

## *Produção Intensiva de Ovinos de Corte*



**República Federativa do Brasil**

*Fernando Henrique Cardoso*  
Presidente da República

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Marcus Vinícius Pratini de Moraes*  
Ministro

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

**Conselho de Administração**

*Márcio Fortes de Almeida*  
Presidente

*Alberto Duque Portugal*  
Vice-Presidente

*Dietrich Gerthard Quast*

*José Honório Accarini*

*Sérgio Fausto*

*Urbano Campos Ribeiral*

Membros

**Diretoria-Executiva da Embrapa**

*Alberto Duque Portugal*  
Diretor-Presidente

*Bonifácio Hideyuki Nakasu*

*Dante Daniel Giacomelli Scolari*

*José Roberto Rodrigues Peres*

Diretores-Executivos

**Embrapa Caprinos**

*Aurino Alves Simplicio*  
Chefe-Geral

*Vânia Rodrigues Vasconcelos*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*Maria Eliene da Silva Dourado*  
Chefe-Adjunto de Administração



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1676-7659

Dezembro, 2001

# **Documentos 37**

## **Produção Intensiva de Ovinos de Corte**

Nelson Nogueira Barros  
Aurino Alves Simplício

Sobral, CE  
2001

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

### **Embrapa Caprinos**

Estrada Sobral/Groaíras, Km 04, Caixa Postal D-10

CEP 62011-970 - Sobral, CE

Fone: (0xx88) 677-7000

Fax: (0xx88) 677-7055

Home-page: <http://www.cnpc.embrapa.br>

E-mail: [sac@cnpc.embrapa.br](mailto:sac@cnpc.embrapa.br)

### **Comitê de Publicações**

Presidente: Ângela Maria Xavier Eloy

Secretário-Executivo: Francisco Selmo Fernandes Alves

Membros: José Ubiraci Alves

Luiz da Silva Vieira

Tânia Maria Chaves Campêlo

Supervisão editorial/Normalização bibliográfica:

Tânia Maria Chaves Campêlo

Revisão gramatical: Eneas Reis Leite

Editoração eletrônica: Fábio de Sousa Fernandes

### **1ª edição**

1ª impressão (2001): 500 exemplares

---

Barros, Nelson Nogueira.

Produção intensiva de ovinos de corte. / Nelson Nogueira Barros e Aurino Alves Simplício. - Sobral, CE : Embrapa Caprinos, 2001.

36p. ; (Embrapa Caprinos. Documentos, 37).

Inclui bibliografia.

1. Ovino de corte Produção. I. Simplício, Aurino Alves, colab. II. Embrapa Caprinos. III. Título. IV. Série.

CDD 636.3

## **Autores**

### **Nelson Nogueira Barros**

Méd., Vet., M.Sc. em Nutrição de Ruminantes  
Pesquisador da Embrapa Caprinos  
Estrada Sobral/Groairas, Km 04, Caixa Postal D-10,  
Sobral, CE. CEP 62011-970  
E-mail: [nelson@cnpq.embrapa.br](mailto:nelson@cnpq.embrapa.br)

### **Aurino Alves Simplício**

Méd., Vet., Pós Doutorado em Reprodução Animal  
Pesquisador da Embrapa Caprinos  
E-mail: [asimplic@cnpq.embrapa.br](mailto:asimplic@cnpq.embrapa.br)

## **Apresentação**

O crescimento da exploração de pequenos ruminantes domésticos no País está transformando o cenário dos sistemas produtivos. De fato, ao longo das últimas décadas a ovinocultura de corte tem passado por grandes transformações, em decorrência de uma notória expansão dos mercados interno e externo, especialmente para a carne e para a pele.

Embora as instituições de pesquisa tenham sido bastante demandadas por informações sobre os processos de produção para ovinos de corte, o número de publicações relativas ao tema ainda é escasso. No entanto, algumas tecnologias sobre a produção intensiva já estão disponíveis, mercê das pesquisas recentemente desenvolvidas pela Embrapa Caprinos e seus diversos parceiros.

O presente trabalho trata de informações e recomendações sobre os recentes avanços das técnicas e processos de produção de ovinos em confinamento. Escrito em linguagem simples, o documento visa atingir de forma abrangente todo um contingente de interessados no assunto, principalmente técnicos, estudantes e pecuaristas. A abordagem do tema enfoca, além das questões técnicas, algumas informações sobre as oportunidades de negócios e sobre os mercados emergentes. Ao final, a bibliografia relacionada provém a indicação de outras leituras relacionadas ao tópico, possibilitando uma maior profundidade de conhecimentos para o leitor.

**Eneas Reis Leite**  
Gerente da Área de Negócios para Transferência de Tecnologia

## **Sumário**

**Introdução, 9**

**Potencial produtivo de ovinos, 10**

**Mercado de carne e pele de caprinos e ovinos, 13**

**Fase de produção, 16**

**Fases de recria e acabamento, 23**

**Características de carcaça, 25**

**Características da carne de cordeiros, 28**

**Conclusões, 30**

**Referências Bibliográficas, 30**

# Produção Intensiva de Ovinos de Corte

*Nelson Nogueira Barros*  
*Aurino Alves Simplicio*

## Introdução

O rebanho ovino do Brasil é da ordem de 13,9 milhões de cabeças e, destas 6,7 milhões (48,1%) encontram-se na região Nordeste (Anuário Estatístico do Brasil, 1998).

Notter (2000) considera que aumentar a capacidade produtiva e, em consequência, o desfrute dos rebanhos ovinos, vem se tornando uma prioridade global. Delgado et al. (1999) e Cast (1999), citados por Notter (2000), descrevem o aumento na demanda por produtos de origem animal no mundo em desenvolvimento como sendo o efeito mais forte do crescimento econômico. Notter (2000) ressalta, também, que no período de 1982 a 1994 o consumo de carne ovina aumentou 5,4% ao ano, enquanto, o crescimento da população humana foi de apenas 2,1% ao ano. Ainda, Delgado et al. (1999), citado por Notter (2000), constatou que, nos países em desenvolvimento, o consumo da carne ovina continuará crescendo em torno de 2,8% ao ano até 2020.

