

DOCUMENTOS do ETENE

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE

O AGRONEGÓCIO DA CAPRINO-OVINOCULTURA NO NORDESTE BRASILEIRO



ANTONIO NOGUEIRA FILHO
JOSÉ WALTER ANDRADE KASPRZYKOWSKI

Nº 09

**O AGRONEGÓCIO
DA CAPRINO-OVINOCULTURA
NO NORDESTE BRASILEIRO**

Série: Documentos do ETENE, v. 09

Obras já publicadas na série:

- V. 01 – Possibilidades da Mamona como Fonte de Matéria-Prima para a Produção de Biodiesel no Nordeste Brasileiro
- V.02 – Perspectivas para o Desenvolvimento da Carcinicultura no Nordeste Brasileiro
- V. 03 – Modelo de Avaliação do Prodetur/NE-II: base conceitual e metodológica
- V. 04 – Diagnóstico Socioeconômico do Setor Sisaleiro do Nordeste Brasileiro
- V. 05 – Fome Zero no Nordeste do Brasil: construindo uma linha de base para avaliação do programa
- V. 06 – A Indústria Têxtil e de Confecções no Nordeste: características, desafios e oportunidades
- V. 07 – Infra-Estrutura do Nordeste: estágio atual e possibilidades de investimentos
- V. 08 – Grãos nos Cerrados Nordestinos: produção, mercado e estruturação das principais cadeias
- V. 09 – O Agronegócio da Caprino-ovinocultura no Nordeste Brasileiro

Antônio Nogueira Filho, Médico Veterinário,
Especialista em Agribusiness, Mestre em Ciências Avícolas
e Pesquisador do BNB-ETENE

José Walter Andrade Kasprzykowski,
Engenheiro Agrônomo e Consultor Externo do BNB-ETENE

Série Documentos do ETENE
Nº 09

O AGRONEGÓCIO DA CAPRINO-OVINOCULTURA NO NORDESTE BRASILEIRO

Fortaleza
Banco do Nordeste do Brasil
2006

**Banco do
Nordeste**



O nosso negócio é o desenvolvimento

Presidente

Roberto Smith

Diretores

Augusto Bezerra Cavalcanti Neto

Francisco de Assis Germano Arruda

João Emílio Gazzana

Luiz Ethewaldo de Albuquerque Guimarães

Victor Samuel Cavalcante da Ponte

Ambiente de Comunicação Social

José Maurício de Lima da Silva

Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE

Superintendente: José Sydrião de Alencar Júnior

Coordenadoria de Estudos Rurais e Agroindustriais – COERG

Maria Odete Alves

Coordenador da Série Documentos do ETENE

Maria Odete Alves

Editor: Jornalista Ademir Costa

Normalização Bibliográfica: Rita de Cássia Alencar

Revisão Vernacular: Hermano José Pinho

Diagramação: Franciana Pequeno

Internet: <http://www.bnb.gov.br>

Cliente Consulta: 0800.783030

Tiragem: 1.000 exemplares

Depósito Legal junto à Biblioteca Nacional, conforme Decreto Lei nº 10.994 de 14/12/2004.

Copyright © by Banco do Nordeste do Brasil

Nogueira Filho, Antônio.

N778a O agronegócio da caprino-ovinocultura no Nordeste Brasileiro / Antônio Nogueira Filho, José Walter Andrade Kasprzykowski. – Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006

56 p. (Série Documentos do ETENE, n. 09).

ISBN: 8587062-60-3

I. Pecuária-Nordeste. 2. Caprinocultura-Agronegócio. 3. Ovinocultura-Agronegócio. I. Kasprzykowski, José Walter Andrade. II. Título. III. Série.

CDD: 636.2009813

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	7
2 – AVALIAÇÃO GERAL DO SETOR.....	9
2.1 – Panorama Geral	9
2.2 – Caracterização do Setor.....	12
2.3 – Raças Caprinas.....	14
2.4 – Raças Ovinas	18
2.5 – Tecnologia Disponível.....	19
2.5.1 – Manipulação da vegetação nativa.....	20
2.5.2 – Sistema de produção de caprinos e ovinos para carne e pele	20
2.5.3 – Sistema de produção de cabras de leite.....	21
2.5.4 – Terminação de cordeiros e cabritos em pastagem cultivada	21
2.5.5 – Terminação de cordeiros confinados	21
2.5.6 – Formação e uso do banco de proteínas	22
2.5.7 – Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos	22
2.5.8 – Tecnologia de sêmen de caprinos e ovinos	23
2.5.9 – Indução, sincronização do cio e inseminação artificial ...	23
2.5.10 – Biotecnologias de embriões.....	23
2.5.11 – Soluções tecnológicas para o controle das principais doenças de caprinos e ovinos	24
2.5.12 – Processamento agroindustrial de carnes de caprinos e ovinos	24
2.5.13 – Cortes padronizados de carcaças de caprinos e ovinos	25
2.5.14 – Produção higiênica de leite de cabra.....	25
2.5.15 – Derivados do leite de cabra	25
2.5.16 – Cuidados e tratamento da pele de caprinos e ovinos	26
2.6 – Aspectos Sanitários	26
3 – CADEIA PRODUTIVA DA CAPRINO-OVINOCULTURA.....	31
3.1 – Descrição da Cadeia Produtiva	31
3.2 – Gargalos e Possíveis Soluções	33
3.2.1 – Subsistema insumos.....	33
3.2.2 – Subsistema produção	33

3.2.3 – Subsistema abate e processamento	34
3.2.4 – Subsistema distribuição.....	35
4 – AÇÕES DO BNB DE INCENTIVO AO SETOR	37
5 – MERCADO	39
5.1 – Carne	39
5.2 – Leite.....	40
5.3 – Pele	40
6 – VULNERABILIDADE DO SETOR	43
7 – LUCRATIVIDADE DO SETOR	45
8 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	51
REFERÊNCIAS	54

I – INTRODUÇÃO

A exploração de caprinos e ovinos tem elevada importância social e econômica para a população rural e para a própria estrutura econômica das regiões onde é desenvolvida. Embora em relação à pecuária nacional não represente uma atividade significativa, ela constitui uma alternativa econômica viável e sustentável para diversificar a produção, principalmente para pequenos e médios produtores.

O aproveitamento das pastagens naturais, a obtenção de animais para abate com menos de um ano e baixo valor dos investimentos necessários são vantagens econômicas que apresenta a exploração de caprinos e ovinos, quando são adotados manejos alimentar e sanitário adequados.

Os caprinos e ovinos são espécies que têm a grande capacidade de adaptação às condições ambientais adversas e aos diferentes regimes alimentares e de manejo. São animais capazes de converter em proteína, de forma muito eficiente, os mais variados tipos de forragens, sejam ou não de boa qualidade.

As vantagens comparativas destas espécies (animais de porte médio e alto índice reprodutivo) permitem retorno econômico rápido, não somente para pequenas e médias explorações, como também para os grandes empreendimentos. A exploração de caprinos e ovinos constitui-se, também, uma alternativa importante para diversificar a produção, considerando que essas criações podem ser um complemento de outras atividades, sejam agrícolas (grãos, fruticulturas etc.) ou pecuárias (bovinos, bubalinos, dentre outras).

Este documento descreve, de forma objetiva, as principais características da exploração de caprinos e ovinos, com base em pesquisa exploratória, a partir do método do levantamento bibliográfico, por meio de investigação em publicações técnicas, livros e revistas especializadas.

O documento faz uma avaliação geral do setor e descreve as principais características da caprino-ovinocultura na região Nordeste do Brasil; as raças exploradas na região; as principais tecnologias disponíveis; o mercado de peles, de carne e de leite; a vulnerabilidade e a lucratividade do setor e a estrutura da cadeia produtiva.

2 – AVALIAÇÃO GERAL DO SETOR

2.1 – Panorama Geral

A Caprino-Ovinocultura é uma atividade econômica explorada em todos os continentes, estando presente em áreas que apresentam as mais diversas características edafo-climáticas. No entanto, somente em alguns países, esta atividade apresenta expressão econômica, sendo, na maioria dos casos, desenvolvida de forma empírica e extensiva, adotando baixos níveis de tecnologia e, conseqüentemente, apresentando baixas produtividade e rentabilidade.

Introduzidos pelos colonizadores europeus, adaptaram-se às condições adversas da caatinga nordestina. Inicialmente criados em rebanhos fechados, esses animais possibilitaram o surgimento de novos tipos raciais com grande rusticidade, embora perdendo um pouco de suas características produtivas.

Os maiores detentores de rebanhos ovinos no panorama mundial são a Austrália, a China e a Nova Zelândia, que concentram, respectivamente, 28%, 14% e 9% do efetivo mundial. Quanto aos caprinos, os maiores criadores são a Índia, a China e o Paquistão que, conjuntamente, concentram 42% do rebanho do globo.

Segundo Nogueira Filho (2003), o Brasil conta com rebanho ovino e caprino que somados representam 32 milhões de cabeças, equivalente a apenas 3,3% do efetivo mundial, o qual é superior a 990 milhões de animais. Considerando a dimensão territorial brasileira, bem como as condições edafo-climáticas favoráveis ao desenvolvimento da caprino-ovino cultura, nossos rebanhos são numericamente inexpressivos, principalmente quando comparados com a criação de bovinos, cujo efetivo nacional é da ordem de 170 milhões de cabeças.

A região Nordeste possui, de acordo com projeções efetuadas pelo Instituto FNP-Consultoria & Comércio para o ano de 2004, com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aproximadamente 9,2 milhões de caprinos e 8,5 milhões de ovinos, correspondendo a, respectivamente, 92,97% e 54,59% dos rebanhos do País. O Estado da Bahia concentra os maiores plantéis dessas espécies, com 3,7 milhões de caprinos e 2,8 milhões de ovinos (PESQUISA DA PECUÁRIA MUNICIPAL, 2002).

Largamente explorados de forma extensiva, os rebanhos caprino e ovino não têm apresentado crescimento ao longo dos anos, a despeito da rusticidade e da adaptabilidade à região, onde predomina a vegetação da caatinga.

Kasprzykowski (1982) salienta que a caprino-ovinocultura é de fundamental importância socioeconômica para o Nordeste brasileiro. A produção de caprinos e ovinos representa uma alternativa de oferta de carne, leite e derivados, favorecendo o aspecto alimentar, especialmente da população rural. A produção de peles, de aceitação nacional e internacional, tem correspondido a cerca de 20% do valor atribuído ao animal abatido, constituindo receita para o criador e gerando divisas para os Estados e para o país. Conseqüentemente, o negócio envolvendo as duas espécies atua como mais um atrativo para ocupar uma grande quantidade de pessoas, contribuindo de forma significativa para a fixação do homem no campo.

O crescimento vertiginoso da exploração de pequenos ruminantes no Nordeste está transformando o cenário dos nossos sistemas produtivos. De fato, ao longo das últimas décadas a caprino e a ovinocultura tropical têm sofrido transformações radicais nos diversos elos de suas cadeias produtivas, mercê de uma notória expansão dos mercados interno e externo. Embora explorados tradicionalmente de forma extensiva, os caprinos e ovinos têm apresentado razoável melhoria genética. A feroz competição que emerge entre os mercados produtivos tem provocado uma busca incessante por novos conhecimentos técnicos e gerenciais. Neste mister, as instituições públicas e privadas vêm desempenhando um papel de fundamental importância no delineamento deste cenário.

As rápidas mudanças que estão acontecendo no mundo levam as instituições a se adaptarem a esta nova ordem, sob pena de, não o fazendo, correrem o risco de desaparecerem. Palavras de ordem como qualidade total, eficiência, produtividade e mercado, dentre outras, passam a fazer parte do cotidiano das pessoas. Diante disso, as cadeias produtivas envolvendo o agronegócio da caprino-ovinocultura devem procurar adaptar-se às emergentes e dinâmicas transformações que envolvem a humanidade, a qual está inserida de forma irreversível no complexo processo de globalização da economia.

Para que a caprino-ovinocultura no Nordeste brasileiro se transforme num negócio economicamente sustentável, gerando excedentes para os atores da cadeia produtiva, necessário se faz a implementação de um amplo programa de ações para a superação ou redução dos entraves ao desenvolvimento da atividade. Neste sentido, é indispensável a participação e o comprometimento de todos os agentes envolvidos no processo (governo, pesquisadores, técnicos, produtores, associações de classe, indústrias de beneficiamento, comerciantes e estruturas de apoio), com vistas ao estabelecimento de diretrizes, cumprimento de metas e articulação entre todos os elos participantes da cadeia produtiva.

