

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

EXPLORAÇÃO INTENSIVA DE CAPRINOS E OVINOS PARA CARNE E PELE

Aurino Alves Simplício, Médico Veterinário, MSc, PhD
Embrapa Caprinos, Pesquisador.
E-mail: asimplic@cnpq.embrapa.br

Nelson Nogueira Barros, Médico Veterinário, MS
Embrapa Caprinos, Pesquisador
E-mail: nelson@cnpq.embrapa.br

José Ubiraci Alves, Engenheiro Agrônomo, MS
Embrapa Caprinos, Pesquisador
E-mail: ubiraci@cnpq.embrapa.br

INTRODUÇÃO

A importância dos pequenos ruminantes domésticos como fontes produtoras de alimentos de alto valor biológico e geradores de riquezas atrelada ao incremento no uso de tecnologias estão transformando, de forma acelerada, o cenário da exploração caprina e ovina. Lembra-se que, a partir do início da última década, a exploração para corte tem-se expandido muito em todo o País, em decorrência de uma notória expansão dos mercados interno e externo. Ressalte-se que apesar do aumento da demanda por informações técnico-científicas junto às instituições de pesquisa e desenvolvimento quanto aos diferentes processos da exploração, desde as fases de produção, recria e acabamento até o abate e o processamento das carnes e peles, o número de publicações e processos tecnológicos especializados inerentes aos temas ainda é escasso. No entanto, tecnologias sobre a produção intensiva de caprino e ovino de corte já estão disponíveis, mercê de pesquisas desenvolvidas pela Embrapa Caprinos e seus diversos parceiros. Evidencia-se, também, que os rebanhos caprino e ovino do Brasil são da ordem de 6.590.646 milhões e 13.954.555 milhões de cabeças e, destas 6.176.457 (93,7%) e 6.717.980 (48,1%) milhões encontram-se na região Nordeste (Anuário Estatístico do Brasil, 1998).

Maximizar a capacidade produtiva dos caprinos e ovinos e, em consequência, o desfrute dos rebanhos, vêm se tornando uma prioridade no Brasil, e a caprino-ovinocultura passa a ser uma alternativa para a geração de emprego e renda. Ressalte-se que o aumento na demanda por produtos de origem animal no mundo em desenvolvimento é fortemente influenciado pelo crescimento econômico. Evidencia-se, também, que no período de 1982 a 1994 o consumo de carne ovina aumentou em 5,4% ao ano, enquanto o crescimento da população humana foi de apenas 2,1% ao ano. Ainda, registre-se que nos países em desenvolvimento, o consumo da carne ovina continuará crescendo em torno de 2,8% ao ano até 2020 (Notter, 2000).

No Brasil e particularmente na região Nordeste, a demanda por carne de caprinos e ovinos aumentou significativamente nos últimos anos, servindo de estímulo ao setor intermediário da cadeia produtiva para investir na implantação de uma estrutura agro-industrial na região para abate desses animais. De acordo com o Banco do Nordeste (1999), a capacidade instalada é da ordem de 3.000 animais/dia. No entanto, apesar da infra-estrutura agro-industrial disponível, estima-se que o abate clandestino de caprinos e ovinos na Região

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

Nordeste é de mais de 90,0% (Bezerra, 2001; Dantas, 2001; Guimarães Filho & Correia, 2001).

Na caprino-ovinocultura de corte, a adaptação do animal ao meio ambiente, o comportamento reprodutivo, a conversão alimentar, a precocidade e o desempenho produtivo, dentre outros, são aspectos muito importantes para o sucesso da exploração. Evidencia-se que o processo de exploração contempla três fases: a de produção, a de recria e a de acabamento. Todavia, para que o animal possa expressar seu real potencial genético é necessário que seja manejado em condições adequadas de alimentação-nutrição, de saúde e de ambiente. Ressalte-se, também, que muitos dos desafios, ora vigentes, no agronegócio das carnes e peles devem e podem ser facilmente solucionados. Ênfase deve ser dada a exploração a pasto, considerando o uso de cercas compatíveis com a produção de peles de boa qualidade; as estratégias para se alcançar uma elevada taxa de reprodução (TR), sendo a TR influenciada diretamente pela fertilidade ao parto, pela prolificidade e pela habilidade materna. Esta repercute diretamente na sobrevivência e peso vivo das crias ao desmame. Ainda, ao intervalo entre partos que deve ser de sete a oito meses; à precocidade de reprodução e de acabamento das crias, independente deste ser feito a pasto, em confinamento ou de forma mista e, ao rendimento de carcaça e qualidade da carne. Alia-se a isto a importância da idade e da condição corporal do indivíduo ao abate e da raça sobre esses dois últimos aspectos, Figura 01. Diante desse quadro, enfatiza-se que a condição atual mostra com clareza a existência de vários desafios a serem suplantados, dentre eles: a necessidade de organização e gestão da unidade produtiva em nível empresarial; a qualificação de mão-de-obra para atender aos diferentes setores da cadeia produtiva, isto é, antes, dentro e após a porteira das unidades produtivas; a importância da interação com a sociedade, pública e privada, em seus diferentes níveis hierárquicos de poder, no sentido de se criar e implementar políticas compatíveis com o crescimento e o desenvolvimento da atividade; a necessidade de implementar-se o uso de tecnologias em nível de unidade produtiva e a organização associativista como forma a fortalecer os diferentes atores das cadeias produtivas das carnes e das peles.

POTENCIAL PRODUTIVO DE CAPRINOS E OVINOS

Os caprinos e os ovinos apresentam grande potencial fisiológico para a produção de carne e de peles. Particularmente, neste último, releva-se os caprinos naturalizados da Região Nordeste e os ovinos deslanados. Ainda, os ovinos deslanados, quando submetidos a estresse calórico, apresentam menos alterações de comportamento; temperatura retal e taxa respiratória mais baixos e um menor consumo de água, em termos absolutos ou em relação ao peso corporal que os ovinos lanados (Schoema & Viesser, 1995; Wildeus, 1997). Outra característica observada em raças/genótipos deslanados, originários do Oeste da África e de outras áreas de alta umidade, é a resistência a parasitas gastrintestinais. No entanto, esta característica, ainda não foi constatada em raças exploradas em regiões áridas (Baker et al., 1999). Bueno et al. (2001), no Estado de São Paulo, ao avaliarem a suscetibilidade de ovinos à infestação por helmintos gastrintestinais descreveram que a raça Santa Inês apresentou o menor número de ovos por grama de fezes (OPG) e a menor variação no escore corporal, em relação às raças Ile-de-France e Suffolk, nesta ordem.

As cordeiras das raças ovinas deslanadas nordestinas são sexualmente precoce, em especial, quando submetidas a manejo da nutrição diferenciado (Silva et al., 1988), Tabela 01. Ainda, 78,4% e 100,0% delas têm ovulado antes do primeiro estro e ao apresentarem o primeiro estro clínico, respectivamente (Simplício et al., 1989). Também, os machos caprinos das raças naturalizadas do Nordeste (Simplício et al., 1988) e as fêmeas das raças exóticas, principalmente do tronco alpino são sexualmente precoces (Salmito-Vanderley et al., 1999).

