

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO CAPRINO E OVINO NA REGIÃO SEMI-ÁRIDA DO ESTADO DA PARAÍBA. BRASIL

CHARACTERIZATION OF THE GOAT AND SHEEP PRODUCTION SYSTEM IN THE SEMI-ARID REGION OF THE STATE OF PARAÍBA. BRAZIL

Costa, R.G.¹, C.C. Almeida², E.C. Pimenta Filho², E.V. Holanda Junior³ e N.M. Santos⁴

¹Universidade Federal da Paraíba. Centro de Formação de Tecnólogos. Departamento de Agropecuária. Areia. PB. Brasil. betogermano@hotmail.com

²Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Agrárias. Departamento de Zootecnia. Areia. PB. Brasil.

³Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMPRAPA. Caprinos). Brasil.

⁴Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia. Areia. PB. Brasil.

PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Análise multivariada. Bovino. *Caatinga*. Caprinos. Manejo nutricional. Ovinos.

ADDITIONAL KEYWORDS

Multivariate analysis. Bovine. *Caatinga*. Goats. Feeding handle. Lambs.

RESUMO

Objetivou-se caracterizar o sistema de produção caprino e ovino na região semi-árida do estado da Paraíba, quanto ao seu funcionamento e abrangência. Foram utilizadas informações de 152 entrevistas realizadas em dez municípios do Cariri Paraibano. Os dados obtidos foram agrupados, por meio de análise multivariada (*cluster*), em cinco grupos de produtores. A área das propriedades variou de 4 a 1452 ha. Cerca de 94 a 98% do uso da terra destinava-se a pecuária. Os rebanhos caprinos e ovinos eram predominantemente produzidos em regime extensivo com o uso da vegetação nativa (*caatinga*) como base para a alimentação, sendo praticada por 92 a 100% dos produtores. Não se observou um procedimento definido de manejo alimentar para os animais no período de seca. O sistema de produção animal praticado nos cinco grupos baseava-se em diversas combinações entre caprinos, ovinos e bovinos, com destaque para exploração de caprinos e bovinos destinados a produção de leite, e ovinos para a produção de carne.

SUMMARY

We aimed at the characterization of goat and sheep productive systems in the semi-arid region of the state of Paraíba, analyzing their operation

and scope. Information from 152 interviews, realized in ten countries of Cariri of Paraíba was used. Obtained data were grouped, through multivariate analysis (*cluster*), into five groups of producers. The area of the properties varied from 4 to 1452 ha. About 94 to 98% of the land usage was destined to cattle. The goat and sheep cattle were predominantly produced under extensive regimen, using native vegetation (*caatinga*) as the base for feeding, being applied by 92 to 100% of producers. No defined procedure was observed in feeding handle to the animals during periods of drought. The animal production system practiced in the five groups was based in various combinations between goat, sheep and bovine cattle's, standing out the exploration of goat and sheep cattle destined to milk production, and sheep cattle to meat production.

INTRODUÇÃO

Ao longo de décadas, a caprinovino-cultura foi considerada uma atividade marginal ou de subsistência na região Nordeste do Brasil, normalmente com baixa produtividade e realizada por produtores desprovidos de capital financeiro e de recursos tecnoló-

Recibido: 4-9-06. Aceptado: 28-6-07.

Arch. Zootec. 57 (218): 195-205. 2008.

gicos. Entretanto, atualmente, a produção destes pequenos ruminantes vem se caracterizando como uma atividade de grande importância cultural, social e econômica para a região, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento do Nordeste.

De acordo com Moraes Neto *et al.* (2003), a caprinovinocultura representa uma boa alternativa de trabalho e renda, visto a produção de alimentos de alto valor biológico (leite, carne e vísceras), bem como de pele de excelente qualidade, além da adaptabilidade dos animais aos ecossistemas locais. Embora, segundo os autores, em virtude do elevado grau de incertezas e riscos, a pecuária nordestina torna-se dependente de uma reformulação dos modelos tradicionais de planejamento e administração.

