

Ovinocaprinocultura de corte: a convivência dos extremos

Celso de Jesus Junior
Luiza Sidonio Rodrigues
Victor Emanuel Gomes de Moraes

<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>

Ovinocaprinocultura de corte – a convivência dos extremos

Celso de Jesus Junior
Luiza Sidonio Rodrigues
Victor Emanuel Gomes de Moraes*

Resumo

A recente posição de liderança no comércio mundial de carne bovina alcançada pelo Brasil e suas principais empresas, além de mostrar seu grande potencial, expôs as fragilidades sanitárias e socioambientais dessa cadeia produtiva. Por essa razão, aumentaram as pressões nacionais e internacionais sobre o setor, o que levou as empresas a adotarem uma estratégia de diversificação regional não só da produção, como também dos produtos ofertados. Os frigoríficos abatedouros, majoritariamente por meio de aquisições, transformaram-se em indústrias de proteína animal e passaram a contar em seus portfólios com produtos das cadeias de aves, suínos, bovinos de leite e ovinos.

* Respectivamente, gerente, economista e contador do Departamento de Agroindústria da Área Industrial do BNDES.

Com essa perspectiva, entendendo que há redundâncias importantes entre os elos-chave das cadeias de ovinos e caprinos, este trabalho pretende analisar as principais características da ovinocaprinocultura no Brasil, identificando os principais entraves para o desenvolvimento do setor e o que isso implica para a atração de novos investimentos.

Destaca-se também o paradoxo da cadeia agroindustrial, que, na sua base produtiva, depende em grande parte da pecuária de subsistência do Nordeste brasileiro, com suas conhecidas dificuldades de clima, enquanto o consumo está focado em um público de média e alta renda em restaurantes sofisticados no Sul e no Sudeste.

Embora não deva repetir a trajetória das cadeias do frango ou bovinos de corte, a ovinocaprinocultura tem grande potencial e pode representar uma boa alternativa de produto para as empresas dispostas a investir na atividade.

Introdução

A ovinocaprinocultura – criação de ovinos e caprinos para a produção de carne, leite, couro e lã – está presente em todos os estados brasileiros, em virtude de sua adaptabilidade às condições adversas e de sua habilidade para transformar material fibroso e de baixo valor nutritivo em alimentos de alto valor proteico. A carne e o leite desses animais, em particular, representam a mais importante fonte de proteínas para uma grande parcela de pequenos agricultores e habitantes das pequenas cidades do Nordeste e da Região Sul.

Recentemente, duas das maiores empresas de carne bovina do Brasil e do mundo, JBS e Marfrig, decidiram investir no segmento de corte da ovinocaprinocultura, por meio da aquisição de plantas no exterior e da construção de unidades industriais no Brasil. Esse fato evidencia que as empresas estão buscando enriquecer seus portfólios de produtos, em uma estratégia de consolidação como indústria de alimentos mediante a procura de alternativas dentro do ramo de proteína animal, a fim de reduzir riscos com problemas relacionados a embargos sanitários.

Embora alguns pesquisadores argumentem que existem vantagens comparativas em relação à criação de bovinos – particularmente para o pequeno produtor, como área utilizada, intervalo entre partos e produção de carne por hectare –, a cadeia produtiva da ovinocaprinocultura ainda é bastante frágil. A produtividade na etapa primária é baixa, há grande capacidade

ociosa na indústria de abate e a comercialização é precária, apresentando características de informalidade. Há, ainda, indicações de que a oferta não está organizada para atender à demanda existente no mercado interno e que parte dessa demanda vem sendo atendida por importações.

Diante do exposto, este trabalho propõe-se a investigar a ovinocaprinocultura de corte, identificando seus potenciais e dificuldades. O objetivo é compreender por que a atividade não tem evoluído no Brasil, apesar de ter despertado o interesse de grandes frigoríficos. Para tanto, além desta introdução e da conclusão, o trabalho está dividido em seis seções. A segunda seção caracteriza o funcionamento do setor, descrevendo a etapa primária da cadeia. A seção seguinte faz uma análise da situação atual da ovinocaprinocultura de corte brasileira e mundial e apresenta as principais estatísticas de produção do setor. Na quarta seção, são feitas considerações sobre o consumo dos produtos da cadeia, enquanto a quinta seção versa sobre o comércio internacional. O estudo também trata da produção industrial e suas dificuldades, assunto da sexta seção. Os desembolsos do BNDES são analisados na sétima seção.

Caracterização

A ovinocaprinocultura é uma atividade praticada em todos os continentes do mundo. Presente em diferentes ecossistemas com clima e vegetação muito diversos, é exercida tanto em regiões com maior abundância de água e alimentos quanto em zonas semiáridas. O grupo de ovinos e caprinos é formado por animais que sobrevivem bem em condições adversas.

Originalmente, na Região Nordeste do Brasil a ovinocaprinocultura caracterizava-se como uma atividade de subsistência, complementar à criação de gado bovino. Ovinos e caprinos eram utilizados para alimentar os criadores de bois, pois seu valor era muito inferior ao dos bovinos. Não se tratava de um setor dinâmico e moderno. Os animais eram criados de forma extensiva, com baixa tecnificação e resultados zootécnicos sofríveis. Essa ainda é uma realidade em diversas regiões brasileiras, embora algumas mudanças ao longo dos elos da cadeia tenham sido observadas. Atualmente, o interesse de grandes frigoríficos em expandir a atividade coexiste com formas arcaicas de manejo em outros pontos da cadeia.

Aptidões

Dos ovinos, aproveitam-se a carne e o couro (em menores volumes), e há algumas raças específicas para a produção de lã. Também há uma pequena produção de leite, especialmente para a fabricação de queijos especiais. Quanto aos caprinos, a criação predominante é para a produção de leite, embora existam raças com aptidão para o fornecimento de carne. Seu couro também é utilizado. Este trabalho concentra-se na aptidão para a produção de carne.

Carne

A carne ovina tem boa textura, alto valor nutritivo e é de fácil digestibilidade. Em termos nutricionais, apresenta elevado índice de proteínas, vitaminas e minerais. É uma carne um pouco mais calórica do que a de bovinos, suínos e aves e apresenta também maior quantidade de gordura.

Os caprinos têm a carne magra, com reduzida gordura, baixo teor de colesterol, boa textura e alto valor nutritivo, em especial proteico. É também uma carne rica em minerais e vitaminas e de fácil digestibilidade. Por seu baixo teor de gordura, essa carne poderia atender a um crescente mercado que busca um produto mais saudável. A Tabela 1 compara as características das carnes caprina e ovina com as das demais carnes.

Caprinos e ovinos jovens têm carne de coloração rósea. A partir de um ano de idade, sua carne torna-se avermelhada e, na fase adulta, apresenta coloração escura. O gosto e a maciez são modificados de acordo com a idade. Os animais mais jovens são preferidos, pois, apesar de apresentarem apenas traços de gordura, sua carne é mais macia e o seu gosto é mais suave, chegando a ser levemente adocicado, no caso dos ovinos.

Tabela 1 | Características das carnes (conteúdo por 100 g)

Espécie	Caloria	Proteína	Gordura
Caprina	165	18,7	9,4
Ovina	253	18,2	19,4
Bovina	244	18,7	18,2
Suína	216	15,5	16,6
Aves	246	18,1	18,7

Fonte: Revista Brasileira de Agropecuária (1999).

Tabela 2 | Rendimento de carne de caprinos e ovinos

	Caprinos	Ovinos
Peso vivo ao abate (kg)	18	32
Rendimento da carcaça fria (%)	44,5	45,3
Músculo (%)	63,9	67,2
Gordura (%)	6,8	12,7
Rendimento de carne (kg) (1x2x3)	5,12	9,74

Fontes: Moreno e Silva Sobrinho (2008), Deambrosis (1972) *apud* Moreno e Silva Sobrinho (2008), Barros e Fernandes (2009).

O gosto forte e característico de caprinos adultos desagrada a muitos consumidores. Em função dessas questões, a idade na qual o animal é abatido é um fator importante que pode determinar a aceitação do produto.

A idade ideal de abate de ambas as espécies gira em torno de seis meses, com peso vivo em torno de 18 kg para caprinos e de 32 kg para ovinos. A Tabela 2 compara o rendimento de carne das duas espécies. Chega-se a pouco mais de 5 kg de carne para caprinos e a quase 10 kg para ovinos, de acordo com aplicação dos percentuais de composição da carcaça (pouco mais de 60% de músculo em cada).

Segmentos

Apesar de serem tratados muitas vezes como se fossem o mesmo animal, caprinos e ovinos apresentam diferenças e peculiaridades. Para melhor entendimento, o Quadro 1 apresenta a nomenclatura utilizada para cada animal e, a seguir, será realizada uma breve caracterização das principais raças de cada espécie.

Uma curiosidade a destacar sobre a nomenclatura utilizada é que, no Nordeste, a carne caprina consumida é sempre denominada de carne de bode, independentemente da idade em que o animal foi abatido. O costume de utilizar essa denominação é tão forte que, mesmo ao degustar carne ovina, muitos nordestinos se dizem consumindo “carne de bode”.

Quadro 1 | Nomenclatura dos animais

Idade/Nome	Ovinos	Caprinos
Recém-nascido	Borrego ou cordeiro mamão	Cabrito(a)
Após desmame	Cordeiro	Cabrito(a)
Macho adulto	Carneiro	Bode
Fêmea adulta	Ovelha	Cabra

Fonte: BNDES.

Ovinos

Existem mais de 25 raças de ovinos no mundo e, com frequência, têm surgido novas linhagens e resultados de melhoramentos genéticos. Os grupos genéticos têm aptidões específicas, por isso a escolha da raça é fundamental para o sucesso do agronegócio ovino.

O Merino Australiano foi uma raça comum na Região Sul do Brasil, em especial no Rio Grande do Sul, e é a principal, no mundo, para a produção de lã. Trata-se de animal robusto, com bom desenvolvimento corporal. É uma raça especializada na produção de lã fina, com configuração zootécnica 80% orientada para a produção de lã e 20% para a produção de carne. Tem alto grau de rusticidade e consegue adaptar-se bem a regiões áridas. A lã produzida é de grande qualidade e valor industrial.

Com a crise no setor de lã e o maior consumo de carne ovina, muitos criadores substituíram os rebanhos de ovinos lanados por raças que também servissem aos propósitos de produção de carne. Nesse contexto, linhagens como a *Ile de France*,¹ com orientação 60% para carne e 40% para lã, ocuparam espaço por servir aos dois propósitos. A carcaça produzida é bem avaliada por sua qualidade e é uma raça de boa prolificidade e ganho de peso.

