeste do Brasil possui uma área de 1.554.388 km². A zona semiárida ocupa 57% do território nordestino. Esta região se caracteriza por forte insolação (média de 2.800 horas por ano), temperaturas relativamente altas (média anual de 23° a 27°C) e pelo regime de chuvas marcado pela escassez (precipitações médias anuais iguais ou inferiores a 800 mm), irregularidade e concentração das precipitações num curto período, de apenas três meses, com grande variação temporal (DUARTE, 2001).

O Nordeste detém 91% dos caprinos e 57% dos ovinos do Brasil, sendo que a grande maioria 86% dos caprinos e 50% dos ovinos do Nordeste estão na região semiárida. Tanto os caprinos como os ovinos estão presentes em 99% dos municípios do semiárido. Sendo uma atividade típica de agricultores familiares, sobretudo daqueles menos capitalizados. Pela sua distribuição e adaptação socioprodutiva às condições do semiárido e pela existência de mercados para os produtos oriundos da criação de caprinos e ovinos são frequentes as políticas de incentivo a evolução tecnológica dos seus sistemas de produção.

O objetivo deste trabalho é o de analisar a evolução tecnológica desses sistemas de produção praticados pelos produtores do semiárido nordestino ao longo das últimas cinco décadas, a partir das práticas de manejo adotadas (plantio de forragens, uso de silagem, corte e cura do umbigo, manejo alimentar, manejo reprodutivo e manejo sanitário).

Material e Métodos

Foi realizada uma pesquisa não exaustiva nas bases de dados disponíveis, sendo analisadas teses, dissertações, artigos em periódicos, publicações que descrevessem as práticas de manejo (plantio e

conservação de forragens, corte e cura do umbigo, manejo alimentar, manejo reprodutivo, manejo sanitário) adotadas pelos produtores de caprinos e ovinos do semiárido nordestino publicadas no período de 1970 a 2012.

Resultados

Manejo alimentar e estratégias para enfrentar as secas

Um relatório da Secretaria Estadual da Agricultura da Bahia, analisando os aspectos da produção e da comercialização de caprinos e ovinos na região nordeste do referido estado, no ano de 1975, relatou que 93% dos produtores utilizaram apenas caatinga na alimentação dos pequenos ruminantes.

Tinoco(1985), caracterizando as formas de produção caprina e ovina no município de Senhor do Bonfim, na Bahia, verificou que o manejo de alimentação era realizado com a liberação do animal ao campo, com pouca suplementação em relação às exigências nutricionais. Nas épocas mais quentes do ano, passarem a maior parte do tempo deitados à sombra. O autor citou ainda que o crescimento estacional das pastagens era o principal impedimento nutricional relatado pelos produtores, ressaltando que a falta de produção de matéria seca e das pastagens, durante a época seca eram os principais entraves na capacidade de suporte anual e na produtividade animal como um todo.

Souza Neto (1995), estudando a exploração de ovinos e caprinos no Piauí, verificou que, durante o período chuvoso, todos os animais eram mantidos, sem distinção, na caatinga. Durante o período seco, a falta de alimentação para o rebanho obrigava os produtores a selecionar os animais que eram beneficiados com o manejo estratégico na pastagem e também aqueles que recebiam suplementação alimentar nos períodos mais críticos do ano, sendo que, em ordem de prioridade,

estava o rebanho bovino, dando-se prioridade às vacas paridas e aos animais fracos. Em segundo lugar, estavam os ovinos, com a mesma ordem de prioridade entre categoriais animais. Os caprinos, em geral, não recebiam suplementação.

Entrevistas realizadas pelo SEBRAE/RN (2001), *apud* Holanda Júnior (2006), revelaram que, no Rio Grande do Norte, na época seca, a suplementação volumosa nas criações de caprinos para carne era feita por 52,9% dos entrevistados. A suplementação concentrada era realizada por 40,0% dos criadores de caprinos. Na época chuvosa, 17,7% dos produtores de caprinos de corte realizavam suplementação volumosa. Já a suplementação concentrada na época chuvosa era realizada por 11,9% dos caprinocultores de corte. Nesse Estado, o confinamento, quase sempre de animais adultos, era realizado por 7,6% dos caprinocultores e 6,1% dos ovinocultores.

Entrevistas realizadas com 130 produtores no Piauí evidenciaram que a maioria (93,8%) dos criadores desse Estado alimentava os caprinos e ovinos com base na pastagem natural (caatinga). As gramíneas eram cultivadas por 79,2% dos entrevistados e as leguminosas por 35,4%, sendo que 14% faziam conservação das forragens. O uso de restos de cultura na alimentação animal era feito por 60%. O uso de pastos cultivados e ração concentrada eram utilizados por 8% dos entrevistados (SEBRAE/PI, 2003 *apud* HOLANDA JÚNIOR, 2006).