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

O período de prenhez com duração média de 150 dias e a prolificidade (número de crias nascidas por fêmea parida) favorecem a obtenção de uma elevada eficiência produtiva nos pequenos ruminantes domésticos, por unidade de tempo. Ressalte-se que a prolificidade varia com a espécie e a raça, sendo de 1,26 na raça Santa Inês 1,39 na Somalis Brasileira; 1,82 na Morada Nova; 1,40 na Saint Croix e 2,25 na Barbado Blackbelly (Fernandes, 1985; Rajab, 1987; Souza, 1987; Wildeus, 1997). No entanto, o regime de manejo ao qual o rebanho é submetido, particularmente durante o último terço da prenhez e no período de cria, é de fundamental importância para garantir a sobrevivência e o bom desenvolvimento ponderal das crias, propiciando obter uma elevada porcentagem de crias desmamadas com pesos vivos satisfatórios para cada raça ou tipo racial explorado. O peso das crias ao desmame favorece, positivamente, a recria dos indivíduos, repercutindo diretamente na fase de acabamento quanto a idade e ao peso de abate e de incorporação dos animais na fase de produção. No Nordeste brasileiro, o fotoperíodo não sofre grandes variações ao longo do ano, permanecendo com cerca de doze horas de luz/dia, não influenciando, portanto, no comportamento reprodutivo dos caprinos e ovinos. Em consequência, as cabras e as ovelhas deslanadas na Região Nordeste são poliéstricas contínuas e ovulam ao longo de todo o ano o que favorece submetê-las a estação de monta em qualquer época do ano (Simplício et al. 1982a; Simplício, 1985; Simplício et al. 1986; Silva et al. 1987), Tabela 02. Por outro lado, machos caprinos e ovinos, estes de raça deslanada, explorados na Região Nordeste produzem sêmen de boa qualidade ao longo de todo o ano (Simplício et al., 1982b). Ressalte-se que, as cabras e as ovelhas também apresentam capacidade biológica para responderem, positivamente, ao manejo mãe-cria, posto em prática já a partir das duas a três semanas após o parto, com relação ao aparecimento do estro clínico e da ovulação, bem como, pelo número e peso das crias desmamadas (Maia & Costa, 1998; Souza & Simplício, 1999a e 1999b), Tabelas 03 e 04. Esses atributos fisiológicos das fêmeas e dos machos caprinos e ovinos aliados ao manejo racional no tocante à alimentação-nutrição, à sanidade e à reprodução, favorecem a exploração intensiva dos rebanhos para corte, objetivando obter um intervalo entre partos com sete a oito meses de duração, o que repercute, favoravelmente, na produção de crias. Ainda, registre-se que as características descritas são muito importantes, quando da implementação de um programa de melhoramento genético objetivando acelerar ou maximizar a produção de carne e pele por fêmea exposta a reprodução ou, preferencialmente, por unidade de área/ano. Ressalte-se que o cruzamento industrial é uma prática desejável, particularmente, quando se objetiva produzir carne e pele, isto por favorecer a conjugação das características desejáveis de cada raça e as crias expressarem o maior vigor híbrido na primeira geração. Consequentemente, expressando um desempenho superior ao observado para a média de seus pais (Sheridan, 1981; Notter, 2000).

Figura 01. PARÂMETROS PRIORITÁRIOS NA EXPLORAÇÃO CAPRINA E OVINA PARA CORTE

- ⇒ A exploração deve ser feita, preferencialmente, a pasto;
- ⇒ As cercas, compatíveis com a produção de pele de boa qualidade;
- ⇒ A taxa de reprodução, como consequência: da fertilidade ao parto; da prolificidade; da habilidade materna; da sobrevivência e desenvolvimento das crias;
- ⇒ O intervalo entre partos;
- ⇒ A precocidade sexual e no acabamento;
- ⇒ A quantidade de kg de cabrito/cordeiro por unidade de área (ha);

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

- ⇒ O rendimento de carcaça e a qualidade de carne, como consequência: da idade ao abate; do genótipo; da condição corporal ao abate e das características organolépticas;
- ⇒ A rastreabilidade;
- ⇒ A certificação;
- ⇒ A segurança alimentar.

Tabela 01. Idade (dia) e peso (kg) à puberdade de borregas das raças Morada Nova, Somalis Brasileira e Santa Inês, desmamadas aos 112 dias de idade e submetidas a dois regimes de manejo alimentar, em Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.

Fonte de variação	Classificação	N	Idade (X ± E.P.)	Peso (X ± E.P.)
Raça	Morada Nova	24	278,8 ± 12,05 ^A	23,5 ± 0,72 ^A
	Somalis Brasileira	24	307,2 ± 12,25 ^{AB}	21,5 ± 0,73 ^A
	Santa Inês	24	319,1 ± 12,05 ^B	30,7 ± 0,72 ^B
Manejo alimentar	Caatinga nativa	36	337,7 ± 9,84 ^B	23,5 ± 0,59 ^A
	Confinamento	36	265,7 ± 9,95 ^A	27,2 ± 0,59 ^B
Tipo de nascimento	Simple	-	290,3 ± 9,95 ^A	26,2 ± 0,59 ^B
	Múltiplo	-	313,1 ± 9,84 ^A	24,2 ± 0,59 ^A

P < 0,05 para médias seguidas de letras diferentes dentro de cada fonte de variação.
 Fonte: Silva et al., 1988.

Tabela 02. Taxa de ovulação (T0) mensal em ovelhas das raças Morada Nova, Somalis Brasileira e Santa Inês, submetidas a dois regimes de manejo alimentar, em Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.

Mês	Morada Nova		Somalis Brasileira		Santa Inês	
	P. Nat. (12)	Confinamento (12)	P. Nat. (12)	Confinamento. (12)	P. Nat. (12)	Confinamento (12)
Jan.	1,5	2,3	1,2	1,2	1,0	1,2
Fev.	1,8	1,3	1,8	1,4	1,5	1,4
Mar.	2,3	1,3	1,0	1,6	1,5	1,4
Abr.	1,7	1,2	1,7	1,3	1,2	1,5
Mai.	2,0	1,7	2,0	1,2	1,2	1,4
Jun.	1,5	1,2	1,4	1,5	1,3	1,3
Jul.	1,4	1,3	1,5	1,0	1,2	1,7
Ago.	1,7	1,3	1,3	1,2	1,0	1,0
Set.	1,7	1,0	2,0	1,6	1,0	1,5
Out.	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
Nov.	2,2	1,3	1,3	1,3	1,0	1,0
Dez.	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0
X	1,7	1,4	1,5	1,3	1,1	1,3

P. Nat. = Pastagem nativa; () Valores dentro do parêntese = N^o de animais.
 Fonte: Silva et al., 1987.

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

Tabela 03. Intervalo entre o parto e o primeiro e segundo estro pós-parto (IPP, dia), peso (kg) das matrizes e das crias ao desmame¹ e sobrevivência¹ (%) de crias da raça Santa Inês, submetidas a dois regimes de amamentação, em Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.

Variáveis	Regime de amamentação	
	Contínuo	Controlado ²
IPP:		
Primeiro estro	40,7 ± 3,2 ^B (30)	28,3 ± 2,9 ^A (33)
Segundo estro	53,1 ± 3,0 ^A (30)	45,6 ± 2,6 ^A (33)
Peso ao desmame:		
Matrizes	41,3 ± 0,7 ^B (30)	43,4 ± 0,7 ^A (33)
Crias	16,8 ± 0,5 ^A (38)	16,1 ± 0,4 ^A (39)
Sobrevivência das crias	100,00	100,00

¹Aos 84 dias; ²Duas vezes ao dia, por 20 a 30 minutos; () = Número de animais

P < 0,05 para valores seguidos de letras diferentes, na mesma linha.

Fonte: Sousa & Simplício, 1999a, 1999b.

Tabela 04. Intervalo entre o parto e o primeiro estro pós-parto (IPP, dia) e porcentagem de matrizes em estro aos 56 dias após o parto, em cabras naturalizadas do Nordeste do Brasil, submetidas à amamentação contínua ou controlada.

Amamentação	IPP - DIA	%
Contínua	46,4 ^B	72,7
Controlada:		
Duas vezes ao dia, por 15 minutos	33,1 ^A	100,0
Uma vez ao dia, por 30 minutos	30,0 ^A	100,0

P > 0,05 para valores na mesma coluna seguidos da mesma letra.

Fonte: Maia, M. & Costa A.N., 1998.