Muito frequente no Nordeste brasileiro é a criação de ovelhas da raça Santa Inês. Segundo a Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos – Arco, trata-se de animal bastante rústico, com alta adaptabilidade a

¹ Neste trabalho, foi adotada a grafia utilizada pela Associação Brasileira de Criadores de Ile de France – ABCIF, com sede em Porto Alegre (RS). Disponível em: www.iledefrance.org.br.

diferentes regiões e tipos de pastagens. As fêmeas são prolíferas e têm boa habilidade materna. Outras raças com características semelhantes à Santa Inês e muito utilizadas no Nordeste são Morada Nova e Somalis Brasileira, que também produzem animais rústicos e adaptáveis às condições do semiárido, bastante prolíferos e com carne de qualidade. No entanto, no caso da Somalis Brasileira, seu porte é mediano e o tronco curto, o que gera menor quantidade de carne. A Morada Nova tem uma constituição corpórea mais débil, o que é uma desvantagem, por torná-la mais frágil.

Uma das principais raças utilizadas na ovinocultura brasileira é a Dorper, um ovino robusto e bem musculoso, criado com o principal intuito de produzir carne. Segundo a Arco, tem uma fina camada de gordura, distribuída de forma relativamente uniforme sobre a carcaça e entre as fibras musculares. Adapta-se com facilidade a regiões semiáridas e áridas. Tem alta fertilidade e prolificidade, cresce e ganha peso rapidamente.

Atualmente, no Brasil, muitos criadores que buscam maior tecnificação estão cruzando fêmeas Santa Inês, que têm boa prolificidade e capacidade materna, com machos Dorper. Dessa forma, os criadores esperam conseguir maior quantidade de animais com carcaça de melhor qualidade, tornando o negócio mais rentável. Os cruzamentos buscam unir aptidões das duas linhagens e minimizar as desvantagens de cada uma. Os mestiços gerados têm alto valor de mercado.

Segundo a avaliação da Embrapa Caprinos e Ovinos, para as condições do Nordeste brasileiro a raça Morada Nova apresenta animais mais prolíferos e com a melhor qualidade de pele. Já a raça Dorper é a que produz a melhor carcaça. A mais adaptável é a raça Somalis. O Quadro 2 fornece um resumo das principais características das raças estudadas por Lôbo (2003).

A raça inglesa Suffolk é muito conhecida e mundialmente utilizada para corte. Ela é rústica, tem bom índice de ganho de peso e é boa produtora de carne. A raça Texel, originária dos Países Baixos, também é utilizada mundialmente para corte. Produz cordeiros pesados, com bom desenvolvimento da musculatura e menor deposição de gordura.

Quadro 2 | Características de ovinos de corte

Raça ou grupo racial	Peso macho adulto (kg)	Peso fêmea adulta (kg)	Adaptação	Prolificidade	GPMD	Qualidade de carcaça	Qualidade de pele
Dorper	90-120	65-85	M-A	B	A++	A+	A
Morada Nova	50-60	30-45	A++	A	B	B	A+++
Santa Inês	70-95	45-60	A	B	M-A	M	A++
Somalis	50-70	35-50	A+++	B	B	B	A++

Fonte: Lôbo (2003) *apud* Embrapa Caprinos e Ovinos.

GPMD = Ganho de peso médio diário; A= alto; M = médio; B = baixo. O sinal de (+) foi adicionado para denotar maior grau de excelência em uma característica particular.

Caprinos

Também são muitas as raças de caprinos existentes no mundo. Para carne, a raça caprina mais utilizada é a Boer.

No Brasil, a raça mais disseminada é a Anglo-Nubiana, com maior quantidade de produtores e maior rebanho, para a produção tanto de leite quanto de carne.

A Embrapa Caprinos e Ovinos faz estudos focados na Região Nordeste, onde está situada a maior parte do rebanho caprino, e pesquisa quais são as melhores raças para as condições semiáridas e áridas. As principais raças de corte indicadas pela Embrapa são as seguintes: Anglo-Nubiana, Boer, Canindé e Savana.

Ainda segundo a Embrapa, a raça que tem maior facilidade adaptativa é a Canindé, embora a Savana demande um manejo sanitário mais simples e de baixo custo. A Anglo-Nubiana é a raça de maior prolificidade, seguida da Canindé. Já a Boer e a Savana apresentam prolificidade média/alta. No quesito ganho de peso e qualidade da carcaça, a Boer encontra-se à frente. Em ambos os quesitos, seguem-se Savana, Anglo-Nubiana e, por último, Canindé. Todas têm qualidade de pele alta ou superior. O Quadro 3 resume as principais características das raças de corte selecionadas.

Quadro 3 | Características de caprino de corte

Raça ou grupo racial	Peso macho adulto (kg)	Peso fêmea adulta (kg)	Adaptação	Prolificidade	GPMD	Qualidade de carcaça	Qualidade de pele
Anglo-Nubiana	70-95	55-65	A	A+	A	M	A+
Boer	110-135	70-80	M-A	M-A	A++	A	A
Canindé	45-55	35-40	A++	A	B+	B	A++
Savana	100-130	60-70	M	M-A	A+	A	A

Fonte: Lôbo (2003) *apud* Embrapa Caprinos e Ovinos.

GPMD = Ganho de peso médio diário; A= alto; M = médio; B = baixo. O sinal de (+) foi adicionado para denotar maior grau de excelência em uma característica particular.

Manejo

A eficiência da produção de caprinos e ovinos depende, em grande medida, do método de criação escolhido, de um plano nutricional, da base genética e de trato sanitário adequado. Esse conjunto de fatores é denominado manejo dos animais e é essencial para a organização e a rentabilidade da atividade.

Métodos de criação

Os métodos de criação diferenciam-se pela densidade de uso de espaço pelos animais em criação, assim como pela intensidade de complementação alimentar utilizada pelo criador.

Sistema extensivo

No sistema extensivo, os animais são mantidos livres, em pastagens nativas, e a produtividade da criação fica atrelada à fertilidade natural da terra, à sazonalidade climática e suas incertezas, que influenciam o potencial do solo. Não é utilizada suplementação. Os animais pastam o dia todo e alimentam-se da vegetação que porventura encontrem em seu caminho. Se a terra aos arredores é rica em alimentos, os animais se desenvolvem bem. Caso contrário, podem ficar até sem comer. Muitas propriedades têm um aprisco, local em geral coberto, com chão de folhas e ramos, onde os ruminantes, ao cair da tarde, se recolhem para descansar. Nesse sistema, os índices produtivos tendem a ser muito baixos por causa dos poucos tratos recebidos e da má qualidade da nutrição.

Sistema intensivo a pasto ou semi-intensivo

No sistema semi-intensivo, são utilizadas áreas com pastagens cultivadas, que podem ser divididas em piquetes para fazer rotação de pastos. Responsável por grande parte das necessidades de alimentação do animal, a pastagem é complementada por suplementos minerais, volumosos ou compostos, utilizados com maior intensidade em épocas de seca e durante a fase inicial de vida do animal e de gestação das mães.

Há uma preocupação constante com a qualidade da alimentação e com a diminuição da movimentação dos animais, para evitar perda de energia, o que resulta em melhores índices de conversão alimentar. Os cuidados sanitários são intensificados, com consequente redução de doenças, mortes ou contaminações dos animais.

Sistema intensivo

No sistema intensivo, os ruminantes são mantidos em pequenos pastos, para pastejo rotacionado, e ou galpões, ou seja, em áreas restritas, recebendo concentrados e volumosos sem restrições, além de suplementos.

Como esse sistema é mais caro, acaba sendo mais utilizado nas fases de terminação dos animais ou em caprinos de leite, que são mais exigentes e requerem maiores cuidados sanitários.

No caso dos caprinos, a instalação na qual são criados denomina-se capril, composto por baias para cabras secas e em lactação, baias para cabritos(as), para recria, para maternidade e para reprodutores, além de espaços diferenciados para farmácia, sala de ração e escritório. A denominação capril é mais usada no caso da atividade leiteira.

Segundo a Embrapa, o confinamento apresenta resultados positivos para os ovinos e não faz grande diferença para caprinos de corte. Apesar disso, estudo de Oman *et al.* (1999), da Texas A&M University, apresenta ótimos resultados obtidos com caprinos confinados em relação aos caprinos criados de forma extensiva, nas raças objeto do estudo.

Sistema consorciado

Em fazendas do Centro-Oeste dedicadas à criação de gado bovino, um novo sistema de criação de ovinos vem sendo desenvolvido e

testado: a integração de ovinos com bovinos, no mesmo espaço, em sistema de rotação. Os animais não convivem nos mesmos pastos, mas os utilizam alternadamente.

Segundo os defensores da ideia, o sistema apresenta vantagens sanitárias importantes, uma vez que os parasitas que atacam bovinos são diferentes dos que infestam ovinos, e, assim, a alternância de animais nos pastos promove um “vazio sanitário” que diminui consideravelmente a população de endoparasitos e, conseqüentemente, a manifestação da doença nos animais de cada espécie.

Nutrição

Caprinos requerem melhor qualidade nutricional do que ovinos. Eles vão mais à busca de alimentos e são exigentes. Ambos sobrevivem em condições climáticas e nutricionais adversas, mas com desenvolvimento precário e carne de qualidade sofrível. Apesar de serem mais exigentes na alimentação, em casos de escassez alimentar, os caprinos são mais resistentes e sobrevivem mais do que os ovinos.

Para alimentar esses pequenos ruminantes, podem ser utilizadas pastagens, capineiras, feno, silagens e resíduos agroindustriais. Suplementos minerais são aconselháveis em todos os ciclos de suas vidas.

Para pastos cultivados, a Embrapa Caprinos e Ovinos aconselha o uso de algumas forrageiras, como capim-búfalo, capim-gramão, capim-corrente, capim-andropogon, capim-elefante, capim-buffel-áridus, canarana-eretalisa e capim-tanzânia, e leguminosas como cunhã, guandu e leucena. A formação de capineira é um exemplo de manejo nutricional fundamental em qualquer sistema de produção pecuária, em qualquer local.

No Nordeste brasileiro, a caatinga é uma boa fonte de alimentos em períodos chuvosos, e, em períodos de secas, as cactáceas são importantes fontes de alimentos e de água. A palma é uma possibilidade de alimentação para os rebanhos, como volumoso. Sua matéria seca é de fácil digestão, mas apresenta baixo nível de proteína, ou seja, é uma fonte de água e energia barata, mas fraca em termos de qualidade de nutrientes.