O desenvolvimento de projetos cooperativos será a tônica gerencial que prevalecerá neste mercado globalizado e cada vez mais exigente quanto à qualidade dos produtos. A interação entre os órgãos governamentais e a iniciativa privada terá que ser permanente e crescente. Investimentos deverão ser realizados pelas instituições oficiais e pelos empresários do setor, seguindo-se planos de trabalho que propiciem um retorno alentador no mais breve espaço de tempo possível. O mercado acena com grandes oportunidades, mas somente a partir da organização dessa atividade, o Nordeste poderá inserir-se de forma competitiva neste emergente segmento da economia.

Caprinos e ovinos, ao longo do tempo, desde os primórdios da colonização brasileira, adaptaram-se às condições do semi-árido nordestino. No entanto, deve-se analisar melhor a importância da caprino-ovinocultura, considerando, por um lado, a sua função de importante fonte de alimento (as carnes caprina e ovina são as principais fontes de proteínas da área rural, a pele é de excelente qualidade e o leite tem alto valor nutritivo) e, por outro lado, o destacado papel social dessa atividade, gerando renda para as populações rurais e possibilitando permanência e sobrevivência do sertanejo em suas glebas, ou seja, a fixação do homem ao campo.

Algumas tentativas de melhoria do rebanho nacional foram feitas com a importação de animais europeus sem, no entanto, se atentar para a compatibilidade racial com os animais inicialmente trazidos para o Brasil. Esse fato, aliado às facilidades de deslocamento dos rebanhos entre fazendas e mesmo entre áreas criadoras distintas, resultantes da abertura de estradas, permitiu uma grande mistura racial, com o cruzamento indiscriminado entre tipos raciais distintos, a ponto de grande parte do rebanho nordestino ser hoje considerado "Sem raça definida (SRD)", (KASPRZYKOWSKI, 1982).

O reconhecimento da importância desses animais para a região Nordeste provocou ações governamentais, com a dinamização da pesquisa, o apoio das universidades, a assistência técnica e o crédito rural. Assim, na atualidade se verifica maior interesse dos criadores, maior preocupação com o uso de tecnologia na exploração caprina e ovina, desde as mais simples orientações de manejo e sanidade ao uso de tecnologia de ponta, como a inseminação artificial e a transferência de embriões.

Com a modernização do setor, espera-se conseguir aumentar a produtividade, com conseqüente elevação dos rendimentos da atividade, necessitando-se que cada vez mais as ações públicas e da iniciativa privada sejam desenvolvidas de forma integrada nas várias áreas de atuação, tais como pesquisa, crédito e extensão.

No cenário mundial, a população de caprinos cresceu significativamente no período de 1970 a 2000, enquanto o rebanho de ovinos praticamente se manteve estabilizada. A Tabela 1 mostra a evolução dos principais plantéis de animais no período de 1970 a 2000.

**Tabela 1 – Evolução dos principais rebanhos de animais
(Período: 1970 a 2000)**

ESPÉCIE	MIL CABEÇAS				
	1970	1980	1990	2000	VARIAÇÃO (2000/1970)
Bovina	1.081.556	1.216.252	1.297.201	1.312.459	21,35
Bubalina	107.438	121.722	148.184	163.484	52,17
Ovina	1.061.099	1.096.232	1.209.369	1.054.877	-0,59
Caprina	375.904	462.350	587.296	720.348	91,63
Suína	547.241	797.793	856.554	901.458	64,73
Aves	4.738.467	7.116.000	10.740.000	14.501.358	206,03

Fonte: Elaboração dos autores baseado em dados da FAO (<http://faostat.fao.org/faostat/>).

É oportuno frisar que 53% dos ovinos e 94% dos caprinos estão nos países em desenvolvimento, sendo uma importante fonte de alimento e de renda para as populações.

Na América do Sul, os rebanhos de caprinos e ovinos são de aproximadamente 112,6 e 23,4 milhões de cabeças, respectivamente. O Brasil, a Argentina e o Peru detêm os maiores plantéis dessas duas espécies.

2.2 – Caracterização do Setor

A exploração de ovinos e caprinos no Nordeste brasileiro tem despertado o interesse de criadores e selecionadores, que procuram transformar a atividade tradicionalmente desenvolvida de forma extensiva e mesmo ultra-extensiva, numa exploração econômica racional, com o uso de tecnologia avançada, de modo a adequá-la, convenientemente, às demandas do mercado.

De acordo com as estatísticas do IBGE (PESQUISA..., 2002), projetadas pelo Instituto FNP para 2004, estão concentrados na região do sertão nordestino 92,97% do rebanho caprino e 53,15% do plantel ovino brasileiro, cabendo aos estados da Bahia, Piauí, Ceará e Pernambuco as maiores concentrações de efetivos dessas espécies, respectivamente com 83,14% e 83,35% (Tabela 2).

**Tabela 2 – Efetivo caprino e ovino no Nordeste brasileiro
(Projeção para 2004)**

ESTADO	CAPRINOS	%	OVINOS	%	TOTAL
MARANHÃO	381.394	4,12	212.444	2,49	593.838
PIAUI	1.464.672	15,81	1.505.658	17,65	2.970.330
CEARÁ	895.116	9,66	1.835.410	21,52	2.730.526
RIO GRANDE DO NORTE	419.916	4,53	471.525	5,53	891.441
PARAÍBA	686.895	7,41	416.247	4,88	1.103.142
PERNAMBUCO	1.593.549	17,20	923.871	10,83	2.517.420
ALAGOAS	59.316	0,64	191.546	2,25	250.862
SERGIPE	14.438	0,16	128.644	1,51	143.082
BAHIA	3.750.934	40,48	2.844.016	33,34	6.594.950
REGIÃO NORDESTE	9.266.230	100,00	8.529.361	100,00	17.795.591
BRASIL	9.966.791		15.128.919		25.095.710

Fonte: Anual PEC (2005), projeções para 2004, com base em dados do IBGE (PESQUISA..., 2002).

Segundo informações de Vasconcelos e Vieira (2005), as microrregiões geográficas de Juazeiro e Euclides da Cunha (Bahia); Alto Médio Canindé, Campo Maior e São Raimundo Nonato (Piauí) e Petrolina (Pernambuco), destacam-se como as maiores produtoras de caprinos. As microrregiões de maior densidade são o Cariri Ocidental na Paraíba e Itaparica em Pernambuco.

No que se refere a ovinos, as microrregiões de Juazeiro, Euclides da Cunha e Serrinha (Bahia); Alto Médio Canindé no Piauí; Sertão dos Inhamuns, Sertão de Crateús e Médio Jaguaribe (Ceará), apresentam-se como as mais importantes.

São normalmente considerados caprinos e ovinos tropicais, os animais dessas espécies que apresentam pele totalmente desprovida ou com pouca lã, com pêlos em sua cobertura. São destinados em sua grande maioria, à produção de carne e pele.

Esses animais ainda são criados, na maioria das propriedades, de forma extensiva, sem muitos cuidados com alimentação e sanidade, manejo e profilaxia inadequados, assistência técnica deficitária, baixo nível de gestão e organização da unidade produtiva, resultando em baixos níveis de produtividade, desfrute, rendimento de carcaça, produção de leite e ainda responsável pelo alto nível de mortalidade dos rebanhos, notadamente de animais jovens.

De acordo com Vasconcelos e Vieira (2005), a quase totalidade das explorações pertence a pequenos produtores rurais, cujas propriedades têm área inferior a 30 hectares. No entanto, esses animais representam importante fonte

de alimentação e renda para os produtores. Os caprinos, adicionalmente à carne e à pele, produzem o leite indispensável na alimentação familiar. Trata-se de alimento altamente nutritivo, de fácil digestão em virtude do pequeno diâmetro de seus glóbulos de gordura, o que o torna altamente recomendável para alimentação de crianças, idosos e doentes em recuperação. A propósito, 1/3 das necessidades alimentares de um homem adulto pode ser suprido pela ingestão diária de um litro de leite de cabra. O teor energético do leite de cabra, varia entre 60 a 75kcal/100g de leite, conforme citado por Machado (1998).

Em média, ainda de acordo com a Vasconcelos e Vieira (2005), a atual produção de carne ovina no semi-árido nordestino situa-se em torno de 2,8kg por hectare em pastagem de caatinga nativa. Essa produção, no entanto, pode aumentar para 31,4kg/ha e até 71,2kg/ha, em função do manejo e do uso de tecnologia adequada na manipulação da vegetação nativa.

Originários de Portugal e de outros países europeus, os caprinos adaptando-se às condições regionais, deram origem a tipos raciais distintos, alguns dos quais tomaram o nome das regiões em que se desenvolveram. Atualmente, os caprinos e ovinos criados no Nordeste distribuem-se em diversas raças, conforme descrição seguir.

2.3 – Raças Caprinas

a) Saanen – é uma raça especializada na produção de leite e exerce grande influência nos cruzamentos das regiões Sudeste e Sul do País. É originária da Suíça (Vale do Saanen), onde também é conhecida com o nome de Gessenay. A denominação de Saanen somente foi adotada oficialmente em 1927. Esta raça é muito disseminada na Europa e Estados Unidos e em outros países por sua alta produção e persistência da lactação. A média de produção leiteira varia entre 700 a 800kg em oito meses de lactação, mas há cabras que atingem produção superior a 2.000kg em 280 dias. São animais que medem de 74 a 85cm, com peso médio de 45 a 60kg (fêmeas) e 70 a 90kg (machos). A pelagem é branca, sem qualquer mancha, enquanto os pêlos são curtos. É uma raça bastante dócil e de fácil manejo em sistemas de criação intensiva. Existem no Brasil em torno de 5.000 animais considerados puros de origem e cerca de 70.000 mestiços de Saanen com outras raças nativas ou exóticas.

b) Parda alpina – É originária dos Alpes europeus. A denominação usada freqüentemente de Parda Alpina Alemã, não correta, pois na verdade existem três variedades: da Suíça, da França e da Alemanha. A raça apresenta cabeça

triangular, perfil retilíneo ou ligeiramente côncavo, orelhas eretas e curtas e porte médio. As cabras alpinas normalmente têm a cara e o ventre negros, parte inferior das pernas e linha dorsal escuras. No Brasil a pelagem da Parda Alemã se caracteriza por duas faixas descendo do topo do crânio até perto dos lábios. É considerada a terceira raça caprina produtora de leite, depois das raças Saanen e Toggenburg, no entanto é a campeã na produção de gordura.

c) Toggenburg – É originária do Vale de Toggenburg na Suíça, resultado de cruzamento inicial da cabra fulva de Saint-Gall com a branca de Saanen. É uma das raças caprinas mais difundidas na Suíça, mas, também, é bastante disseminada na Inglaterra, Estados Unidos e outros países, inclusive no Brasil, graças à sua boa produção leiteira. Os animais apresentam porte mediano a grande, os pêlos longos ou curtos e a coloração é marrom ou cinza, com faixas típicas na face.

d) Alpina britânica – essa raça foi desenvolvida na Grã-Bretanha no início de 1900, a partir de uma importação de caprinos alpinos tipo *Black Swiss* da Suíça, feita pela Inglaterra e utilizada em cruzamentos absorventes em cabras locais, iniciados em 1911. A partir daí, se estabeleceu um rígido e contínuo processo de seleção, com o livro de registro ficando aberto até 1945, quando então passou a se fazer o definitivo. Na Austrália, os primeiros animais chegaram em 1958 e foram cruzados com animais Saanen e Toggenburg. As primeiras importações brasileiras ocorreram em 1988, feitas por Paulo Roberto Miranda Leite, da Emepa-PB, eram 4 machos e 11 fêmeas. O rebanho brasileiro puro de origem dessa raça está estimado em apenas 400 cabeças, mas o plantel mestiços alcança o montante de 4.000 animais. O perfil facial varia de reto a forma de prato.