Já Campos (2003), estudando a tipologia de produtores de ovinos e caprinos no Ceará, observou que o sistema de alimentação predominante era o pasto nativo o ano inteiro. A suplementação com ração concentrada também era uma prática bastante empregada por parte dos produtores, e o fornecimento de sal e minerais ao rebanho era empregado por todos os produtores. Para outra parte dos produtores observou-se que a suplementação alimentar com volumoso era rara, e apenas os ovinos mais

debilitados eram suplementados com concentrado (principalmente milho e algodão) no período seco. Embora o fornecimento de sal e\ou minerais seja relatado como prática comumente adotada em muitos trabalhos, contudo grande parte dos produtores utiliza apenas sal comum e mistura mineral em quantidade não suficiente para nutrir adequadamente os rebanhos.

Holanda Júnior (2004), estudando a produção e comercialização de produtos caprinos e ovinos por agricultores familiares do sertão baiano do São Francisco, verificou que, 17% dos produtores usaram apenas caatinga na alimentação dos rebanhos.

Madalozzo (2005), analisando a ovinocaprinocultura de corte no estado do Ceará, observou que o emprego da fenação é realizado por 9,5% das propriedades pesquisadas, sendo utilizada pelos pecuaristas com maior nível tecnológico. Já no caso da produção de silagem, observou-se que 76,2% dos produtores entrevistados adotam este tipo de conservação de forragens, perfazendo uma produção média de 29,56 toneladas de silagem por ano, o que indica uma preocupação quanto à conservação de forragens.

Já Costa et al. (2008), estudando os sistemas de produção de caprinos e ovinos na Paraíba, constataram que a base alimentar dos animais era a caatinga (em seus estados: bruta, trabalhada e capoeira), utilizada por 92-100% dos produtores, e em regime de pastoreio conjunto para todos os ruminantes, sendo em algumas propriedades praticamente a única fonte alimentar ao longo de todo o ano. Associada ao uso da caatinga, a palma, apresentou-se como um recurso forrageiro largamente utilizado no período seco. A cultura do milho, feijão e algodão como suplemento alimentar para o rebanho, embora citado pela maioria dos produtores (50-79% para caprinos) é totalmente dependente das chuvas, e quando produzidas, normalmente são utilizados primeiramente para bovinos (basicamente as vacas

em lactação), chegando apenas para os pequenos ruminantes quando normalmente existe capacidade para absorver todas as espécies animais produzidas. Uma média variando de 8-20% dos produtores utilizou feno para a caprinocultura e a silagem apresentou um uso máximo de 11% para a referida atividade. O uso de concentrado nas produções de caprinos ocorre, normalmente, quando os animais estão em fase de lactação ou nos períodos de estiagem, numa tentativa de salvar os rebanhos da morte por desnutrição. O fornecimento de vagens de algaroba para a produção de caprinos variou de 15 a 60% em todos os grupos analisados, caracterizando como uma importante fonte nutricional para os animais na época seca (período de frutificação das algarobeiras).

Dal Monte (2008), estudando os aa produção de leite de cabra nos cariris paraibanos, verificou a cultura de forrageiras (palma, buffel e outras) em 33,33% das propriedades com nível tecnológico elevado, enquanto os sistemas de nível tecnológico intermediário e baixo concentram suas culturas forrageiras em palma e buffel apenas.

Moreira e Guimarães Filho (2011), pesquisando os sistemas de produção de ovinos no Nordeste brasileiro, observaram que, em Pernambuco, a caatinga é a principal fonte de forragens para o rebanho em cerca de 80% das explorações. Nas demais há predominância de pastagem cultivada. A palma (*Opuntia ficus-indica* Mill.) e o capim-bufel (*Cenchrus ciliaris* L.) são as espécies mais encontradas na região, observadas, respectivamente, em 42% e 35% das propriedades e seguidas, em menor escala, pela maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii*) (Pax & Hoffman), pelos capins corrente (*Urochloa mosambicensis* (Hack.) Daudy) e elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.), pela melancia-forrageira (*Citrullus lanatus* cv. Citroides) e pela leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam) de Wit.). Milho, feijão, mandioca e sorgo, nessa ordem de importância, constituem-se nos cultivos

cujos coprodutos complementam a alimentação dos rebanhos. Nos períodos anuais de seca o manejo alimentar tem, como práticas mais difundidas entre as propriedades amostradas, a utilização de grãos/vagens (mais de 70% das propriedades), de palhadas e outros restos culturais (68%), de palma-forrageira picada no cocho (43%) e de capim-bufel na forma de pasto diferido (32%). O problema está no uso irregular e na oferta insuficiente de cada uma dessas alternativas. As práticas de ensilagem e de fenação são utilizadas, respectivamente, em 27 e 18% das unidades produtivas, índices estes que podem ser considerados significativos para a região semiárida. Os concentrados industriais, apesar de utilizados em 23% das unidades, constituem mais um elemento estratégico de sobrevivência dos caprinos, usados em pequenas quantidades e quando as demais alternativas não estão mais disponíveis.