FASE DE PRODUÇÃO

A fase de produção compreende o período entre a concepção e o desmame e deve-se buscar obter um intervalo entre partos, médio, de oito meses. Evidencia-se que a estação de monta (EM) pode ter uma duração de 35 a 49 dias e ser associada ou não ao efeito macho. A EM, afóra favorecer a concentração dos nascimentos das crias, também permite uma melhor programação de outras práticas de manejo, como: a alimentação-nutrição das matrizes durante o último terço da prenhez, o desmame, a separação das crias por sexo, o acabamento e comercialização das crias, o descarte orientado, dentre outras. Ressalta-se que o desmame deve ser feito, preferencialmente, entre 63 e 84 dias de idade, sendo que a EM pode e deve ter início ainda durante o período de cria, isto é, com as crias aos pés das mães, entre 40 e 60 dias após o primeiro parto no rebanho ter ocorrido. Lembra-se que, 48 a 24 horas antes do desmame, matrizes e crias devem ser submetidas a jejum alimentar e hídrico, objetivando minimizar a possibilidade de ocorrência de mastite nas mães e favorecer o consumo de

alimento por parte das crias. Estas devem ser vermifugadas e levadas a um piquete com forragem de boa qualidade, que se encontre em descanso por um período de 35 a 42 dias, enquanto, aquelas devem permanecer em jejum por mais 24 horas e serem colocadas em piquete com forragem de má qualidade. Ressalta-se, que o terço final da prenhez e o período pós-parto também são críticos quanto ao aparecimento de verminose clínica, justificando, então, a necessidade de um acompanhamento parasitológico e, quando necessário, de vermifugação (Banks et al., 1990; Barger et al., 1994). Por outro lado, Roda et al. (1995), concluem que o pastejo restrito a partir das 10 horas do dia pode ser uma ferramenta auxiliar no controle das verminoses gastrintestinais

Assim, o desempenho produtivo do rebanho depende de vários fatores, dentre eles evidenciam-se: a condição corporal da matriz e do reprodutor ao acasalamento; a condição corporal da matriz à inseminação artificial e ao parto; a qualidade do ejaculado ou da dose inseminante; a habilidade materna; o peso das crias ao nascimento; a condição de higiene dos sistemas reprodutivo e locomotor e o potencial genético dos padreadores bem como, as práticas de manejo inerentes à nutrição, à saúde e à reprodução. As práticas de manejo sanitário devem ser, essencialmente, profiláticas. Ressalte-se, também, que durante as três ou quatro primeiras semanas de vida, independente da época do ano, as crias devem receber cuidados especiais devido as primeiras semanas de vida constituírem-se no principal período crítico para a sobrevivência. Para maximizar a saúde e sobrevivência das crias, destacam-se a importância positiva da primeira mamada e do corte do cordão umbilical e tratamento do coto com tintura de iodo a 10,0% (Alves, 1986). Evidencia-se, também, a importância da topografia, da limpeza, da existência de sombra e da disponibilidade de água de boa qualidade no piquete maternidade para a saúde das matrizes e das crias.

Machado et al. (1999) enfatizam a influência da raça do reprodutor sobre o desempenho das crias, ao cruzarem carneiros das raças Santa Inês (SI), Hampshire Down (HD), Ile-de-France (IF), Suffolk (SU) e Texel (TX) com ovelhas Sem-Raça-Definida (SRD), em Sobral, durante as épocas seca e chuvosa. Também, Silva (1990) e Santos et al. (2001), ambos na Região Sudeste do Brasil, descrevem a influência da raça paterna sobre o desempenho das crias. No entanto, Cunha et al. (1998) e Santos (1998), também na região Sudeste, registram que a raça paterna não influenciou o peso das crias ao nascimento e ao desmame. A diferença ($p < 0,05$) observada por Machado et al. (1999), para o peso ao nascimento, não foi evidenciada no ganho de peso do nascimento ao desmame e no peso ao desmame, embora as crias mestiças de Santa Inês tenham sido 12,4% mais leves do que as das demais raças. No entanto, as crias mestiças de Santa Inês não diferiram ($p > 0,05$) das demais quanto a kg de crias nascidas/ovelha parida e foram superiores ($p < 0,05$) às HD-SRD no tocante a kg de crias desmamadas/ovelha parida, Tabela 05. O desempenho das crias SI-SRD, em relação as das quatro raças especializadas para corte, ressalta a importância que deve ser dada à adaptação dos indivíduos ao meio ambiente, com reflexo direto na sobrevivência das crias ao desmame e, por consequência, no desempenho produtivo dos rebanhos.

Cordeiros meio-sangue da raça Somalis Brasileira (SB)-SRD apresentam um porte menor do que aqueles da raça Santa Inês (SI)-SRD. No entanto, mostram um desempenho similar ($p > 0,05$) quanto à qualidade da carcaça, independente da época do ano. Na época chuvosa, os cordeiros foram mantidos exclusivamente a pasto, enquanto, na época seca, eles foram submetidos, também, ao creep feeding, Tabela 06. Esta é uma prática de manejo alimentar que deve ser implementada em explorações caprina e ovina para corte, objetivando propiciar o bom desenvolvimento corporal das crias. Particularmente, na época seca, a prática torna-se mais importante ainda, pois, em geral, a disponibilidade das forragens está reduzida e são de qualidade inferior. A prática se justifica, independente da época do ano, desde que a disponibilidade ou a qualidade das forragens esteja comprometida pois, ambas as condições

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

repercutem, direta e negativamente, na produção de leite das ovelhas (Bellaver et al., 1980). O resultado aqui mostrado evidencia o potencial da raça Somalis Brasileira quando usada como linha paterna, para cruzamento industrial com ovelhas SRD, na região semi-árida do Nordeste (Barros et al., 2001). Lembra-se que as raças ou os indivíduos de porte menor necessitam de menos alimentos para a manutenção, o que repercute, positivamente, nos custos de produção.

Macedo et al. (1999), trabalhando com cordeiros Corriedale, meio-sangue Corriedale-Bergamácia e meio-sangue Corriedale-Hampshire-Down descrevem não haver diferença ($p>0,05$) entre genótipos quanto aos pesos ao nascimento e ao desmame e ao ganho de peso diário do nascimento ao desmame. Bona et al. (1989-1991), também, registram não ter encontrado diferenças ($p>0,05$) nos pesos ao nascimento e ao desmame e no ganho de peso diário do nascimento ao desmame, entre cordeiros meio-sangue Hampshire-Down-Ideal, Hampshire-Down-Corriedale, Suffolk-Ideal e Suffolk-Corriedale. No entanto, o ganho de peso e o peso das crias ao desmame descritos por esses autores são elevados e bastante diferentes dos demais descritos na literatura. Essas diferenças, possivelmente, são decorrentes do alto plano de nutrição a que as matrizes foram submetidas, durante o terço final da prenhez e a lactação, bem como, as crias através de creep feeding. No entanto, ressalte-se aqui a importância que deve ser dada à avaliação da relação benefício-custo, ao se definir por implementar qualquer prática de manejo. Santos et al. (1998; 2001) e Cunha et al. (1998), também, suplementaram ovelhas no terço final da prenhez e nos primeiros 30 dias da lactação, bem como fizeram uso de creep feeding, mas obtiveram resultados inferiores aos descritos por Bona et al. (1989-91).

Cloete et al. (2000) descrevem pesos ao nascimento e ao desmame, este feito aos 90 dias de idade, para crias da raça Dorper e meio-sangue Dorper-Merino. Entretanto, no Brasil, embora as informações disponíveis ainda serem limitadas, pode ser uma boa alternativa para cruzamento industrial, em especial na Região Nordeste, em virtude da raça ser um composto da Dorset e da Head Persian. Esta, em nosso País, é representada pela Somalis Brasileira. A Dorper é de origem Sul-Africana, isto é, de região edafo-climática que apresenta similaridades com o Nordeste brasileiro. Acredita-se, também, que o cruzamento industrial de machos Dorper com animais SRD como linhagem materna, traga menos prejuízos à qualidade das peles do que quando fêmeas SRD são cruzadas com machos de raças européias especializadas para corte. Para Souza & Leite (2000), a raça Dorper apresenta crescimento rápido; carcaça com conformação frigorífica; comportamento de poliêstria contínuo; precocidade sexual; fertilidade ao parto variando de 0,57 a 0,97; prolificidade de 1,4; sobrevivência de crias de 90,0% e rendimento de carcaça variando de 48,8% a 52,6%.