No Brasil e particularmente no Nordeste, a demanda por carne de ovinos cresceu significativamente nos últimos anos, o que serviu de estímulo ao setor intermediário da cadeia produtiva para investir na implantação de uma estrutura agro-industrial para abate de caprinos e ovinos na região. De acordo com o Banco do Nordeste (1999), a capacidade instalada é da ordem de 3.000 animais/dia. Evidencia-se, no entanto, que apesar da infra-estrutura agro-industrial disponível, estima-se que o abate clandestino de caprinos e ovinos na Região Nordeste é de mais de 90,0% (Guimarães Filho & Correia, 2001). Diante desse quadro, é desnecessário enfatizar que a condição vigente demonstra a existência de vários desafios a serem suplantados, ressaltando-se, dentre eles: o não tratamento da atividade a luz do agronegócio; a ineficiente organização e gestão da cadeia produtiva; a postura não empresarial por parte do ovinocultor; a reduzida disponibilidade de mão-de-obra qualificada e a forte carga tributária que recai sobre o setor produtivo.



## Potencial produtivo de ovinos

O ovino apresenta elevado potencial fisiológico para produção de carne e, em se tratando do ovino deslanado, também de pele de elevada qualidade. O relativo curto período de prenhez, de 150 dias, associado a prolificidade, que nas raças deslanadas é de 1,26 na Santa Inês; 1,39 na Somalis Brasileira; 1,82 na Morada Nova; 1,40 na Saint Croix e 2,25 na Barbaço Blackbelly (Fernandes, 1985; Rajab, 1987; Souza, 1987; Wildeus, 1997), favorecem a obtenção de uma elevada eficiência reprodutiva por unidade de tempo. No entanto, é de fundamental importância implementar um regime de manejo que viabilize a sobrevivência e o bom desenvolvimento ponderal das crias, permitindo alcançar uma elevada porcentagem de crias desmamadas com pesos vivos satisfatórios. Alie-se, ainda, o fato de que no Nordeste brasileiro o fotoperíodo não sofre grandes variações ao longo do ano, com cerca de doze horas de luz/dia, não influenciando, assim, o comportamento reprodutivo dos ovinos.

A ovelha deslanada na Região Nordeste é poliéstrica contínua e ovula ao longo de todo o ano, como demonstrado por Simplício et al. (1982a) e Silva et al. (1987), (Tabela 1). Apresenta, também, capacidade biológica para responder positivamente ao manejo mãe-cria imposto já a partir do décimo quinto dia pós-parto, com relação ao aparecimento do estro clínico e da ovulação, bem como, pelo número e peso das crias desmamadas (Souza & Simplício, 1999a e 1999b), (Tabela 2). Por outro lado, os machos, também produzem sêmen de boa qualidade ao longo de todo o ano (Simplício et al., 1982b). Esses atributos fisiológicos favorecem a exploração intensiva dos animais visando obter um intervalo entre partos de sete a oito meses, o que repercute favoravelmente na produção de cordeiros. Observa-se, ainda, que 78,4% e 100,0% das cordeiras das raças deslanadas no Nordeste tem ovulado antes do primeiro estro e ao apresentarem o primeiro estro clínico, respectivamente (Simplício et al., 1989). Evidencia-se, também, a precocidade sexual dessas fêmeas, em especial quando submetidas a um manejo nutricional diferenciado, como descrito por Silva et al. (1988), (Tabela 3).

**Tabela 1.** Taxa de ovulação (TO) mensal em ovelhas das raças Morada Nova, Somalis Brasileira e Santa Inês, submetidas a dois regimes de manejo alimentar, em Sobral, Ceará.

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 parentese = N<sup>o</sup> de animais.  
Fonte: Silva et al. (1987).

**Tabela 2.** Intervalo entre o parto e o primeiro e segundo estro pós-parto (IPP, dia), peso (kg) das matrizes e das crias ao desmame<sup>1</sup> e sobrevivência<sup>1</sup> (%) de crias da raça Santa Inês, submetidas a dois regimes de amamentação, em Sobral, Ceará.

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

<sup>1</sup>Aos 84 dias; <sup>2</sup>Duas 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 3.** Idade (dia) e peso (kg) a puberdade em 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 ( $X \pm E.P.$ )	Peso ( $X \pm E.P.$ )
Raça				
-	Morada Nova	24	278,8 $\pm$ 12,05 <sup>A</sup>	23,5 $\pm$ 0,72 <sup>A</sup>
-	Somalis Brasileira	24	307,2 $\pm$ 12,25 <sup>AB</sup>	21,5 $\pm$ 0,73 <sup>A</sup>
-	Santa Inês	24	319,1 $\pm$ 12,05 <sup>B</sup>	30,7 $\pm$ 0,72 <sup>B</sup>
Manejo alimentar				
-	Caatinga nativa	36	337,7 $\pm$ 9,84 <sup>B</sup>	23,5 $\pm$ 0,59 <sup>A</sup>
-	Confinamento	36	265,7 $\pm$ 9,95 <sup>A</sup>	27,2 $\pm$ 0,59 <sup>B</sup>
Tipo de nascimento				
-	Simplex	-	290,3 $\pm$ 9,95 <sup>A</sup>	26,2 $\pm$ 0,59 <sup>B</sup>
-	Múltiplo	-	313,1 $\pm$ 9,84 <sup>A</sup>	24,2 $\pm$ 0,59 <sup>A</sup>

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

Ressalta-se, ainda, que os ovinos deslanados apresentam alterações de comportamento e atributos fisiológicos, como temperatura retal e taxa respiratória mais baixos, quando submetidos a estresse calórico (Wildeus, 1997). Outrossim, apresentaram um menor consumo de água, em termos absolutos, ou em relação ao peso corporal (Schoema & Viesser, 1995), que os ovinos lanados.

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). Informações obtidas no Estado de São Paulo, por Bueno et al. (2001), ao avaliarem a suscetibilidade de ovinos a infestação por helmintos gastrintestinais, mostraram que a raça Santa Inês apresentou o menor número de ovos por grama de fezes (OPG) e a menor variação no escore corporal, sendo, portanto, considerada como a raça menos susceptível as helmintoses gastrintestinais, seguida das raças Ile-de-France e Suffolk.