Ao iniciar as investigações partindo dos sistemas de produção existentes se percebe suas possibilidades de expansão, a partir da identificação dos pontos de estrangulamento tecnológico, dos recursos subutilizados e das inter-relações que podem ser melhoradas (Abramovay, 1985). Logo, torna-se necessário, inicialmente, um conhecimento prévio dos sistemas de produção, atualmente utilizados no Semi-Árido nordestino, de maneira a verificar os principais problemas existentes, e numa etapa posterior solucioná-los, permitindo um desenvolvimento sustentável da atividade na região (Castel *et al.*, 2003).

Objetivou-se com o estudo, caracterizar os sistemas de produção de caprinos e ovinos na região semi-árida do estado da Paraíba, identificando os tipos de unidades de produção encontradas.

MATERIALE MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na região do Cariri paraibano, abrangendo 10 municípios: Boa Vista, Cabaceiras, Gurjão, Monteiro, Prata, São Sebastião do Umbuzeiro, Santo André, Sumé, Taperoá e Zabelê, por meio da aplicação de questionários que objetivaram

coletar informações sobre tamanho das propriedades, uso da terra, raças caprinas e ovinas, estrutura dos rebanhos, estratégias utilizadas para enfrentar a seca, sistemas de exploração e de produção animal.

DESCRIÇÃO DA ÁREA AMOSTRADA

Localizada no centro do estado da Paraíba, a região do Cariri ocupa uma área de 11235 km², distribuídos em trinta municípios, e apresenta a maior densidade de caprinos (19,19 cabeças/km²) e ovinos (14,79 cabeças/km²) do continente americano (FIBGE, 2000). Ressalta-se que os dez municípios selecionados para a pesquisa concentram em torno de 50% do rebanho caprino e ovino da região. O Cariri está inserido no Semi-árido brasileiro, com clima quente e seco, temperatura média acima de 26°C à sombra e pluviosidade irregular entre os anos e entre os meses do ano, com valores variando de 250 até 700 mm/ano. Os solos são em geral, rasos, pedregosos e secos (Guimarães Filho *et al.*, 2000). A vegetação natural predominante é a *caatinga*, rica em espécies forrageiras nos seus três estratos, herbáceo, arbustivo e arbóreo, com estudos revelando que acima de 70% das espécies botânicas da *caatinga* participam significativamente da composição da dieta dos ruminantes (Araújo Filho *et al.*, 2002).

AMOSTRAGEM E COLETA DOS DADOS

As informações quantitativas primárias foram obtidas a partir de questionários resultantes de entrevistas conduzidas em 159 propriedades, escolhidas de forma aleatória nos 10 municípios citados. Os 159 proprietários visitados representaram 30% dos produtores de caprinos e ovinos da região. Após os testes de consistência e eliminação de questionários, a amostra foi constituída por 152 entrevistas. Embora priorizasse a pecuária caprina, ovina e bovina, o questionário, com 1556 questões fechadas e 13 abertas, continha informações sobre outras atividades agropecuárias desenvolvidas nas propriedades. O tempo das entrevistas

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO CAPRINO E OVINO NO BRASIL

variou de uma hora e vinte minutos a quatro horas e cinqüenta minutos. As entrevistas foram realizadas por uma única pessoa e com igual sistemática, evitando, assim, erros de interpretação. Aplicados os questionários, uma revisão foi efetuada por técnicos que não participaram das entrevistas, com o intuito de direcionar normativas às informações obtidas.

BANCO DE DADOS E ANÁLISE (FORMAÇÃO DOS GRUPOS HOMOGÊNEOS DE PRODUTORES)

Os dados foram digitados utilizando-se o módulo FSP do SAS (1999). O sistema constituiu-se de 15 arquivos, relacionados entre si através de variáveis chaves. Um segundo programa reuniu todos os 15 arquivos em um único arquivo, contendo 1569 variáveis (com 1556 questões fechadas e 13 abertas), que possibilitaram a elaboração de variáveis não obtidas diretamente do questionário (**tabela I**).