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

Tabela 05. Peso ao nascer e ao desmame, ganho de peso no período de cria e porcentagem de sobrevivência ao desmame de crias meio sangue F₁.

GENÓTIPO	N	Peso (Kg)		GPD (g/dia)	Sobrevivência (%)	Fonte
		Ao nascer	Ao desmame			
½ SI-SRD	81	3,22 ^c	11,4 ^a	97,9	89,0 ^a	Machado et al., 1999
½ SU-SRD	66	3,95 ^a	12,7 ^a	105,4	84,8 ^a	Machado et al., 1999
½ HD-SRD	84	3,73 ^b	12,5 ^a	105,5	71,4 ^b	Machado et al., 1999
½ TX-SRD	41	3,82 ^{ab}	14,1 ^a	124,0	90,2 ^a	Machado et al., 1999
½ IF-SRD	89	3,79 ^{ab}	13,1 ^a	112,4	80,7 ^{ab}	Machado et al., 1999
SI		3,6 ^c	13,5 ^c	175 ^c		Santos et al., 2001
½ SI-SU		4,4 ^a	17,0 ^a	210 ^a		Santos et al., 2001
½ SI-IF		3,8 ^b	14,1 ^b	171 ^b		Santos et al., 2001
½ SI-PD		3,6 ^c	13,6 ^b	161 ^b		Santos et al., 2001
SB-SRD	19	2,9	17,6 ^a	195,8 ^a		Barros et al., 2001
SI-SRD	19	2,6	16,4 ^a	183,4 ^a		Barros et al., 2001
SB-SRD		3,71 ^a	13,49 ^a	122,7 ^a		Barros et al., 2001
SI-SRD		3,18 ^a	12,02 ^a	106,9 ^a		Barros et al., 2001

^{abc} Valores com o mesmo sobrescrito, dentro da mesma fonte, não diferem estatisticamente (P>0,05).

GPD=Ganho de peso diário; HD=Hampshire Down; IF=Ile-deFrance; PD=Poll Dorset; SI=Santa Inês; SRD=Sem Raça Definida; SU=Suffolk; TX=Texel.

FASES DE RECRIA E DE ACABAMENTO

Na exploração caprina e ovina para a produção de crias para o abate, a fase de recria, quase sempre é desnecessária, ficando na dependência do mercado para carcaças mais leves ou mais pesadas e do peso das crias ao desmame. Barros et al. (1997) demonstraram que 15,0 Kg de peso vivo deve ser considerado como o peso mínimo para que as crias entrem para a fase de acabamento economicamente viável. Também, que a duração do período, quando em confinamento, deve variar entre 56 e 70 dias, sendo que os cinco a sete primeiros dias deste período deve ser visto como de adaptação dos animais, em especial, aos alimentos. No entanto, quando o acabamento for feito a pasto, a duração máxima do período pode chegar a 90 dias.

Bona et al. (1989-91), Santos et al. (1998; 2001) e Cunha et al. (1998) mostraram ser possível obter cordeiros em confinamento aos 150 dias de idade com um peso corporal variando de

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002

III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira

VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

23 a 45 kg. Todavia, o regime de manejo para produção desses animais foi intensivo, desde o último terço da prenhez até o final da fase de acabamento. Apesar dos resultados serem bastante promissores, os autores não fizeram nenhuma referência à viabilidade econômica. Enquanto, Macedo et al. (1999), trabalhando com animais em pastejo direto, descrevem uma idade de abate tardia. O ganho de peso não diferiu ($p>0,05$) entre genótipos, porém o meio-sangue Corriedale-Bergamácia e o meio-sangue Corriedale-Hampshire-Down apresentaram ganhos de peso 30,0% e 55,0%, respectivamente, mais elevados do que os cordeiros Corriedale. Os resultados obtidos por Fernandes et al. (1996), com cordeiros SI-SRD, HD-SRD, IF-SRD, SU-SRD e TX-SRD, mostram que o genótipo não influenciou ($p>0,05$) no ganho de peso, Tabela 06. A idade de abate variou de 176 dias a 188 dias de idade e o peso de abate não foi influenciado ($p>0,05$) pela raça do reprodutor. Esses resultados são similares à aqueles apresentados para a fase de produção, quanto ao potencial da Santa Inês para uso como raça paterna visando o cruzamento com ovelhas SRD. No entanto, em zonas onde a escassez de forragem, em quantidade e/ou qualidade, é marcante ao longo do ano, é recomendável o emprego da raça Somalis Brasileira como linha paterna. Os resultados descritos por Barros et al. (2001), mostram o peso de abate de 23,6 kg e 22,1 kg para cordeiros meio-sangue SB-SRD e SI-SRD mantidos a pasto e abatidos no início da época seca e 23,1 kg e 22,8 kg, com acabamento em confinamento, respectivamente, Tabela 6. Similarmente ao que foi registrado na fase de produção, os cordeiros SB-SRD apresentaram comportamento similar ($p>0,05$) aos SI-SRD. No entanto, a carcaça do meio-sangue SB-SRD apresentou uma melhor conformação frigorífica. Santos et al. (2001), ao usarem a raça Santa Inês como linha materna em cruzamento com as raças Ile-de-France, Pool Dorset e Suffolk, registram uma maior precocidade à idade de abate ($p<0,05$) dos animais mestiços em comparação ao Santa Inês em estado de pureza racial, sendo as cruzas SI-SU as mais precoces.

Tabela 06. Ganho de peso diário, peso e idade de abate e conversão alimentar de cordeiros meio sangue F1, durante a fase de acabamento.

Genótipo	N	Variáveis				Fonte
		GPD (g/dia)	PA (kg)	IA (dia)	CA	
½ SI-SRD	8	165,0 ^a	29,1	187	6,1 ^a	Fernandes et al., 1996
½ SU-SRD	8	190,0 ^a	32,0	176	5,5 ^a	Fernandes et al., 1996
½ HD-SRD	8	174,0 ^a	30,0	188	6,0 ^a	Fernandes et al., 1996
½ TX-SRD	8	168,0 ^a	30,1	177	6,3 ^a	Fernandes et al., 1996
½ IF-SRD	8	197,0 ^a	32,1	186	5,4 ^a	Fernandes et al., 1996
SI		175,0 ^c	29,7	162 ^a		Santos et al., 2001
½ SI-SU		258,0 ^c	32,0	105 ^c		Santos et al., 2001
½ SI-IF		215,0 ^b	31,0	129 ^b		Santos et al., 2001
½ SI-PD		196,0 ^b	30,0	124 ^b		Santos et al., 2001
½ SB-SRD ¹		82,4 ^a	23,6 ^a	140		Barros et al., 2001
½ SI-SRD ²		73,2 ^a	22,1 ^b	140		Barros et al., 2001
½ SB-SRD ¹		122,7 ^a	23,1 ^a	140		Barros et al., 2001
½ SI-SRD ²		106,7 ^b	22,8 ^b	140		Barros et al., 2001

¹ = época seca, ² = época chuvosa; N=número de observações; GPD=ganho de peso diário; IA=idade de abate; PA=peso de abate e CA=conversão alimentar. HD=Hampshire Down; IF= Ile-de-France; PD=Poll Dorset; SI=Santa Inês; SB=Somalis Brasileira; SRD=Sem Raça Definida; SU=Suffolk; TX=Texel.