No contexto geral, características como as acima descritas são muito importantes quando da implementação de um programa de melhoramento para a formação de raças compostas (Notter, 2000). Também, favorecem a

implementação de cruzamentos industriais objetivando acelerar ou maximizar a produção de carne e pele, por fêmea exposta a reprodução ou por unidade de área/ano. Este tipo de cruzamento é desejável quando se objetiva produzir carne e pele por favorecer a conjugação das características desejáveis de cada raça e as crias expressarem o maior vigor híbrido na primeira geração e, conseqüentemente, um desempenho superior ao observado para a média de seus pais (Sheridan, 1981).

### Mercado de carne e pele de caprinos e ovinos

No Brasil, o mercado potencial de carne de ovinos é bastante promissor, haja vista o déficit estimado por Campos (1999), para o ano de 2000, de 14.180 ton. e 13.218 t de carne no Nordeste e no Brasil, respectivamente. As importações brasileira de ovinos vivos para abate, carcaça de cordeiros e carcaça de animais adultos (D'Araújo Couto, 2001), apresentaram crescimento bastante significativo no período de 1992 a 2000, conforme pode-se observar na Tabela 4. O SEBRAE-CE (1998) observou uma demanda insatisfeita da ordem de 70,0% para a área geográfica da Grande Fortaleza, e que da carne ofertada 35,0% era oriunda da região Sul do Brasil, em especial do Estado do Rio Grande do Sul, e do exterior, principalmente da Argentina e Uruguai. Afirma, ainda, que o preço da carne ovina em Fortaleza era superior ao da bovina.

**Tabela 4.** Importação de ovinos vivos para abate e de carne de cordeiros e de animais adultos no período de 1992 a 2000.

Ano	Animais vivos (t)	Carne de cordeiros <sup>1</sup> (t)	Carne de animais adultos <sup>1</sup> (t)
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).

<sup>1</sup>Carne importada em carcaça ou desossada.

A Tabela 5 também mostra que somente nos Municípios de Petrolina e Juazeiro, nos Estados de Pernambuco e Bahia, respectivamente, o consumo *per capita* das carnes caprina e ovina é expressivo. Deixa evidente, ainda, que a projeção de consumo dessas carnes nos dois municípios supera o da Grande Fortaleza, ressaltando, mais uma vez, o crescente mercado para a caprino-ovinocultura de corte no País.

**Tabela. 5.** Consumo *per capita* anual e total anual de carne de caprinos e ovinos em algumas cidades do Nordeste brasileiro.

Localidade	Consumo		Fonte
	<i>Per capita</i> (kg/dia)	Previsto (t/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 de sua grande resistência, boa flexibilidade e beleza da flor, podendo ser utilizadas para vestuário, calçados, luvas, etc. (Barros, 1994). Embora trate-se de um produto com tantos atributos de qualidade sendo o que mais responde economicamente a agregação de valor, a matéria-prima chega aos curtumes com muitos defeitos, levando a que o agro-industrial da pele no Brasil não pague um melhor preço 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 gravidade da situação é ressaltada quando, numa classificação que contempla seis categorias, somente 10,0% das peles são classificadas como de primeira categoria (Tabela 6).

**Tabela 6.** Classificação e preço de peles de caprinos e ovinos *in natura* e beneficiadas, em nível de curtume.

Peles <i>in natura</i> (%)	Classificação	Peles beneficiadas (%)
80,0	-	-
-	1 <sup>a</sup>	10,0
-	2 <sup>a</sup>	20,0
-	3 <sup>a</sup>	40,0
-	4 <sup>a</sup>	30,0
20,0	-	-
-	5 <sup>a</sup>	50,0
-	6 <sup>a</sup>	50,0

Fonte: Curtume Cobrasil (2000).

Segundo Raposo (1998), citado por Guimarães et al. (2000), 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 claramente a necessidade de melhorias nos processos de produção da pele destes animais, e que sua cadeia produtiva, mesmo com toda a debilidade que apresenta, tem bastante espaço para suportar o desenvolvimento e o crescimento da caprino-ovinocultura de corte no País.

Na ovinocultura de corte, a adequação do animal ao meio em que ele será explorado, o comportamento e seu desempenho reprodutivo, a conversão alimentar e a precocidade, são alguns dos aspectos importantes para o sucesso do agronegócio. Todavia, para que o animal possa expressar seu real potencial genético de produção durante sua exploração racional, que contempla as fases de produção, recria e acabamento, é necessário assegurá-lo condições de saúde, em especial a profilática além de alimentação-nutrição adequadas. Ressalta-se, também, que muitos dos desafios aqui colocados e ora vigentes nos mercados de carne e pele podem ser facilmente resolvidos. Ênfase deve ser dada a exploração feita preferencialmente a pasto; ao uso de cercas compatíveis com a produção de pele de boa qualidade; na busca de se alcançar uma elevada taxa de reprodução. Por isso, deve-se ter em mente que esta é diretamente influenciada pela fertilidade ao parto, pela prolificidade, pela habilidade materna e pela sobrevivência e peso vivo das crias ao desmame; ao intervalo entre partos, que deve ser de sete a oito meses; a precocidade sexual e de acabamento das crias, independente deste ser feito em pastejo direto, em confinamento ou de forma mista; ao rendimento de

carcaça e a qualidade da carne, compreendendo a importância da idade e da condição corporal do indivíduo ao abate e da raça para a melhoria desses dois aspectos; é também fundamental investir na qualificação de mão-de-obra para os diferentes setores da cadeia produtiva, isto é, antes, dentro e após a porteira das unidades de produção.

### Fase de produção

A fase de produção compreende o período entre a concepção e o desmame. Assim, o desempenho produtivo da matriz e da cria depende de vários fatores, dentre eles evidenciam-se: a condição corporal da matriz ao acasalamento ou inseminação artificial e ao parto; a habilidade materna; o potencial genético e a higidez dos sistemas reprodutivo e locomotor dos pais e, as práticas de manejo inerentes a nutrição e a saúde, em especial profiláticas, destacando-se a importância do corte do cordão umbilical e o tratamento do coto com tintura de iodo a 10,0%, para a sobrevivência e saúde das crias (Alves, 1986).