A capineira, área plantada de capim, também é fonte de alimentos para caprinos e ovinos. O mais utilizado para esse fim é o capim-elefante, que pode produzir até 34 toneladas de matéria verde por hectare, a cada 60

dias. Parte desse capim pode ser utilizada para silagem, sendo armazenada para alimentar os animais em períodos de seca.

A ensilagem, importante alternativa de alimentação desses ruminantes, é o método de conservação de alimentos para consumo animal que ficam armazenados em silos. O produto final é denominado silagem. Em casos de forragens, o material ensilado é conservado em estado verde, por meio da fermentação anaeróbica controlada.

As propriedades nutritivas da silagem são semelhantes às das forrageiras que lhe deram origem. O material é compactado e o ar retirado, para diminuir o ritmo da fermentação. As silagens devem ser produzidas em épocas de abundância de alimentos, para utilização em períodos de escassez. O material compactado é fornecido aos ruminantes quando os pastos se tornam escassos, contribuindo para que o animal tenha alimento de qualidade durante o ano todo.

O feno, outra possibilidade de alimentação complementar, é obtido pela dessecação gradual da planta por meio de sua exposição ao sol. O importante é que seja mínima a perda de nutrientes, sabor e cor. O processo de fenação é simples, de baixo custo, acessível aos pequenos produtores, sendo recomendado por órgãos de extensão rural.

No entanto, diferentemente da silagem, a fenação depende de quantidade de sol e pouca umidade para que o alimento desseque. Sua eficiência nutricional também depende de manuseio, corte e transporte da planta. Plantas novas produzem feno de melhor qualidade e apresentam alto índice nutricional.

Existem, ainda, os concentrados e suplementos minerais. Segundo a Embrapa, concentrados são misturas de vitaminas e minerais que, associados a ingredientes proteicos e ou energéticos (como o milho), compõem uma ração nutricionalmente balanceada.

Os suplementos minerais desenvolvem a flora e o metabolismo e visam adicionar, à dieta dos animais, minerais indispensáveis não disponíveis em quantidade suficiente seja no pasto, seja no restante de sua alimentação. Importantes para todas as fases de vida das reses, esses suplementos são fornecidos nos cochos.

Os minerais mais importantes na alimentação de caprinos e ovinos são fósforo, cobre e cobalto. Além desses, também são importantes para

ovinos sódio, zinco, iodo e selênio. As quantidades e necessidades de cada grupo de animais dependem das condições da pastagem.

Suplementos minerais são indispensáveis em todas as épocas do ano, mas devem ser balanceados, pois em grande quantidade podem intoxicar os animais. A literatura apresenta diversos estudos sobre intoxicação de ovinos por excesso de cobre na alimentação.

Diferentes fases da vida de ovinos e caprinos requerem alimentação diversa. O manejo alimentar é modificado para as matrizes e para os machos reprodutores. As crias também têm alimentação diferenciada, principalmente em épocas de seca e escassez de alimentos. Nesse caso, ficam com as mães o dia todo até os 15 dias de idade. Após esse período, são retiradas do aprisco duas vezes diariamente para as mamadas.

No aprisco, devem ser fornecidas forragens de boa qualidade e concentrado sem restrições. Esse método de manejo alimentar, denominado *creep feeding*, é benéfico tanto para o desenvolvimento das crias quanto para o desempenho reprodutivo das matrizes. Após o desmame, o ideal é que os animais estejam prontos para ir diretamente para o acabamento. No entanto, alguns saem com peso inferior a 15 quilos, o que torna necessária a fase da recria, na qual os animais são engordados principalmente por meio do fornecimento de volumosos, leguminosas e concentrados.

Apesar de existirem diferentes planos de nutrição e métodos de criação, são poucos os criadores que utilizam processos mais intensivos de produção. Algumas medidas, apesar de não representarem custos significativos para o produtor, ainda são pouco utilizadas. O pasto, por exemplo, dificilmente é tratado, mesmo sendo a principal fonte de alimentos desses ruminantes. Suplementos minerais e complementos raramente são dados a esses animais. O pastejo rotacionado ainda não é uma técnica difundida. A falta de informação ou de interesse de alguns criadores contribui para essa situação. O manejo na ovinocaprinocultura conta com diferentes métodos, mas ainda carece de maior organização, planejamento e gestão da cadeia produtiva.

Reprodução

A eficiência reprodutiva é a conjunção de três fatores: boa fertilidade, boa prolificidade e um nível alto de sobrevivência de animais. Fertilidade é a capacidade do animal de reproduzir-se: a aptidão da fêmea para ficar

prenha e a do macho para emprenhá-la. Já prolificidade diz respeito à quantidade de crias que as fêmeas conseguem parir. Por fim, é importante que esses animais não apenas nasçam, mas consigam sobreviver. Nas primeiras 24 horas após nascer, as crias devem ingerir o colostro, primeiro leite, rico em nutrientes e anticorpos. Isso ajuda a reduzir a mortalidade, uma vez que transmite maior resistência imunológica aos filhotes.

Segundo a Embrapa, o primeiro passo para um manejo reprodutivo bem-sucedido é instituir um sistema de gestão reprodutiva eficaz, definindo épocas de acasalamento que permitam um intervalo médio, entre partos, de oito meses. Ao longo do ciclo de vida dos animais, a seleção do plantel é feita com a separação dos caprinos e ovinos mais precoces sexualmente, prolíferos, férteis, que ganhem peso com facilidade e fêmeas que apresentem características de serem boas mães, que consigam transmitir características raciais de ganho de peso e de sobrevivência às suas crias.

O Quadro 4 apresenta uma comparação entre indicadores de reprodução para caprinos e ovinos. Ambas as espécies apresentam maturidade sexual dos machos a partir dos oito meses, com restrições quanto à sua capacidade de produção de sêmen. Com as fêmeas, ocorre algo semelhante. Ambas as espécies apresentam maturidade sexual aos seis ou sete meses de idade, e o ideal é que só sejam cobertas quando atingirem pelo menos 70% do peso de uma fêmea adulta, para não terem problemas ao parir.

São três os principais sistemas de reprodução: monta a campo, monta dirigida e inseminação artificial. Na monta a campo, os machos convivem com as fêmeas durante toda a estação de monta. Elimina-se o trabalho de identificar o estro e separar as fêmeas para monta. Na monta controlada ou dirigida, o macho fica isolado da fêmea e esta só é levada a ele, para ser coberta, quando seu estro é identificado.

Quadro 4 | Indicadores de reprodução de caprinos e ovinos

Animal	Cio	Maturidade sexual		Vida reprodutiva			Gestações por ano	Crias por gestação (máximo)
		Machos	Fêmeas	Gestação	Machos	Fêmeas		
Caprinos	21 dias	8 meses	6-7 meses	150 dias	8 anos	6-7 anos	1,5	3
Ovinos	17 dias	8 meses	6-7 meses	147 dias	9 anos	6-7 anos	1,5	3

Fonte: BNDES.

A inseminação artificial, por sua vez, é a substituição do macho reprodutor por meios artificiais para fecundar a fêmea. É uma forma de realizar, com maior rapidez e eficiência, melhoramentos genéticos, pois, em geral, utiliza sêmen de um reprodutor de elite, portador das qualidades desejadas. Mesmo a inseminação de animais de uma mesma raça é capaz de promover melhoramento genético, pois contribui para manter no plantel animais de qualidade superior. Diferentemente de suínos, que são, em quase sua totalidade, inseminados artificialmente, na ovinocaprinocultura essa é uma prática recente no Brasil e pouco utilizada pelos criadores. É um importante instrumento para promover melhoramentos genéticos, mas raros são os criadores interessados em investir nessa tecnologia. Na inseminação artificial, principalmente, sincronizar osaios das fêmeas é importante para tornar mais eficiente a produção, além de minimizar os esforços. No entanto, são poucos os que organizam seus rebanhos e fazem um planejamento reprodutivo em suas propriedades.

Entre as técnicas artificiais de reprodução, além da inseminação, podem-se mencionar a fertilização *in vitro* e a transferência de embriões. Seus métodos são semelhantes aos utilizados em bovinos,² mas não são muito comuns em caprinos e ovinos.

Sua aplicação tem sido observada apenas nos animais de elite, pelas cabanhas,³ que são responsáveis pela “produção” de animais de excelente genética, como resultado de vultosos investimentos e de vários cruzamentos entre raças diferentes até que atinjam as características desejadas. Esses indivíduos são, geralmente, usados como reprodutores, para a formação de plantéis comerciais que forneçam carne ou leite.

Entre as técnicas reprodutivas, também existe a clonagem (ou transferência nuclear), reprodução de um animal com base em uma parte de tecido, mantendo as mesmas características do animal doador. Embora o primeiro clone animal de que se tem conhecimento tenha sido um ovino (a ovelha Dolly), essa técnica não tem prosperado na ovinocaprinocultura comercial, mesmo nos plantéis de elite.

² Para mais informações, ver www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2809.pdf.

³ Estabelecimento dedicado, em particular, à pecuária, com métodos aperfeiçoados de criação. Algumas cabanhas se especializaram na criação de reprodutores ovinos e bovinos, que alcançam no mercado boas cotações.

A seleção de animais para finalidades específicas (carne, leite e lã), com características desejáveis (rusticidade, fertilidade, resistência sanitária, conformação de carcaça ou outros atributos), pode ser feita pela utilização de qualquer das técnicas de reprodução mencionadas, associadas a um dos seguintes sistemas de manejo reprodutivo:

- a) *Cruzamento simples ou entre raças* – utilização de animais de mesma raça ou de raças distintas com a finalidade de obter reses destinadas ao abate; esse tipo de manejo também costuma ser chamado de cruzamento industrial.
- b) *Hibridagem* – cruzamento entre animais de raças distintas com o intuito de obter matrizes com características híbridas desejáveis e transmissíveis a seus descendentes.
- c) *Cruzamento rotativo ou alternado* – são alternados os acasalamentos entre as raças, para reunir características desejáveis de diversas espécies em apenas um animal. Trata-se de uma seleção genética na qual a intenção não é a de abater a cria resultante do cruzamento, e sim utilizá-la em acasalamentos com outras raças. A cria desse novo acasalamento também será utilizada para procriar com outras raças e assim sucessivamente, até atingir um animal mestiço com as características almejadas das diferentes raças.

Primeiramente, seleciona-se a raça do reprodutor, levando-se em consideração as características desejáveis nos filhotes. A raça materna será sempre a base das matrizes e dos cruzamentos. No Nordeste brasileiro, por exemplo, é importante que ela seja de grande rusticidade, com condições de sobrevivência e ganho de peso em um ambiente semiárido ou árido.