Utilizou-se a análise de agrupamento (Duran e Odell, 1974) para proceder à formação dos grupos homogêneos. Foram selecionadas para a formação dos grupos, as variáveis; número de caprinos, ovinos e bovinos, em unidade animal (UA), e área da

propriedade destinada à pecuária, em hectares.

Para a formação dos grupos utilizou-se um método multivariado não hierárquico com base no método *k-means* (*proc fastclus*). A partir das variáveis selecionadas, realizou-se a análise de *cluster*, tomando por base o exposto por Khattree e Naik (2000). Após o agrupamento, foi realizada uma análise discriminante canônica visando caracterizar os grupos obtidos. Foi utilizado o Pacote Estatístico SAS System for Windows V8.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CARACTERIZAÇÃO DOS AGRUPAMENTOS E USO DA TERRA

Foram identificados cinco grupos homogêneos representativos das atividades agropecuárias desenvolvidas na região (**tabela II**). A metodologia adotada permitiu explicar que a variável, número de ovinos teve 79,24% de sua variância explicada, a variável, número de caprinos teve 68,52%, a variável área com pecuária 67,83% e a variável, número de bovinos 34,52%.

A análise discriminante indica que os grupos formados se diferenciam quanto ao

Tabela I. Estrutura do questionário de campo. (Structure of the field questionnaire).

Tipos de perguntas	Nº	Respostas	
		fechadas	abertas
1. Indicadores físicos da propriedade rural	197	194	3
2. Indicadores sociais do proprietário e família	34	27	7
3. Indicadores do financiamento rural	12	11	1
4. Lavouras praticadas	10	10	-
5. Atividades de pecuária			
5.1. Manejo alimentar	697	695	2
5.2. Manejo reprodutivo	116	116	-
5.3. Manejo produtivo	81	81	-
5.4. Manejo sanitário	154	154	-
5.5. Manejo genético	37	37	-
5.6. Rentabilidade da exploração	220	220	-
6. Fatores mais importantes	11	11	-
Total	1569	1556	13

Tabela II. Características gerais dos grupos pesquisados. (General characteristics of the searched groups).

Grupos	I	II	III	IV	V
Porcentagem de produtores	47	22	18	9	4
Área média das propriedades (ha)	57	116	314	407	1141
Proprietário das terras (% de produtores)	90	94	93	100	100
Recebeu assistência técnica (% de produtores)	39	41	43	62	60
Disponibilidade de água nas propriedades (meses)	9	9	11	12	20
Disponibilidade de energia elétrica					
Monofásica (% de produtores)	72	62	46	31	20
Trifásica (% de produtores)	18	38	50	69	60
Mão-de-obra familiar (%)	84	65	64	51	34
Mão-de-obra permanente contratada (homens)	0	1	1	1	2
Número de caprinos (cabeças)	59	88	208	202	432
Número de ovinos (cabeças)	26	64	50	216	86
Renda bruta anual dos produtores (R\$)					
Caprinos	2060	3657	7335	7117	12234
Ovinos	369	1496	679	5979	1370
Bovinos	2699	3037	5607	5821	5610
Outras atividades					
Dentro*	14	7	0	800	2740
Fora**	3650	3955	11300	6777	22080
Total	8792	12152	24921	26494	44034

*Outras atividades dentro da propriedade (venda de esterco e lenha); **Outras atividades fora da propriedade (prestação de serviços com pecuária, prestação de serviço em outras atividades, aposentadoria e outras).

tamanho da exploração, crescendo do grupo I ao V, e quanto a relação número de caprinos/número de ovinos, sendo maior nos grupos V e III e menor nos grupos II e, principalmente, IV. As propriedades foram plotadas em função dos dois primeiros vetores canônicos. O primeiro vetor (CAN1) representa o tamanho da exploração e o segundo (CAN2), a relação caprinos/ovinos (**figura 1**). Quanto maior o valor de CAN1, maior é o tamanho da exploração. Já em termos de relação caprinos/ovinos, quanto maior o valor de CAN2 maior o número de caprinos em relação ao de ovinos. Valores inferiores a zero indicam que o rebanho ovino é maior que o caprino.