Machado et al. (1999), 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, no semi-árido nordestino, durante as épocas seca e chuvosa, descreveram a influência da raça do padreador sobre o desempenho das crias. Silva (1990) e Santos et al. (2001), ambos na Região Sudeste do Brasil, também citam a influência da raça paterna sobre o desempenho das crias. No entanto, Cunha et al. (1998) e Santos (1998), também na região Sudeste, descrevem 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. Analisando-se sob o prisma da produtividade, as crias mestiças de Santa Inês não diferiram ( $p > 0,05$ ) das demais quanto a kg de cordeiros nascidos/ovelha parida e foram superiores ( $p < 0,05$ ) as HD-SRD no tocante a kg de crias desmamadas/ovelha parida (Tabela 7). O satisfatório desempenho produtivo das crias SI-SRD em relação as quatro raças semi-lanadas e especializadas para corte, ressalta a importância da adaptação dos indivíduos ao meio onde serão explorados, com reflexo direto no desempenho produtivo, neste caso na sobrevivência das crias ao desmame.

**Tabela 7.** Peso ao nascer e ao desmame, taxas de desmame e de sobrevivência, kg de crias nascidas e desmamadas / ovelha parida e mortalidade de crias meio sangue F1, durante a fase de produção.

Genótipo	N	Variáveis										Fonte
		Peso das crias (kg)		GPD (g/dia)	Desmame (%)	Sobrevivência	Cordeiro/ovelha parida (kg)		Mortalidade (%)			
		Ao nascer	Ao desmame				Nascido	Desm.				
½ SI-SRD	81	3,22 <sup>c</sup>	11,4 <sup>a</sup>	97,9	88,7 <sup>b</sup>	89,0 <sup>a</sup>	5,7 <sup>a</sup>	12,5 <sup>ab</sup>	14,7	Machado et al. (1999)		
½ SU-SRD	66	3,95 <sup>a</sup>	12,7 <sup>a</sup>	105,4	74,3 <sup>c</sup>	84,8 <sup>a</sup>	5,8 <sup>a</sup>	13,6 <sup>ab</sup>	17,2	Machado et al. (1999)		
½ HD-SRD	84	3,73 <sup>b</sup>	12,5 <sup>a</sup>	105,5	96,0 <sup>a</sup>	71,4 <sup>b</sup>	5,8 <sup>a</sup>	11,2 <sup>b</sup>	16,8	Machado et al. (1999)		
½ TX-SRD	41	3,82 <sup>ab</sup>	14,1 <sup>a</sup>	124,00	70,4 <sup>c</sup>	90,2 <sup>a</sup>	5,8 <sup>a</sup>	13,9 <sup>ab</sup>	19,3	Machado et al. (1999)		
½ IF-SRD	89	3,79 <sup>ab</sup>	13,1 <sup>a</sup>	112,4	86,6 <sup>ab</sup>	80,7 <sup>ab</sup>	5,8 <sup>a</sup>	14,4 <sup>a</sup>	16,5	Machado et al. (1999)		
SI	-	3,6 <sup>c</sup>	13,5 <sup>c</sup>	175 <sup>c</sup>	-	-	-	-	-	Santos et al. (2001)		
½ SI-SU	-	4,4 <sup>a</sup>	17,0 <sup>a</sup>	210 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	Santos et al. (2001)		
½ SI-IF	-	3,8 <sup>b</sup>	14,1 <sup>b</sup>	171 <sup>b</sup>	-	-	-	-	-	Santos et al. (2001)		
½ SI-PD	-	3,6 <sup>c</sup>	13,6 <sup>b</sup>	161 <sup>b</sup>	-	-	-	-	-	Santos et al. (2001)		
½ SU-COR	-	4,0	13,8	163,3	-	-	-	-	-	Santos et al. (1998)		
½ SU-I	-	4,2	15,7	191,7	-	-	-	-	-	Santos et al. (1998)		
COR	-	3,0	13,0	166,7	-	-	-	-	-	Santos et al. (1998)		
I	-	3,4	14,4	183,3	-	-	-	-	-	Santos et al. (1998)		
½ IF-COR	-	4,3	12,5	136,7	-	-	-	-	-	Cunha et al. (1998)		
½ IF-I	-	3,9	13,9	166,7	-	-	-	-	-	Cunha et al. (1998)		
COR	-	4,0	12,1	135,0	-	-	-	-	-	Cunha et al. (1998)		
I	-	3,5	12,1	143,1	-	-	-	-	-	Cunha et al. (1998)		

<sup>abc</sup>Valores com o mesmo sobrescrito, dentro da mesma fonte, não diferem estatisticamente ( $p > 0,05$ ). GPD = Ganho de peso diário;

SI = Santa Inês; SRD = Sem Raça Definida; SU = Suffolk; HD = Hampshire Down; TX = Texel; IF = Ile-de-France;;

COR = Corriedale; I = Ideal; PD = Poll Dorset.

Continua...



Tabela 7. Continuação.

Genótipo	N	Variáveis										Fonte
		Peso das crias (kg)		GPD (g/dia)	Taxa (%)	Cordeiro/ovelha parida (kg)		Mortalidade (%)	Sobrevivência		Desmame	
		Ao nascer	Ao desmame			Nascido	Desm.		Sobrevivência	vência		
SB-SRD	19	2,9	17,6 <sup>a</sup>	195,8 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-	Barros et al. (2001)
SI-SRD	19	2,6	16,4 <sup>a</sup>	183,4 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-	Barros et al. (2001)
SB-SRD	-	3,71 <sup>a</sup>	13,49 <sup>a</sup>	122,7 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-	Barros et al. (2001)
SI-SRD	-	3,18 <sup>a</sup>	12,02 <sup>a</sup>	106,95 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-	Barros et al. (2001)
D	-	4,2	22,8	263,5	-	91	-	32,2	-	-	-	Cloet et al. (2000)
½ D-M	-	4,5	13,8	-	-	-	-	-	-	-	-	Cloet et al. (2000)
COR	23	3,51 <sup>a</sup>	12,3	147 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-	Macedo et al. (1999)
½ COR-B	25	3,27 <sup>a</sup>	12,21	149 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-	Macedo et al. (1999)
½ COR-HD	17	3,56 <sup>a</sup>	10,77	123 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-	Macedo et al. (1999)
½ HD-I	-	3,75 <sup>a</sup>	25,23 <sup>a</sup>	241	-	-	-	-	-	-	-	Bona et al. (1989-91)
½ HD-COR	-	4,03 <sup>a</sup>	23,27	214	-	-	-	-	-	-	-	Bona et al. (1989-91)
½ SU-I	-	3,99 <sup>a</sup>	25,10	233	-	-	-	-	-	-	-	Bona et al. (1989-91)
½ SU-COR	-	4,21 <sup>a</sup>	24,60	222	-	-	-	-	-	-	-	Bona et al. (1989-91)

<sup>abc</sup>Valores com o mesmo sobrescrito, dentro da mesma fonte, não diferem estatisticamente ( $p > 0,05$ ). GPD = Ganho de peso diário; SI = Santa Inês; SRD = Sem Raça Definida; SU = Merina; COR = Corriedale; D = Dorper; M = Merina; HD = Hampshire Down; TX = Texel; IF = Ile-de-France; SB = Somalis Brasileira; I = Ideal.