A avaliação da qualidade industrial das peles nos trabalhos de Fernandes et al. (1996) e Machado et al.(1999) foi realizada no Brasil, em Campina Grande, PB e na Inglaterra, pelo Tropical Development and Research Institute, Tabela 07. Registra-se que a pele proveniente da cruz a meio-

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

sangue Santa Inês-SRD foi a única que não apresentou restrições para fins industriais. No entanto, aquelas oriundas dos demais genótipos foram consideradas de inferior qualidade, sendo a do SU-SRD classificada como imprestável para fins industriais, por apresentar muitas estrias na flor. Se por um lado, o cruzamento de fêmeas ovinas SRD, no Nordeste, com reprodutores de raças européias de corte leva a um pequeno ganho em precocidade no acabamento e na qualidade de carcaça, por outro perde-se muito em qualidade da pele. Portanto, é questionável o uso de reprodutores das quatro raças ovinas européias, semi-lanadas, especializadas para produção de carne e, possivelmente, poderá não ser a solução para se incrementar a exploração de ovinos para produção de carne e pele no Nordeste brasileiro. Ressalte-se, ainda, que o parque industrial para processamento das peles de caprinos e ovinos, instalado na Região, opera com uma capacidade ociosa não inferior a 30,0% (Banco do Nordeste, 1999).

Tabela 07. Características da pele de cordeiros ½ Santa Inês-Sem Raça Definida (SI-SRD), ½ Suffolk-SRD (SU-SRD), ½ Hampshire-Down-SRD (HD-SRD), ½ Texel-SRD (TX-SRD) e ½ Ile-de-France-SRD (IF-SRD) acabados em confinamento.

Genótipo	Qualidade	Comentários
½ SI-SRD	Excelente	Serve para todos os tipos de acabados
½ TX-SRD	Boa	Porém muito fina, isto é, com pouca consistência e apresenta, também, estrias.
½ IF-SRD	Regular	Finas em animais com menos de 20 kg de peso vivo e com excesso de estrias em animais com mais de 30 kg de peso vivo.
½ HD-SRD	Regular	Peles apenas razoáveis.
½ SU-SRD	Ruim	Imprestáveis para a indústria, devido ao excesso de estrias na flor.

Fonte: Figueiredo & Barros, 1990.

CARACTERÍSTICAS DA CARNE DE CORDEIROS

A suculência, a maciez, a cor e o sabor da carne estão diretamente relacionados com a satisfação do consumidor. A aceitação do produto (AP) e a força de cisalhamento (FC), que é uma medida de dureza da carne, foram avaliadas em carcaças de cordeiros meio-sangue SB-SRD e meio-sangue SI-SRD. A FC não foi influenciada ($p > 0,05$) pelo genótipo. Ambas as carnes tiveram ótima aceitação, acrescentando-se que, as maiores notas atribuídas pelos provadores estavam relacionadas aos mais baixos valores de força de cisalhamento, significando que a carne mais macia tem uma maior aceitação (Zapata et al., 2000). Ainda, os mesmos autores registram que os valores para L^* , a^* e b^* foram considerados satisfatórios, Tabela 08. Por outro lado, Miltenburg et al. (1992) descrevem que quanto maiores são os valores de L^* , mais pálida é a carne de vitelo e que maiores valores de a^* e b^* são indicativos da intensidade mais forte das cores vermelha e amarela, respectivamente. O tipo animal e o manejo alimentar de cordeiros com alimentação à base de feno de gramínea e de leguminosa ou deste associado a concentração protéico, durante o período de cria por 70 dias e a dieta única durante a fase de acabamento, em confinamento, também, com duração de 70 dias, não influenciaram ($P > 0,05$) na qualidade da carne no tocante à umidade, à proteína, a cinzas, à gordura total e ao colesterol (Zapata et al. (2001), Tabelas 09 e 10. Estes autores concluem

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

que a composição das carnes dos ovinos da Região Nordeste não tocante à composição centesimal e lipídica é comparável àquela dos ovinos de clima temperado.

Tabela 08. Maciez, suculência (SUC.), sabor, aceitação geral (AG.), força de cisalhamento (FC.), cor e marmoreio da carne de cordeiros F1.

Genótipo	N	Características da carne							Fonte	
		Maciez, 1-8	SUC., 1-8	Sabor, 1-8	AG., 1-9	FC., kg-f	Cor L*	A*		b*
½ SB-SRD					7,12 ^a	4,74 ^a	36,78 ^a	15,27 ^a	1,04 ^a	Zapata et al., 2000
½ SI-SRD					7,30 ^a	4,63 ^a	37,42 ^a	16,22 ^a	1,09 ^a	Zapata et al., 2000

N=número de observações; SUC=suculência; AG=aceitação geral; FC=força de cisalhamento; SB=Somalis Brasileira; SI=Santa Inês; SRD=Sem Raça Definida.

Tabela 09. Valores médios (média ± erro padrão - %), referentes à umidade, proteína e cinzas da carne de pernil de borregos 1/2 Somalis Brasileira-SRD (SB-SRD) e 1/2 Santa Inês-SRD (SI-SRD), submetidos a dois regimes alimentares durante o período de amamentação.

Fatores	Umidade	Variáveis Proteína	Cinzas
Genótipo			
SB-SRD	76,14 ± 0,17	19,19 ± 0,11	1,10 ± 0,02
SI-SRD	76,17 ± 0,26	19,46 ± 0,14	1,08 ± 0,02
Médias	76,14	19,32	1,09
Regime Alimentar			
RA ₁	76,12 ± 0,18	19,32 ± 0,16	1,09 ± 0,02
RA ₂	76,12 ± 0,24	19,33 ± 0,12	1,08 ± 0,02
Médias	76,15	19,32	1,08

Fonte: Zapata et al., 2001.

Tabela 10. Valores médios (Média ± erro padrão), referentes à gordura e colesterol da carne de pernil e borregos 1/2 Somalis Brasileira-SRD (SB-SRD) e 1/2 Santa Inês-SRD (SI-SRD), submetidos a dois regimes alimentares durante o período de amamentação.

Fatores	Gordura (%)	Variáveis Colesterol (mg/100g)
Genótipo		
SB-SRD	2,39 ± 0,19	59,46 ± 3,00
SI-SRD	2,01 ± 0,14	55,99 ± 2,80
Médias	2,20	57,72
Regime Alimentar		
RA ₁	2,13 ± 0,13	54,43 ± 1,42
RA ₂	2,23 ± 0,19	60,05 ± 3,29
Médias	2,18	57,24

Fonte: Zapata et al., 2001.

CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA

O custo de manutenção dos animais, a conformação e a composição da carcaça são pontos muito importantes e devem ser considerados quando se programa fazer a introdução de uma nova raça de corte para a exploração em estado de pureza racial ou de suas cruzas; uma vez que as duas últimas características influenciam, de forma significativa, o rendimento da carcaça e a qualidade da carne e, à primeira, o retorno econômico do sistema de exploração.

Os resultados de Figueiredo & Barros (1990), Tabela 11, indicam que os genótipos meio-sangue HD-SRD e IF-SRD apresentaram os melhores ($p < 0,05$) rendimentos de carcaça. Por outro lado, o mais elevado porcentual de tecido mole na carcaça foi encontrado para o genótipo meio-sangue TX-SRD, e as melhores conformações de carcaça foram reservadas aos genótipos meio-sangue IF-SRD, SU-SRD e TX-SRD. A exceção dos resultados descritos por Bona et al. (1989-91), o peso da carcaça quente, registrado nos demais trabalhos, não sofreu grandes alterações, variando de 11,0 kg a 14,0 kg. Exceto o resultado obtido por Pires et al. (1999) para o genótipo meio sangue TX-I, o qual foi discrepante, os demais dados relativos ao rendimento de carcaça variaram de 40,6% a 46,5%. O rendimento de tecido mole do pernil e da paleta não foi influenciado pelo genótipo ($p > 0,05$) para cordeiros meio-sangue SB-SRD e SI-SRD (Barros et al., 2001), enquanto os resultados obtidos por Ávila et al. (1999) e por Osório et al. (1999) foram relativamente similares entre si.

Tabela 11. Peso e rendimento de carcaça, porcentagem de tecido mole na carcaça, no pernil e na paleta e área do olho do lombo de crias meio sangue F1.