e) Anglo-Nubiana – A Anglo-Nubiana inglesa, segundo alguns pesquisadores, teve origem a partir de cabras do Egito, da Núbia, da França, da Síria ou da Índia. Foram obtidas por meio de cruzamentos com cabras comuns da Inglaterra, predominantemente, a Zaraibi e a Chitral, após intenso processo de seleção, com base na dupla aptidão isto é, carne e leite com alto teor de gordura. A raça é explorada em vários países e foi introduzida no Brasil em 1929 pelo criador Carlos Guinle. Os exemplares trazidos da Inglaterra na verdade tratavam-se de mestiças, não bem caracterizadas racialmente. A partir de 1938, exemplares puros da raça Anglo-Nubiana foram introduzidos na Bahia por Antônio do Rego Gonçalves. No Nordeste, a raça é bem aceita pelos produtores e difundida em todos os Estados graças a sua adaptação às condições edafoclimáticas das áreas semi-áridas da região. Ainda existem produtores e técnicos que consideram a raça como de dupla aptidão. No entanto, na atualidade, os Estados Unidos

lideram trabalhos técnico-científicos para se desenvolver linhagens diferenciadas para leite e para corte. Estima-se que o rebanho de mestiços alcance o montante de 3 milhões de cabeças e que os reprodutores e matrizes puros de origem (PO) sejam em torno de 70 mil animais.

f) Murciana – De aptidão leiteira, a raça Murciana é originária da região de Múrcia da Espanha e insere-se no tronco das Pirinaicas (europeu). Foi introduzida no Brasil no início do século XX por imigrantes espanhóis. Os espanhóis têm dedicado, ao longo das últimas décadas, bastante atenção à exploração e seleção da raça, para o aprimoramento da produção de leite. Atualmente o rebanho mestiço da raça Murciana é de apenas 2.000 cabeças e estima-se que tenham apenas 300 reprodutores puros de origem.

g) Bôer – Também conhecida por Africânder ou Africâner (Branco da África do Sul) e Bode Comum da África do Sul. A Bôer é uma raça indígena melhorada por muitos anos com alguma infusão de sangue dos caprinos Angorá, europeus e indianos. Diversas pesquisas apontam que a população indígena original era provavelmente de Namaqua Hottentots e das migrações para o sul das tribos Bantu. O nome é derivado da palavra holandesa *boer* que quer dizer fazendeiro e foi usado, provavelmente, para distinguir as cabras nativas da Angorá, que foram importadas para a África do Sul durante o século XIX. Os caprinos Bôer atuais surgiram no início do século XX, quando rancheiros da Província de Easter Cape iniciaram a seleção para corte. A raça Bôer é especializada para produção de carne. A raça Bôer chegou ao Brasil em 1995 importada pela Fazenda Columinjuba (Maranguape-CE) de propriedade de Mário de Abreu. Em 1996 foi a vez da Emepa-PB importar nove reprodutores e 65 matrizes. Também essa raça chegou ao Brasil mediante importação de sêmen da Alemanha. É uma muito rústica e pode ser criada no campo. É especializada na produção de carne. O rebanho de Bôer no Brasil está estimado em 60.000 cabeças, sendo aproximadamente 10% desse plantel formado de animais puros (Santos, 2003).

h) Azul – Tipo naturalizado do Nordeste brasileiro. A cabra Azul é originalmente africana e pertence ao grupo *Wad*, que significa *West African Dwarf*, ou “cabras pequenas do oeste africano”. Existem dois tipos de cabra azul: a nigeriana (originária da Nigéria) e a camaronesa (de Camarões). A camaronesa (Cabra Azul) é curta e peluda, tem o corpo pesado, cabeça larga e focinho mais curto que a nigeriana. A coloração predominante é cinza, variando de cinza-prata a cinza-escuro. Na Europa e nos Estados Unidos essas cabras são bastante procuradas como animal de estimação (*pet*). No Brasil essa raça recebe diversas denominações: Azuleja, Azulona, Azula, Zulanha, Zulenha, Cabra-da-Serra,

dentre outras. Nos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará encontra-se a maioria dos animais da raça ou tipo racial, entretanto são próprios da caatinga do Estado do Piauí. Tem aptidão para carne e pele de boa qualidade. O Brasil detém um plantel de aproximadamente 70.000 animais, com cerca de 20.000 cabeças consideradas puras.

i) Canindé – É uma raça que tem a sua origem provavelmente ligada ao grupamento das pirenaicas, de acordo com a mais recente classificação efetuada na Espanha e Portugal. Essa raça sofreu o processo de naturalização no Nordeste brasileiro. Alguns afirmam que o nome é oriundo de “Calindé” que era a tanga branca, de algodão rústico, usada pelos escravos. Outros afirmam ter origem da região do Vale do Rio Canindé, no Piauí. O nome consolidou-se como Canindé que significa “faca pontuda”, usada principalmente no sertão cearense ou também pode significar as pedras ou lascas rochosas que serviam para afiar lâminas ou peixeiros no sertão do Piauí. A raça Canindé ativa, vigorosa e bastante rústica, tem o corpo negro com ventre e períneo brancos e produz carne, leite e pele.

j) Marota – Essa raça se originou de grupamentos de cabras pirenaicas brancas, de orelhas retas e sem qualquer mancha escura no corpo e que sofreu o processo de naturalização no clima semi-árido da região Nordeste brasileiro. Os primeiros exemplares que participaram na formação da raça foram trazidos pelos colonizadores portugueses. São caprinos de porte médio, rústicos e apresentam boa cobertura muscular. É encontrada nos sertões da Bahia, Pernambuco e Piauí e tem dupla aptidão (carne e pele de boa qualidade), com possibilidade de produzir leite. O rebanho de mestiços está estimado em 70.000 cabeças.

l) Moxotó – Muitos autores admitem que essa raça seja originária da raça Serpentina, na fronteira de Portugal com a Espanha, mas se naturalizou no Nordeste brasileiro. A raça Serpentina é conhecida também com a denominação de Castelhana ou Espanhola. Como a maioria das raças caprinas, essa espécie foi introduzida no País pelos colonizadores, é rústica e adaptada à zona semi-árida da região Nordeste. A origem do nome “Moxotó” provém do vale do rio Moxotó, no Estado de Pernambuco, onde se concentravam animais dessa raça. Esse nome foi dado no Brasil por Renato Farias, em 1937. Atualmente é criada, principalmente, nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí. Tem aptidão para produzir carne e pele de excelente qualidade.

m) Graúna – Tipo naturalizado do Nordeste brasileiro, provavelmente, descendente da raça Murciana, trazida da zona árida da região sul da Espanha. Também, conhecida por Preta Graúna ou Preta de Corda. É muito boa produtora de leite e pele de boa qualidade, sendo, portanto, de dupla aptidão. No Brasil

existem cerca de 60.000 animais mestiços e aproximadamente 10.000 considerados puros. Tem pêlos negros por todo o corpo, sendo finos e curtos nas fêmeas e mais grossos e ásperos nos machos.

n) Repartida – Tipo naturalizado do Nordeste brasileiro, também conhecida como “Surrão”, que significa, pessoa suja ou roupa rasgada e suja. Observam-se animais do tipo Repartida oriundos do cruzamento de animais da raça Alpina Francesa com animais de pelagem parda, sendo possivelmente esta a origem desse tipo de animal. Tem dupla aptidão (carne e pele).

o) Gurguéia – Sua origem está ligada ao grupamento da Charnequeira, em Portugal, segundo alguns autores, mas a exemplo da quase totalidade das espécies caprinas dos tempos coloniais se adaptaram ao clima semi-árido do Nordeste brasileiro. Seu nome se deve a um afluente do rio Parnaíba, no Piauí (rio Gurguéia). Tem aptidão para carne e sua pele é de boa qualidade. O rebanho de cabras Gurguéia está estimado em 14.000 cabeças mestiças e que cerca de 3.000 são animais classificados como puros de origem.

Além das raças descritas que têm maior importância na região Nordeste, a título de curiosidade ditamos as seguintes: Alcaçuz, Angorá, Barroca, Bhuj, Biringa, Branca Sertaneja, Caimbé, Chué, Colônia, Curaçá, Galega, Guariba, Jacuípe, Jamnapari, Kalahari, Kinder, Maca, Mabrina, Meísta, Mororó, Nambi, Orelha-de-Onça, Pajeú, Paraim, Piquira, Pirenaica, Savana, Tropicana, Uauá, dentre outras.

2.4 – Raças Ovinas

a) Santa Inês – É uma raça desenvolvida na região Nordeste do Brasil, resultante do cruzamento intercorrente das raças Bergamácia, Morada Nova, Somális e outros ovinos sem raça definida (SRD). Suas características atuais resultam de um trabalho de seleção natural e fixados por seleção e melhoramento genético. O porte, as orelhas, o formato da cabeça e os eventuais vestígios de lâ evidenciam a participação do Bergamácia em sua formação. A condição de deslanado e as pelagens revelam a presença da raça Morada Nova. A participação do Somális é marcada pela persistência de alguma gordura em torno da implantação da cauda, quando o animal está muito gordo e da cor preta.

b) Morada Nova – Também a exemplo da Santa Inês é uma raça nativa do Nordeste brasileiro. Originária de carneiros Bordaleiros Churros, trazidos pelos colonizadores portugueses, que tudo indica possuíam genes para a produção de lâ e genes para a produção de pêlos. Submetidos à seleção natural em seu

novo ambiente produziram-se animais sem lã e de pêlos curtos. Sua ocorrência foi observada pela primeira vez pelo zootecnista Otávio Domingues na região de Morada Nova, Ceará e por isso os denominou de deslanados de morada nova.

c) Dâmara – Na região Nordeste é conhecida como Rabo Largo ou Rabada Larga, devido ao acúmulo de gordura em sua cauda. É encontrada na Namíbia e sul de Angola, Ásia Central e Egito. Os primeiros exemplares chegaram provavelmente ao Brasil também na época Colonial.

d) Somális – É uma raça de origem africana, da região ocupada pela Somália e Etiópia e pertence ao grupo dos ovinos de “garupa gorda”. O Somális Brasileiro já se afastou bastante do tronco original, sendo mais prolífero, de garupa menos gorda e com alguma lã pelo corpo, o que pode significar misturas com raças sem garupa gorda e com alguma lã. Na região Nordeste encontram-se em maior número nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte.

e) Dorper – É uma raça ovina desenvolvida na África do Sul para produção de carne, adaptada a regiões semi-áridas e áridas. Sua formação veio do cruzamento do *Dorset Horn* com o *Blackhead Persian* (conhecida no Brasil por Somális). Os cordeiros oriundos deste cruzamento destacam-se pelo rápido crescimento e pela qualidade e peso das suas carcaças; alguns nasceram com a cabeça preta e o corpo branco e outros todo branco, no entanto, a maior preferência dos criadores tem sido pelos animais de cabeça preta. Esta raça é numericamente a segunda maior na África do Sul e está difundida em muitos países. É uma raça bastante precoce e especializada para corte.

f) Cariri – Animais dessa raça são encontrados em maior número na região semi-árida dos Cariris paraibanos no Nordeste brasileiro, onde teve origem, daí sua denominação. Na sua formação teria ocorrido uma mutação dominante em indivíduos oriundos de rebanhos das raças Santa Inês e Morada Nova cruzados com animais da raça *Black-Belle*, oriundos da Ilha de Barbados. Os machos da raça Cariri, quando cruzados com fêmeas de pelagens diversas e de qualquer raça de ovinos sem lã, transmitem fortemente o seu fenótipo aos descendentes.

2.5 – Tecnologia Disponível

Atualmente, um novo tipo de criador está surgindo na região Nordeste, desenvolvendo suas atividades não só com vistas à produção de carne e pele, mas também e, com especialidade, na produção de animais melhorados para reprodução e para produção industrial de leite. Já podem ser encontradas propriedades com

elevados níveis tecnológicos de exploração, dispondo de rebanhos de padrão racial elevado e definido.

Esses produtores representam a contrapartida da iniciativa privada que, acreditando na atividade, está utilizando os conhecimentos colocados à disposição pela pesquisa, via Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, empresas estaduais de pesquisa e universidades, que procuraram oferecer respostas às indagações e anseios de técnicos e criadores.

Os criadores em geral dispõem de modernos sistemas de exploração adequados à realidade econômica e social e às condições de clima e solo regionais, principalmente no que se refere à sanidade, alimentação, práticas de manejo animal e de instalações, além daquelas de maior refino, destinadas à melhoria do padrão genético dos plantéis, como a inseminação artificial e a transferência de embriões.