Apesar de apresentarem porte menor, os cordeiros meio-sangue Somalis Brasileira (SB)-SRD (Tabelas 8) mostraram desempenho similar aos SI-SRD ( $p > 0,05$ ) no tocante a qualidade da carcaça, tanto na época chuvosa, quando foram mantidos exclusivamente a pasto, como na época seca, ao serem submetidos ao *creep feeding*. Esse resultado demonstra o potencial da raça Somalis Brasileira para cruzamento industrial com ovelhas SRD no semi-árido nordestino (Barros et al., 2001). Durante a época seca justifica-se o uso da prática do *creep feeding*, visando manter o bom desempenho das crias devido a menor produção de leite das ovelhas, conforme descrito por Bellaver et al. (1980). Evidencia-se que a raça ou indivíduo de menor porte necessita de menos alimentos para sua manutenção, fato que repercute, positivamente, nos custos de produção.

**Tabela 8.** Ganho de peso diário, peso de abate, 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 HD-I	-	334,0	45,27	150	-	Bona et al. (1989-91)
½ COR-HD	-	278,0	39,96	150	-	Bona et al. (1989-91)
½ SU-I	-	193,0	36,58	150	-	Bona et al. (1989-91)
½ SU-COR	-	287,0	41,36	150	-	Bona et al. (1989-91)
COR	23	94 <sup>a</sup>	27,3	265	-	Macedo et al.(1999)
½ COR-B	25	136 <sup>a</sup>	28,9	616	-	Macedo et al. (1999)
½ COR-HD	17	146 <sup>a</sup>	20,4	234	-	Macedo et al.(1999)
½ SB-SRD <sup>1</sup>	-	82,4 <sup>a</sup>	23,6 <sup>a</sup>	140	-	Barros et al. (2001)
½ SI-SRD <sup>2</sup>	-	73,2 <sup>a</sup>	22,1 <sup>b</sup>	140	-	Barros et al.(2001)
½ SB-SRD <sup>1</sup>	-	122,7 <sup>a</sup>	23,07 <sup>a</sup>	140	-	Barros et al. (2001)
½ SI-SRD <sup>2</sup>	-	106,7 <sup>b</sup>	22,84 <sup>b</sup>	140	-	Barros et al.(2001)
I	7	84,0 <sup>b</sup>	27,3 <sup>b</sup>	-	8,8 <sup>a</sup>	Pires et al. (1999)
½ I-TX	8	116,0 <sup>a</sup>	31,1 <sup>a</sup>	-	7,4 <sup>a</sup>	Pires et al. (1999)
½ I-3/4 TX	8	119,0 <sup>a</sup>	31,9 <sup>a</sup>	-	8,0 <sup>a</sup>	Pires et al. (1999)

HD = Hampshire Down, COR = Corriedale, SU = Suffolk, B = Bergamácia, SI = Santa Inês, SRD = Sem Raça Definida, TX = Texel, SB = Somalis Brasileira, I = Ideal; N = número de observações; GPD = ganho de peso diário; PA = peso de abate, IA = idade de abate e CA = Conversão alimentar. <sup>1</sup> = época seca, <sup>2</sup> = época chuvosa.

Continua...

Tabela 8. Continuação.

Genótipo	N	Variáveis				Fonte
		GPD (g/dia)	PA (kg)	IA (dia)	CA	
½ SI-SRD	8	165,0 <sup>a</sup>	29,1	187	6,1 <sup>a</sup>	Fernandes et al. (1996)
½ SU-SRD	8	190,0 <sup>a</sup>	32,0	176	5,5 <sup>a</sup>	Fernandes et al. (1996)
½ HD-SRD	8	174,0 <sup>a</sup>	30,0	188	6,0 <sup>a</sup>	Fernandes et al. (1996)
½ TX-SRD	8	168,0 <sup>a</sup>	30,1	177	6,3 <sup>a</sup>	Fernandes et al. (1996)
½ IF-SRD	8	197,0 <sup>a</sup>	32,1	186	5,4 <sup>a</sup>	Fernandes et al. (1996)
SI	-	175,0 <sup>c</sup>	29,7	162 <sup>a</sup>	-	Santos et al. (2001)
½ SI-SU	-	258,0 <sup>c</sup>	32,0	105 <sup>c</sup>	-	Santos et al. (2001)
½ SI-IF	-	215,0 <sup>b</sup>	31,0	129 <sup>b</sup>	-	Santos et al. (2001)
½ SI-PD	-	196,0 <sup>b</sup>	30,0	124 <sup>b</sup>	-	Santos et al. (2001)
½ SU-COR	-	198,9	31,7 <sup>ab</sup>	150	-	Santos et al. (1998)
½ SU-I	-	202,2	33,9 <sup>a</sup>	150	-	Santos et al. (1998)
COR	-	154,4	26,9 <sup>ab</sup>	150	-	Santos et al. (1998)
I	-	112,2	24,5 <sup>b</sup>	150	-	Santos et al. (1998)
½ IF-COR	-	174,4	30,2	150	-	Cunha et al. (1998)
½ IF-I	-	162,2	28,5	150	-	Cunha et al. (1998)
COR	-	145,6	25,6	150	-	Cunha et al. (1998)
I	-	127,8	23,6	150	-	Cunha et al. (1998)

HD = Hampshire Down, COR = Corriedale, SU = Suffolk, B = Bergamácia, SI = Santa Inês, SRD = Sem Raça Definida, TX = Texel, SB = Somalis Brasileira, I = Ideal; N = número de observações; GPD = ganho de peso diário; PA = peso de abate, IA = idade de abate e CA = conversão alimentar.