Portanto, esses resultados sugerem que ocorreu aumento na frequência de produtores que cultivaram forrageiras na região nordeste, bem como nas técnicas de conservação de forragem e no fornecimento de suplementação alimentar, no período compreendido entre a realização do trabalho de Bahia (1975) e a presente pesquisa, como poder ser observado no Quadro 1.

Manejo sanitário

Andrade et al. (1983) citou que a verminose, dentre os mais variados problemas sanitários do estado do Ceará, era o mais frequente.

Tinoco (1985), pesquisando a caprinocultura na Bahia, observou que os índices sanitários eram precários. Para a cura de muitas doenças, os produtores pesquisados utilizavam medicamentos caseiros. O índice de doenças parasitárias, bacterianas, viróticas, micóticas, verminóticas, artropodárias e protozoárias era muito alto, causando enormes prejuízos à criação e aos produtores.

Quadro 1 - Evolução do manejo nutricional dos produtores de ovinos e caprinos no Nordeste brasileiro

Década de 1970	Década de 1980	Década de 1990	Década de 2000	Década de 2010
Quase a totalidade dos produtores utilizando apenas caatinga na alimentação dos pequenos ruminantes	Animais alimentados no campo, sem suplementação; deficiência na produção de MS*	Seleção dos animais a serem suplementados: bovinos (em 1 ^o lugar) e ovinos (em 2 ^o lugar)	Torna-se mais comum o uso da suplementação volumosa e concentrada para as fases mais exigentes; presença de técnicas de conservação de forragens. Persiste a deficiência de nutrientes visando aumentar a produtividade.	Percebe-se o aumento do cultivo de forrageiras e de técnicas de conservação de forragens, bem como nota-se já o uso da terminação de cordeiros. Intensifica-se a divulgação do planejamento forrageiro.

* Matéria Seca

Fonte: Dados da pesquisa

Por sua vez, Souza Neto et al. (1994), verificaram, como práticas comuns de prevenção de doenças, que a vacinação e a vermifugação foram exercidas, em média, por 73 e 78% dos produtores do Piauí, respectivamente. A vermifugação foi administrada, em média, duas vezes ao ano, contudo, sem seguir qualquer tipo de orientação dos órgãos de extensão.

Gouveia (2003), *apud* Holanda Júnior (2006), relatou resultados de pesquisas realizadas no estado do Ceará e na região semiárida de Minas Gerais, as quais identificaram que as práticas sanitárias mais comuns eram a vermifugação e o corte e a cura do umbigo. Contudo, diante da presença de alta frequência de diarreias e de outros sinais clínicos de endoparasitoses, os métodos de vermifugação podem não estar conseguindo controlar as infestações, e que vem ocorrendo aumento da resistência dos endoparasitas às drogas utilizadas.

Dentre as doenças com o controle via vacinação, esta prática é adotada apenas para a clostridiose. A prática da desinfecção do umbigo dos recém-nascidos era efetuada pela totalidade dos produtores entrevistados (MADALOZZO, 2005).

Segundo Alencar et al. (2008), a prática da vermifugação era o método sanitário mais utilizado pelos produtores no Nordeste, mas com resultados

questionáveis para a solução do problema de verminose.

Dal Monte (2008), analisando a caprinocultura leiteira no estado do Piauí, verificou que no sistema produtivo mais especializado, a parcela de 16,67% dos produtores realizava desinfecção das instalações uma vez por semana e 50% a praticavam uma vez no mês. A prática da vermifugação era mais intensa nos sistemas produtivos mais especializados na produção de leite, com três aplicações anuais e moderadamente tecnificados, vindo a contemplar, respectivamente, a parcela de 50,00% e 62,50% dos produtores. Outra medida profilática está na prática sanitária do corte e desinfecção do umbigo: observou-se que essa prática tem sido realizada por 83,33% dos produtores mais tecnificados e por 75% dos menos tecnificados.

Castelo Branco (2010) constatou que todos os produtores de caprinos Nambi, no estado do Piauí, utilizam vermifugação com produtos químicos disponíveis no mercado. Fazem mais de três aplicações ao ano 52,6% destes, e, geralmente, não obedecem a planejamento estratégico, colocando em dúvida a eficiência desse controle.

Sousa Neto (2010), analisando os produtores de ovinos da raça Morada Nova no estado do Ceará, constatou que 50 % dos produtores realizam quatro vermifugações anuais e 92,5% trocam

sistematicamente o princípio ativo dos vermífugos utilizados. No tocante à vacinação, esta prática foi adotada com mais intensidade para a clostridiose. A prática da desinfecção do umbigo dos recém-nascidos foi efetuada por 67% dos produtores entrevistados.

Moreira e Guimarães Filho (2011) relataram que, em Pernambuco, apenas 3% dos caprinocultores não fazem vermifugação, sendo que 22% dos que realizam essa prática, a fazem conforme o recomendado por órgãos de extensão.