A seguir, apresenta-se um conjunto de procedimentos tecnológicos que estão à disposição de produtores e técnicos da região:

2.5.1 – Manipulação da vegetação nativa

É um processo técnico que promove maior disponibilidade de forragem na pastagem nativa (região Nordeste), permitindo aos caprinos e ovinos fazerem melhor uso das forragens, ao longo do ano, com sustentabilidade ambiental. Este processo tecnológico aumenta em 80% a disponibilidade de forragem, por área, quando comparado com o sistema tradicional de utilização da caatinga na região. Este conjunto de técnicas tem seu uso recomendado, especificamente, para a região Nordeste. É um processo tecnológico de baixo custo, de fácil implantação e fortemente fundamentado em ações que visam ao uso e à preservação do ecossistema caatinga. Basicamente, envolve três importantes processos de manejo da caatinga: o raleamento, mais específico para ovinos; o rebaixamento mais destinado aos caprinos e o enriquecimento, que pode ser utilizado para ambas as espécies.

2.5.2 – Sistema de produção de caprinos e ovinos para carne e pele

É um conjunto de práticas envolvendo todas as áreas do conhecimento da produção de caprinos e ovinos, dando soluções simples e diretas aos mais variados problemas referentes à caprino-ovinocultura, ou seja: alimentação, nutrição, sanidade, reprodução, melhoramento, instalações, raças e manejo. Também é preocupação do sistema, orientar seus usuários no sentido de priorizar a gestão e a boa organização da atividade, tendo especial zelo e atenção pelo comportamento do mercado consumidor. Resguardando as características de cada região ou de

cada rebanho, esse conjunto de práticas e técnicas pode ser utilizado em todo o território nacional, desde que se façam os devidos ajustes. Os resultados do uso simultâneo das práticas embutidas em todas as etapas do processo têm sido expressivos no aumento da produção e da produtividade dos rebanhos caprinos e ovinos.

2.5.3 – Sistema de produção de cabras de leite

Este processo reúne inúmeras práticas e técnicas de manejo em geral, em especial, nas áreas de alimentação, reprodução e sanidade do rebanho, garantindo razoável e regular produção de leite, sem perder de vista as fases de cria e de recria das fêmeas do rebanho, associando ao fato de que estas são, na verdade, as futuras produtoras de leite, razão pela qual recomenda-se esmero em ambas as fases. São práticas de fácil aplicação e de grande retorno produtivo. É recomendável para rebanhos leiteiros, tanto no segmento de agricultura familiar como para produção em escala, em todo o território nacional. O sistema contempla o manejo diário das fêmeas, em suas diversas categorias, racionalizando o consumo de insumos, promovendo a produção higiênica do leite e estabelecendo uma produção com regularidade ao longo do ano.

2.5.4 – Terminação de cordeiros e cabritos em pastagem cultivada

Esta tecnologia pode ser empregada em todo o território nacional. Ela consiste no acabamento de cordeiros e cabritos para o abate, em pastagem cultivada, com idade precoce, com bom tamanho de carcaça e com elevada qualidade da carne, nos aspectos de sabor, cheiro, maciez e teor de gordura. No Nordeste, dada a diversidade e a riqueza da forragem do ecossistema caatinga no período chuvoso, é recomendável fazer uso desta prática, também na pastagem nativa, justamente nos períodos de abundância de forragem, com custos bem mais reduzidos. Os reflexos desta tecnologia incidem direta e positivamente em todos os segmentos das cadeias produtivas da carne e da pele de caprinos e ovinos, gerando emprego e renda, prestando melhor atendimento às demandas e, sobretudo, favorecendo o desenvolvimento do respectivo agronegócio.

2.5.5 – Terminação de cordeiros confinados

O sistema de acabamento de cordeiros consiste no confinamento de um grupo de cordeiros homogêneos em peso, idade e raça para, ao final de 70 dias, apresentarem-se com peso e conformação programados para o abate (Carvalho, 2000). É um processo que pode ser empregado em qualquer parte do País,

especialmente quando se dispõe de pequenas áreas, mas com bom potencial para produção de forragem e grãos. Na região Nordeste, ao longo do período seco, a carência de forragem nas pastagens é severa e inviabiliza qualquer processo de produção animal em pastagem nativa. Todavia, o confinamento de cordeiros apresenta-se como uma boa alternativa para a atividade na região, na medida em que acelera o retorno do capital investido, diminui efetivamente as perdas por defeitos na pele e elimina a competição por forragem, em nível de pastagem, com as outras categorias de animais em processo produtivo, como: acasalamento, lactação, gestação e outras. Os resultados da utilização desta prática têm sido por demais interessantes, na medida em que disponibiliza no mercado animais preparados para o abate, com elevada qualidade, justamente no período de entressafra.

2.5.6 – Formação e uso do banco de proteínas

A formação e o uso do banco de proteínas é uma prática de caráter essencialmente nutricional. O banco de proteínas propicia forragem de elevada qualidade para caprinos e ovinos, especialmente como suplemento alimentar. É uma tecnologia versátil, pelos diversos tipos ou maneiras de se fazer utilizar, de baixo custo de implantação, de fácil manejo e de extrema importância para a suplementação alimentar dos rebanhos caprinos e ovinos. Ela é recomendada para todas as regiões que sofrem por escassez de forragem nas pastagens, ou mesmo pela baixa qualidade dessas forragens. O banco de proteínas consta de área isolada, cultivada com espécies forrageiras ricas em proteínas, de boa palatabilidade, de crescimento rápido e com alto poder de rebrota. Geralmente, recomenda-se uso de leguminosas, como: leucena, cunhã, algaroba, feijão-guandu e outras.

2.5.7 – Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos

É um conjunto de práticas e técnicas, cujo uso resulta em maior eficiência produtiva dos rebanhos caprinos e ovinos, repercutindo favoravelmente na fertilidade, na prolificidade e na sobrevivência de crias e de animais jovens. Seu emprego envolve o uso de métodos e práticas de controle e de organização do rebanho em geral, acabando de vez com a promiscuidade natural dos sistemas tradicionalmente empregados. Neste sentido, são considerados aspectos como: separação por sexos, estabelecimento de época de acasalamento, observância de peso e idade à primeira cobertura, intervalo entre partos, relação macho/fêmea, uso do rufião, desmame e outros. O manejo reprodutivo é recomendável para todos os rebanhos caprinos e ovinos do País.

2.5.8 – Tecnologia de sêmen de caprinos e ovinos

Este processo tecnológico consta de uma série de etapas, envolvendo a colheita, o processamento, a avaliação e a armazenagem do sêmen. A técnica de criopreservação do sêmen de caprinos e ovinos tem seu uso recomendado para técnicos, professores, pesquisadores, centrais de sêmen e universidades de todo o País, devendo ser empregada em rebanhos particulares somente quando o sistema utilizado gozar de algum tipo de organização e controle gerencial planejado. É um processo que tem seu sucesso atrelado à execução daquilo que foi preestabelecido em termos de tamanho e qualidade do rebanho, ou seja, observação fiel do cronograma de execução das etapas, legitimidade de materiais e equipamentos utilizados e qualificação da mão-de-obra empregada.

2.5.9 – Indução, sincronização do cio e inseminação artificial

A indução e a sincronização do cio, em caprinos e ovinos, são tecnologias de grande importância para a organização do manejo reprodutivo dos rebanhos, especialmente quando se trata de implantação e execução de programas de inseminação artificial, ou no estabelecimento de estação de monta, ou ainda em outras atividades que requerem a intervenção do manejo reprodutivo mais específico. Esta técnica consiste em se promover, em meio às fêmeas adultas de um rebanho caprino ou ovino, o desencadeamento simultâneo do estro (cio). Embora sejam práticas tradicionalmente realizadas com a utilização de produtos químicos, elas podem e devem ser efetivadas com um bom manejo específico de matrizes e reprodutores, provocando o que se chama de “efeito macho”. São práticas recomendadas para todo o território nacional, especialmente para regiões de clima temperado, onde cabras e ovelhas apresentam estacionalidade do estro em algum período do ano.

2.5.10 – Biotecnologias de embriões

O processo da colheita, da criopreservação e da transferência de embriões em caprinos e ovinos é uma tecnologia dominada, com resultados técnicos extremamente favoráveis, pela simplicidade relativa dos métodos, constituindo-se numa ferramenta muito eficaz no processo de melhoramento genético e no dimensionamento rápido dos rebanhos de elite. É particularmente recomendada para a produção de animais superiores, tanto para a exploração de carne e pele como de leite. É um processo de custo relativamente elevado, mas de razoável relação custo/benefício. O sucesso do seu emprego está condicionado a rebanhos

totalmente controlados, com identificação de animais, escrituração zootécnica e de razoável nível no uso de tecnologias, particularmente nos aspectos sanitário, alimentar e reprodutivo. A coleta de embriões pela via transcervical é realizada através da técnica do circuito fechado, enquanto que a transferência de embriões em caprinos pode ser realizada tanto com embriões inteiros como com embriões bipartidos.

2.5.11 – Soluções tecnológicas para o controle das principais doenças de caprinos e ovinos

Reúne-se, aqui, uma série de práticas e processos tecnológicos destinados à prevenção, à identificação e ao controle das doenças mais importantes que acometem os caprinos e ovinos. Embora de baixo custo e de fácil aplicação, o uso destas técnicas em meio aos rebanhos é, muitas vezes, incompleto e sem regularidade, reduzindo, acentuadamente, a produção e a produtividade dos mesmos, sem resultados significativos. Isto tem ocasionado grandes perdas, pela elevada mortalidade de animais jovens, em particular. Portanto, as soluções disponíveis, ora em oferta, têm mostrado resultados indiscutíveis na melhoria da *performance* produtiva dos rebanhos, sob a ótica da saúde e da sobrevivência dos animais. As soluções tecnológicas recomendadas neste processo tratam de práticas e técnicas que evitam, combatem e controlam doenças como: verminoses gastrintestinais; *ectima* contagioso; *eimeriose*; *linfadenite caseosa*; pododermatite; mamites; caprina artrite encefalite (CAE), micoplasmose, clostridiose, infecções pulmonares, dentre outras, as quais serão descritas de forma objetiva e suscita, no item 2.6.

2.5.12 – Processamento agroindustrial de carnes de caprinos e ovinos

O processamento e a transformação de carnes, em outros produtos, são práticas exercitadas na transformação e na industrialização das principais carnes consumidas no mundo (bovina, suína e de aves). Portanto, o processamento da carne de caprinos e ovinos é um conjunto de práticas e técnicas recomendadas para todo o território nacional, especialmente para os sistemas de produção em nível da agricultura familiar. Os processos e práticas tecnológicas para a industrialização da carne de caprinos e ovinos, por sua vez, vêm garantindo *status* a esses produtos, revolucionando o mercado com uma variedade de inovações na apresentação, na embalagem e na forma. São técnicas que viabilizam a transformação da carne, agregando-lhe valor, dando mais opções de escolha para o consumo sem, contudo, descaracterizar suas qualidades, mas reduzindo

os desperdícios e aperfeiçoando o aproveitamento. São produtos como: apresetados, lingüiças, salames, hambúrgueres e outros.

2.5.13 – Cortes padronizados de carcaças de caprinos e ovinos

Esta técnica consiste no processo de separação em pedaços (peças) de carcaças de caprinos e ovinos, guardando uma estreita relação entre o peso e a relação carne/osso de cada peça. Considerando as exigências de mercado e a natureza da carcaça destes ruminantes, os cortes padronizados trazem vantagem tanto para fornecedores como para consumidores, pois evitam o desperdício natural das vendas a varejo e permitem ao consumidor maior opção de escolha entre as 10 peças resultantes dos alusivos cortes, ou seja: pescoço fatiado (1); serrote (2); paleta (2); costelar (2); lombo (1) e pernil (2). Esta prática permite, também, a diferenciação de preços dentro da mesma carcaça, em função de peças serem mais ou menos nobres.

2.5.14 – Produção higiênica do leite de cabra

A produção higiênica do leite de cabra é uma necessidade básica para a obtenção de produtos e derivados do leite com elevada qualidade. Este processo tecnológico consiste nos cuidados a serem dispensados durante as diversas etapas de obtenção do leite, ou seja: ordenha, acondicionamento, transporte e entrega para o processamento. Neste sentido, levam-se em consideração a higiene do ordenhador (mãos e unhas), a higiene dos animais, essencialmente tetas e úbere, a limpeza de equipamentos e vasilhames e, finalmente, o tempo entre a ordenha e o seu processamento. Outro aspecto vantajoso a ser considerado, com o uso desta tecnologia, é o maior rendimento do leite, em relação aos seus derivados: queijos, iogurtes, doces e patês. A produção higiênica do leite de cabra é um processo tecnológico recomendado para todo o território nacional.