Cloete et al. (2000), relatam pesos satisfatórios ao nascimento e ao desmame aos 90 dias de idade, para as crias da raça Dorper e para meio-sangue Dorper-Merino (Tabela 7). Embora as informações disponíveis na literatura brasileira sobre o uso da raça Dorper em cruzamento industrial sejam bastante limitadas, trata-se de um genótipo muito promissor para o Brasil, em especial para a Região Nordeste, em virtude da raça ser um composto da Dorset e Head Persian, esta considerada em nosso País como a Somalis Brasileira e ser de origem Sul-Africana, isto é, de região edafo-climática que apresenta muitas similaridades com o Nordeste brasileiro. Apresenta também crescimento rápido; carcaça musculosa; comportamento de poliestria contínuo; precocidade sexual; fertilidade ao parto variando de 0,57 a 0,97, dependendo do manejo nutricional; prolificidade de 1,4; taxa de sobrevivência de crias de 0,90 e rendimento de carcaça de 48,8% a 52,6% (Souza & Leite, 2000). Acredita-se, também, que o cruzamento industrial com linhagem materna SRD e machos da raça Dorper traga menos prejuízos a qualidade da pele do que quando cruzadas com machos das quatro raças européias anteriormente citadas.

Os resultados obtidos por Macedo et al. (1999) com cordeiros Corriedale, meio-sangue Corriedale-Bergamácia e meio-sangue Corriedale-Hampshire-Down (Tabela 7), mostraram não haver diferença ( $p > 0,05$ ) entre genótipos quanto ao peso ao nascimento, peso ao desmame e ganho de peso diário do nascimento ao desmame. Bona et al. (1989-91) descreveram não haver encontrado diferenças ( $p > 0,05$ ) no peso ao nascimento, peso ao desmame e 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 foram elevados e bastante diferentes quando comparados com os demais dados mostrados na Tabela 7. Esta grande diferença foi decorrente do elevado plano nutricional a que foram submetidas as matrizes no terço final da prenhez e durante a lactação, bem como as crias através do *creep feeding*. No entanto, ressalte-se aqui a importância que se deve dar a 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 de lactação, bem como fizeram uso de *creep feeding*, alcançando resultados inferiores aos obtidos por Bona et al. (1989-91) (Tabela 7).

## Fases de recria e acabamento

Na exploração ovina para a produção de crias para o abate, a fase de recria, algumas vezes, poderá ser desnecessária, ficando na dependência do mercado para carcaça mais leve ou mais pesada, na raça ou no cruzamento explorado e do peso das crias ao desmame. Barros et al. (1997) demonstraram que o peso mínimo para a cria entrar no confinamento, e este ser economicamente rentável, é de 15,0 Kg.

Os resultados da Tabela 8, descritos por Bona et al. (1989-91), Santos et. (1998; 2001) e Cunha et al. (1998), mostram ser possível obter cordeiros entre 105 a 152 dias de idade com peso corporal elevado, variando de 36 a 45 kg, de 28 a 30 kg, de 24 a 31 kg e de 23 a 30 kg, respectivamente. Todavia, o regime de manejo desses animais foi intensivo, desde o último terço da prenhez até o final do acabamento em confinamento. Independente desse registro, e apesar dos resultados serem bastante promissores, os autores não fizeram nenhuma referência a viabilidade econômica do trabalho. Por outro lado, os valores obtidos por Macedo et al. (1999), (Tabela 8), foram obtidos em pastejo direto e revelam uma idade de abate tardia, considerando que os cordeiros eram de raças especializadas para corte. 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% mais elevado do que os cordeiros Corriedale, respectivamente. 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 8). A idade de abate variou de 176 a 188 dias de idade e o peso de abate não foi influenciado ( $p > 0,05$ ) pela raça do carneiro. Esses resultados são similares a aqueles apresentados para a fase de produção (Tabela 8), onde ficou evidente o potencial da Santa Inês para uso como raça paterna visando o cruzamento com ovelhas SRD, predominantes na Região Nordeste. No entanto, ressalte-se que 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) (Tabela 8), 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. Similarmente ao que foi registrado na fase de produção (Tabela 7), 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, observaram uma maior precocidade a idade de abate ( $p < 0,05$ ) dos animais mestiços em comparação a Santa Inês em estado de pureza racial, sendo que as cruzas SI-SU foram as mais precoces.

A avaliação da qualidade industrial da pele das cruzas descritas por Fernandes et al. (1996) e Machado et al. (1999) foi realizada pelo Centro Nacional de Tecnologia do Couro e do Calçado Albano Franco, em Campina Grande, PB e pelo Tropical Development and Research Institute, na Inglaterra. Os resultados encontram-se na Tabela 9. Registra-se que a pele proveniente da cruza meio-sangue Santa Inês foi a única que não apresentou restrições para fins industriais. Por outro lado, aquela oriunda dos demais genótipos foi considerada 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 europeias de corte leva a um pequeno ganho em precocidade no acabamento e na qualidade de carcaça, por outro lado perde-se muito em qualidade da pele. Portanto, não se justifica o uso de reprodutores das quatro raças ovinas europeias, semi-lanadas, especializadas para produção de carne, e, por conseguinte esta não é a solução para a melhoria da exploração de ovinos para produção de carne e pele no Nordeste brasileiro. Ressalte-se, ainda, que o parque industrial para processamento da pele de caprinos e ovinos, instalado na região, opera com uma capacidade ociosa não inferior a 30,0% (Banco do Nordeste, 1999).

**Tabela 9.** Características da pele de cordeiros meio sangue Santa Inês Raça Definida (SI-SRD), Suffolc-Sem Raça Definida (SU-SRD), Hampshire-Down-Sem Raça Definida (HD-SRD), Texel-Sem Raça Definida (TX-SRD) e Ile-de-France-Sem Raça Definida (IF-SRD), com acabamento em confinamento.