A Embrapa Caprinos e Ovinos aconselha, entre as raças aqui citadas, a Anglo-Nubiana como raça materna e a própria Anglo-Nubiana, assim como a Boer e a Savana, como raças dos machos reprodutores caprinos. Para ovinos, raças como Morada Nova são aconselhadas para linhagem materna e Somalis Brasileira e Dorper para utilização como linhagem paterna.

Apesar de existirem diversos estudos sobre as principais raças de caprinos e ovinos, técnicas reprodutivas sofisticadas e diversas formas de gestão reprodutiva, ainda não há um pacote genético consagrado e amplamente utilizado pelos criadores. As decisões tomadas na propriedade não refletem

os índices técnicos e de produtividade do rebanho, pois os produtores ainda exercem reduzido controle e planejamento da atividade.

Sanidade

O manejo sanitário adequado é fundamental para a sobrevivência e a boa qualidade dos caprinos e ovinos. Os cuidados sanitários com o animal não são tão custosos nem demandam muito tempo ou complexidade. A atividade carece de assistência técnica e ainda há muitos criadores que se descuidam de práticas simples e fundamentais. As principais doenças que acometem esses animais são endoparasitoses, pododermatite, clostridioses e ectima contagioso.

Segundo a Embrapa Caprinos e Ovinos, é importante que uma vermifugação seja realizada em cabritos e cordeiros após seu primeiro mês de idade para evitar as endoparasitoses. O método denominado Famasha, de observação da coloração da mucosa ocular dos animais, identifica o momento em que é necessária a vermifugação.

A pododermatite e as clostridioses são doenças causadas por bactérias. A primeira caracteriza-se por uma inflamação na junção da pele com o casco. Dependendo da sua gravidade, os animais apresentam febre e falta de apetite e podem emagrecer. É comum em períodos chuvosos e em ambientes com aglomerações de reses. As clostridioses são intoxicações causadas por bactérias anaeróbicas. São altamente contagiosas e perigosas, podendo levar a lesões musculares e até à morte do animal.

Já o ectima contagioso é uma doença de pele causada por vírus que se assemelha à varíola. As principais vias de transmissão são animais infectados e lesões na pele e nos lábios causadas por forrageiras grossas, que podem até se transformar em infecção secundária, abrindo portas para outras doenças.

Em geral, as principais formas de evitar tais doenças são por meio de limpeza e desinfecção das instalações, controle de população de moscas, queima de restos de abortos ou partos e isolamento de animais doentes. Também é recomendável impedir que os ruminantes fiquem em pastos encharcados, evitando problemas em seus cascos. Uma constante observação e exames regulares com veterinários podem impedir que os animais morram ou disseminem suas doenças a outros.

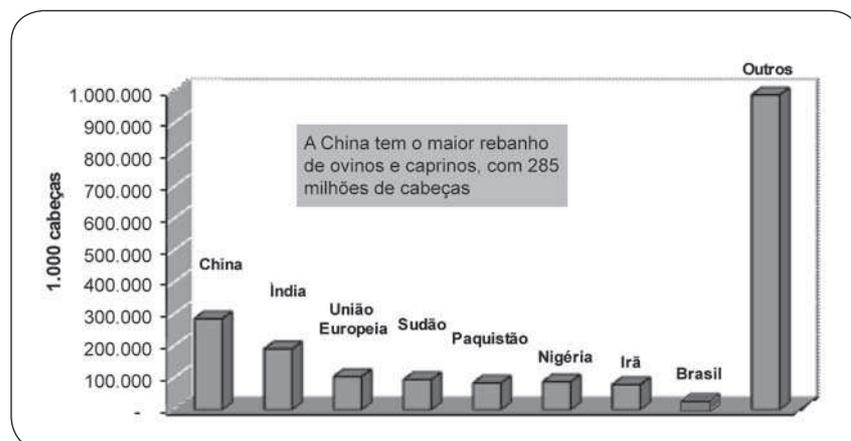
Produção

Mundial

O rebanho mundial de caprinos e ovinos é composto de cerca de 1,9 bilhão de cabeças, conforme dados da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (Food and Agriculture Organization – FAO) para 2008, resultado de um crescimento de 4% nos últimos anos. As quantidades mais representativas estão na China, na Índia, na União Europeia, no Sudão e no Paquistão, que concentram cerca de 40% dos animais existentes no mundo. Cabe destacar que a União Europeia apresentou retração de 6% no seu rebanho. O Gráfico 1 apresenta os maiores rebanhos em 2008.

Em todos os derivados da ovinocaprino cultura, os cinco maiores produtores concentram mais de 50% da produção, com destaque para a China.

Gráfico 1 | Maiores rebanhos mundiais de caprinos e ovinos – 2008



Fonte: Elaboração do BNDES, com base em dados da FAO.

Carne

Conforme dados da FAO, a produção mundial de carne de caprinos e ovinos, em 2008, foi superior a 13 milhões de toneladas, sendo aproximadamente 60% de carne de ovinos. Os cinco maiores produtores concentram mais de 50% da produção mundial.⁴ A China ocupa a

⁴ Os maiores produtores de carne de ovinos e caprinos são China, União Europeia, Índia, Austrália e Nova Zelândia.

Tabela 3 | Evolução da produção de carne de ovinos e caprinos – maiores produtores (em toneladas)

País/ano	2004	2005	2006	2007	2008
China	3.331.887	3.504.349	3.642.056	3.829.713	3.806.345
União Europeia	1.165.995	1.155.694	1.114.103	1.087.680	1.026.948
Índia	734.000	761.000	696.000	761.000	781.120
Austrália	586.000	616.435	648.129	704.821	714.250
Nova Zelândia	519.789	544.269	543.520	574.758	599.247
Mundo	12.158.887	12.578.979	12.673.100	13.109.465	13.173.991

Fonte: Elaboração do BNDES, com base em dados da FAO.

liderança, com 3,8 milhões de toneladas, o que significa 29% de todo o volume produzido no mundo. A União Europeia vem em segundo lugar, com a produção de 1,0 milhão de toneladas. A análise dos dados aqui apresentados aponta para um alto grau de concentração na atividade, em termos mundiais.

No período considerado, a produção mundial apresentou crescimento de 8,3%. Entre os grandes produtores mundiais, a Austrália apresentou o maior incremento (pouco superior a 20%) e a União Europeia, o maior decréscimo (menos 12%).

O crescimento médio da produção mundial de carne foi superior ao observado no rebanho graças à melhoria no nível de aproveitamento do plantel dos maiores produtores. Austrália e Nova Zelândia merecem destaque, pois, entre os anos de 2004 e 2008, apresentaram as maiores taxas de crescimento: 56% e 33%, respectivamente. A União Europeia, que ainda é um importante produtor mundial, vem apresentando decréscimo na taxa de desfrute: 6% acumulados nos últimos cinco anos. Esse fato parece estar associado à baixa margem de lucro dos produtores dessa região e à diminuição do consumo, principalmente pela parcela jovem da população, que avalia a carne de cordeiro como cara e de difícil preparo.

Brasil

Com um rebanho que soma 26 milhões de cabeças, o Brasil ocupa a 16ª posição no *ranking* mundial entre os 205 países onde existem caprinos e ovinos.

Estatísticas

O rebanho de caprinos e ovinos está, em sua maioria, localizado na Região Nordeste, que apresenta forte concentração de caprinos. Não menos representativa é a participação de ovinos nessa região, haja vista que conta com mais da metade do rebanho brasileiro. Assim, no total, o Nordeste detém aproximadamente 70% do rebanho do Brasil, conforme pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4 | Distribuição regional do rebanho brasileiro de caprinos e ovinos em 2008

Região Descrição	Caprinos	%	Ovinos	%	Total	%
Nordeste	8.521.388	91	9.371.905	56	17.893.293	69
Sul	317.922	3	4.846.667	29	5.164.589	20
Centro-Oeste	113.408	1	1.110.550	7	1.223.958	5
Sudeste	226.059	2	764.971	5	991.030	4
Norte	176.443	2	534.478	3	710.921	3
Total	9.355.220	100	16.628.571	100	25.983.791	100

Fonte: Elaboração do BNDES, com base em dados do IBGE, Censo Agropecuário 2006 (dados preliminares).

Foi observado um movimento em direção às regiões Centro-Oeste e Norte, comprovado pelo aumento consistente do rebanho ovino, principalmente nos estados de Mato Grosso, Acre, Rondônia e Pará, bem acima da média nacional. A existência de projeto de instalação de uma planta frigorífica específica para abate de ovinos no Mato Grosso, que projeta abater 800 cabeças/mês, indica que o interesse empresarial na atividade é crescente na região.

Também é significativo o aumento do rebanho na Região Sudeste, principalmente em São Paulo e na região do Triângulo Mineiro, o que sugere uma profissionalização da atividade, visto que são regiões tradicionais na pecuária comercial e que concentram as matrizes das grandes empresas processadoras de carne.

Tabela 5 | Evolução do rebanho brasileiro de ovinos, por região

Região/ Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008/2003
Nordeste	8.233.014	8.712.287	9.109.668	9.379.380	9.286.258	9.371.905	1,14
Sul	4.622.365	4.515.766	4.452.498	4.491.523	4.603.241	4.846.667	1,05
Centro- Oeste	799.984	857.067	937.413	987.090	1.086.238	1.110.550	1,39
Sudeste	493.478	543.693	606.934	664.422	742.078	764.971	1,55
Norte	407.643	429.025	481.528	496.755	521.640	534.478	1,31
Total	14.556.484	15.057.838	15.588.041	16.019.170	16.239.455	16.628.571	1,14

Fonte: IBGE, Pesquisa Pecuária Municipal.

A produção brasileira de carne de ovinos e caprinos em 2008 atingiu o montante de 109 mil toneladas, conforme dados da FAO. O volume derivado de ovinos é superior a 70% desse total.

Características regionais

Em geral, no Nordeste, a produção de caprinos e ovinos é realizada por pequenos agricultores que desejam ou necessitam diversificar a renda gerada pela propriedade. Em média, cada unidade conta com 30 animais.

Com 90% do rebanho nacional localizado na Região Nordeste, a caprinocultura está intrinsecamente associada à economia de subsistência na região, constituindo alternativa importante para a agricultura familiar,⁵ inclusive como reserva de valor. Observa-se em algumas unidades familiares produtivas que os animais são mantidos na propriedade, mesmo estando prontos para o abate ou ainda quando a pastagem já sofre os efeitos da seca. O que pode parecer incoerente no primeiro momento apresenta uma lógica toda peculiar quando se analisa a questão com o olhar do sertanejo. O rebanho caprino tem como características a grande adaptabilidade às condições climáticas, a rusticidade e o gosto pela busca do alimento mais tenro, além do fato de andar solto pelo pasto, aspectos que, tomados em conjunto, reduzem bastante o trabalho de manejo. Dessa forma, para o sitiante, o “custo” de manter um animal na sua propriedade é quase nulo, permitindo a manutenção de algumas cabeças durante um período um pou-

⁵ A ovinocaprinocultura foi incluída na relação de atividades que se podem beneficiar da linha de crédito Mais Alimentos, disponibilizada pelo governo federal. Essa linha de recursos destina-se ao reforço da infraestrutura das unidades produtivas da agricultura familiar.

co maior, para então serem abatidos ou comercializados em um momento de dificuldade ou mesmo de alguma comemoração. Não há evidências de que essas características serão alteradas no curto prazo.