Assim, esses resultados propõem que ocorreu aumento na frequência de produtores que adotam os cuidados básicos de higiene das instalações, vermifugações e desinfestações do rebanho, no período compreendido entre a realização do trabalho de Andrade et al. (1983) e a presente pesquisa. Porém, no tocante à vermifugação, verifica-se que muitos produtores nordestinos ainda a realizam sem seguir qualquer tipo de orientação dos órgãos de extensão, aumentando a resistência dos parasitas, diminuindo a eficiência dos princípios ativos e proporcionando, assim, a presença acentuada da verminose na maioria dos rebanhos do Nordeste (Quadro 2).

Manejo reprodutivo

De acordo com Tinoco (1985), os caprinocultores baianos não realizavam um manejo reprodutivo eficiente, acarretando em acasalamentos indesejados em qualquer época do ano e, na maioria das vezes, com peso e idade inadequados para reprodução, ocorrendo partos longe da sede da propriedade e

ficando as crias expostas ao ataque de predadores. 48,9% dos produtores castravam os machos nascidos e o desmame ocorria naturalmente. Não era mantida uma relação racional entre matrizes e reprodutores. A idade para primeira cobertura não era controlada. Em 100% das propriedades, as cabras entravam no cio no período das chuvas (no caso de novembro a março para a localidade pesquisada). Cerca de 50% dos produtores não tinham controle sobre a idade de apartação dos animais.

Souza Neto et al. (1995), apontam que em 94% das propriedades produtoras de pequenos ruminantes no estado do Piauí, os machos ficam juntos das fêmeas a maior parte do ano, dificultando o controle sobre a época do nascimento, uma vez que os partos ocorriam durante todo o ano. Esses dados ratificam os resultados de outros estudos realizados na região Nordeste do Brasil, como Gutierrez et al. (1981), De Boer et al. (1986) e Souza Neto et al. (1987).

Almeida (2004) afirma que, nos sistemas pecuários extensivos da microrregião do Cariri da Paraíba, os produtores tradicionalmente não se preocupam com critérios de seleção, não fazem controle reprodutivo com as fêmeas e os machos permanecendo juntos durante todo o ano além de não procurarem melhorias sanitárias para os rebanhos. A referida autora cita ainda que esse modelo tradicional de criar deve, ainda, prevalecer por muito tempo, ou, enquanto não se utilizarem técnicas de manejo adequadas decorrentes de conhecimentos técnicos oriundos de pesquisas levadas a efeito em condições tipicamente racionais/regionais.

Quadro 2 - Evolução do manejo sanitário dos produtores de ovinos e caprinos no Nordeste brasileiro

Década de 1980	Década de 1990	Década de 2000	Década de 2010
Ausência de vermifugação, vacinação e desinfecção das instalações	Começam a realizar duas vermifugações anuais, contudo, sem orientações e sem planejamento	Aumento do uso de 4 vermifugações anuais, com troca do princípio ativo; preocupação com o corte e cura do umbigo	Cresce o emprego da vermifugação (“vacina”) dos rebanhos, contudo, sem seguir as orientações técnicas mais recentes com risco de provocar resistência parasitária; torna-se mais comum o corte e cura do umbigo

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com Costa et al. (2008), a maioria dos rebanhos de caprinos e ovinos do semiárido paraibano apresentou uma quantidade de reprodutores inferior a necessária para cobrir o número de fêmeas. Quanto as matrizes, observou-se que a sua reposição praticamente não era feita, com animais ultrapassando o momento de serem descartados (seja por idade, baixa produção, etc.), talvez em decorrência da elevada taxa de mortalidade dos animais jovens. Não foi observado em nenhum dos grupos, métodos de seleção e de manejo reprodutivo visando a melhoria da produção ou mesmo no sentido de padronização do rebanho.

Já Sousa Neto (2010), quanto à reprodução dos produtores de ovinos da raça Morada Nova no estado do Ceará, observou que 100% dos criadores da realizam a monta natural, sendo que 50% o fazem de forma controlada. A idade ao primeiro parto girou em torno dos 18 meses de idade. Mais da metade dos produtores analisados (53%) trocavam seus reprodutores com dois anos de idade e 55% realizavam a separação das crias. A castração era realizada por 65% dos produtores e a mortalidade, até um ano de idade, girava em torno dos 13%.

Quinzeiro Neto et al. (2011), caracterizando os caprinovinocultores no estado da Bahia, observaram, sobre o manejo dos machos, que 91,3% dos produtores não castravam seus animais. Metade das castrações era realizada aos três meses. Por estes aspectos, estes sistemas seriam enquadrados como tradicionais. Em relação ao número de crias por fêmea/ano, a maior parte dos produtores de caprinos e ovinos mencionou, respectivamente 1,0 (13,6% dos 34% que informaram) e 1,5 cria/fêmea/ano (21,7% dos 56,53% que informaram).