Genótipo	Qualidade	Comentários
• ½ SI-SRD	Melhor	Peles ideais para a indústria, servindo para todos os tipos de acabados.
• ½ TX-SRD	Boa	Peles de boa qualidade, porém muito fina, isto é, com pouca consistência. Apresenta, também, estrias.
• ½ IF-SRD	Razoável	Pele apenas razoáveis, porém, 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	Razoáveis	Peles apenas razoáveis.
• ½ SU-SRD	Pior	Peles imprestáveis para a indústria, devido ao excesso de estrias na flor.

Fonte: Figueiredo & Barros (1990).

## Características de carcaça

A conformação e a composição da carcaça devem ser consideradas na introdução de uma nova raça ou de suas cruzas, uma vez que estas características influenciam, de forma significativa, o rendimento da carcaça e a qualidade da carne.

Os resultados de Figueiredo & Barros (1990), Tabela 10, 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 da 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 ( $p > 0,05$ ) (Barros et al., 2001) para cordeiros meio-sangue SB-SRD e SI-SRD, enquanto, os resultados obtidos por Ávila et al. (1999) e Osório et al. (1999) foram relativamente similares entre si.



**Tabela 10.** 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					AOL (cm) <sup>2</sup>	Fonte
	Carcaça		Tecido mole				
	Peso (kg)	Rend. (%)	% nos cortes				
		Carcaça	Pernil	Paleta			
½ SI-SRD	Q 13,1 <sup>b</sup>	44,80 <sup>b</sup>	77,0 <sup>a</sup>	-	-	-	Figueiredo & Barros (1990)
½ SU-SRD	Q 14,4 <sup>a</sup>	44,90 <sup>b</sup>	76,0 <sup>a</sup>	-	-	-	Figueiredo & Barros (1990)
½ HD-SRD	Q 14,3 <sup>a</sup>	47,60 <sup>a</sup>	79,0 <sup>a</sup>	-	-	-	Figueiredo & Barros (1990)
½ TX-SRD	Q 13,9 <sup>a</sup>	46,20 <sup>b</sup>	80,0 <sup>b</sup>	-	-	-	Figueiredo & Barros (1990)
½ IF-SRD	Q 15,1 <sup>a</sup>	47,00 <sup>a</sup>	78,0 <sup>a</sup>	-	-	-	Figueiredo & Barros (1990)
½ TX-COR	Q 13,4	43,40	-	-	-	11,9	Osório et al. (1999)
½ HD-I	Q 21,0	46,46	-	-	-	-	Bona et al. (1989-91)
½ HD-COR	Q 17,9	44,71	-	-	-	-	Bona et al. (1989-91)
½ SU-I	Q 16,0	43,82	-	-	-	-	Bona et al(1989-91)
COR	Q 12,0 <sup>a</sup>	47,00 <sup>a</sup>	-	-	-	-	Siqueira & Fernandes (1999)
½ COR-IF	Q 12,1 <sup>a</sup>	47,50 <sup>a</sup>	-	-	-	-	Siqueira (1999)
½ TX-IF	Q 12,2 <sup>a</sup>	38,10 <sup>a</sup>	-	-	-	-	Pires et al. (1999)
¾ TX-1/4 IF	Q 13,3 <sup>a</sup>	40,60 <sup>a</sup>	-	-	-	-	Pires et al. (1999)
½ COR-HD	Q 11,1	44,00	-	76,0	74,0	-	Ávila et al. (1999)
½ TX-COR	-	-	-	76,5	76,8	-	Osório et al. (1999)
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 <sup>c</sup>	40,2 <sup>a</sup>	45,4 <sup>c</sup>	14,2 <sup>a</sup>	-	Santos et al. (2001)
½ SI-SU	Q13,9	46,5 <sup>c</sup>	39,3 <sup>b</sup>	47,2 <sup>a</sup>	12,9 <sup>a</sup>	-	Santos et al. (2001)
½ SI-IF	Q13,0	46,7 <sup>c</sup>	30,1 <sup>b</sup>	47,4 <sup>a</sup>	13,1 <sup>a</sup>	-	Santos et al. (2001)
½ SI-PD	Q13,5	49,5 <sup>a</sup>	38,1 <sup>b</sup>	46,8 <sup>b</sup>	14,2 <sup>a</sup>	-	Santos et al. (2001)

<sup>Ab</sup> Médias, na mesma coluna, dentro da mesma fonte, com diferentes sobrescritos são distintas ( $p < 0,05$ ). HD = Hampshire Down, COR = Corriedale SU = Suffolk, SI = Santa Inês, SRD = Sem Raça Definida, TX = Texel, SB = Somalis brasileira, I = Ideal; N = número de observações, Q = quente, F = fria.

Continua...

Tabela 10. Continuação.

Genótipo	Variáveis						Fonte
	Carcaça		Tecido mole			AOL (cm <sup>2</sup> )	
	Peso (kg)	Rend. (%)	% da carcaça				
			Dianteiro	Traseiro	Costilhar		
½ SU-COR	F 12,3 <sup>b</sup>	40,8 <sup>ab</sup>	38,0 <sup>b</sup>	48,1 <sup>a</sup>	13,7 <sup>a</sup>	10,2 <sup>a</sup>	Santos et al. (1998)
½ SU-I	F 13,4 <sup>a</sup>	42,1 <sup>a</sup>	37,6 <sup>b</sup>	47,1 <sup>a</sup>	14,2	10,9 <sup>a</sup>	Santos et al. (1998)
COR	F 9,7 <sup>c</sup>	38,9 <sup>b</sup>	40,5 <sup>a</sup>	48,1 <sup>a</sup>	12,4 <sup>a</sup>	8,4 <sup>a</sup>	Santos et al. (1998)
I	F 9,6 <sup>c</sup>	41,5 <sup>a</sup>	38,5 <sup>b</sup>	48,2 <sup>a</sup>	12,8 <sup>a</sup>	8,4 <sup>a</sup>	Santos et al. (1998)
½ IF-COR	F 12,3 <sup>a</sup>	42,6 <sup>a</sup>	38,2 <sup>b</sup>	47,4 <sup>a</sup>	13,6 <sup>a</sup>	9,7 <sup>a</sup>	Cunha et al. (1998)
½ IF-I	F 11,3 <sup>a</sup>	41,5 <sup>a</sup>	38,9 <sup>b</sup>	47,3	13,7 <sup>a</sup>	9,9 <sup>a</sup>	Cunha et al. (1998)
COR	F 9,7 <sup>a</sup>	39,2 <sup>s</sup>	39,8 <sup>a</sup>	47,3	12,1 <sup>a</sup>	8,4 <sup>a</sup>	Cunha et al. (1998)
I	F 9,7 <sup>a</sup>	41,1 <sup>ab</sup>	38,7 <sup>b</sup>	48,1	12,7 <sup>a</sup>	8,5 <sup>a</sup>	Cunha et al. (1998)

<sup>Ab</sup> Médias, na mesma coluna, dentro da mesma fonte, com diferentes sobrescritos são distintas ( $p < 0,05$ ).  
 COR = Corriedale, SU = Suffolk, SI = Santa Ines, I = Ideal; PD = Poll Dorset N = número de observações,  
 Q = Quente, F = Fria.