A área média das propriedades variou de 57 (grupo I) a 1141 hectares (grupo V), sendo esta última semelhante a área média de exploração de caprinos no Norte e Leste da

Espanha (Acero de la Cruz *et al.*, 2003). Sabe-se que o tamanho das propriedades representa um fator importante quanto a decisão do que e como explorar, além de ser um limitante que precisa ser adequadamente estudado, sobretudo no que tange a peculiar zona semi-árida nordestina.

Constataram-se nos cinco grupos a utilização de lavoura entre dois e seis por cento, com a pecuária entre 94 a 98% da área total. A lavoura praticada compreendeu o plantio de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), milho (*Zea mays* L.) e algodão (*Gossypium barbadense* L.), caracterizando-se como de subsistência, com índices de comercialização muito baixos (0-11%), normalmente em período de chuvas e quando produzido excedentes.

A área composta pela *caatinga* bruta predominou nos cinco grupos, variando de

se como o esquema mais utilizado pelos produtores. Considera-se este tipo de pecuária integrada uma vantagem, visto que representa uma diversificação positiva para efeito de oportunidades de mercado.

Os efetivos médios dos rebanhos consistiram de valores crescentes em relação a área total das propriedades, observadas pela variação do grupo I ao grupo V (**tabela III**). A variação de 78 (grupo I) a 560 animais (grupo V) se deve, possivelmente, a diferença encontrada na área média das propriedades, que variou de 57 a 1141 ha.

A maioria dos rebanhos 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.

MANEJO REPRODUTIVO DOS ANIMAIS

Foi observada uma grande variedade de raças caprinas e ovinas, como também uma miscigenação entre estas raças, principalmente em caprinos.

Verificou-se uma falta de direcionamento produtivo, não havendo distinção quanto às aptidões de cada raça (leite, carne, ou leite e carne), nem qual a mais indicada para a referida produção, confirmando as observações de Arias e Alonso (2002). Pode-se citar como exemplo, um rebanho formado por fêmeas com padrão racial bem caracterizado como Alpino e utilizado por três reprodutores: um Saanen, um Pardo Alpino e um Boer.

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. De acordo com as afirmações de Camacho Vallejo *et al.* (2002), sistemas de manejo inadequados ou deficientes representam uma das principais razões da baixa produtividade.

Os únicos rebanhos formados exclusivamente com raças puras foram a Parda Alpina (1%) e Anglonubiana (8%), com muitos dos criadores realizando, inclusive, registro genealógico na Associação Brasileira dos Criadores de Caprinos.

O uso de reprodutores e fêmeas de origem Alpina predominou nos rebanhos onde se queria renovar a função leiteira, uma vez que ao longo de séculos, estes animais passaram por um processo de seleção natural, possivelmente negativo do ponto de vista produtivo. Além disso, dos dez municípios pesquisados apenas Taperoá não estava ligado a algum programa do leite, quer seja de âmbito municipal, estadual ou federal.

A utilização de reprodutores e fêmeas Anglo-Nubianos ocorreu com maior intensidade onde os rebanhos eram mais voltados para a produção de carne, embora, alguns produtores também os utilizem visando um incremento na produção leiteira, tendo em vista que a raça é considerada como de dupla aptidão, carne e leite.