2.5.15 – Derivados do leite de cabra

A transformação do leite de cabra em produtos como queijos, doces, patês e outros, tem extrema importância na produção, no consumo do leite e na rentabilidade da atividade, na medida em que favorece uma oferta mais diversificada ao mercado consumidor, aumenta o tempo de prateleira dos derivados, gera emprego e renda, ao mesmo tempo em que agrega valor aos produtos. São tecnologias de fácil execução, de baixo investimento e de resultados comprovadamente satisfatórios, nos aspectos de aroma, cor, e sabor dos produtos.

São tecnologias recomendadas para todo o território nacional, especialmente para agroindustriais e produtores de leite de cabra localizados próximo aos grandes centros consumidores.

2.5.16 – Cuidados e tratamento da pele de caprinos e ovinos

Este processo tecnológico consiste de várias práticas e orientações que anulam plenamente erros e vícios que, ainda hoje, causam elevados desperdícios a todos os elos da cadeia produtiva da pele de caprinos e ovinos. Desperdícios estes decorrentes, essencialmente, da falta de cuidados, levando a elevados percentuais de peles classificadas como refugo, na indústria. Portanto, ele trata de como se deve proceder, desde a retirada, limpeza, salga e armazenagem, até a comercialização da pele, evitando, assim, que ela venha a adquirir defeitos irreversíveis e a conseqüente classificação de refugo. Outro fator relevante deste processo é que ele visa a ir mais além, permitindo realizar as primeiras etapas de curtimento da pele de caprinos e ovinos, em nível de agricultura familiar, pelo menos até a etapa de Wet blue, exercitando, assim, a prática de maior agregação de valor às peles.

2.6 – Aspectos Sanitários

Para obter lucro, os animais devem estar em boas condições de saúde. Por isso, é indispensável que seja definido um programa sanitário preventivo, com vacinações contra as principais doenças que grassam na região, controle dos parasitas internos e externos, pois a ocorrência de doenças provoca acentuada queda na produção e na produtividade dos animais, além da mortalidade. As doenças afetam a produção, provocando perda de peso, redução no consumo de alimentos, retardamento no crescimento, queda na produção de leite e de carne e redução da taxa de fertilidade. Animais com alimentação deficiente são mais susceptíveis a contraírem doenças, pela diminuição da resistência, principalmente no caso de animais jovens.

À medida que os sistemas de produção se intensificam, a preocupação com a eficiência da produção é maior, principalmente com a redução do custo de produção. Neste sentido, as doenças que afetam a eficiência da produção adquirem maior importância por serem fatores limitantes dos sistemas de produção. Uma das principais barreiras na produção são as doenças parasitárias, tanto as causadas por parasitas internos (nematódeos, cestódeos e trematódeos) como por ectoparasitos (dípteros e ácaros) devido aos prejuízos que causam aos animais.

A necessidade de se adotar correto manejo sanitário implica capacitar produtores e auxiliares, adequar as instalações, assim como, definir um correto sistema de criação, considerando entre outros aspectos, a categoria e a carga animal corretas. O controle das doenças inicia-se com a higiene das instalações, comedouros e bebedouros.

As principais doenças que afetam os caprinos e ovinos são provocadas por parasitas internos (nematódeos, cestódeos e trematódeos), parasitas externos (dípteros, ácaros etc.), protozoários (eimeriose e toxoplasmose), bactérias (colibacilose, salmonelose, brucelose, mastite, micoplasmose, piobacilose, broncopneumonia, queratoconjuntivite etc.), vírus (CAEV, febre aftosa, raiva etc.), intoxicações (mandioca brava, angico, salsa etc.) e doenças metabólicas como a hipocalcemia, a febre do leite, a toxemia de gestação etc. (COSTA; VIEIRA, 1984).

No caso de combate às verminoses, a Embrapa-Caprinos recomenda um programa de controle estratégico para vermifugação de caprinos e ovinos criados na região semi-árida do Nordeste do Brasil, baseado em quatro aplicações antiparasitárias durante o ano, sendo três no período seco e uma no período chuvoso, assim distribuídas: primeira: início do período seco – junho ou julho; segunda: 60 dias após a primeira – agosto ou setembro; terceira: final do período seco. Mês de novembro e quarta: meados do período chuvoso – março.

Além da vermifugação estratégica, recomendam-se outras medidas profiláticas adicionais, que auxiliarão no controle das verminoses dos caprinos e ovinos, tais como: a) limpeza e desinfecção das instalações; manter as fezes em locais distantes dos animais e, se possível, construir esterqueiras; evitar superlotação nas pastagens; separar os animais por faixa etária e vermifugar o rebanho ao trocar de área. Os animais adquiridos em outros locais só devem ser incorporados ao rebanho após vermifugados (COSTA; VIEIRA, 1984).

A seguir, estão descritas, resumidamente, as principais doenças que causam prejuízos à caprino-ovinocultura.

a) Eimeriose

Também conhecida por coccidiose, a Eimeriose é uma doença provocada por protozoários do gênero *Eimeria* e afeta principalmente animais jovens. São causas predisponentes, a falta de higiene, a contaminação de águas por fezes com oocistos, grande concentração de animais jovens, principalmente em períodos de chuvas, assim como sobrecarga animal (sobrelotação) nas instalações e nas pastagens. Os principais sintomas em animais jovens são diarreia fétida, com

presença de sangue (nos casos mais graves), inapetência e desidratação que pode levar à morte; nos adultos, esta infecção é ocasional, mas os animais se tornam portadores do protozoário. O tratamento curativo à base de antibióticos não é eficaz, razão por que é muito importante adotar-se medidas preventivas tais como alimentar o recém-nascido com colostro, limpeza e desinfecção das instalações, retirada das fezes das áreas úmidas e sombreadas.

b) Toxoplasmose

É uma doença transmitida por alimentos ou materiais infectados. O aborto é o principal sintoma da doença, em qualquer fase da gestação. Não há vacinas e o tratamento não é viável no rebanho afetado, devendo-se adotar medidas de manejo geral e sanitários, dado que é uma doença que se dissemina facilmente e, em geral, os casos apresentam-se na forma latente.

c) Linfadenite caseosa

Caracteriza-se pela inflamação dos gânglios, sendo também conhecida como “mal-do-carço”. É uma doença infecciosa crônica causada por uma bactéria (*Corynebacterium pseudotuberculosis*), caracterizada por aumento e formação de abscessos nos gânglios superficiais e/ou viscerais. A transmissão ocorre pela contaminação de ferimentos, castração, descorna, cordão umbilical, ingestão de alimentos contaminados, água etc. É de difícil erradicação, porém o controle sanitário dos animais adquiridos diminui a incidência dessa doença. A enfermidade produz graves transtornos aos animais e desvalorização da pele. O tratamento mais adequado é o cirúrgico; o abscesso deve ser aberto e feita a drenagem do conteúdo purulento; a ferida deve ser lavada com tintura de iodo a 10% e, em seguida, recomenda-se aplicar repelentes para evitar contaminação por parasitos externos. O abscesso somente deve ser drenado quando estiver maduro, isto é, um ponto flácido e flutuante na superfície, cujos pêlos soltam-se, facilmente. O material retirado de abscesso (pus) deve ser queimado e enterrado. Como profilaxia, recomenda-se aplicar medidas higiênicas. Além do isolamento dos animais doentes, deve-se evitar que os abscessos se rompam espontaneamente, contaminando as pastagens e instalações. Não existe ainda uma vacina reconhecidamente eficaz contra a doença.

d) Querato-conjuntivite

Caracteriza-se por uma inflamação das partes externas e internas dos olhos, com lacrimejamento e irritação da conjuntiva, podendo provocar ulceração

da córnea. A enfermidade está relacionada com a despigmentação, tanto das pálpebras, como da conjuntiva ocular. O tratamento é simples e consiste na limpeza do olho e aplicação de antibiótico. Como profilaxia, recomenda-se separar os animais afetados e descartar animais com despigmentação das mucosas oculares. Em explorações extensivas essa enfermidade pode provocar grandes perdas econômicas. Geralmente, os problemas de manqueira são devidos a processos inflamatórios dos cascos, que provocam necrose profunda e odor desagradável. O tratamento consiste em colocar os animais enfermos em um terreno firme, limpeza do casco afetado, retirando-se a parte necrosada e colocando-se desinfetante e repelente.

e) Brucelose

Em caprinos e ovinos a brucelose é uma enfermidade rara. Não tem tratamento na medicina veterinária. O animal positivo ao exame de brucelose deve ser abatido. A prevenção da doença é a vacinação das fêmeas.

f) Ectima contagioso

A doença é caracterizada por pústulas que se localizam comumente nos lábios, mucosa da boca, membros e úbere. Afeta principalmente as crias com morbidade de até 100%. A produção é afetada negativamente, devido à localização das lesões que interfere principalmente com a nutrição dos animais.

g) Febre aftosa

É uma doença altamente contagiosa. Os sinais clínicos principais da febre aftosa são: febre, anorexia, depressão, diminuição na produção de leite e vesículas na boca, nas patas e úbere. A ruptura das vesículas e a descamação do epitélio ocorrem rapidamente, causando salivação intensa e claudicação com manqueira, que se apresenta logo após a ruptura das vesículas dos cascos. A doença em caprinos e ovinos normalmente é leve, predominando as lesões nos cascos. O diagnóstico da febre aftosa pode ser realizado pelos sinais clínicos e teste sorológico, como fixação de complemento, vírus soro-neutralização e ELISA. A notificação desta doença é obrigatória. Não é aconselhável vacinar essas espécies em áreas onde os rebanhos bovinos e bubalinos estão sendo vacinados. Os caprinos e ovinos servem como testemunhas.

h) Língua Azul

É uma doença aguda, infecciosa, caracterizada por inflamação das membranas mucosas do trato respiratório e digestivo e degeneração do sistema músculo esquelético. Os sinais clínicos são mais severos em ovinos do que em caprinos e não existe diferença de idade quanto à susceptibilidade. A doença ocorre durante o período de chuvas nos trópicos e durante estações com altas temperaturas em zonas temperadas. O vírus é transmitido por artrópodes, moscas, mosquitos, Culicídeos. Os sintomas principais são febre, salivação, corrimento nasal que se torna muco-purulento, formando crostas secas, congestão da mucosa conjuntiva acompanhada de lacrimejamento, e a língua torna-se azulada devido à cianose.

i) Artrite Encefalite Caprina Viral (CAEV)

É uma infecção insidiosa, provocada por vírus que ataca caprinos de todas as faixas etárias, principalmente animais leiteiros. Em adultos, manifesta-se sob a forma de artrite, mamite e pneumonia. A principal via de transmissão do vírus é pela ingestão de colostro ou leite de animais infectados. As secreções das vias respiratórias, as fezes e a saliva são também fontes de transmissão da doença. Os animais contaminados podem transmitir a enfermidade pela cobertura. O diagnóstico realiza-se por meio de testes sorológicos. Recomenda-se o abate de animais soropositivos em rebanhos pequenos e de baixa incidência. Em plantéis grandes e/ou com alta incidência, recomenda-se separar do rebanho os animais positivos. Recomenda-se, com tratamento preventivo, não adquirir reprodutores ou matrizes de plantéis suspeitos (no caso de matrizes exigir o certificado negativo do exame sorológico) e separar os cabritos recém-nascidos das mães infectadas.

j) Raiva

Doença infecciosa viral que afeta o sistema nervoso central de todos os mamíferos, em especial os carnívoros. O vírus é transmitido pela saliva de animais infectados, causando 100% de mortalidade. O período de incubação da doença varia de duas semanas a vários meses. Em sistemas de manejo ultra-extensivo, a ocorrência de raiva em rebanhos caprinos e ovinos é maior, devido à maior possibilidade de contato destes com espécies carnívoras (cães e raposas), além de morcegos hematófagos.

3 – CADEIA PRODUTIVA DA CAPRINO-OVINOCULTURA

A atividade apresenta baixa lucratividade, tendo como um dos aspectos responsáveis a desorganização da cadeia produtiva, em que falta aos atores, ao longo da cadeia, a indispensável visão sistêmica do todo. Ausência de informações tecnológicas, gerenciais e de mercado, falta de credibilidade e de confiabilidade entre os atores, além do excessivo individualismo, são fatores que concorrem para a nula competitividade e, conseqüentemente, baixa sustentabilidade da cadeia como um todo.