## Características da carne de cordeiros

Características como sabor, suculência, maciez e cor da carne estão diretamente relacionadas com a satisfação do consumidor. Em trabalho conduzido por Zapata et al. (2000), a aceitação geral (AG) e a força de cisalhamento (FC), medida de dureza, da carne de cordeiros meio-sangue SB-SRD e meio-sangue SI-SRD não diferiram ( $p > 0,05$ ) entre si. Ambos tiveram ótima aceitação, acrescentando-se, ainda, que as maiores notas atribuídas pelos provadores foram relacionadas aos mais baixos valores de força de cisalhamento, significando que a carne mais macia teve maior aceitação.

Miltenburg et al. (1992) considerara que quanto maiores os valores de  $L^*$ , mais pálida é a carne de vitelo e que maiores valores de  $a^*$  e  $b^*$  são indicativos de intensidades mais fortes das cores vermelha e amarela, respectivamente. De acordo com Zapata et al. (2000), os valores observados para  $L^*$ ,  $a^*$  e  $b^*$  nas carnes de cordeiros meio-sangue SB-SRD e meio-sangue SI-SRD foram considerados satisfatórios (Tabela 11).

**Tabela 11.** Maciez, suculência (SUC), sabor, aceitação geral (AG), força de cisalhamento (FC), e cor da carne de cordeiros F1.

Genótipo	N	Características da carne							Fonte	
		Maciez (1-8)	SUC (1-8)	Sabor (1-8)	AG (1-5)	FC (kg-f)	L*	Cor a* b*		
CH	62	2,83	3,71	3,65	2,29	-	-	-	Ellis et al. (1997)	
TX	61	2,80	3,84	3,59	2,46	-	-	-	Ellis et al. (1997)	
SU	62	2,88	3,66	3,72	2,54	-	-	-	Ellis et al. (1997)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
½ SB-SRD	-	-	-	-	(1-9)	-	-	-	-	
½ SI-SRD	-	-	-	-	7,12 <sup>a</sup>	4,74 <sup>a</sup>	36,78 <sup>a</sup>	15,27 <sup>a</sup>	1,04 <sup>a</sup>	Zapata et al. (2000)
-	-	-	-	-	7,30 <sup>a</sup>	4,63 <sup>a</sup>	37,42 <sup>a</sup>	16,22 <sup>a</sup>	1,09 <sup>a</sup>	Zapata et al. (2000)
½ TX-COR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Osório et al. (1999)

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

## Conclusões

- Os ovinos deslanados apresentam características reprodutivas que favorecem a implementação de sistemas intensivos de produção de cordeiros para o abate, com um intervalo entre partos de sete a oito meses e a obtenção de um maior desfrute por ano.
- Os mercados interno e externo para carne e pele ovina favorecem a expansão da atividade, independentemente da região do País.
- O cruzamento industrial entre as raças deslanadas do Nordeste e raças européias semi-lanadas, especializadas para corte, em especial a Texel, pode ser uma alternativa para a melhoria da qualidade morfológica da carcaça. No entanto, nestes cruzamentos ocorre uma depreciação da pele, interferindo em sua competitividade nos mercados interno e externo.
- O cruzamento industrial deve usar como linha materna o tipo racial Sem-Raça-Definida, por ser predominante no País, em especial, na região Nordeste. Este grupo racial é menos produtivo, sendo comercializado apenas como fonte de carne e pele. Afora ocuparem esses dois mercados, as raças deslanadas 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 são alternativas para cruzamentos industriais. Ressalte-se, no entanto, que as condições ambientais e de manejo devam ser melhoradas.
- A raça Dorper é uma alternativa para o cruzamento industrial no País, particularmente na Região Nordeste, considerando sua origem genética e edafo-climática.

## 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.

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.

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.

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.

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 caprinos e ovinos**. Parnaíba, PI, 2000. Não paginado. (dados não publicados).

D'ARAÚJO COUTO, F.A. Apresentação de dados sobre a importância econômica e social das palestras técnicas previstas no Programa. In: REUNIÃO TÉCNICA "APOIO A 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.

FIGUEIREDO, E.A.P. de; BARROS, N.N. **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.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v.58, 1998.

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.

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. Joao Pessoa. **Anais...** João Pessoa: EMEPA-PB, 2000. p. 141-150.

OSÓRIO, J.C.S.; JARDIM, P.O.C.; PIMENTEL, M.A; POUHEY, J.; OSÓRIO, M.T.M.; LUDER, W.E.; BORBA, M.F. Produção de carne entre cordeiros castrados e não castrados. 1. Cruzas Hanpshire Down x Corriedale. **Ciência Rural**, v. 29, n. 1, p. 135-138, 1999.



PIRES, C.C.; ARAÚJO, J.R.; BERNARDES, 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.

SANTOS, L.E.; BUENO, M.S.; CUNHA, E.A.; NETO, M.J.L. Comportamiento productivo y características de la canal de corderos Santa Inês y sus cruzamientos con razas especializadas para la producción de carne. In: JORNADAS CIENTÍFICAS Y INTERNACIONALES DE LA SEOC, 26., 2001, Sevilha. **Analles...** 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 a 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.; 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.

SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NELSON, E. A.; PANT, K.P. Seasonal variation in seminal and testicular characteristics of Brazilian Somali Rams in the hot semi-arid climat 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 performace 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. 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.