Steinbach (1987) afirma que, em geral, importam-se raças em decorrência do desconhecimento do potencial produtivo dos animais autóctones e que na maioria dos casos, as raças nativas têm seu desempenho produtivo mascarado por práticas inadequadas de manejo, sendo prejudicadas pela ausência de uma análise econômica global. Segundo Camacho Vallejo *et al.* (2002), o bom nível de formação dos produtores de leite de cabra no norte de Córdoba, Espanha, em geral decorre do conhecimento adquirido com a produção bovina, porém informações específicas sobre o manejo caprino seriam necessárias para que os produtores pudessem superar as deficiências existentes no setor.

Embora com menor expressão, os métodos de seleção e de manejo reprodutivo com raças ovinas, também não representam práticas comuns na região. A raça ovina predominante foi a Santa Inês (51%), inclusive, sendo utilizada no cruzamento com as demais raças. Ficou evidenciado o preva-

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO CAPRINO E OVINO NO BRASIL

lecimento das raças deslanadas, provavelmente em decorrência de sua rusticidade, prolificidade, adaptabilidade aos ecossistemas e excelente qualidade de carne e peles.

MANEJO NUTRICIONAL DOS REBANHOS CAPRINO E OVINO

De um modo geral, o manejo alimentar das espécies caprina e ovina foram semelhantes. No inverno, com a incidência de chuvas e abundância de pasto, os animais são normalmente produzidos em regime exclusivamente extensivo.

Constatou-se 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. No período de estiagem, como afirmaram Mesquita *et al.* (1988), a produção de fitomassa é reduzida a valores muito baixos, com perdas que podem alcançar os 60% da produção da área. Neste período, as folhas secas que caem das árvores, disponíveis para os animais no solo, representam importante componente, tanto na proteção do solo quando ocorrem as primeiras chuvas, como também na alimentação dos animais, quando oriundas de plantas forrageiras.

Associada ao uso da *caatinga*, a palma, representa 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 e 41-78% para ovinos) é totalmente dependente das chuvas, e quando produzidas, normalmente são utilizados primeiramente para bovinos (basicamente as vacas em lactação), chegando apenas para os caprinos e ovinos quando normalmente existe capacidade para absorver todas as espécies animais produzidas.

O bagaço de cana hidrolisado foi utilizado por apenas 2% dos produtores do grupo

I para caprinos e ovinos, provavelmente em decorrência da falta de conhecimento técnico e da baixa condição financeira dos produtores.

Os produtores utilizaram feno para os caprinos entre 8-20% e ovinos entre 9-20%, embora não tenha sido utilizada por produtores do grupo IV. A silagem, não usada nos grupos IV e V, apresentou um uso máximo de 11% no grupo III para caprinos e de 4% para ovinos. Silva *et al.* (2004) afirmaram que as técnicas de conservação de forragem apresentam um baixo índice de adoção na região, sendo a fenação mais utilizada que a ensilagem, talvez pela aparente simplicidade do processo.

O sistema de produção extensivo voltado à exploração da *caatinga* se fundamenta em processos meramente extrativistas, embora a manipulação desse ecossistema, baseado em práticas de conservação dos recursos naturais, pode aumentar a disponibilidade de forragem.

O concentrado utilizado pelos produtores para caprinos e ovinos na realidade consistiu no fornecimento de concentrados prontos e de farelos de milho, trigo, soja, algodão e torta de algodão, sendo, geralmente, cada ingrediente desses fornecido isoladamente, sem maiores preocupações com o atendimento das exigências nutricionais por categoria (animais em fases de crescimento, lactação, reprodução, etc.). Ocorre o fornecimento de concentrado pronto apenas nos grupos I e II (ambos com 3% para caprinos), e apenas no grupo I (2% para ovinos). O uso de concentrado nas produções de caprinos e ovinos 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, enquanto para ovinos foi de 15 a 40%, caracterizando como uma importante fonte nutricional para os animais na época seca (período de fruti-

ficação das algarobeiras).