No aspecto de manejo reprodutivo, para o rebanho caprino no estado de Pernambuco, predomina a monta livre a campo em 93% das propriedades amostradas. Estações de monta e inseminação artificial são

práticas ainda ignoradas nas explorações de caprinos do território. Por sua vez, no rebanho ovino o manejo reprodutivo é muito rudimentar, prevalecendo o sistema de monta contínua e livre (em 92% das propriedades), sem cuidados com relação à seleção de matrizes e reprodutores, manejo das crias, descartes ou outras práticas recomendadas (MOREIRA E GUIMARÃES FILHO, 2011).

No tocante aos aspectos reprodutivos, percebe-se que ainda existem algumas dificuldades a serem superadas pelos produtores do Nordeste, que persistem desde a década de 1980 até os dias atuais (Quadro 3), principalmente no tocante ao controle da monta, separação das crias e castração. Assim, seria interessante castrar os machos não destinados à reprodução com o intuito de evitar cruzamentos indesejáveis e propiciar ganho genético e produtivo para os sistemas.

Sistemas de criação

Estudos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia (EMATERBA), em 1984, apontaram que a grande maioria dos produtores baianos criavam seus rebanhos em regime extensivo, tendo como alimentação básica a vegetação natural da caatinga e como recurso, no período seco, a disposição de pequenas áreas cultivadas com palma. Utilizavam, ainda, os restos de cultura na alimentação animal, porém logo após o ciclo da lavoura.

Souza Neto et al. (1995) verificou que, dentre os caprinovinocultores do Piauí, 95,8% apresentavam sistemas de produção mistos, sendo o valor mais frequente o das três espécies animais (caprinos, bovinos e ovinos) praticados em conjunto, em consórcio com várias culturas perenes ou anuais.

Costa et al. (2008), verificaram, nos sistemas de produção de pequenos ruminantes existentes na Paraíba, a predominância das explorações extensivas, sem uso de técnicas de manejo e praticamente sem

Quadro 3 - Evolução do manejo reprodutivo dos produtores de ovinos e caprinos no Nordeste brasileiro

Década de 1980	Década de 1990	Década de 2000	Década de 2010
Manejo reprodutivo deficiente; acasalamentos indesejados; grande mortalidade das crias	Na maioria das propriedades, os machos ficavam juntos das fêmeas, dificultando o controle da época do nascimento	Início da preocupação com seleção visando melhorar características produtivas. Predomina a seleção baseada em critérios visuais; ausência de controle reprodutivo, com as fêmeas e os machos permanecendo juntos durante todo o ano; ausência de reposição das matrizes e alta mortalidade de animais jovens	Observa-se o início da preocupação com o controle da monta, troca de reprodutores, separação das crias, castração. Contudo, essas técnicas ainda não são disseminadas suficientemente. O descarte orientado é ainda pouco adotado. A preocupação com seleção com base em critérios produtivos torna-se mais comum.

Fonte: Dados da pesquisa

nenhuma escrituração zootécnica. No entanto, essa prática não é exclusiva apenas do semiárido brasileiro, uma vez os sistemas de exploração caprina no México são baseados predominantemente no pastoreio extensivo, tendo como principal finalidade a produção de carne. Já na Espanha, a produção de ovinos de corte baseia-se no sistema de exploração puramente extensivo, principalmente em virtude das características de rusticidade e adaptabilidade dos animais nativos as condições climáticas características da região. Esse sistema tradicional de produção a pasto promove a obtenção de produtos de melhor qualidade quando comparados com os produtos obtidos com a produção intensiva (HERNÁNDEZ, 2000; MARTÍN BELLIDO et al., 2001).

Monroy et al. (2003), analisando a condição da produção de cabras na Califórnia do Sul, encontraram que 93% dos seus produtores utilizaram, também, o sistema de exploração extensivo.

Historicamente os caprinos e ovinos foram criados em sistema extensivo, no qual a habilidade para sobreviver frente aos rigores climáticos foi essencial. Assim, sem sofrer grande pressão de seleção direcionada para atender ao interesse do homem quanto à produção de alimentos, esses animais desenvolveram alta capacidade de sobrevivência nesse ambiente, mas ao custo de

redução nos índices zootécnicos, conseqüentemente, tornando-se menos produtivos e menos valorizados comercialmente, porém, mais acessíveis à agricultura familiar (SILVA, 2007 *apud* CASTELO BRANCO, 2010).

Castelo Branco (2010), caracterizando o sistema de produção, distribuição geográfica e aceitação do caprino Nambi no estado do Piauí, constatou-se que 94,7% dos produtores que informaram ter na atividade rural seu principal sustento, afirmaram criar seus animais de forma extensiva.

Portanto, percebe-se a criação de pequenos ruminantes no Nordeste brasileiro é realizada de forma extensiva pela maioria dos criadores. Contudo, como já ressaltava Jardim (1983), criar extensivamente não significa criar desorganizadamente. Essa forma de criação permite o máximo aproveitamento dos fatores naturais, com reduzidos dispêndio de capital e trabalho, chamando-se atenção que a criação extensiva não implica obrigatoriamente em liberdade absoluta, pois pode ser feita em campos delimitados, desde que sejam suficientemente espaçosos.