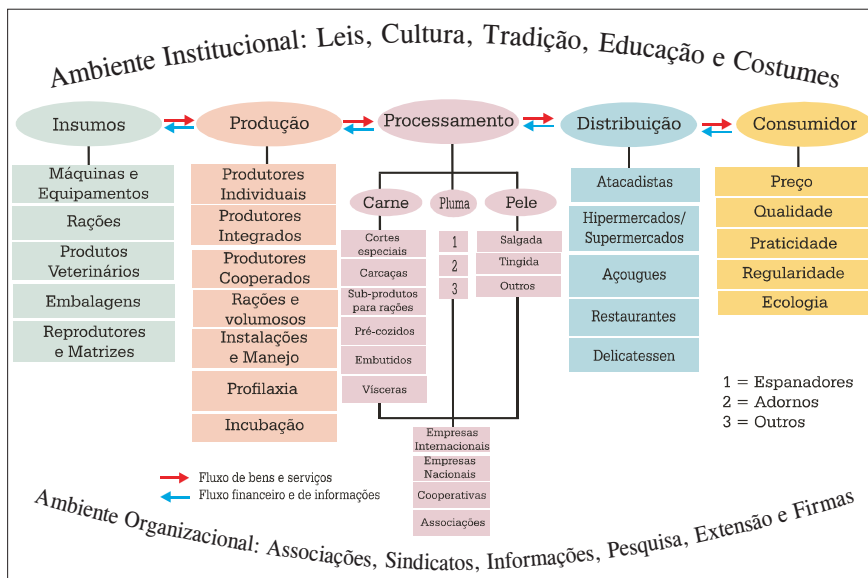


Figura 1 – Cadeia produtiva da caprino-ovinocultura

Fonte: Elaboração dos autores.

3.1 – Descrição da Cadeia Produtiva

A seguir, serão descritas as interações lógicas e desejáveis entre os principais elos das cadeias produtivas da Caprino e da Ovinocultura de corte e de leite, ou seja, indústria de insumos, produção, pecuária, abate, beneficiamento e sistema de distribuição (atacado e varejo).

Os elos intermediários e desnecessários, que atualmente existem ao longo da cadeia produtiva e que concorrem para reduzir a sua competitividade e aumentar

a vulnerabilidade, não estão contemplados, obviamente. É oportuno também esclarecer que o desenho de um sistema agroindustrial não deve ser confundido com um fluxograma de produção ou de industrialização de determinado bem.

Assim, os esquemas sugeridos guardam estreita correlação com o conceito de sistema agroindustrial, ou seja:

“Conjunto de atividades agropecuárias, industriais e de serviços que mantém sinergias de caráter tecnológico, comercial e econômico, cuja matéria-prima principal venha do setor agropecuário ou cujo produto final tenha naquele setor o seu mercado” (DAVIS; GOLDEBERG, 1957).

Para se entender as relações entre os diversos agentes de um Sistema Agroindustrial (SAG), não se pode perder a visão do todo (ou visão sistêmica), ou seja, as relações entre os agentes, a importância da coordenação da cadeia produtiva e o foco no consumidor final, como o regente do processo. Compreendendo, além disso, que o SAG está inserido em dois ambientes: o institucional (composto pelas leis, cultura, tradições, educação, costumes etc.) e o organizacional (onde se localizam as estruturas de apoio à produção, como os bancos, o sistema de extensão rural, as associações e os sindicatos, a pesquisa agropecuária etc.).

Uma vez que, para o funcionamento de um SAG, são necessários os fluxos de produtos (em direção ao consumidor) e de dinheiro e de informações (do consumidor para as empresas), resultantes do inter-relacionamento dos atores, surgem os custos de transação (que podem ser monetários ou não). A existência deles, quando desnecessários, diminui a eficiência do SAG.

Dadas as crescentes exigências dos consumidores (em termos de quantidade, qualidade, prestação, e praticidade), sistemas agroindustriais bem coordenados têm mais chance de aumentar sua fatia de mercado. Denomina-se coordenação ao “processo de transmissão de informações, de estímulos e de controle da atividade produtiva” (FARINA; ZYBERSZTANJN, 1994). Dentre as estruturas de coordenação pode-se destacar: os mercados futuros, as agências e os programas governamentais, as cooperativas, as *joint ventures*, a produção integrada e as companhias de comercialização (*trading companies*).

O reconhecimento do consumidor como a figura mais importante de um sistema agroindustrial, exige uma mudança comportamental de todos os atores da cadeia produtiva. É preciso perceber que um ator (por exemplo, o criador de caprinos) materializa sua receita ao vender seu produto para o elo seguinte da cadeia (o abatedouro frigorífico), mas as vendas de carne só aumentarão se estas

chegarem ao consumidor com o preço e a qualidade que ele deseja. Portanto, as disputas entre produtores e abatedouros não podem chegar a ponto de gerar desabastecimento dos pontos de venda ou descuido na qualidade, sob pena de o consumidor desistir de adquirir este produto e procurar um produto substituto (carne de frango, por exemplo).

O conhecimento da cadeia produtiva permite identificar pontos de restrição à sua eficiência e tentar resolver os conflitos, principalmente os relacionados à distribuição de margens entre os seus diversos elos. A participação das associações e dos sindicatos representativos de classe nessas negociações é de fundamental importância, por dois motivos: para conferir maior equilíbrio de forças e para assegurar que as partes pensem também nos interesses maiores do SAG. Mesmo que uma solução ótima não possa ser atingida, o custo de não se negociar pode ser ainda maior, pela perda de competitividade da cadeia como um todo.

3.2 – Gargalos e Possíveis Soluções

Especificamente em relação à Cadeia Produtiva da Caprino-Ovinocultura, foram levantados os seguintes gargalos, os quais representam restrições à competitividade da cadeia como um todo.

3.2.1 – Subsistema insumos

- a) **Dificuldades:** Alto custo das máquinas e equipamentos ou uso inadequado; custo elevado das rações, oferta irregular e qualidade duvidosa; produtos veterinários têm alto custo e oferta oligopolizada; falta fiscalização em relação à qualidade dos insumos; oferta irregular de reprodutores e matrizes de comprovado padrão genético; material genético (reprodutores, matrizes, embriões e sêmen) de valor muito elevado, o que implica uma baixa relação custo/benefício.
- b) **Possíveis soluções:** Articulação entre os atores e coordenadores da cadeia com vistas à negociação de preços, prazos e qualidade dos insumos; produção própria de insumos via cooperativa ou associação de produtores; acionar órgãos de fiscalização; organização da produção com vistas à regularização da oferta e padronização dos produtos.

3.2.2 – Subsistema produção

- a) **Dificuldades:** Alimentação deficiente e problemas sanitários; manejo alimentar, reprodutivo e sanitário inadequados; pequena escala de

produção, baixa qualidade dos animais e irregularidade da oferta; resistência à adoção de novas tecnologias; falta de organização dos produtores; assistência técnica deficiente e falta de disseminação de informações técnicas e gerenciais; inadequada infra-estrutura de transporte e comunicação; baixa utilização das tecnologias disponíveis; inexistência de teste de desempenho genético; falta de estudos da relação custo/benefício dos sistemas de produção em uso; falta de estrutura laboratorial para controle da qualidade dos insumos e para teste das principais doenças; deficiente controle zootécnico.

- b) Possíveis Soluções:** Organização dos produtores, com visão sistêmica da cadeia produtiva; desenvolvimento de programas de assistências técnicas (pública e privada); desenvolvimento de programas estaduais de sanidade animal; treinamento gerencial e empresarial; realização de pesquisas mercadológicas; implementação de Programas de Melhoramento Genético, adotando as técnicas de monta controlada e inseminação artificial; desenvolvimento de programas de capacitação de produtores e técnicos ligados à atividade; implantação de modernos sistemas sanitários.

3.2.3 – Subsistema abate e processamento

- a) Dificuldades:** Irregularidade na oferta de animais para abate; oferta de animais com idade acima da desejada; oferta de animais sem padrão definido; peles de baixa qualidade; baixo valor agregado (comercializa carcaças inteiras); ausência de inspeção estadual ou federal na maioria dos abatedouros; baixa qualificação da mão-de-obra; alta capacidade ociosa, face à sazonalidade da oferta; sistema de processamento e embalagens deficientes; sistemas de transporte e de comercialização inadequados; elevados impostos; inadequada legislação sobre abate e comercialização; existência de abate clandestino e deficiente sistema de fiscalização.

- b) Possíveis Soluções:** Induzir o aumento da produção e da produtividade; adoção de tecnologias adequadas à produção de animais precoces; padronização e certificação dos produtos; implementação de política de atração de investimentos; identificação de técnicas de abate, processamento e combate a abate clandestino; treinamento e capacitação dos diversos atores da cadeia produtiva; criar sistema de

bonificação pela qualidade da carcaça; organização dos produtores, alianças estratégicas, fusões e/ou realocização de abatedouros; articulação interinstitucional, com vistas a melhorar a logística de transporte e distribuição; revisão e atualização da legislação.

3.2.4 – Subsistema distribuição

- a) **Dificuldades:** Oferta irregular; baixa qualidade da carcaça e sem padronização; canais de comercialização deficientes; inexistência de programas de *marketing*.
- b) **Possíveis Soluções:** Organização da produção e formação de parcerias; desenvolvimento de programas orientados para a melhoria e aumento do rebanho, inclusive redistribuição espacial; criação de fundo para a implementação de programas de *marketing*; regularidade e aumento da oferta por meio de parcerias, cooperativas e associações de produtores; efetivas e alianças estratégicas entre produtores, indústria de abate e processamento e distribuição.

4 – AÇÕES DO BNB DE INCENTIVO AO SETOR

Para que as ações de modernização da caprino-ovinocultura tenham sido possíveis, além do incentivo à pesquisa, o BNB disponibilizou até junho de 2005, recursos para financiar a atividade, da ordem de R\$ 1,182,5 bilhão, atendendo cerca de 202.844 operações de crédito, conforme se verifica na Tabela 3.

Tabela 3 – BNB-Financiamento à caprino-ovinocultura (Posição 30/06/2005) (valor em R\$ 1.000,00)

ESTADO	CAPRINOS		OVINOS		TOTAL	
	OPERAÇÕES	VALOR	OPERAÇÕES	VALOR	OPERAÇÕES	VALOR
Alagoas	524	4.719,2	8.101	27.789,7	8.625	32.509
Bahia	48.581	457.835,7	19.761	63.587,7	68.342	521.423
Ceará	9.113	31.737,3	19.066	52.838,9	28.179	84.576
Espírito Santo	5	5,0	1	10,8	6	16
Maranhão	3.185	8.852,5	461	3.737,3	3.646	12.590
Minas Gerais	437	3.937,8	79	726,1	516	4.664
Paraíba	10.427	77.223,2	3.429	15.619,9	13.856	92.843
Pernambuco	18.520	156.791,2	12.236	48.043,7	30.756	204.835
Piauí	17.961	104.296,3	17.930	63.079,2	35.891	167.376
Rio Grande do Norte	6.141	40.891,6	2.578	11.551,2	8.719	52.443
Sergipe	146	2.837,4	4.162	6.378,5	4.308	9.216
TOTAL	115.040	889.127,2	87.804	293.363,0	202.844	1.182.490

Fonte: Elaboração dos autores.

Nos últimos trinta anos, o BNB vem proporcionando a realização de pesquisas em caprino-ovinocultura, com apoio financeiro de R\$ 10,9 milhões destinados a mais de 119 projetos de pesquisa em toda a região Nordeste, inclusive o norte de Minas Gerais e do Espírito Santo. Dentre as entidades contempladas destacam-se a Embrapa, universidades da região, empresas estaduais de pesquisa, dentre outras, com recursos do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Fundeci), administrado pelo Etene.

5 – MERCADO

5.1 – Carne

Os maiores consumidores *per capita* de carnes ovina e caprina são a Nova Zelândia (26,5kg), a Austrália (20,5%), o Uruguai (15kg), a Grécia (14%), a Grã Bretanha (7,1kg) e a Arábia Saudita (5,9%). O consumo brasileiro ainda é muito baixo não alcançando 1kg *per capita* anual. Na região Nordeste, o consumo está em torno de 1,5kg *per capita* anual. As cidades de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE) apresentam os maiores consumos, respectivamente de 10,8 e 11,7kg *per capita* anuais.

Considerando que o consumo *per capita* anual de carne bovina, avícola e suína, no ano de 2004 foi, respectivamente de 38, 32,2 e 11,1kg, o consumo de carne caprina e ovina é inexpressivo, podendo ser aumentado consideravelmente com a produção de animais precoces e programas de *marketing*.