Esse *modus operandi* nordestino explica, em parte, as dificuldades de estabelecer um mínimo de uniformidade nos produtos oferecidos ao mercado de carne ovinocaprino da região.

Já na Região Sul, a ovinocultura de hoje é o resultado da transformação de uma pecuária voltada para a produção de lã, que, em crise, buscou como caminho alternativo a produção de carne, aproveitando a cultura gaúcha, que absorveu o costume de consumir carne ovina. Os gaúchos, conhecidos criadores de gado nos pampas, costumavam manter também algumas ovelhas e carneiros com o gado bovino, normalmente para consumo próprio.

Com a movimentação do rebanho bovino em direção a terras menos valorizadas economicamente (primeiro em direção ao Centro-Oeste e depois rumo ao Norte, chegando a Rondônia), os peões gaúchos levaram seus cordeiros, que continuavam destinados à alimentação, não merecendo, no início, grande importância econômica.

Esse costume é uma possível resposta para a existência de rebanhos ovinos no Centro-Oeste e no Norte, que ultimamente têm adquirido tal relevância que passaram a ter vida própria, criando um novo mercado para esse tipo de carne.

Nessas regiões, onde se descortinam grandes oportunidades para a atividade industrial, ainda não existe uma visão uniforme do setor entre os produtores. Enquanto há aqueles que tratam o ovino como uma “pequena vaca”, num sistema em que os animais dividem o mesmo espaço com os bovinos, já foram identificados grupos de produtores que tratam a atividade com profissionalismo, seja fazendo a rotação do pasto, seja cuidando da sanidade do rebanho.

Redes

A ovinocaprinocultura, como atividade econômica organizada, ainda está engatinhando no país. Com o intuito de acelerar o seu desenvolvimento e universalizar as mais modernas práticas de manejo, já existem redes que auxiliam os integrantes da cadeia produtiva a fazerem esse trabalho.

Com foco voltado principalmente para a atividade no Nordeste brasileiro, mas sem esquecer as demais regiões brasileiras, a Embrapa Caprinos e Ovinos, que tem sede no município de Sobral (CE), apresenta atuação reconhecida e reúne especialistas em genética, reprodução e nutrição, entre outras áreas de pesquisa, que podem viabilizar a melhoria do rebanho e de seu manejo. A empresa do governo federal conta com três bases físicas, oito laboratórios, além de uma fábrica-escola para processamento de leite de cabra e seus derivados.

A Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba – Emepa⁶ foi fundada no ano de 1979, em João Pessoa, com a finalidade de gerar e transferir conhecimentos e tecnologias para o desenvolvimento sustentável do agronegócio paraibano e mantém importante trabalho voltado para o auxílio aos produtores de caprinos e ovinos.

A Rede Aprisco, criada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae, leva inovações tecnológicas, gerenciais e comerciais às pequenas propriedades rurais e já atende a mais de 300 parceiros. Criada para atender aos produtores do Nordeste, a ideia vingou, cresceu e já está implantada em 19 estados, além do Distrito Federal, prestando serviços de assistência técnica, projetos modelares, articulação com prefeituras e institutos de pesquisa.

Para atender aos produtores de ovinos, o Instituto BioSistêmico – IBS, em parceria com o Sebrae, desenvolve os projetos Cordeirinho e Cordeirão, que fornecem informações técnicas relevantes para os criadores. O Cordeirinho visa aumentar a eficiência reprodutiva, com a realização de ultrassonografia nas ovelhas já a partir do 30º dia de gestação. O Cordeirão, também com a utilização de ultrassom, tem a finalidade de melhorar o aproveitamento industrial do rebanho com a avaliação da carcaça dos animais ainda vivos.

A atuação conjunta dos órgãos e instituições mencionados faz com que informações relevantes possam chegar ao produtor e que os pesquisadores recebam o *feedback* necessário à continuidade das investigações, formando uma corrente de transferência de informações. As instituições de pesquisa, cujo melhor exemplo é a Embrapa, são as geradoras do conhecimento científico, que flui através dos órgãos de extensão rural até o elo

⁶ Emepa – www.emepa.org.br.

final da cadeia – o produtor. Dessa forma, já se podem observar, mesmo em pequenas propriedades, técnicas de manejo antes só encontradas em grandes empresas do agronegócio.

Consumo

Carne

Para efeitos deste trabalho, com base em dados da FAO, ponderando produção, exportação e importação de carnes, população do Brasil e de países selecionados, foi estimado o consumo aparente nos anos de 2000 a 2007, cujos resultados são apresentados na Tabela 6.

O consumo de carne ovinocaprina está difundido em praticamente todo o mundo, sendo mais relevante entre os países árabes – dos 30 maiores consumidores, 10 são árabes –, parte dos países da União Europeia, especialmente os de cultura anglo-saxônica (Reino Unido e Irlanda), a Espanha (que sofreu invasão moura), a França e a Grécia, além de países de cultura islâmica na África e na Ásia.

As informações obtidas sugerem que o consumo nas Américas não é muito representativo, assim como nos países que são grandes consumidores de proteína animal (Estados Unidos, Japão, Coreia do Sul e Rússia).

Tabela 6 | Consumo aparente de carne de ovinos e caprinos, para países selecionados

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Nova Zelândia	41,94	57,56	47,20	48,58	43,01	45,49	43,07	42,95
Kuwait	19,21	17,48	19,90	16,39	15,84	18,64	16,85	17,80
Austrália	19,96	21,74	18,62	18,45	15,14	14,95	14,68	17,56
Emirados Árabes Unidos	16,89	15,72	19,14	17,04	14,83	14,49	13,46	13,77
Reino Unido	6,77	5,52	5,89	5,65	5,83	5,86	5,91	6,10
Arábia Saudita	6,70	5,96	5,76	6,03	5,71	6,16	5,42	5,62
Uruguai	10,36	12,59	7,42	6,04	5,46	6,35	3,93	3,25
China	2,15	2,17	2,25	2,43	2,59	2,71	2,79	2,93
União Europeia	3,15	2,81	2,87	2,79	2,80	2,76	2,68	2,65
Brasil	0,62	0,59	0,56	0,55	0,58	0,58	0,59	0,66

Fonte: Elaboração do BNDES, com base em dados da FAO.

A maioria dos países, no entanto, diminuiu o consumo *per capita* de carne ovina no período analisado. Mesmo na Nova Zelândia, o maior consumidor, a redução foi de cerca 25%. No Uruguai, a diminuição foi mais intensa, chegando, em 2007, a menos de um terço do consumo verificado no início da década.

No caso brasileiro, o consumo *per capita* de carnes de ovinos e caprinos apresentou aumento de 6% no período, porém com quantidade muito pouco significativa, chegando ao final do período a 0,66 kg/hab./ano.

O consumo brasileiro de carne de caprinos e ovinos estaria em torno de 0,8kg/hab./ano, podendo chegar a 1,5 kg/hab./ano, se forem considerados os abates informais, de acordo com a Arco. Ainda assim, se for atingido o maior indicador apontado pela associação, o consumo nacional seria pouco mais da metade daquele observado na União Europeia, bloco que tem consumo de carnes (bovina, suína e de frango) semelhante ao brasileiro, situado entre 80 e 100 kg/hab./ano.

Fica evidente a grande dispersão entre as informações disponíveis no mercado, que apresentam limites inferiores e superiores com variação acima de 100%, para o caso brasileiro.

Os maiores consumidores de ovinos no Brasil são o estado de São Paulo, que tem renda superior aos demais e abriga grandes colônias árabes e nordestinas, e a Região Nordeste. Apesar de apresentar baixo consumo relativo, a produção nacional é insuficiente e o Brasil importa ovinos vivos, carcaças congeladas e carne desossada, basicamente do Uruguai, para suprir o consumo interno.

Comércio internacional

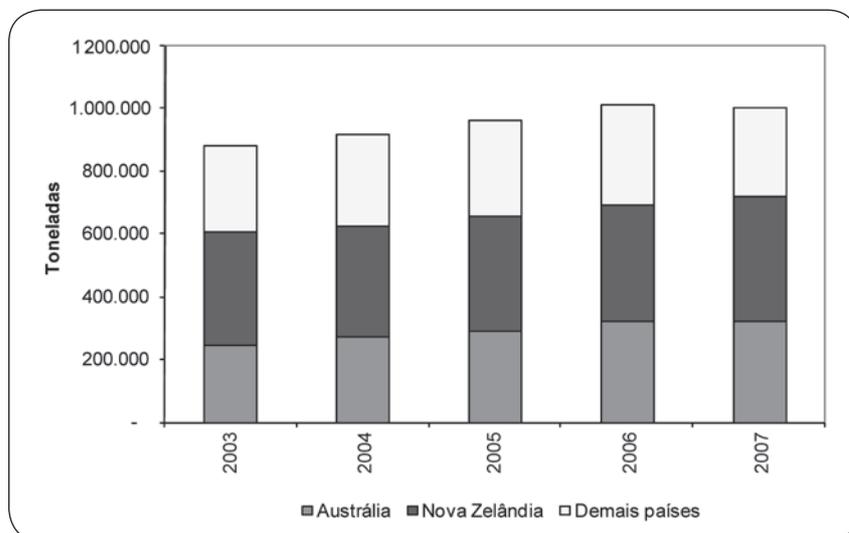
Estatísticas

O comércio internacional de derivados e produtos de caprinos e ovinos não é muito representativo. Pelas estatísticas da FAO, o único produto comercializado com alguma significância é a carne de caprinos ou ovinos.

Ofertantes

O maior exportador mundial de carne de ovinos é a Nova Zelândia, que negociou, em 2007, cerca de 400 mil toneladas, movimentando recursos da ordem de US\$ 1,7 bilhão. A Austrália ocupa o segundo lugar, com a

Gráfico 3 | Maiores exportadores mundiais de carne de caprinos e ovinos



Fonte: Elaboração do BNDES, com base em dados da FAO.