Genótipo	Variáveis					Fonte
	Carcaça		Tecido mole (% nos cortes)		AOL (cm ²)	
	Peso (kg)	Rend.(%)	Carcaça	Pernil	Paleta	
1/2 SI-SRD	Q 13,1 ^b	44,80 ^b	77,0 ^a	-	-	Figueiredo & Barros, 1990
1/2 SU-SRD	Q 14,4 ^a	44,90 ^b	76,0 ^a	-	-	Figueiredo & Barros, 1990
1/2 HD-SRD	Q 14,3 ^a	47,60 ^a	79,0 ^a	-	-	Figueiredo & Barros, 1990
1/2 TX-SRD	Q 13,9 ^a	46,20 ^b	80,0 ^b	-	-	Figueiredo & Barros, 1990
1/2 IF-SRD	Q 15,1 ^a	47,00 ^a	78,0 ^a	-	-	Figueiredo & Barros, 1990
SB-SRD				73,3	74,1	Barros et al., 2001
SI-SRD				72,2	71,7	Barros et al., 2001
SI	Q13,3	47,6 ^c	40,2 ^a	45,4 ^c	14,2 ^a	Santos et al., 2001
½ SI-SU	Q13,9	46,5 ^c	39,3 ^b	47,2 ^a	12,9 ^a	Santos et al., 2001
½ SI-IF	Q13,0	46,7 ^c	30,1 ^b	47,4 ^a	13,1 ^a	Santos et al., 2001
½ SI-PD	Q13,5	49,5 ^a	38,1 ^b	46,8 ^b	14,2 ^a	Santos et al., 2001

^{Ab}Médias, na mesma coluna, dentro da mesma fonte, com diferentes sobrescritos são distintas ($p < 0,05$). HD=Hampshire Down; PD=Poll Dorset; SI=Santa Inês; SB=Somalis Brasileira; SRD=Ração Definida; SU=Suffolk; TX=Texel; N=número de observações, Q=quente, F=fria; AOL=Área Olho de Lombo.

MERCADO DE CARNE E PELE DE CAPRINOS E OVINOS

No Brasil, o mercado potencial de carne dos pequenos ruminantes domésticos é bastante promissor, haja vista o déficit estimado de 12.184 ton. e 13.218 ton. de carne caprina e ovina no Nordeste e no Brasil, respectivamente, para o ano de 2000 (Campos, 1999). As importações brasileiras de ovinos vivos para abate, de carcaça de cordeiros e de carcaça de animais adultos apresentaram crescimento significativo no período de 1992 a 2000 (D'Araújo Couto, 2001), Tabela

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

12. Por outro lado, na Grande Fortaleza o preço da carne ovina é superior ao da bovina. A demanda insatisfeita é da ordem de 70,0%. Ainda, da carne ovina ofertada, 35,0% são oriundos da Região Sul do Brasil, em especial do Estado do Rio Grande do Sul. Vindo também da Argentina e Uruguai (SEBRAE-CE, 1998). Ressalte-se, também, que nos municípios de Petrolina e Juazeiro, em Pernambuco e Bahia, respectivamente, o consumo per capita das carnes caprina e ovina é muito expressivo. A projeção de consumo dessas carnes, nos dois municípios, supera o da Grande Fortaleza, Tabela 13, ressaltando, assim, o crescente mercado para a caprino-ovinocultura de corte no País.

Tabela 12. Importação de ovinos para o abate e de carcaça, em tonelada, durante os anos de 1992 a 2000.

Ano	Animais vivos	Carcaça de cordeiros	Carcaça de adultos
1992	119,5	163,9	2.57,9
1993	2.180,8	309,9	3.702,6
1994	4.628,9	823,5	4.694,5
1995	1.630,9	444,0	3.869,3
1996	5.732,0	325,4	5.715,7
1997	8.674,1	520,6	4961,6
1998	5.170,4	530,4	6.148,3
1999	4.056,1	231,7	4.343,5
2000	6.245,9	278,6	8.216,4
Crescimento (%)	98,0	70,0	296,0

Fonte: D'Araújo Couto, 2001.

Tabela 13. Consumo per capita anual e total anual de carne de caprinos e ovinos consumida em três cidades do Nordeste brasileiro, na Região Nordeste e no Brasil.

Local	Consumo		Fonte
	Per capita (kg/dia)	Previsto (ton./ano)	
Petrolina - PE	11,73	2.561	Moreira et al., 1998
Juazeiro - BA	10,81	1.860	Moreira et al., 1998
Fortaleza - CE	0,956	2.063	SEBRAE-CE, 1998
Brasil	0,7	-	D'Araújo Couto, 2001
Nordeste - NE	1,20	55.570	Campos, 1999

As peles de caprinos e, em especial, as de ovinos apresentam boa cotação no mercado externo, em virtude da grande resistência, boa flexibilidade e da beleza da flor, podendo ser utilizadas para vestuário, calçados, luvas, dentre outras (Barros, 1994). Apesar de serem produtos com muitos atributos positivos e que mais respondem, economicamente, à agregação de valor, a matéria-prima (pele) que chega aos curtumes é portadora de muitos defeitos, levando a que o agro-industrial da pele não pague um preço competitivo pelo produto. Evidencia-se que uma boa parte dos defeitos é despercebida na pele "in natura", porém de fácil visualização durante e após o beneficiamento. A situação é ressaltada quando, numa classificação que contempla seis categorias, somente 10,0% das peles são classificadas como de primeira categoria, Tabela 14.

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

Tabela 14. Classificação e preço de peles de caprinos e ovinos “in natura” e beneficiadas, em nível de curtume.

Pele “in natura” (%)	Classificação	Pele beneficiada (%)
80,0	1 ^a	10,0
	2 ^a	20,0
	3 ^a	40,0
	4 ^a	30,0
20,0	5 ^a	50,0
	6 ^a	50,0

Fonte: Curtume Cobrasil, 2000.

Guimarães et al. (2000) descrevem que o déficit anual de peles de caprinos e ovinos na Região Nordeste é da ordem de 4,5 milhões/ano, e que somente dois dos maiores curtumes da Região exportaram US\$ 26,0 milhões, no ano de 1998. Estes fatos mostram a necessidade de melhoria nos processos de produção das peles dos pequenos ruminantes domésticos e indicam que sua cadeia produtiva, mesmo com a debilidade vigente, apresenta espaço para suportar o desenvolvimento e o crescimento da caprino-ovinocultura de corte no País.

CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS

Os mercados interno e externo para carnes e peles caprina e ovina favorecem a expansão da atividade, independentemente da região geográfica do País.

As raças caprinas, naturalizadas e exóticas, exploradas na Região Nordeste bem como, os ovinos deslanados são sexualmente precoces, o que favorecem que as fêmeas tenham o primeiro parto a idade de 15 a 18 meses.

Os caprinos de raças naturalizadas e os ovinos deslanados da Região Nordeste apresentam comportamento reprodutivo que favorecem a implementação de sistemas intensivos de produção de crias, com um intervalo entre partos com duração de sete a oito meses e, em consequência, a obtenção de um elevado número de crias para o abate e um maior desfrute por unidade de área.

O cruzamento industrial entre as raças caprinas de corte e o tipo racial sem raça definida bem como, entre os ovinos SRD e as raças européias semi-lanadas, especializadas para corte, a exemplo a Texel, é uma alternativa para a melhoria da conformação frigorífica da carcaça. No entanto, particularmente, no caso dos ovinos ocorre a depreciação na qualidade da pele, interferindo em sua competitividade nos mercados interno e externo.

A raça ovina Dorper pode ser uma alternativa ao uso das raças européias semi-lanadas, especializadas para corte, para o cruzamento industrial no País, particularmente, na Região Nordeste, considerando sua composição genética e sua origem edafo-climática.