Em 2001, a produção de carne de ovinos no Brasil foi de 71,4 milhões de toneladas, para um abate de 4,66 milhões de cabeças, correspondendo a um peso médio de carcaça em torno dos 15kg por animal. É grande a demanda de carne ovina no Brasil. Em 2000, o País importou o equivalente a 900 mil cabeças de ovinos com peso médio de 30kg. Para substituir as importações atuais, as regiões Sudeste e Centro-Oeste estão aumentando os seus plantéis importando caprinos e ovinos deslançados da região Nordeste.

Destacam, no ciclo de abate e comercialização de caprinos e ovinos no Nordeste brasileiro, o produtor que comercializa seus animais vivos, abatendo pequena parte na fazenda ou ainda vendendo em feiras de pequenas comunidades; os intermediários abatedores, responsáveis pelo fornecimento de carne nas feiras, os intermediários marchantes que reúnem, compram e distribuem os animais nos centros urbanos mais distantes, e os retalhistas, responsáveis pela venda aos consumidores nas feiras, açougues e mercados públicos.

Destacam-se, ainda, os corretores rurais, os caminhoneiros e os frigoríficos que compram diretamente do produtor, do intermediário marchante, dos corretores rurais e dos caminhoneiros, os animais para abate em suas unidades.

Embora se saiba que tradicionalmente é intenso o consumo de carne de caprinos e ovinos em comunidades rurais, cidades do interior e, atualmente, também nas grandes capitais, não se encontram informações precisas sobre o mercado interno total dessas carnes.

No mercado internacional, foi expressivo o volume de importação de carne de caprinos. Entre 1996 e 2000, o valor das importações passaram de US\$ 833 para US\$ 17,1 mil. Mais da metade da carne ovina importada pelo Brasil é proveniente do Uruguai, Argentina e Nova Zelândia.

O déficit estimado de carnes de ovinos e caprinos em 2000, foi da ordem de 12,2 mil t de carnes de caprinos e ovinos para o Nordeste, e de 13,2 mil t dessas mesmas carnes, para o Brasil. Essas constatações induzem a se acreditar na existência de um amplo mercado potencial de carnes desses pequenos ruminantes, o que evidencia a possibilidade da expansão do criatório na região.

As ações que vieram a ser concretizadas neste sentido, deverão proporcionar a adequação de Tecnologia, Crédito e Orientação Técnica, para que não só se aumente a produção de carnes desses animais, mas principalmente se demande aumentar a sua produtividade.

5.2 – Leite

Em termos de riqueza natural, o leite de cabra é menos rico apenas que o leite humano. Sua alta digestibilidade o recomenda para alimentação de recém-nascidos, idosos e pessoas com saúde debilitada. Consumido *in natura*, sob forma de queijos finos, iogurte, leite em pó e outras formas de derivados, (sabonetes, xampus, hidratantes etc.) o leite de cabra apresenta um largo potencial de mercado.

O Brasil, com uma produção de 141 mil litros/dia, ocupa o 11º lugar entre os produtores mundiais, representando apenas 0,7% da produção total, 95% consumido como leite fluido, 3% como leite em pó e 2% como queijos.

O Nordeste participa com aproximadamente 26% da produção nacional. O Estado do Rio Grande do Norte destaca-se com uma produção de 6 mil litros de leite por dia, sendo o governo estadual o principal comprador para a merenda escolar.

5.3 – Pele

A região Nordeste dispõe de nove abatedouros frigoríficos com capacidade para abate de 31.550 cabeças/dia e processamento de 12,2 milhões de peles anuais, estando, no momento, utilizando apenas 60% de sua capacidade instalada.

Numa mesma categoria, todas as peles não têm uma estrutura idêntica e podem apresentar diferenças profundas decorrentes de numerosos fatores. A

raça dos animais, as regiões e o sistema de criação são fatores que podem influenciar na qualidade das peles e, conseqüentemente, do couro (COUTO FILHO, 1999);

Em que pese à má qualidade da pele ofertada, de acordo com Simplício; Barros e Alves (2003), pode-se afirmar existir uma demanda insatisfeita para peles de caprinos e ovinos, constatação corroborada pelos dados da FAO para 2002, que revelam terem sido abatidos no Brasil naquele ano, cerca de 10 milhões de cabeças (4,5 milhões de ovinos e 5,5 milhões de caprinos).

É boa a cotação das peles de ovinos e caprinos no mercado internacional, sendo bastante conhecida a grande resistência e flexibilidade dessas peles, notadamente aquelas produzidas no Nordeste, sendo largamente utilizadas para a confecção de artefatos de couros finos, tais como bolsas e calçados, bem como peças para adornos e vestuários.

A Nigéria, a Espanha e o Quênia foram os principais países importadores de peles ovinas, enquanto que Argentina, Nigéria e Itália foram os principais importadores de peles caprinas. As exportações brasileiras de peles caprinas se destinaram à Espanha, Estados Unidos e Itália, enquanto que as de ovinos foram comercializadas para Espanha, Finlândia e Itália.

6 – VULNERABILIDADE DO SETOR

Um dos principais problemas que tornam a exploração de caprinos e de ovinos de certa maneira vulnerável, é o fato de a grande maioria dos estabelecimentos rurais ser constituída por minifúndios, aspecto que prejudica a expansão da atividade para escala maior e, conseqüentemente, mais lucrativa.

A forte desarticulação entre os elos da cadeia produtiva e a falta de capacitação dos atores, a produção pulverizada, o baixo padrão racional da maioria das raças exploradas o que implica falta de padrão das carcaças e irregularidade da oferta, são outros fatores importantes que ensejam riscos à exploração racional de caprinos e ovinos, em termos empresariais.

Outros aspectos que merecem atenção por parte das instituições de pesquisa, órgãos de desenvolvimento e entidades representativas de classe, dentre outros, são a ausência de políticas estaduais de sanidade animal em quase todos os estados; deficiente assistência técnica; utilização de manejos alimentar, sanitário e reprodutivo inadequados e ausência de programas de *marketing* para divulgação da qualidade da carne, do leite e da pele de caprinos e ovinos.

7 – LUCRATIVIDADE DO SETOR

A produção de carne de caprinos e ovinos, com destaque para os ovinos pela melhor aceitação no mercado consumidor interno, apresenta-se como uma atividade economicamente rentável, se conduzida com tecnologias adequadas.

Apresenta-se, a seguir, considerações sobre a lucratividade da exploração desses animais, segundo três diferentes óticas.

- a) **Ótica da observação prática:** Criados em regime de campo, tem sido possível, aos 12 meses, abater-se animais pesando entre 10 e 12kg de carcaça. Considerando-se a compra de um animal jovem ao preço de R\$ 39,60 (18kg a R\$ 2,20/kg), os custos com vermifugação e mineralização a R\$ 5,00 e que esse animal seja comercializado aos 12 meses com 30kg vivo. Admitindo o mesmo valor do quilo vivo, R\$ 2,20, teremos uma margem bruta de comercialização de R\$ 21,40 (venda do animal vivo). Ao abate, adquiridos por R\$ 66,00 (30kg a R\$ 2,20), rendimento de carcaça de 40%, ao preço de R\$ 5,00/kg carcaça, representa receita média em torno de R\$ 60,00 por cabeça; acrescentando-se a esse valor o das vísceras e o da pele, pode-se comercializar um ovino ou caprino por aproximadamente R\$ 75,00 (valor bruto).
- b) **Ótica da Pesquisa:** A análise econômica de pesquisa, realizada por Carvalho (2000), para estudar a criação de borregos em confinamento (70 dias), revelou que os animais alimentados apenas com forragem e oferta de sal mineral, apresentaram melhores resultados que aqueles submetidos a três diferentes níveis de arraçoamento. Em todas as alternativas do experimento, os animais que receberam apenas forragem, apresentaram margem bruta de comercialização (valor médio final menos custo médio do animal) de R\$ 4,32 por cabeça, considerando o mesmo valor do quilo vivo do animal no início e fim do experimento. O autor da mencionada análise destaca que melhores resultados poderão ser alcançados com essa prática de manejo ao associar-se o manejo alimentar a animais de padrão genético para corte.
- c) **Ótica da Simulação:** Com base em dados técnicos fornecidos, no ano de 2000, pelo Dr. José Ferreira Nunes, professor titular da Faculdade de Veterinária da Universidade Estadual do Ceará (UECE), foram feitas algumas simulações, no período de doze anos, comparando-se as receitas, os custos e os resultados obtidos na

exploração de ovinos e caprinos em relação à bovinocultura de corte. Não se pretende, com isso, afirmar ou concluir que a caprino-ovinocultura é uma atividade mais rentável do que a criação de bovinos, mas sim demonstrar que esta atividade na região Nordeste e, em particular, no semi-árido é uma opção economicamente viável, desde que sejam adotadas tecnologias adequadas e haja integração entre os diversos subsistemas da cadeia produtiva, atendendo às exigências do consumidor no que diz respeito à qualidade, regularidade e preço.

Assim, com base nos dados técnicos anteriormente mencionados e adaptados por Nogueira Filho (2003):

- a) a quantidade diária de volumoso necessária para alimentar um bovino adulto de 450kg é suficiente para alimentar 8 ovinos ou 8 caprinos adultos;
- b) um ovino meio sangue (cruzamento de raças nativas com a raça Dorper ou Texel, por exemplo) atinge 40kg de peso vivo em apenas quatro meses;
- c) em um ano, na área de pastagem onde se cria um bovino, criam-se 24 ovinos ou o mesmo número de caprinos;
- d) no Nordeste, um bovino com quatro anos de idade pesa em torno de 400kg, enquanto na mesma área e no mesmo período são produzidos 96 ovinos, que pesam 3.840kg (96 cabeças x 40kg);
- e) um boi bebe 80 litros de água por dia. Em um mês, bebe 2.400 litros de água, quantidade suficiente para o consumo de 80 ovinos/caprinos; e
- f) em geral, os ovinos e os caprinos são criados e engordados com alimentação à base de pastagens cultivadas (leucena, cunhã, guandu, gramíneas etc) e/ou nativas melhoradas (caatinga rebaixada, por exemplo), enquanto os bovinos, em geral exigem, além do alimento volumoso (pastagens, capineiras etc.), alimentação suplementar à base de concentrados.

As Tabelas 4 e 5 demonstram a evolução dos plantéis bovino e ovino, o investimento inicial com a aquisição de 10 vacas de corte e 10 cabras, as receitas operacionais geradas ao longo de 12 anos e, no décimo segundo ano, a recuperação do capital investido na compra das matrizes, acrescido do valor dos animais vendidos para abate. Admitiu-se que ambos os plantéis recebem manejos adequados, tanto do ponto de vista alimentar, como sanitário e que os animais machos são vendidos para o abate.

**Tabela 4 – Evolução dos rebanhos bovino e ovino
(Período: 12 anos)**

REBANHO BOVINO				
Ano	Touros	Vacas	Crias (50% machos e 50% fêmeas)	Total
1	1	10	8 bezerros (as)	19
2	1	10	8 bezerros (as) + 8 garrotes (as)	27
3	1	10	8 bezerros (as) + 8 garrotes (as) + 8 novilhos (as)	35
4	1	13	10 bezerros (as) + 8 garrotes (as) + 8 novilhos (as)	40
5	1	16	12 bezerros (as) + 10 garrotes (as) + 8 novilhos (as)	47
6	1	18	14 bezerros (as) + 12 garrotes (as) + 10 novilhos (as)	55
7	1	21	16 bezerros (as) + 14 garrotes (as) + 12 novilhos (as)	64
8	1	25	20 bezerros (as) + 16 garrotes (as) + 14 novilhos (as)	76
9	1	28	22 bezerros (as) + 18 garrotes (as) + 16 novilhos (as)	85
10	1	31	24 bezerros (as) + 20 garrotes (as) + 18 novilhos (as)	94
11	1	31	24 bezerros (as) + 22 garrotes (as) + 20 novilhos (as)	98
12	1	31	24 bezerros (as) + 22 garrotes (as) + 22 novilhos (as)	100
REBANHO OVINO				
Ano	Touros	Cabras	Crias (50% machos e 50% fêmeas)	Total
1	1	10	16 até um ano	27
2	1	12	20 até um ano + 8 com mais de um ano	41
3	1	18	30 até um ano + 8 com mais de um ano	57
4	1	24	40 até um ano + 14 com mais de um ano	79
5	1	35	60 até um ano + 18 com mais de um ano	193
6	2	50	86 até um ano + 26 com mais de um ano	164
7	2	71	120 até um ano + 38 com mais de um ano	231
8	3	100	170 até um ano + 54 com mais de um ano	327
9	4	141	238 até um ano + 78 com mais de um ano	461
10	5	200	336 até um ano + 106 com mais de um ano	647
11	7	282	476 até um ano + 152 com mais de um ano	917
12	10	388	654 até um ano + 214 com mais de um ano	1.266

Fonte: Nogueira Filho (2003).