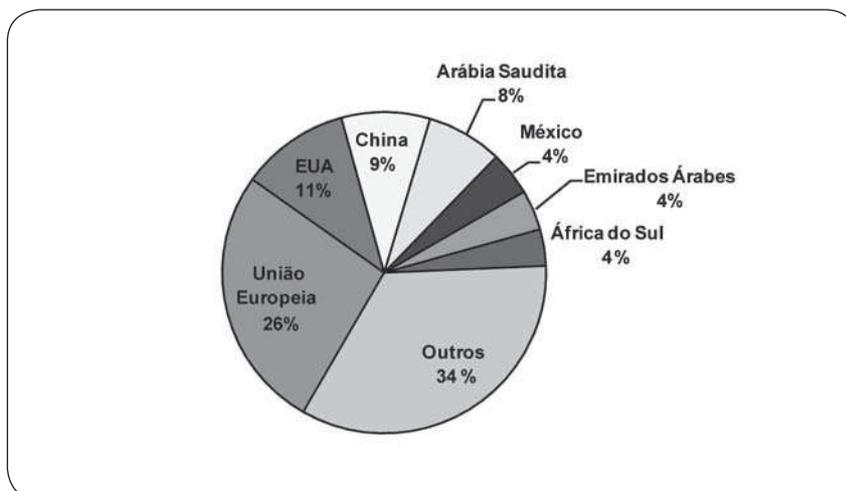
comercialização de 337 mil toneladas, no valor de US\$ 1,1 bilhão. Como se nota, os países da Oceania dominam o comércio mundial, com uma participação média de 70% no período de 2003 a 2007.

Um dado que ajuda a explicar o que estimulou a entrada desses países na atividade é sua participação na Comunidade Britânica de Nações (Commonwealth of Nations), associação de territórios autônomos, mas dependentes do Reino Unido (tradicional consumidor e segundo maior importador mundial de carne ovina), formada atualmente por 54 países. A *Commonwealth* tem por objetivo promover a integração dos países membros, ex-colônias do Reino Unido, por meio da concessão de benefícios e facilidades comerciais. O Gráfico 3 apresenta os números da exportação desses países *vis-à-vis* o volume mundial.

Demandantes

A União Europeia, com aquisições de mais de 200 mil toneladas/ano, é o maior importador de carne de ovinos. Os Estados Unidos, com a aquisição de cerca de 83 mil toneladas, aparecem em segundo lugar. Essas posições não se modificaram nos últimos cinco anos. A China vem logo depois, sendo o terceiro maior importador de carne ovina.

Gráfico 4 | Maiores importadores mundiais de carne ovina



Fonte: Elaboração do BNDES, com base em dados da FAO.

Os importadores mencionados representam mais de 45% do comércio mundial de carne, lembrando sempre que o comércio de carne de caprinos é praticamente inexistente.⁷

Indústria

Descrição

Os frigoríficos-abatedouros caracterizam o ramo industrial da cadeia ovinocaprina de corte. Esses estabelecimentos são os responsáveis pelo abate do animal, pela elaboração dos produtos e por sua comercialização no atacado.

No Brasil, existem problemas quanto à disponibilidade de informações referentes à capacidade de abate e processamento de carne de ovinos e caprinos. A maior dificuldade encontrada na obtenção de dados é o grande volume de abate verificado informalmente, principalmente na Região Nordeste, que concentra a maior parte do rebanho nacional.

⁷ Vale mencionar que no horizonte de estudo, compreendido entre os anos de 2003 e 2007, o maior percentual de comercialização de carne de caprinos observado foi de 6% do volume total comercializado dessas carnes e ocorreu em 2004.

Não obstante, estima-se que existam poucos frigoríficos no Brasil, que operam com elevada capacidade ociosa e baixa articulação com os produtores. Do total dos animais abatidos, acredita-se que apenas 8% passem por algum tipo de inspeção sanitária (municipal, estadual ou federal). No Nordeste, esse índice seria de 3% e, na Região Sul, de 40%.

O consumo é caracteristicamente popular na Região Nordeste, onde a carne é comprada em feiras e açougues. A região não prima por rigidez no controle sanitário desses abates. Já os consumidores das carnes de caprino e ovino nas regiões Sul e Sudeste pertencem, em geral, às classes A e B, são exigentes e estão atentos à qualidade do produto.

Calcula-se que uma parcela importante dos abates de ovinos ocorra em plantas projetadas originalmente para o abate de bovinos ou de suínos. Essa foi a solução encontrada por algumas empresas que não têm instalações para processar todos os animais e arrendam os frigoríficos durante alguns dias para o abate específico dos cordeiros. Certas empresas que atuam nos setores de bovinos e ou suínos também utilizam suas instalações para o abate de cordeiro, buscando mais uma alternativa de diversificação na sua linha de produtos. Nessas plantas, quase sempre os equipamentos precisam ser adaptados para o uso no abate de ovinos.

Apesar de haver uma concentração dos rebanhos ovino e caprino na Região Nordeste, a maior parte dos abatedouros “com visibilidade” está localizada nas regiões Sul e Sudeste. Além da proximidade com os grandes centros consumidores do país, essa distribuição parece refletir a melhor organização da cadeia produtiva localizada nessas regiões, capaz de fornecer animais de qualidade com regularidade para a indústria. Vale destacar que nessas regiões alguns frigoríficos têm buscado melhorar a coordenação com seus fornecedores e, a exemplo do que já ocorre nas cadeias de frangos e suínos, implantaram programas de integração que parecem estar dando bons resultados.

Em contrapartida, os frigoríficos localizados na Região Nordeste parecem operar com elevada capacidade ociosa. O fato de a região concentrar a maior parte do rebanho brasileiro não tem assegurado disponibilidade de animais para a indústria. As principais razões são as seguintes: manejo deficiente, que redundava em animais de baixa qualidade e nenhuma uniformidade; falta de articulação entre os elos da cadeia; e concorrência dos abates informais, conhecidos como “frigomato”. Alguns frigoríficos

localizados nessa região chegam a importar animais, principalmente do Uruguai, para preencher suas escalas de abate.

As estratégias adotadas pelas indústrias frigoríficas do setor podem ser reunidas em três grupos: o primeiro, dos pequenos e médios frigoríficos, que adquirem a matéria-prima de produtores informais e atravessadores, comercializam a maior parte da produção nos mercados locais, feiras e açougues; o segundo, dos frigoríficos que buscam matéria-prima de melhor qualidade, adquirem de produtores integrados ou independentes e fornecem para supermercados e restaurantes; o terceiro, das empresas que importam o produto, privilegiam regularidade de fornecimento e padronização dos cortes e conseguem colocar no mercado a preços competitivos com a produção nacional; esse grupo fornece produtos para os grandes centros e restaurantes de alta classe em todo o território nacional.

Mercado informal – “frigomato”

Estimativas de mercado dão conta de que os abates clandestinos são responsáveis por mais de 90% do abate de caprinos e ovinos no Brasil. A maior parte desses abates aconteceria na propriedade rural e, de modo geral, a produção resultante seria de baixa qualidade. As principais falhas apontadas são o manejo deficiente dos rebanhos, a estocagem inadequada, a inexistência de inspeção sanitária, higiene duvidosa e falta de padronização do produto. Essa situação é resultado da falta de organização e gestão da cadeia produtiva.

No entanto, essas estimativas contabilizam como clandestinos os abates ocorridos em açougues e outros estabelecimentos dotados de licença sanitária municipal. Sob essa perspectiva, a metodologia acaba distorcendo a real situação sanitária dos abates de caprinos e ovinos no Brasil, muito embora as deficiências de manejo de rebanho e a falta de padronização de carcaças oferecidas ao abate sejam uma realidade de difícil solução até o momento.

A maioria dos fornecedores desse mercado são pequenos produtores, que têm na ovinocaprinocultura uma atividade secundária às outras que desenvolvem na fazenda e consideram os animais principalmente uma reserva de valor. Em geral, esses produtores são pouco tecnificados e apresentam fragilidade financeira e ambiental. Os animais têm baixo padrão racial, o que, aliado ao manejo deficiente e à carência de assistência técnica, gera reses fora dos padrões desejáveis pela indústria. É comum a

atuação de intermediários, também chamados de atravessadores, junto a esses produtores, oferecendo condições mínimas de sustentabilidade por meio do pagamento de um preço superior ao pago pelos frigoríficos.

Produção formal

Especialistas apontam a tendência de crescimento que a ovinocaprinocultura tem apresentado no país nos últimos anos, demonstrando boas perspectivas de mercado. Entretanto, análises de mercado indicam que a atividade frigorífica na caprinocultura permanece amplamente informal, chegando, segundo algumas avaliações, a mais de 98% do volume comercializado. Com relação à ovinocultura, estima-se que cerca de 60% dos abates sejam realizados em estabelecimentos formais, localizados em sua maioria nas regiões Sul e Sudeste.⁸

A maioria dos fornecedores desse mercado são médios e grandes produtores, que têm na ovinocultura uma oportunidade de diversificação e aumento da rentabilidade.

Uma das deficiências apontadas para a produção brasileira é a inexistência da oferta de cortes especializados para o consumo direto. A indústria nacional costuma oferecer diretamente aos restaurantes e supermercados meias carcaças ou carcaças inteiras, ao passo que a produção importada já chega na forma de cortes padronizados a preços competitivos. Apesar de ter aumentado a atividade no setor da ovinocultura do país, acredita-se que a participação dos produtos totalmente nacionais nas gôndolas dos supermercados seja inferior a 40% da oferta. Esse fato reflete a dificuldade que o setor tem de produzir carne em quantidade e com a qualidade desejável.

O Brasil ainda não conseguiu estabelecer um polo de produção capaz de atender, com quantidade e qualidade, às demandas do grande varejo e dos restaurantes que consomem as carnes de ovinos. Nesse sentido, o setor ainda está começando, buscando identificar as melhores raças para a implantação de novos rebanhos. Assim, matrizes de genéticas promissoras como a Dorper atingem preços muito elevados, estabele-

⁸ Ao analisar-se a consistência dos indicadores apontados para o abate informal de caprinos e ovinos com os indicadores de abate total da ovinocaprinocultura no Brasil, verificou-se discordância. Entretanto, dados o consenso de mercado em relação a esses indicadores e a inexistência de estatísticas que permitam a construção exata desses indicadores, optou-se por mencioná-los neste trabalho dentro do contexto em que se situam.

cendo, no elo de produção de matrizes, um segmento bastante rentável dentro da cadeia produtiva.