O cruzamento industrial em caprinos e em ovinos deve usar como linhas maternas os tipos raciais SRD, por serem predominantes no País, particularmente, na Região Nordeste. Esses tipos raciais são menos competitivos, sendo comercializados apenas como fontes de carnes e peles. Enquanto, as raças ovinas deslanadas, afora ocuparem esses dois mercados, são também facilmente comercializadas como matrizes e reprodutores para aqueles que se dedicam a seleção de raça.

As raças européias especializadas para produção de carne podem representar alternativas para cruzamentos industriais. No entanto, ressalte-se que as condições ambientais e o regime de

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

manejo devam ser bem melhorados. Daí, ressalta-se que na zona semi-árida da Região Nordeste a escolha da linha paterna possa recair, preferencialmente, sobre a raça Somalis Brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, J.U. Desempenho produtivo da caprinocultura no estado do Ceará no período de 1981 a 1984. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, 1986. 65 p. Tese Mestrado.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v.58, 1998.
- Avaliação econômica de dois sistemas de produção de carne ovina, no Nordeste. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1990. 12p. EMBRAPA-CNPC. Programa 06 – Produção Animal). Projeto concluído.
- ÁVILA, V.S.; OSÓRIO, J.C.S.; JARDIM, P. O. da C.; PIMENTEL, M.A. Cruzamento industrial com ovelhas Corriedale com Hampshire Down. *Agropecuária Catarinense*, v.10, n.4, p.48-50, 1999.
- BAKER, R.L.; MWAMACHI, J.; AUDHO, E.; ADUDA, O.; THORPE, W. Genetic resistance to gastro-intestinal nematode parasites in Red Maasai, Dorper and Red Maasai x Dorper ewes in the sub-humid tropics. *Animal Science*, v.69, p.335-344, 1999.
- BANCO DO NORDESTE. Programa para o desenvolvimento sustentável da ovinocaprinocultura da Região Nordeste. Fortaleza, 1999. 61p.
- BANKS, D.J.D.; SINGH, R.; BARGER, I.A.; PRATAP, B.; LE JAMBRE, L.F. Development and survival of infective larvae of *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus columbriformis* on pasture in a tropical environment. *International J. Parasitology*, v.20, n.2, p.155-160, 1990.
- BARGER, I.A.; SIALE, K.; BANKS, D.J.D.; LE JAMBRE, L.F. Rotational grazing for control of gastrointestinal nematodes of goats in wet tropical environment. *Veterinary Parasitology*, v.53, n. , p.109-116, 1994.
- BARROS, N.N. Métodos de conservação de peles de caprinos e ovinos. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1994. 23p. (EMBRAPA-CNPC. Documentos, 19).
- BARROS, N.N.; DIAS, R.P.; RIBEIRO, V.Q.; VASCONCELOS, V.R. Produção intensiva de borregos para abate no Nordeste do Brasil. Sobral: Embrapa Caprinos, 2001. 4p. (Embrapa Caprinos. Programa 06. Produção Animal. 06.2000.111-02). Subprojeto em Andamento.
- BARROS, N.N.; SIMPLÍCIO A.A.; FERNANDES, F.D. Terminação de borregos em confinamento no Nordeste do Brasil. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1997. 24p. (EMBRAPA-CNPC. Circular Técnica, 12).
- BELLAVER, C; SIMPLÍCIO, A A; RIERA, S.; FIGUEIREDO, E.A.P. de; ARRUDA, F.A.V. Avaliação da produção leiteira da espécie caprina e ovina. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17., 1980, Fortaleza. Anais... Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1980. p.217.
- BEZERRA, A. Posição dos curtumes dentro de um Programa Nacional. In: REUNIÃO TÉCNICA “APOIO À CADEIA PRODUTIVA DA OVINOCULTURA BRASILEIRA”, 2001, Brasília. Relatório final. Brasília: CNPq-Coordenação Geral do Programa de Pesquisa em Agropecuária e Biotecnologia, 2001. p.31-33.
- BONA, F.A; OTTO, C.; SALGADO, A.A.; SÁ, J.L.; SOTOMAIOR, C. Cruzamentos na pecuária ovina no estado do Pará. *Revista do Setor de Ciências Agrárias*, v. 11, n. 1/2, p. 293-296, 1989-91.
- BUENO, M.S.; CUNHA, E.A.; SANTOS, L.E. Características de las canales de corderos de la raza Santa Inês sacrificadas a diferentes edades. In: JORNADAS CIENTÍFICAS Y INTERNACIONALES DE LA SEOC, 26., 2001, Sevilla. Anales.... Sevilla: Junata de Andalucie, 2001. p.176-181.
- CAMPOS, R.T. Uma abordagem econométrica do mercado potencial de carne de ovinos e caprinos para o Brasil. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v.30, n.1, p.26-47, 1999.

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

- CLOETE, S.W.P.; SNYMAN, M.A.; HERSELMAN, M.J. Productive performance of Dorper sheep. *Small Ruminant Research*, v. 36, n. 2, p. 120-135, 2000.
- CUNHA, E.A da; SANTOS, L.D. dos; BUENO, M.S.; RODA, D.S.; LEINZ, F.F.; RODRIGUES, C.F. Efeito do cruzamento de carneiros Ile de France, com ovelhas produtoras de lã, sobre a produção de carne. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 1998, Botucatu, SP. Anais... Botucatu, Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1998. p. 567-569.
- CURTUME COBRASIL. Classificação de peles caprinas e ovinas. Parnaíba, PI, 2000. Não paginado. (dados não publicados).
- DANTAS, A. Posição dos abatedouros dentro de um Programa Nacional de Ovinocaprinocultura. In: REUNIÃO TÉCNICA “APOIO À CADEIA PRODUTIVA DA OVINOCULTURA BRASILEIRA”, 2001, Brasília. **Relatório final**. Brasília: CNPq-Coordenação Geral do Programa de Pesquisa em Agropecuária e Biotecnologia, 2001. p.34-40.
- D’ARAÚJO COUTO, F.A. Apresentação de dados sobre a importância econômica e social das palestras técnicas previstas no Programa. In: REUNIÃO TÉCNICA “APOIO À CADEIA PRODUTIVA DA OVINO-CAPRINOCULTURA BRASILEIRA”, 2001, Brasília, DF. Relatório final. Brasília: CNPq, 2001. p.10-15.
- ELLIS, M.; WEBSTER, G.M.; MERREL, B.C.; BROWN, I. The influence of terminal sire breed on carcass composition and eating quality of crossbred lambs. *Animal Science*, v.64, n.1, p. 77-86, 1997.
- FERNANDES, A.A.O. Genetic and environmental factors affecting growth and reproductive performance of Santa Inês sheep in the semi-arid region of Brazil. College Station: The Texas A&M University, 1985. 85p. Tese Mestrado.
- FERNANDES, F.D.; BARROS, N.N.; ARAÚJO, M.R.; FIGUEIREDO, E.A P.; SILVA, F.L.R. Efeito do genótipo e de níveis nutricionais sobre o desempenho de cordeiros F1 produzidos por cinco raças de carneiros. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos. Relatório Técnico do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos 1998/1995. Sobral, 1996. p. 73-76.
- GUIMARÃES FILHO, C.; CORREIA, R. C. Subsídios para o fortalecimento do agronegócio da caprino-ovinocultura no semi-árido brasileiro. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v.23, n.3, p.430-435, 2001..
- GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J.G.G.; ARAÚJO, G.G.L. de: Sistemas de produção de carnes caprina e ovina no Semi-árido nordestino. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1., 2000, João Pessoa. Anais João Pessoa: EMEPA-PB, 2000, p.21-33.
- MACEDO, F.A.F.; SIQUEIRA, E.R.; MARTINS, E.N. Desempenho de cordeiros Corriedale puros e mestiços, terminados em pastagem e em confinamento. *Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 51, n. 6, p. 583-587, 1999.
- MACHADO, R.; SIMPLÍCIO, A.A.; BARBIERI, M.E. Acasalamento entre ovelhas deslanadas e reprodutores especializados para corte: desempenho produtivo até a desmama. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 28, n. 4, p. 706-712, 1999.
- MAIA, M. & COSTA, A.N. Estro e atividade ovariana pós-parto em cabras Canindé, associados aos manejo da amamentação. *Rev. Bras. Reprod. Anim.*, v.22, n.1, p.35-43, 1998.
- MILTENBURG, G.A.J.; WENSING, T.H.; SMULDERS, F.J.M.; BREUKINK, H.J. Relationship between blood hemoglobin plasm and tission iron, muscle heme pigmente, and carcass color of veal. *Journal Animal Science*, v. 70; p. 2766-2772, 1992.
- MOREIRA, J.N.; CORREIA, R.C.; ARAÚJO, J.R. de; OLIVEIRA, C.A.V. Estudo do circuito de comercialização de carnes de caprinos e ovinos no eixo Petrolina-PE / Juazeiro-BA. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1998. 38 p
- NOTTER, D.R. Development of os sheep composite breeds for lamb production in the tropics and subtropics. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1., 2000. João Pessoa. Anais... João Pessoa: EMEPA-PB, 2000. p. 141-150.