Nota: Indicadores Técnicos Utilizados.

- a) Bovinos: Parição - 80%; descarte ano I - 5%, ano II - 8%, demais anos 15%; mortalidade – bezerros (as) - 6%, garrotes (as) 3% e adultos - 2%.
- b) Ovinos: 80% de parição, a cada 8 meses, ou seja 120% ao ano, com 40% de partos duplos; descarte 20% ao ano; mortalidade - adultos - 3%; animais até um ano - 10%.

Tabela 5 – Receitas com a venda de animais para abate e matrizes descartadas (No 12º ano inclui, também, a venda das fêmeas)

REBANHO BOVINO					
ANO	VENDAS				
	Vacas	Novilhos (as)	Garrotes (as)	Bezerros (as)	Receitas: (R\$ 1,00)
1	1				500
2	1				500
3	1	4			2.660
4	2	4			3.160
5	2	3			2.620
6	2	4			3.160
7	2	5			3.700
8	3	6			4.740
9	3	6			4.740
10	4	8			6.320
11	4	8			6.320
12	30	18	20	22	37.120
				TOTAL	75.540

REBANHO OVINO					
ANO	VENDAS				
	Cabras descartadas	Cabritos até 1 ano	Cabritas até 1 ano	Matrizes 1 a 2 anos	Receitas: R\$ 1,00
1	2	7			520
2	2	9			640
3	4	13			980
4	5	18			1.330
5	7	27			1.970
6	10	38			2.780
7	14	54			3.940
8	20	76			5.560
9	28	107			7.820
10	39	151			11.010
11	67	213			16.130
12	377	293	294	104	81.430
				TOTAL	134.110

Fonte: Nogueira Filho, (2003).

Nota: Preço de venda em Reais: Vacas descartadas - 500,00; Novilhos para abate - 540,00; Novilhas - 700,00; Garrotas - 400,00; Bezerras - 200,00; Ovelhas descartadas - 50,00; Fêmeas para reprodução com até 1 ano - 100,00; Fêmeas para reprodução com mais de 1 ano - 150,00 e Cordeiros para abate - 60,00.

Conforme se pode observar nos quadros acima, a partir de um investimento inicial de apenas R\$ 1.500,00 para aquisição de 10 ovelhas, recupera-se, ao final de 12 anos, com a venda de cordeiros para abate e de fêmeas para reprodução, um montante de R\$ 134.110,00, enquanto em relação ao rebanho bovino

investiu-se, inicialmente, R\$ 10.000,00 recuperando-se, apenas, R\$ 75.540,00. Até o décimo primeiro ano, apenas com as receitas operacionais (venda de animais para abate), o rebanho ovino proporcionou uma receita bruta de R\$ 52.680,00, enquanto o plantel de bovinos de corte gerou apenas R\$ 38.420,00. A diferença, portanto, a favor da exploração de caprinos é de R\$ 14.420,00.

Os custos diretos com a manutenção de pastagens, vacinas, medicamentos, sais minerais, rações, seguridade social e despesas eventuais (reservas técnicas) até o décimo primeiro ano, atingiram, no caso dos ovinos, o montante R\$ 25.000,00 e em relação aos bovinos R\$ 18.500,00. A diferença entre o total da receita bruta gerada nesse período, também é favorável à atividade caprina, conforme demonstra a Tabela 6.

Tabela 6 – Comparação entre receitas e custos da exploração de ovinos e bovinos (Período de 11 anos, em R\$ 1,00)

Rebanho	Receitas	Custos	Resultado
Ovino	52.680	25.000	27.680
Bovino	38.420	18.500	19.920

Fonte: Nogueira Filho, (2003).

A Tabela 7 apresenta uma demonstração entre os custos operacionais diretos, as receitas e os resultados das explorações de bovinos e ovinos do décimo primeiro e décimo segundo anos, quando os plantéis já estão estabilizados. No último ano faz parte das receitas a venda do plantel de cria.

Tabela 7 – Comparações entre os custos, receitas e resultados da exploração de ovinos e bovinos (Valores em Reais)

Itens	Rebanho Ovino		Rebanho Bovino	
	Ano 11	Ano 12	Ano 11	Ano 12
Custos Diretos				
Pastagens	2.400	2.400	2.400	2.400
Vacinas e medicamentos	2.104	2.900	712	790
Rações	3.963	5.452	1.800	1.999
Seguridade social	457	1.960	126	771
Reservas técnicas	476	638	262	300
Total dos Custos	9.400	13.350	5.300	6.260
Receitas Brutas	16.130	81.430	6.320	37.320
RESULTADO	6.730	68.080	1.020	31.060

Fonte: Nogueira Filho (2003).

Admitiu-se, para efeito deste estudo, que os custos fixos das duas atividades fossem iguais, embora *a priori* se saiba que, em relação à exploração de caprinos, esses custos são inferiores.

8 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O cenário e a tendência para o agronegócio da caprino-ovinocultura, no médio e no longo prazos, são os seguintes: crescimento no consumo para produtos de qualidade, com conseqüente aumento no número de restaurantes especializados; predominância das redes de hiper e supermercados na venda dos produtos, aspecto que exigirá melhor articulação e maior organização dos produtores/frigoríficos, com vista à distribuição mais eqüitativa das margens, ao longo da cadeia produtiva; maior consumo de produtos processados, o que exigirá maior diferenciação dos produtos.

A ampliação e modernização da logística de distribuição dos produtos e maiores investimentos em *marketing* serão de fundamental importância para a sustentabilidade e competitividade desse agronegócio, pois com a normalização da oferta haverá redução das margens de lucro, principalmente para o produtor rural.

A redefinição fundiária também é importante para o desenvolvimento da caprino-ovinocultura na região Nordeste do Brasil, considerando que a quase totalidade das propriedades que exploram caprinos e ovinos na região estão representadas por pequenas propriedades com áreas inferiores a 50ha, aspecto que impede a exploração de grandes plantéis que possibilite a oferta regular de carne, leite e pele.

A caprino-ovinocultura poderá, no médio prazo, a exemplo do turismo rural, da fruticultura irrigada e outras atividades, estar no rol das opções de maior potencial econômico para o desenvolvimento da região Nordeste.

A partir de políticas públicas adequadas, a atividade poderá alcançar rentabilidade e sustentabilidade, integrando, de forma definitiva, o elenco dos grandes agronegócios, inclusive com a participação efetiva da agricultura familiar.

Existe uma demanda crescente e insatisfeita de carne caprina e ovina tanto na região Nordeste como em outras regiões brasileiras. O consumo dessas carnes vem apresentando acentuado incremento, especialmente nos grandes centros urbanos da região, gerando um déficit anual superior a 12 mil toneladas (estimativa dos autores). Existe alta ociosidade na estrutura de abate e processamento de caprinos e ovinos, porém há deficiência na sua distribuição espacial. Há, em relação às peles, um déficit estimado de oferta em 4,5 milhões de unidades, porém apenas 10% e 20%, respectivamente das peles de caprinos e ovinos podem ser consideradas de boa qualidade.

Por outro lado, é importante alertar para um problema que vem inibindo a criação de caprinos e ovinos no Nordeste, que diz respeito ao elevado índice de furto de animais, sugerindo a necessidade de se promover discussões no sentido de buscar soluções de segurança para o desenvolvimento da atividade.

Finalmente, importantes ações devem ser implementadas para o sucesso da caprino-ovinocultura, tais como:

- a. Validação e transferência de tecnologias, essenciais à mudança do sistema de produção e padrão tecnológico;
- b. Apoio à agregação de valor e à comercialização dos produtos;
- c. Melhoria das condições higiênico-sanitárias de abate, processamento, transporte e comercialização;
- d. Estabelecimento de instrumentos reguladores de qualificação dos produtos;
- e. Readequação do crédito e das legislações fiscal, tributária e sanitária;
- f. Efetuar descarte seletivo e utilização de reprodutor comunitário (quando se tratar de agricultores familiares, como forma de minimizar o problema da fragmentação fundiária);
- g. Organização da produção e da cadeia produtiva, envolvendo todos os atores, ambientes institucional e organizacional, tanto no segmento de carne, como de leite e, principalmente, de pele;
- h. Capacitação e treinamento tanto da mão-de-obra utilizada nos processos de produção e de industrialização, como de produtores e técnicos;
- i. Formação de núcleos de produtores para a implementação de programas especiais para utilização de tecnologias comprovadamente viáveis, com manejo alimentar, sanitário e reprodutivo, inclusive com o uso de reprodução programada, seja com monta natural ou inseminação artificial ou até transferência de embriões, no caso de grandes produtores;
- j. Utilizar, de forma racional, a infra-estrutura de abate e processamento de carnes, pasteurização de leite e processamento de peles;
- k. Implantação de pequenas plantas de abatedouros agregadas a mini curtumes, em áreas previamente selecionadas onde os núcleos de produção tenham sido implantados ou onde já exista rebanho caprino e/ou ovino que justifique, economicamente, a sua implantação;

- l. Organização de Associações e Cooperativas de pequenos e médios produtores, visando à agregação de valor ao longo da cadeia produtiva;
- m. Estabelecimento de programa sanitário para cada Estado da região Nordeste e norte de Minas Gerais e do Espírito Santo;
- n. Estabelecimento de prêmios para produtores que se destaquem no uso de tecnologias de ponta e para pesquisadores que tenham desenvolvido pesquisas de efetivo interesse para a caprino-ovinocultura.

REFERÊNCIAS

- ANUAL PEC-Anuário da pecuária brasileira. São Paulo: Editora Argos, 2005.
- CARVALHO, R. B. **Avaliação econômica do acabamento de borregos em confinamento submetidos a diferentes dietas**. Sobral: Embrapa-CNPC, 2000.
- COSTA, C.A.F.; VIEIRA, L.da S. **Controle de nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos do Estado Ceará**. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1984. 6 p. (EMBRAPA-CNPC. Comunicado Técnico, 13).
- COUTO FILHO, C. A pele como fonte de renda. In: WORKSHOP SOBRE CAPRINOS E OVINOS TROPICAIS, 1., 1999, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1999. 83 p. p. 40-45.
- DAVIS, J. H.; GODEBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957. 136 p.
- FAO. **Anuário de produção**. Disponível em: <http://faostar.fao.org/faostar>. Acesso em: 2000.
- FARINA, E. M. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade e organização das cadeias agroindustriais**. Costa Rica: IICA, 1994.
- GUIMARÃES FILHO, C. Caprino-ovinocultura, uma possível terceira via. **Gazeta Mercantil**, Rio de Janeiro, 11 jan. 2000. Encarte para os estados PE, PB, RN e AL. p. 2.
- PEQUISA DA PECUÁRIA MUNICIPAL. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.
- KASPRZYKOWSKI, J. W. A. **Desempenho da caprinocultura e ovinocultura no Nordeste**. Fortaleza: BNB/ETENE, 1982. 39 p.
- MACHADO, J.C.A. **Estudo do sistema agroindustrial da caprinocultura leiteira no estado do Ceará**. 1998. Monografia (Especialização em Agribusiness) – Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 1998.
- NOGUEIRA FILHO, A. Sistema agroindustrial e potencialidades da ovinocaprinocultura. **Revista Berro**, n. 55, p. 52-59, abr. 2003.
- SANTOS, R. **A cabra e a ovelha no Brasil**. Uberaba: Agropecuária Tropical. 2003.
- SIMPLICIO, A. A.; BARROS, N. N.; ALVES, U. **Exploração intensiva de caprinos e ovinos para carne e pele**. Sobral: Embrapa-Caprinos, 2003. 15 p.
- VASCONCELOS V.R.; VIEIRA L.S. **A evolução da caprino-ovinocultura brasileira**. Disponível em: <<http://Saanen.cnp.cembra.br/artigo8.htm>>. Acesso em: jul. 2005.



**Banco do
Nordeste**



SUPERINTENDÊNCIA DE LOGÍSTICA
Ambiente de Recursos Logísticos
Célula de Produção Gráfica
OS 2006-02/0768 - Tiragem: 1.000

ISBN 85-87062-60-3



Cliente Consulta 0800 783030 • clienteconsulta@bnb.gov.br • www.bnb.gov.br