Recentemente, o potencial do setor levou os Grupos JBS e Marfrig, duas das maiores empresas do setor de carne bovina do mundo, a adquirirem plantas frigoríficas de ovinos no exterior e a construir abatedouros no Brasil. Essa iniciativa, para além das estratégias visíveis das empresas de diversificar seus leques de produtos, aponta para a possibilidade de aumento da profissionalização do setor. Abre-se a possibilidade da introdução de práticas negociais e operacionais mais modernas e que podem contribuir para o desenvolvimento da cadeia.

Trata-se de uma oportunidade para a transferência de novas habilidades que podem ajudar a transformar as estruturas do setor e conduzi-las a direções favoráveis. Entre as iniciativas desejadas para o avanço das cadeias de ovinos e caprinos, podem ser citadas as seguintes: aumento da escala de produção, constância de fornecimento e padronização; incentivo ao consumo dos produtos derivados; aumento de pesquisas voltadas a modernizar as tecnologias e incorporar novas formas de organização da produção; articulação dos atores com desenvolvimento de redes de cooperação econômica e tecnológica.

Carne importada

Estima-se que mais de 60% da oferta de ovinos no mercado formal do país seja proveniente de importações. A ampla maioria do produto importado (cerca de 95%) é oriunda do Uruguai, que tem conseguido colocar seu produto no país com qualidade e a um preço relativamente menor do que o praticado no mercado interno, beneficiado pela valorização cambial recente. Com relação à carne de caprinos, como a produção baseia-se fundamentalmente em sistemas tradicionais, toda a produção e o consumo são domésticos. O Brasil não importa carne de caprinos.

A importação é realizada por empresas frigoríficas que visam atender a seus clientes, adquirindo cortes com osso, congelados e resfriados, e por empresas especializadas em fornecimento para o ramo de *food service*, adquirindo cortes específicos, desossados ou não.

Os principais destinos da carne importada são restaurantes e churrascarias, cujo consumo se restringe a poucos cortes (principalmente paleta, pernil e

costela). Esse hábito pode ser consequência da falta de confiança na qualidade da produção nacional e também do melhor preço da carne importada.

De acordo com alguns autores, a carne ovina estrangeira que chega ao Brasil, vinda da Argentina, da Austrália, da Nova Zelândia e, principalmente, do Uruguai, não faz parte do conjunto dos cortes mais nobres do animal. Esses são vendidos para mercados que pagam melhor do que o brasileiro. Ainda assim, considera-se que o produto importado chega ao Brasil com melhor qualidade e preço.

Produtos

As carnes de ovinos e caprinos são bastante semelhantes do ponto de vista de sua constituição e de suas características organolépticas. A maior diferença entre as carnes das duas espécies diz respeito à quantidade de gordura, que está mais presente nos ovinos, principalmente na cavidade abdominal. Contudo, essa diferença pode aumentar ou diminuir de acordo com a raça, a idade, a alimentação do animal e o sistema de produção.

As carcaças podem ser comercializadas inteiras ou sob a forma de cortes. O tipo de corte varia entre regiões e, principalmente, entre países, em função dos hábitos de consumo. As carcaças normalmente são divididas ao meio e separadas em quartos dianteiro e traseiro, sendo assim comercializadas. Os principais cortes estão descritos a seguir [Silva Sobrinho e Gonzaga Neto (2001)]:

Paleta – Obtida pela desarticulação da escápula.

Perna – Cortada na primeira vértebra sacra e na junta tarso-metatarsiana.

Carrê – Compreende da primeira vértebra torácica até a última lombar.

Costelas com lombo (costilhar) – Variação do carrê. Compreende da primeira vértebra torácica até a última lombar.

Serrote – Compreende da ponta do peito até o flanco.

Pescoço – Compreende as sete vértebras cervicais.

Normalmente, apenas a carcaça é considerada um produto comercializável, desprezando-se outras partes comestíveis do animal. Entretanto, na Região Nordeste do Brasil é muito comum o aproveitamento dessas outras partes na culinária local, como no sarapatel e na buchada, que trazem benefício econômico para os produtores.

As partes dos animais consideradas não carcaças são popularmente denominadas miúdos ou arrasto e compreendem o trato gastrointestinal (esôfago, estômago e intestinos delgado e grosso), os órgãos (pulmão e traqueia, coração, fígado, pâncreas, timo, rins, baço, diafragma, testículos e pênis, bexiga e vesícula) e outros subprodutos (sangue, pele, cabeça, extremidades e depósitos adiposos).

Nos últimos anos, buscaram-se algumas alternativas de agregação de valor aos cortes ovinos e caprinos por meio da industrialização da carne. Vê-se, ainda de forma incipiente, a produção de presuntos, embutidos e defumados. A carne de ovinos e caprinos também tem sido utilizada junto com a de bovinos e suínos na fabricação de embutidos. Outras iniciativas compreendem a produção de carne-seca de hambúrguer e até de pratos prontos, como arroz de carneiro, buchada e sarapatel.

Demanda industrial

Um dos aspectos da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura sobre o qual parece haver consenso de mercado diz respeito à grande capacidade ociosa do seu elo industrial, notadamente dos frigoríficos-abatedouros. A dificuldade reside em um círculo vicioso: a indústria não consegue preencher suas escalas de abate pela falta de animais com padrões mínimos de qualidade, e o produtor não vê incentivos para investir mais na produção se a demanda não é constante e o preço pago não justifica o esforço.

A indústria precisa de animais de genética semelhante, bom padrão de acabamento, mesma idade e tamanho de carcaça. A sua incapacidade de conseguir matéria-prima que atenda a essas exigências reflete a falta de coordenação entre esses elos da cadeia. Portanto, planejamento adequado, aliado à organização dos produtores e a pesquisas bem orientadas, poderá aumentar a oferta de animais com os atributos exigidos para abate por maior número de meses do ano.

Algumas indústrias nas regiões Sul e Sudeste têm desenvolvido programas de integração para produção de reses. A empresa fornece a alimentação dos animais, assistência técnica e garantia de compra em troca da certeza do fornecimento de um produto dentro das especificações desejadas. Contudo, esse tipo de fornecimento ainda não responde por parcela significativa dos animais abatidos, apesar de apontar para uma solução no fornecimento. Enquanto essa situação permanece, alguns frigoríficos voltam-se para a importação e, em alguns casos, assumem o risco da produção.

Desembolsos do BNDES

Tanto a atividade de criação de ovinos e caprinos quanto o seu abate são passíveis de financiamento pelo BNDES, por meio de suas mais diversas linhas de crédito normais, na forma direta, por meio de agentes financeiros e também por meio do Cartão BNDES.

No entanto, o acesso a essas linhas de financiamento e programas tem sido bastante aquém da demanda apreendida pelos representantes do setor produtivo. Para a atividade de abate de ovinos, não foi registrado nenhum financiamento do BNDES, de forma direta ou indireta, em qualquer tempo. Caso tenha havido algum projeto que recebeu recursos do BNDES, foi registrado de forma genérica, como destinado a abate de pequenos animais e não de forma específica para abate de ovinos ou caprinos.

Os desembolsos têm sido efetuados no âmbito das linhas de crédito vinculadas ao Plano Safra, operadas pelo BNDES e que contam com equalização de juros por parte do Tesouro Nacional. O segmento de criação do setor teve à sua disposição um programa, operado por meio de agentes financeiros, exclusivamente destinado à atividade, no período de 2000 a 2003: o Programa de Desenvolvimento da Ovinocaprinocultura – Prodecap. A partir de 2004, o programa, juntamente com outros, passou a ser operado com a denominação de Moderagro, sem modificações nos seus objetivos e itens financiáveis.

No âmbito dos programas sem equalização de juros, nos últimos cinco anos foram realizadas quatro operações, sendo duas com recursos do Cartão BNDES, em São Paulo, e duas com recursos do Programa Nordeste Competitivo. Os recursos totais, nesse caso, não ultrapassaram R\$ 160 mil.

A linha mais acessada é o Moderagro, que, no entanto, vem reduzindo tanto o número de contratos fechados anualmente, quanto o volume de recursos desembolsados. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf também não se tem mostrado como via de acesso ao crédito utilizado pelo setor.

Regionalmente, os estados que mais demandam os financiamentos administrados pelo BNDES são Rio Grande do Sul, São Paulo e Bahia, tanto em valores como em quantidade de contratos firmados. O Rio Grande do Sul, em quatro dos seis anos da série utilizada na Tabela 7, foi o destino de mais de 50% dos recursos do Plano Safra alocados à ovinocaprinocultura.

Tabela 7 | Desembolsos do BNDES para a criação de ovinocaprinocultura

Programa	2003		2004		2005	
	Valor	Num. op.	Valor	Num. op.	Valor	Num. op.
Automático	148.799	2	0		8.268	1
Moderagro/ Prodecap	10.411.204	419	931.834	16	15.342.645	270
Pronaf	0	0	346.821	20	128.550	10
Total	10.560.003	421	1.278.655	36	15.479.463	281
	2006		2007		2008	
	Valor	Num. op.	Valor	Num. op.	Valor	Num. op.
Automático	2.976	1	0	0	0	1
Moderagro/ Prodecap	11.438.077	183	8.029.908	129	13.243.284	158
Pronaf	109.508	8	60.112	8	115.793	10
Total	11.550.561	192	8.090.020	137	13.359.077	169

Fonte: BNDES.

Conclusão

A cadeia produtiva da ovinocaprinocultura de corte como uma atividade econômica organizada está em seus estágios iniciais no Brasil. A indústria frigorífica alega falta de animais que preencham os requisitos mínimos de qualidade para o abate, os produtores reclamam que não existe demanda que justifique mais investimentos na criação e o varejo argumenta que, para atender à exigência de seus clientes, precisa importar a carne de países mais competentes na produção. Torna-se evidente que o maior problema enfrentado pelo setor é a falta de coordenação entre os seus componentes.

Apesar de ser uma atividade tradicional, que chegou ao país junto com os descobridores portugueses, a ovinocaprinocultura ainda padece da falta de modelos de produção que atendam às especificidades dos ambientes em que está presente. Não existe, por exemplo, um pacote genético consagrado para o semiárido brasileiro, região que concentra a maior parte do rebanho nacional, tanto de caprinos quanto de ovinos.

São poucos os produtores que tratam o pasto ou que utilizam alguma técnica de pastejo rotacionado, medidas de custo baixo, mas de impacto positivo importante nos resultados da produção. Ainda é bastante incipiente a utilização de sistemas de gestão reprodutiva do rebanho, que facilitam o controle do crescimento da produção e o planejamento das necessidades de alimento para a criação.