Em virtude da baixa produção de grãos na região Nordeste (Ferreira *et al.*, 2004) o uso de subprodutos da agroindústria, constitui uma importante alternativa para alimentação dos rebanhos em sistemas intensivos e semi-intensivos. Representando uma fonte alternativa de nutrientes, o uso de subprodutos industriais na alimentação animal também promove à redução da contaminação ambiental e barateia os custos de produção, devido ao seu preço ser, normalmente, inferior aos suplementos convencionais.

ESTRATÉGIAS PARA ENFRENTAR A SECA

As estratégias utilizadas para enfrentar a seca na realidade consistem em práticas realizadas de forma não técnica e sem procedimento definido (28%), com venda de animais na maioria das vezes (21 a 25% em todos os grupos), aquisição de alimentos, uso do mandacaru (*Cereus jamacaru* P. DC.) ou associação entre dois ou mais métodos citados anteriormente. Deve-se ressaltar que todas as estratégias postas em prática são iniciativas dos produtores, sem nenhuma participação ou esforço de racionalização por parte de instituições de política agrícola, ensino e pesquisa, e de fomento. De acordo com as observações de Acero de la Cruz *et al.* (2003) o principal problema das explorações caprinas analisadas no Norte e Este da Espanha consistia na gestão deficiente que os produtores desenvolviam em suas propriedades. Normalmente uma gestão inadequada decorre do baixo nível educacional dos produtores (Bedotti *et al.*, 2005).

Queiroz *et al.* (1986), em trabalho sobre ecologia e manejo do sistema de produção de pequenos ruminantes no Sertão do Ceará no Nordeste do Brasil, encontraram que no período de seca, os produtores administravam seus estoques de forragens reduzindo o número de animais e mudando a composição das espécies na propriedade, ocorrendo assim principalmente a redução dos bovi-

nos e aumento no número de caprinos, com o rebanho ovino praticamente não se alterando.

Embora os bovinos pareçam importantes para a renda e produção global da fazenda na região, a produção de ovinos e principalmente de caprinos provavelmente garantem a renda e a sobrevivência dos produtores.

SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO

Verificou-se predominância das explorações extensivas, sem uso de técnicas de manejo e praticamente sem nenhuma escrituração zootécnica. Hernández (2000), afirma que os sistemas de exploração caprina no México são baseados predominantemente no pastoreio extensivo, tendo como principal finalidade a produção de carne. 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 às condições climáticas características da região (Martín Bellido *et al.*, 2001). Os autores também afirmaram que 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.

Os sistemas de exploração com caprinos leiteiros na área analisada foram muito variados, incluindo desde sistemas intensivos (não muito frequentes) até os extensivos, sem suplementação alimentar, levando a produções estacionais que se limitam ao período de inverno. Para os caprinos e ovinos de corte prevalecem os sistemas extensivos.

O sistema intensivo é utilizado apenas nos grupos I (3%) e III (8%), o que retrata a sua baixa utilização pelos caprinocultores. No caso do grupo I, provavelmente em decorrência do tamanho das propriedades (área máxima de 57 ha). O sistema semi-intensivo com 33% decorre da necessidade de suplementação dos rebanhos no período de seca. Por fim, o sistema extensivo (65%)

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO CAPRINO E OVINO NO BRASIL

caracterizando-se como o método de produção mais usual na região, evidenciando, um direcionamento para a exploração da carne e pele. Monroy *et al.* (2003), avaliando a situação da produção de cabras na Califórnia do Sul, encontraram que 93% dos seus produtores utilizaram também o sistema de exploração extensivo.

Embora muito semelhantes aos dos caprinos, os sistemas de exploração dos ovinos apresentam pequenas variações, com uma média total de 29% no sistema semi-intensivo e 69% no extensivo. Pode-se inferir de tal informação, que mesmo os ovinos manejados a maior parte do tempo juntamente com os caprinos, o fato de se explorar nas cabras também o leite, faz com que estas sejam privilegiadas no momento da racionalização do manejo.

CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Verificou-se um sistema de produção associativo; com caprinos, ovinos e bovinos, produzidos em 65% das propriedades pesquisadas. A criação de caprinos estava presente em 96% das propriedades, onde 47% dos animais eram destinados a produção de leite e 49% para carne. Os ovinos estavam presentes em 81% das propriedades e os bovinos em 79%, com 61% para a produção de leite e 18% para o corte. Propriedades com produção apenas de caprinos representaram 10% e apenas ovinos 1%. A criação exclusiva de bovinos não foi encontrada em nenhuma das propriedades pesquisadas.

Existe uma tendência de substituição no grupo I das demais atividades pela produção de leite de cabra, visto que a demanda pelo produto está se consolidando com relativa rapidez na região. O grupo II destacou-se pela maior representação no sistema de criação de caprinos e ovinos (18%). Observou-se no grupo III uma grande concentração de atividades destinadas a produção de leite caprino e bovino. O grupo IV concentra suas atividades na exploração

dos bovinos leiteiros, caracterizando-se como uma atividade tradicional decorrente da maior disponibilidade de terras.

Detendo a maior área das propriedades, com disponibilidade de água e área construída, o grupo V caracteriza-se como o que mais sub-utiliza os recursos das propriedades e seus respectivos potenciais. Predomina a exploração de leite caprino e carne ovina, seguida pela produção de leite bovino. Dados similares aos encontrados neste estudo foram reportados por Holanda Júnior (2004), trabalhando com caracterização zootécnica e de renda nos sistemas de produção de caprinos e ovinos praticados no Sertão da Bahia.

Verificou-se com a pesquisa que muitos fatores têm contribuído para a baixa produtividade de caprinos e ovinos na região, destacando-se entre eles, a utilização de técnicas inadequadas de manejo alimentar e reprodutivo, o uso de métodos extensivos de produção com baixa inversão de capital e com a idéia de que estes pequenos ruminantes podem assegurar na pastagem nativa sua nutrição.

CONCLUSÕES

O sistema extensivo caracterizou-se como o mais usual em todos os grupos avaliados, com o ecossistema da *caatinga* utilizado de maneira extrativista.

A falta de manejo alimentar adequado, necessário para atender as exigências nutricionais dos animais, e o sistema de produção associativo, com a utilização de caprinos, ovinos e bovinos, caracterizaram-se como fatores dominantes.

A ausência no grupo IV de práticas de conservação de forragens, como fenação ou ensilagem, para fornecimento aos animais no período de escassez de chuvas, representa um ponto crítico da atividade pecuária neste grupo.

Promover o cultivo de forrageiras nativas, para a confecção de silagem e feno deve ser priorizada no grupo I. A maior

disponibilidade territorial para o plantio de variedades nativas, em todos os demais grupos, viabilizaria uma maior oferta de ali-

mentos para os animais no período de estiagem e garantiriam a sustentabilidade do sistema produtivo na região.