Infraestrutura do sistema de produção

Estudos da EMATERBA (1984), examinando a infraestrutura para a exploração caprina na Bahia,

verificaram que as instalações são constituídas, geralmente, de currais rústicos (“chiqueiros”) mal dimensionados, onde não se permitia um manejo adequado dos animais ou, muitas vezes, utilizavam as mesmas instalações do gado bovino.

Souza Neto et al. (1995) verificaram que, dentre os ovinocaprinocultores da Bahia, em sua maioria, não possuíam infraestrutura, recursos ou educação suficientes para adotarem propostas de modernização.

Já Holanda Júnior (2004) observou que, entre os itens diretamente relacionados com a produção animal, as cercas periféricas e os “chiqueiros” eram as benfeitorias mais comuns utilizadas pelos agricultores familiares do sertão baiano do São Francisco, estando presentes, respectivamente, em 92% e 84% das propriedades da amostra. Os percentuais encontrados pelo referido autor foram superiores aos apresentados em pesquisa realizada em 1974 na região, quando 78% dos produtores tinham cercas periféricas (BAHIA, 1975).

Por sua vez Quinzeiro Neto et al. (2011), caracterizando a caprinocultura de corte de produtores do sertão baiano observou, quanto às instalações de manejo, que os “chiqueiros”, foram os mais frequentes (76,1%); acompanhados pelo aprisco ou capril (71,7%); enquanto ocorreram com menores frequências o cabriteiro, ou seja, o local para contenção das crias (34,8%); maternidade (15,2%), baia do reprodutor (8,7%) e brete de contenção (4,3%). Os referidos autores afirmam ainda que a presença de apriscos pressupõe o emprego de recomendações técnicas, além de permitir a

implementação de manejos mais adequados e incrementos nos indicadores de produção. Contudo, a disseminação destes também pode ser decorrente de exigências dos órgãos públicos regionais financiadores dessas atividades.

Santos et al. (2012), verificaram que o percentual de propriedades com instalações próprias para caprinos e ovinos, na região semiárida da Paraíba, é considerada satisfatória, uma vez que 88% das propriedades possuem essas instalações, destas a de maior frequência foi o aprisco com cobertura e piso de terra, seguida por aprisco sem cobertura e piso de terra. Em 60% das propriedades não existem instalações de apoio, a exemplo de bretes, troncos, balanças e baias individuais, o que pode tornar a atividade mais rústica.

Assim, observa-se uma evolução positiva no tocante à infraestrutura dos sistemas de produção para pequenos ruminantes no semiárido brasileiro (Quadro 4). As cercas foram consideradas importantes para melhorar o manejo dos animais e o principal investimento dos caprinovinocultores do semiárido, conforme ressaltam Silva (1994) e Correia et al. (2001). Em relação a realização de construções e benfeitorias, observa-se que os produtores utilizam, em grande parte, os recursos disponíveis oriundos do meio natural que compõe o semiárido, contemplando assim, construções de currais, apriscos e cercas que são rústicos, porém, resistentes e adequados ao sistema de produção. Esses investimentos comportam baixos valores e seus custos de manutenção também (DAL MONTE, 2008).

Quadro 4 - Evolução da infraestrutura do sistema de produção dos produtores de ovinos e caprinos no Nordeste brasileiro

Década de 1980	Década de 1990	Década de 2000	Década de 2010
Presença de currais rústicos (“chiqueiros”) mal dimensionados, onde não se permitia um manejo adequado dos animais.	Ausência de infraestrutura suficiente para os produtores adotarem propostas de modernização.	Cercas periféricas e os “chiqueiros” eram as benfeitorias mais comuns utilizadas por grande parte dos produtores	Quase totalidade das propriedades com instalações próprias para caprinos e ovinos

Fonte: Dados da pesquisa

Conclusões

No tocante ao manejo nutricional, verifica-se que ocorreu uma evolução histórica favorável ao cultivo de forrageiras na região Nordeste, bem como às técnicas de conservação de forragem e ao fornecimento de suplementação alimentar. Contudo, ainda é pouco comum a oferta de alimentos considerando as necessidades de cada fase produtiva e a melhoria da produtividade.

Observa-se, também, uma evolução histórica favorável aos cuidados básicos de higiene das instalações, vermifugações e desinfestações do rebanho. Contudo, recomenda-se a adoção de técnicas que proporcionem a correta vermifugação dos rebanhos, tendo em vista que a mesma, na maioria das vezes, é realizada sem orientações técnicas e sem o planejamento adequado.

Em relação ao manejo reprodutivo, verifica-se que, historicamente, persistem algumas barreiras a serem superadas pelos produtores do Nordeste, principalmente no tocante ao controle da monta, separação das crias e castração. Assim, políticas de extensão e difusão dessas tecnologias são recomendadas visando amenizar os problemas oriundos da não adoção dessas práticas.