Além de todos os problemas inerentes à atividade, existe outro que torna difícil um entendimento mais preciso do setor: a falta de dados consistentes e de estatísticas oficiais sobre a produção de carne de ovinos e caprinos, salientados na seção sobre indústria e no item sobre carne. Por esse motivo, qualquer tentativa de avaliar a evolução da ovinocaprinocultura no Brasil fica bastante prejudicada. Além disso, a carência de informações consistentes, instrumento fundamental na tomada de decisões, inibe a realização de investimentos no setor.

A caprinocultura de corte, em particular, encontra-se bastante atrasada. No Brasil, essa criação tem características de atividade extrativa, talvez pela fama de ser uma espécie animal extremamente rústica. Uma vez na propriedade, o caprino quase não recebe trato. Por essa razão, torna-se difícil a geração de índices de produtividade que deem sustentação à atividade, o que leva alguns estudiosos a considerarem que a existência da caprinocultura se deva apenas aos seus aspectos sociais. Por outro lado, a caprinocultura de leite é uma atividade desenvolvida, que encontrou espaço em um nicho de consumo altamente sofisticado.

Uma alternativa de organização para a cadeia ovinocaprinocultora é a da integração ou, caso seja inviável a reprodução do modelo adotado no setor de frangos e suínos, do desenvolvimento de parcerias. Alguns frigoríficos de abate de ovinos de São Paulo e do Rio Grande do Sul já têm programas de parceria considerados bem-sucedidos. Como foi mais bem aprofundado na seção de demanda industrial, nesses programas os criadores adquirem o animal e recebem assistência técnica, suplementos nutritivos e medicamentos do frigorífico, mediante compromisso de entrega da rês. Esse trabalho visa orientar os criadores para a produção de cordeiros em escala, administrando e reduzindo os custos de produção por meio de metas de qualidade e controle do rebanho, para que, dessa forma, obtenham a desejada padronização das carcaças.

A Região Centro-Oeste, em particular, tem grande potencial para se tornar atrativa a novos investimentos no setor, a exemplo do que tem acontecido com as cadeias de frangos e suínos. A existência de grandes propriedades, de fazendeiros experientes na criação de animais e de setores de produção de carne organizados oferece condições propícias para o alcance de um novo patamar de produção de ovinos e caprinos no Brasil. O aproveitamento desse potencial irá depender da desobstrução de alguns gargalos que limitam a evolução do setor, dentre os quais destacam-se a definição do melhor pacote genético para a produção e a disseminação das melhores técnicas de manejo.

Ainda assim, apesar de a ovinocaprinocultura poder crescer e conquistar espaço no Brasil, mesmo que visando apenas ao atendimento da demanda interna, dificilmente a atividade alcançará o *status* de consumo de massa. Um fato que aponta para isso é que o consumo médio de proteínas animais no Brasil (carne bovina, frango, suínos, pescados e laticínios) já atingiu um patamar próximo ao dos países desenvolvidos. Por essa razão, para que o consumo de carnes de ovinos e caprinos atinja uma escala elevada, seria necessário conquistar uma parte da fatia de mercado dessas outras proteínas, que já estão consolidadas tanto como atividades econômicas quanto nos hábitos alimentares da população.

Essa situação se repete no resto do mundo. Mesmo nos países em que o consumo de carne de ovinos é maior do que no Brasil, a fatia de mercado correspondente é proporcionalmente menor do que a das outras carnes, à exceção de pouquíssimos países, grandes produtores, como a Nova Zelândia. Por essa razão, entende-se que a carne de ovinos tem características de produto de nicho, representando uma alternativa episódica ao consumo regular das outras carnes. Nesse sentido, no Brasil existe um potencial para a carne de ovinos e caprinos como produto ligado à cultura regional, passível, portanto, de ser explorado junto com o turismo.

Por tudo isso, dificilmente a ovinocaprinocultura conseguirá repetir as trajetórias do frango ou da carne bovina, mesmo que se desenvolva e se profissionalize ao nível dos melhores produtores do mercado mundial. O setor já tem países consolidados como fornecedores internacionais de uma demanda relativamente pequena. Apesar disso, o atraso dessa cadeia produtiva oferece muitas oportunidades de negócios para serem exploradas, podendo proporcionar resultados bastante satisfatórios aos

agentes que resolverem encarar o desafio, desde que se estruturarem para atender à demanda com produtos padronizados, de boa qualidade e preços competitivos.

Outra oportunidade que o segmento oferece é a da inserção social, desde que se atenuem alguns paradoxos: enquanto a base produtiva da cadeia no Nordeste sofre com os problemas inerentes à pecuária de subsistência e dificuldades de clima, o consumo de carne e de produtos derivados do leite está focado em um público de média e alta renda e atende a restaurantes sofisticados no Sul e no Sudeste.

Referências

ARCO – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE OVINOS. Disponível em: <<http://www.arcoovinos.com.br/>> Acesso em: 2.12.2009.

ARO, D. T. *et al.* O agronegócio na ovinocultura de corte no Brasil. *Revista Científica Eletrônica Veterinária*, ano III, n. 7. Disponível em: <<http://www.revista.inf.br/veterinaria07/artigos/edic08-artgo02.pdf>>. Acesso em: dez. 2009.

BANCO DO NORDESTE. Programa para o desenvolvimento sustentável da ovinocaprinocultura na Região Nordeste. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999.

BARROS, C.; FERNANDES, M. Quanto de carne produz um cordeiro? Parte 1 e parte 2. *FarmPoint*, 2009. Disponível em: <www.farmpoint.com.br/pop/noticia.asp?noticiaID=57966&areaID=3&secaoID=32>. Acesso em: 12.11.2009.

BUENO, M. S. *et al.* Avaliação de carcaças de cabritos abatidos com diferentes pesos vivos. *Revista Nacional da Carne*, n. 273, 1999.

CARVALHO, R. B. de. Potencialidades dos mercados para os produtos derivados de caprinos e ovinos. Disponível em: <<http://www.capritec.com.br/pdf/CAPRITEC.doc>>. Acesso em: dez. 2009.

CASEY, N. H.; VANNIEMERK, W. A. Fatty acid composition of subcutaneous and kidney fat depots of Boer goats and the response to varying levels of maize meal. *South African Journal of Animal Science*, v. 15, 1985.

CORREIA, F. Perfil setorial da caprinovinocultura – No mundo, Nordeste e Sergipe. Sebrae, 2007.

COSTA, A. L. da. Leite caprino: um novo enfoque de pesquisa. Disponível em: <www.cnpc.embrapa.br/artigoe.htm>. Acesso em: 28.8.2009.

DEAMBROSIS, A. Producción de carne ovina: crecimiento. Producción Embrapa. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/CaprinoOvinosdeCorte/CaprinosOvinosCorteNEBrasil/racas.htm>>. Acesso em: 3.12.2009.

FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. Estatísticas FAO, 2008. Disponível em: <www.faostat.fao.org>.

FARMPPOINT. <Disponível em <http://www.farmpoint.com.br/>>.

HOLANDA JUNIOR, E. V. “As cadeias produtivas” e as tendências de consumo das carnes de caprino e ovino. Disponível em: <www.agroline.com.br/artigos/artigo.php?id=23>. Acesso em: 28.8.2009.

HOLANDA JUNIOR, E. V. *et al.* Articulação dos segmentos da cadeia produtiva de caprinos e ovinos – Os fluxos alternativos de comercialização. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/CPATSA/27430/1/OPB988.pdf>>. Acesso em: dez. 2009.

KEMPSTER, A. J. *et al.* Carcass structure and composition. In: *Carcass evaluation in livestock breeding, production and marketing*. Londres: Granada Publishing, 1982.

LÔBO, R. N. B. Cruzamento industrial: quando e como fazer? Seminário Nordestino de Pecuária, 7; Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários, 7, 2003. *Palestras técnicas*. Fortaleza: Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará, 2003, v. 5.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>.

MORENO, G.; SILVA SOBRINHO, A. Produção de carnes ovina e caprina e cortes da carcaça, 2008. Disponível em: <<http://www.pecnordeste.com.br/documentos/caprinovinocultura/Am%C3%A9rico%20Garcia%20da%20Silva%20Sobrinho%20-%20CAPRINOVINOCULTURA.pdf>>. Acesso em: 10.1.2010.

NOGUEIRA FILHO, ANTÔNIO. Tudo sobre caprinos e ovinos. Disponível em: <http://www.nogueirafilho.com.br/arquivos_artigos/carneovina.htm>.

NOGUEIRA FILHO, ANTÔNIO; ALVES, Maria Odete. Potencialidades da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura na Região Nordeste do Brasil. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/cadeias_produtivas/ovinocaprinocultura/docs/potencialidades%20da%20ovinocaprinocultura.doc>. Acesso em: dez. 2009.

OMAN, J. S. *et al.* Effect of breed type and feeding regimen on goat carcass traits. *Journal of Animal Science*, v. 77, 1999.

REVISTA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA, v. 1, n. 1, p. 29, 1999.

ROSANOVA, CLAUBER. *Fatores favoráveis e limitantes ao desenvolvimento da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura de corte no Brasil*. Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/8744D4410F53EBB183256F4E0045EBB0/\\$File/NT000A18DA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/8744D4410F53EBB183256F4E0045EBB0/$File/NT000A18DA.pdf). Acesso em: dez. 2009.

SANTOS, C. L. *et al.* Desempenho e características de cordeiros Santa Inez abatidos a diferentes pesos. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia 38. Piracicaba: SBZ, 2001.

SEBRAE. Informações de mercado sobre caprinos e ovinos – Relatório completo. UAM, set. 2005.

———. Ovinocultura no Distrito Federal. Brasília, 1998.

SILVA SOBRINHO, A.; GONZAGA NETO, S. Produção de carne caprina e cortes da carcaça, 2001. Disponível em: <http://www.capritec.com.br/pdf/producao_carnecaprina.PDF>. Acesso em: 10.12.2009.

SILVEIRA, V.; VIANA, J. Cadeia produtiva da ovinocultura no Rio Grande do Sul: um estudo descritivo. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 2, p. 9-20, 2009.

VASCONCELOS, V. R.; VIEIRA, LUIZ DA SILVA. A evolução da ovinocaprinocultura brasileira. Disponível em: <www.cnpc.embrapa.br/artigos>. Acesso em: 28.8.2009.

VIANA, J. G. A. Panorama geral da ovinocultura no mundo e no Brasil. *Revista Ovinos*, ano 4, n. 12, Porto Alegre, mar. 2008.

ZANELLA, M. A. Mercado mundial de carne ovina e caprina. Brasília, jul. 2007. Disponível em: <http://www.cna.org.br/cna/publicacao/down_anexo.wsp?tmp.arquivo=E15_17991Mercado%20mundial%20de%20carne%20ovina%20e%20caprina.pdf>. Acesso em: dez. 2009.