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

- OSÓRIO, J.C.S.; JARDIM, P.O.C.; PIMENTEL, M.A.; POUËY, J.; OSÓRIO, M.T.M.; LUDER, W.E.; BORBA, M.F. Produção de carne entre cordeiros castrados e não castrados. 1. Cruzas Hampshire Down x Corriedale. *Ciência Rural*, v. 29, n. 1, p. 135-138, 1999.
- PIRES, C.C.; ARAÚJO, J.R.; BENARDES, R.A.C.; LANES, R.C.; JUNGES, E.R.V. Desempenho e características de carcaça de cordeiros de três grupos genéticos abatidos ao mesmo estágio de maturidade. *Ciência Rural*, v. 29, n. 1, p. 155-158, 1999.
- RAJAB, M.R. Simulation of genetic and environmental interaction of three tropical hair sheep breeds for meat production. College Station: The Texas A&M University, 1987. 121p. Tese Doutorado.
- RODA, D.S.; SANTOS, L.E. dos; CUNHA, E.A. D da; OTSUK, I.P.; POZZI, C.R. Comportamento e infestação parasitária de caprinos submetidos a diferentes sistemas de pastejo. *Boletim de Indústria Animal*, Nova Odessa, v.52, n.2, p.139-146, 1995.
- SALMITO-VANDERLEY, C.S.B.; SALLES, H.O.; FREITAS, V.J.F. Crescimento folicular pré-puberal em caprinos das raças Anglo-nubiana e Saanen criadas no Nordeste do Brasil. *Rev. Brasileira de Reprodução Animal*, v.23, n.3, p.179-182, 1999.
- SANTOS, L.E.; BUENO, M.S.; CUNHA, E.A.; NETO, M.J.L. Comportamiento productivo y características de la canal de corderos santa ines y sus cruzamientos con razas especializadas para la producción de carne. In: *JORNADAS CIENTÍFICAS Y INTERNACIONALES DE LA SEOC*, 26., 2001, Sevilha. *Anales...* Sevilha: Junata de Andalucie, 2001. p.294-299.
- SANTOS, L.D. dos; CUNHA, E.A. da; BUENO, M.S.; RODA, D.S.; LEINZ, F.F.; RODRIGUES, C.F. Efeito do cruzamento de carneiros Suffolk, com ovelhas produtoras de lã, sobre a produção de carne. In: *REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA*, 38., 1998, Botucatu, SP. *Anais...* Botucatu: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1998. p. 570-572.
- SCHOEMAN, S.J.; VIESSER, J.A. Water and consumption in sheep differing in growth potential and adaptability. *South African Journal Animal Science*, v. 25, p. 75-79, 1995.
- SHERIDAN, A.K. Crossbreeding and heterosis. *Animal Breeding and Abstracts*. Farmham Royal, v. 49, n. 3, p. 131-194, 1981.
- SEBRAE-CE. Potencial de consumo de carnes de caprinos e ovino em Fortaleza. Fortaleza, 1998. 30p. (Mimeografado).
- SILVA, A.E.D.F.; FOOT, W.C.; RIERA, S.G.; UNANIAN, M.M. Efeito do manejo nutricional sobre a taxa de ovulação e de folículos, no decorrer do ano, em ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 22, n. 6, p. 635-645, 1987.
- SILVA, A.E.D.F.; NUNES, J.F.; RIERA, G.S.; FOOT, W.C. Idade, peso e taxa de ovulação à puberdade em ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 23, n. 3, p. 271-283, 1988.
- SILVA, F.L.R. da. Efeito de fatores genéticos e de ambiente sobre o desempenho de ovinos mestiços Santa Inês, no estado do Ceará. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1990. 93p. Tese Mestrado.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NUNES, J.F.; FOOTE, W.C. Frequency and duration of estrous cycle and period in genetically non-descript (SRD) type goats in tropical northeast Brazil. *Pesq. Agropec. Bras.*, v.21, n.5, p.535-540, 1986.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NELSON, E.A.; FOOTE, W.C. Puberdade em cabritos da raça Moxotó no Nordeste Brasileiro. *Rev. Bras. Reprod. Anim.*, v.12, n.2, p.121-126, 1988.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; FIGUEIREDO, E A. P. de; FOOT, W.C. Puberty in breeds of female hair sheep in Northeast Brazil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 24, n. 10, p. 1249-1253, 1989.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; FIGUEIREDO, E.A.P. de; NUNES, J.F. Desempenho produtivo de ovelhas da raça Somalis brasileira no Nordeste do Brasil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.17, n.12, p.1795-1803, 1982a.

VI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNORDESTE 2002
III Semana da Caprino-Ovinocultura Brasileira
VI Feira de Produtos e de Serviços Agropecuários

- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NELSON, E. A.; PAÑT, K.P. Seasonal variation in seminal and testicular characteristics of Brazilian Somali Rams in the hot semi-arid climate of tropical Northeast, Brazil. *Journal Reproduction Fertility*, v. 66, n. 2, p. 735-738, 1982b.
- SIQUEIRA, E.R. de; FERNANDES, S. Pesos, rendimentos e perdas da carcaça de cordeiros Corriedale e mestiços Ile de France x Corriedale, terminados em confinamento. *Ciência Rural*, Santa Maria, RS, v. 29, n. 1, p. 143-148, 1999.
- SOUSA, P.H.F. de; SIMPLÍCIO, A.A. Efeito da amamentação controlada ou contínua, sobre o desempenho produtivo de crias da raça Santa Inês. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, v. 2, n. 3, p. 175-179, 1999a.
- SOUSA, P.H.F. de; SIMPLÍCIO, A.A. Efeito da amamentação sobre o desempenho reprodutivo pós-parto em ovelhas da raça Santa Inês. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, v. 2, n. 2, p. 115-124, 1999b.
- SOUZA, W.H. Genetic and environmental factors affecting growth and reproductive performance and reproduction characters of Morada Nova sheep in the semi-arid region of Northeastern Brazil. College Station: The Texas A&M University, 1987. 69p. Tese Mestrado.
- SOUZA, W.H. de; LEITE, P.R. de M. Ovinos de corte: a raça Dorper. João Pessoa: EMEPA-PB, 2000. 75p.
- WILDEUS, S. Hair sheep genetic resources and their contribution to diversified small ruminant production in the United State. *Journal Animal Science*, v. 75, p. 630-640, 1997.
- ZAPATA, J.F.F.; SEABRA, L.M.J.; NOGUEIRA, C.M.; BARROS, N.N. Estudo da qualidade da carne ovina no Nordeste brasileiro; propriedades físicas e sensoriais. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 20, n. 2, p. 274-277, 2000.
- ZAPATA, J.F.F.; NOGUEIRA, C.M.; SEABRA, L.M.J.; BARROS, N.N.; BORGES, A.S. Composição centesimal e lipídica da carne de ovinos do Nordeste brasileiro. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.31, n.4, p. 691-695, 2001.