No tocante à infraestrutura, percebe-se um componente que influenciou as práticas de manejo adotadas pelos produtores foi a cerca de arame farpado, possibilitando o investimento na estrutura do sistema de produção, aumentando as áreas com pastagens cultivadas e permitindo que os criadores tivessem maior controle sobre o manejo reprodutivo dos seus rebanhos. Percebe-se, também, a forte presença de currais, apriscos e cercas rústicos, porém, resistentes e adequados ao sistema de produção, elaborados com recursos disponíveis no meio natural.

Literatura Citada

- ALENCAR, S.P.; MOTA, R.A; COELHO, M.C.O.C. et al. Perfil sócio-econômico da caprinocultura no sertão de Pernambuco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 35, Gramado, 2008. Anais... Gramado: CONBRAVET, 2008. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/conbravet2008>>. Acesso em: 10/10/2013.
- ALMEIDA, C. C. Caracterização técnica do sistema de produção pecuário da Microregião do Cariri da Paraíba. 2004. 128f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia. 2004.
- ANDRADE, J. M. F.; MACHADO, F. N. F.; CARMO, I. M. Roteiro para criação de caprinos no Ceará. Fortaleza, CE, Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará, 1983. 27 p.
- AQUINO de, A.V. Aspectos históricos e sociais da pecuária na caatinga Paraibana. Coleção ESAM, ano XX, v.16, 1987.
- BAHIA. Aspectos da produção e da comercialização de caprinos e ovinos na região nordeste da Bahia. Salvador, BA: Secretaria Estadual da Agricultura. 1975. 104p.
- BARROSO, J.A.; SOARES, A.A.C. O impacto das políticas públicas no desenvolvimento de arranjos produtivos locais: o caso do APL de ovinocaprinocultura em Quixadá, Ceará. Rio de Janeiro: Revista Administração Pública, v.43, n.6, 2009.
- CAMPOS, R. T. . Tipologia dos produtores de ovinos e caprinos no Estado do Ceará. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza-CE, v. 34, n.1, p. 85-112, 2003.
- CASTEL, J.M., Y. MENA, M. DELGADO-PERTNEZ, J. CAMUÑEZ, J. BASALTO, F. CARAVACA, J.L. GUZMAN- GUERRERO AND

- M.J ALCALDE.2003. Characterization of semi-extensive goat production systems in southern Spain. *Small Ruminant Research*, 47: 133-143.
- CASTELO BRANCO, J. F. Caracterização fenotípica, sistema de produção, distribuição geográfica e aceitação do caprino Nambi no estado do Piauí. 2010. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Teresina, PI. 75f.
- CORREIA, R. C.; MOREIRA, J.N.; ARAÚJO, J.L.P. et al. Cadeia produtiva de caprinos-ovinos do vale do rio Gavião: elementos para tomada de decisão. Petrolina-PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 2001. 39 p.
- COSTA, R. R.; ALMEIDA, E. C.; PIMENTA FILHO, E. C.; HOLANDA JÚNIOR, E. V.; SANTOS, N. M. Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região semi-árida do estado da Paraíba, Brasil. *Archivos de Zootecnia*, v. 57, n. 218, p. 195-205, 2008.
- DAL MONTE, H .L. B. Gestão Técnico-Econômica da Produção de Leite de Cabra nos Cariris Paraibanos. 2008. 210f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia (PDIZ) - UFPB/UFRPE/UFC, Paraíba. 2008.
- De BOER, A.J., GUTIERREZ, A., SOUZA NETO, J. Farm-level resources for small ruminant production. In: REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DO PROGRAMA DE APOIO À PESQUISA COLABORATIVA DE PEQUENOS RUMINANTES, 1986. Sobral, Anais... Sobral: EMBRAPA, 1986. p.9-36.
- DUARTE, R. S. . Seca, Pobreza e Políticas Públicas no Nordeste do Brasil. In: Alicia Ziccardi. (Org.). Pobreza, Desigualdad Social y Ciudadanía. 1ed. Buenos Aires: CLACSO, 2001, v. 1, p. 425-440.
- EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DA BAHIA. Sistema de Produção para Caprinos; Feira de Santana - BA. Salvador. EMATERBA, 1984. 36 p.
- GOUVEIA, A. M. G. Aspectos sanitários da caprino-ovinocultura no Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2, 2003, João Pessoa-PB. Anais... João Pessoa: EMEPA, 2003. v. 1, p. 115-131.
- GUTIERREZ, N.A., DE BOER, A.J., ALVES, J.U. Interações de recursos e características econômicas dos criadores de ovinos e caprinos no sertão do Ceará, Nordeste do Brasil: resultados preliminares. Sobral, EMBRAPA-CNPC, 1981. (EMBRAPA-CNPC. Boletim de Pesquisa n.3).
- HERNÁNDEZ, Z.J.S. 2000. La caprinocultura en El marco de la ganadería Poblana (México): contribución de la especie caprina y sistemas de producción. *Arch. Zootec.*, 49: 341-352.
- HOLANDAJÚNIOR, E.V. Produção e comercialização de produtos caprinos e ovinos por agricultores familiares do sertão baiano do São Francisco. 2004. 77f. Tese (Doutorado em Produção Animal) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2004.
- HOLANDA JÚNIOR, E.V. Sistemas de produção de pequenos ruminantes no semi-árido do Nordeste brasileiro. Sobral, CE: Embrapa Caprinos, 2006. 49p. (Embrapa Caprinos. Documentos 66).
- IBGE - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS - Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 03/out/2013.
- JARDIM, R. W. Criação de caprinos, 9. ed. São Paulo, Livraria Nobel S/A, 1983. 239 p.
- MADALOZZO, C. L. Alternativa para o desenvolvimento sustentável do semi-árido cearense: ovinocaprinocultura de corte. 2005. 90f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) -

- Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2005.
- MARTÍN BELLIDO, M., M.E. SÁNCHEZ, F.J.M. DÍAZ, A.R.L. VEGA y F.P. GARCÍA. 2001. Sistemas extensivos de producción animal. Arch. Zootec., 50: 465-489.
- MARTINS, E. C.; GARAGORRY, F. L.; CHAIB FILHO, H.; GUIMARAES, V. P. Evolução e dinâmica das populações de caprinos e ovinos. In: VOLTOLINI, T. V. (Ed.). Produção de caprinos e ovinos no Semiárido. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. Cap. 4, p. 95-116.
- MONROY, C.A.; ARMENTA, Q.J.A.; ARMENTA, Q.E. et al. Situación actual de la producción de cabras en baja California Sur: aspectos de producción y organización. En: REUNIÓN NACIONAL SOBRE CAPRINOCULTURA, 18., 2003. Proceedings... Puebla: Asociación Mexicana de Producción Caprina, p. 121-122. 2003.
- MOREIRA, J. N.; GUIMARÃES FILHO, C. Sistemas Tradicionais para Produção de Caprinos e Ovinos. In: VOLTOLINI, T. V. (Ed.). Produção de caprinos e ovinos no Semiárido. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011, p. 49-68.
- QUINZEIRO NETO, T.; LANA, A. M. Q.; REIS, G. L.; HOLANDA JUNIOR, E. V.; BORGES, I. Caracterização da caprino-ovinocultura de corte de produtores de Jussara e Valente, BA. Revista Caatinga, Mossoró, v. 24, n. 2, p. 165-173, 2011.
- SANTOS, T. C. P.; FIGUEIREDO, S. C.; BELTRÃO, R. A. M. S.; ALFARO, C. E. P. Aspectos gerenciais e infra-estrutura em criações de caprinos e ovinos na região semiárida da Paraíba. In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2012, Palmas-TO. VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2012.
- SEBRAE/PI. Diagnóstico da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura piauiense. Teresina: SEBRAE/PI, 2003. 114p.
- SEBRAE/RN. Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da caprinoovinocultura do Rio Grande do Norte: comportamento da cadeia produtiva agroindustrial da caprinocultura do Rio Grande do Norte. Natal: SEBRAE/SINTEC, 2001. v. 3. 145 p.
- SILVA, F.L.R. Importância das raças locais para a sustentabilidade da caprinocultura nordestina. ACCOBA - Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos da Bahia. Seção Informativos, 08 fev. 2007. Disponível em: <http://www.accoba.com.br/ap_info_dc.asp?idInfo=530>. Acesso em: 02/10/2013.
- SILVA, P.C.G. da. Um sistema de financiamento das atividades rurais adaptadas as condições da pequena produção na região de Massaroca, Juazeiro, BA. 260f. 1994. Dissertação (Mestrado). Centro de Humanidades, Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande. 1994.
- SIMPLÍCIO, A.A.; SIMPLÍCIO, K.M.M.G. Caprinocultura e ovinocultura de corte: desafios e oportunidades. Revista Conselho Federal de Medicina Veterinária, Brasília, DF, 2006. p 7-18. Disponível em: <<http://www.caprivilvirtual.com.br>>. Acesso em: 08 out. 2013.
- SOUSA NETO, J. M. Caracterização e desempenho econômico dos sistemas de produção de ovinos Morada Nova no estado do Ceará. 2010. 85f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2010.
- SOUZA NETO, J; BAKER, G. A.; MESQUITA, R. C. M. Características gerais da produção de caprinos leiteiros no Nordeste do Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, v.16, n.5, p.41-91, 1987.
- SOUZA NETO, J; BAKER, G. A.; SOUSA, F.B. ET AL. Análise socioeconômica da exploração de caprinos e ovinos no estado do Piauí. Pesquisa

- Agropecuária Brasileira. 1995, v. 30, n. 8, p .1017-1030
- TINOCO, A. L. A. Caracterização das formas de produção caprina da micro-região 138-Senhor do Bonfim, Bahia. 1985. 86f. Dissertação (Mestrado)
- Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, BeloHorizonte. 1985.
- VASCONCELOS, V. R.; VIEIRA, L. S. A Evolução da caprino-ovinocultura brasileira. Revista O Berro, n.52, p.77-78, set-out., 2002.