BIBLIOGRAFIA

- Abramovay, R. 1985. Progresso técnico: a indústria é o caminho. *Cadernos de Difusão de Tecnologia*, 2: 233-245.
- Acero de la Cruz, R., A. García Martínez, J. Martos Peinado, F. Peña Blanco, J.J. Rodríguez Alcaide y V. Domenech García. 2003. Análisis de gestión de las explotaciones caprinas extensivas de la Sierra Norte y Este de Jaén. *Arch. Zootec.*, 52: 67-76.
- Araújo Filho, J.A., F.C. Carvalho, R. Garcia e R.A. Sousa. 2002. Efeitos da manipulação da vegetação lenhosa sobre a produção e compartimentalização da fitomassa pastável de uma *caatinga* sucessional. *Rev. Bras. Zootecn.*, 31: 11-19.
- Arias, M. y A. Alonso. 2002. Estudio sobre sistemas caprinos del Norte de la Provincia de Córdoba - Argentina. *Arch. Zootec.*, 51: 341-349.
- Bedotti, D., A.G. Gómez Castro, M. Sánchez Rodríguez, A. García Martínez y J. Martos Peinado. 2005. Aspectos sociológicos de los sistemas de producción caprina en el Oeste Pampeano (Argentina). *Arch. Zootec.*, 54: 599-608.
- Camacho Vallejo, M.E., M.S.G. Torrico, B.A. Callejón, A.G. Arroyo y J.V.D. Bermejo. 2002. Evaluación del sistema de explotación en un núcleo de caprino lechero autóctono. *Arch. Zootec.*, 51: 259-264.
- 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 Rumin. Res.*, 47: 133-143.
- Duran, B.S. and P.L. Odell. 1974. Cluster analysis: a survey. Springer-Verlag. Berlin.
- Ferreira, A.C.H., J.N.M. Neiva, N.M. Rodriguez, R.N. Lobo e V.R. Vasconcelos. 2004. Valor nutritivo das silagens de capim-elefante com diferentes níveis de subprodutos da indústria do suco de caju. *Rev. Bras. Zootecn.*, 33: 1380-1385.
- FIBGE. Censos demográficos 1970, 1980, 1991, 1996 e 2000. Rio de Janeiro. IBGE. RJ.
- Guimarães Filho, C., J.G.G. Soares e G.G.L. Araújo. 2000. Sistemas de produção de carnes caprina e ovina no semi-árido nordestino. In: Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte, 1, 2000, João Pessoa. Anais... João Pessoa. p. 21-33.
- 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.
- Holanda Júnior, E.V. 2004. Produção e comercialização de produtos caprinos e ovinos por agricultores familiares dos sertões baiano de São Francisco. 2004. 121f. Tese (Doutorado em Produção Animal). Escola de Veterinária. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.
- Khattree, R. and P.N. Naik. 2000. Multivariate data reduction and discrimination with SAS software. Willy Inter-Science. Cary. 558 p.
- 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.
- Mesquita, R.C.M., J.A. Araújo Filho e M.L. Dias. 1988. Manejo de pastagem nativa: uma opção para o semi-árido nordestino. In: Simpósio Nordeste de Alimentação de Ruminantes, 2., 1988, Natal. Anais... EMPARN. Natal. p. 124-140.
- Monroy, C.A., Q.J.A. Armenta, Q.E. Armenta, C.M.A. Monroy, D.A.M. Cisneros, S.G. Anaya y R.S.A. Rodríguez. 2003. Situación actual de la producción de cabras en baja California Sur: aspectos de producción y organización. En: Reunion Nacional sobre Caprinocultura, 18., 2003. Proceedings... Asociación Mexicana de Producción Caprina A.C. Puebla. 121-122.
- Moraes Neto, O.T., A. Rodrigues, A.C.A. Albuquerque e S. Mayer. 2003. Manual de capacitação de agentes de desenvolvimento

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO CAPRINO E OVINO NO BRASIL

- rural (ADRs) para a Caprinovinocultura. SEBRAE/PB. João Pessoa. 114 p.
- Queiroz, J.S., N. Gutierrez-Aleman and F.A.P. León. 1986. The ecology and management of small ruminant production systems in the Sertão of Ceará, in the Northeast of Brazil. *Agr. Syst.*, 22: 259-287.
- Silva, M.M.C., A. Guim, E.C. Pimenta Filho, G.V. Dornellas, M.F. Sousa e M.V. Figueiredo. 2004. Avaliação do padrão de fermentação de silagens elaboradas com espécies forrageiras do estrato herbáceo da *Caatinga* Nordestina. *Rev. Bras. Zootecn.*, 33: 87-96.
- SAS. 1999. Statistics Analysis System. User's guide: statistics. SAS Institute. Cary. North Caroline.
- Steinbach, J. 1987. Evolution of indigenous and exotic breeds and their crosses for production in unfavorable environments. In: Internacional Conference on Goats, 4, 1987. Brasília. Proceedings... EMBRAPA - DDT. Brasília. 2: 625-642.