



PRODUÇÃO DE BORREGOS PARA ABATE, NO NORDESTE DO BRASIL¹

NELSON NOGUEIRA BARROS² e VÂNIA RODRIGUES DE VASCONCELOS²

INTRODUÇÃO

Como país produtor de ovinos, o Brasil está colocado no 14º lugar no “ranking” mundial, com um efetivo de 18,6 milhões de cabeças. Deste efetivo, 36,6% encontram-se na região Nordeste (IBGE, 1995; FAO, 1995).

No Nordeste, a ovinocultura tem grande importância econômico-social e está voltada para a produção de carne e peles. Não obstante a sua representatividade, importância e potencialidade para o Nordeste semi-árido, Figueiredo & Souza Neto (1990) consideram que, nesta região, a atividade ainda é exercida de maneira tradicional, extensiva, com baixo rendimento e voltada para suprir de carne as populações rurais e das periferias das grandes cidades a preços mais acessíveis. Barros et al. (1994) relatam que os canais de comercialização da carne ovina são desorganizados, carecendo de um produto de qualidade e com constância na oferta. Por esta razão, raramente, a carne ovina chega aos supermercados e casas especializadas dos grandes centros urbanos.

Nos últimos anos, a ovinocultura nordestina vem sofrendo transformações no tocante a sua eficiência e produtividade, em virtude, principalmente, da globalização de mercados. Os investimentos realizados na atividade, especialmente no que se refere ao melhoramento genético, nutrição, sanidade, etc. além daqueles já consolidados em fase de consolidação, ao longo da cadeia produtiva, como os curtumes e os abatedouros, constituem um avanço na tentativa de atender às demandas da sociedade. No entanto, o setor produtivo da ovinocultura nordestina necessita de mais investimentos não só nos pontos supramencionados mas, sobretudo, na organização da atividade, no sentido de obter produtos de qualidade a preços acessíveis, com a finalidade de tornar-se competitivo nos mercados interno e externo.

Assim, este trabalho objetiva analisar pontos específicos da produção de borregos para abate, no Nordeste do Brasil.

RAÇAS DESLANADAS, NO NORDESTE

As raças deslanadas existentes no Nordeste do Brasil têm característica de crescimento distintas (Tabela 1), o que favorece o ajustamento delas aos diferentes sítios ecológicos existentes no semi-árido. A Santa Inês, por ser de maior porte é indicada para situações onde as condições de alimentação são melhores. Por outro lado, a Morada Nova é menos exigente quanto a alimentação devido ao seu menor porte e, conseqüentemente, apresentam menores necessidade de manutenção. Finalmente, a Somalis Brasileira é a mais rústica porque além do porte ser pequeno possui uma espessa camada de gordura, localizada na base da cauda, que funciona como reserva estratégica de energia.

No Nordeste, onde o fotoperíodo não sofre grandes variações ao longo do ano, com cerca de doze horas de luz/dia, a ovelha apresenta um comportamento poliéstrico contínuo (Simplício et al. 1982_a) e os machos produzem sêmen com adequada caracterização durante todo o ano (Simplício et al. 1982_b) o que favorece a exploração intensiva para produção de carne e pele, com intervalos entre partos de sete a oito meses.

Na ovelha, o pico de produção de leite ocorre entre a terceira e a quarta semana de lactação e 75,0% do total do leite é produzido nas oito primeiras semanas de lactação (Jordan & Hanke 1977). Bellaver et al. (1980) observaram que a produção média de leite nas ovelhas deslanadas, no semi-árido, foi 330,3g/dia, 338,5g/dia e 221,7g/dia para as raças Santa Inês, Morada Nova e Somalis Brasileira, respectivamente, constatando que na época chuvosa a produção foi significativamente maior que na época seca. Lemos Neto & Cunha (1994) registraram uma produção de leite na ovelha Santa Inês no Estado de São Paulo (Tabela 2) mais elevada que a descrita por Bellaver et al. (1980), provavelmente, devido ao efeito do meio.

¹ Embrapa-Caprinos. Estrada Sobral-Goairas, km 04. Caixa Postal D-10 Sobral, CE.

² Mé.-Vet. Embrapa-Caprinos



RUMINANTES

TABELA 1. Crescimento de ovinos deslanados no Nordeste do Brasil.

Peso (kg)	Raça		
	Morada Nova	Santa Inês	Somalis Brasileira
Ao nascimento			
• Machos	2,71±0,04	3,60±0,05	2,42±0,04
• Fêmeas	2,23±0,05	3,38±0,04	2,28±0,04
Aos 56 dias de idade			
• Machos	-	11,28±0,18	9,12±0,15
• Fêmeas	-	11,16±0,17	8,53±0,16
Aos 112 dias de idade			
• Machos	13,48±0,23	16,15±0,28	14,34±0,23
• Fêmeas	12,95±0,23	16,03±0,27	13,64±0,26

Fontes: Fernandes (1986), Silva et al. (1995) e Silva et al. (1998), no prelo.

TABELA 2. Produção de leite na ovelha Santa Inês no Estado de São Paulo.

Semana de lactação	Produção de leite (g/animal/dia)
• 1	359,8
• 2	790,8
• 3	831,6
• 4	810,8
• 5	809,1
• 6	930,8
• 7	592,5
• 8	558,3

Fonte: Lemos Neto & Cunha (1994).

FASE DE CRIA DE BORREGOS

A fase de cria é o intervalo transcorrido entre o nascimento e o desmame. Nesta fase, os animais dependem fortemente do leite para a sua sobrevivência, especialmente nas primeiras semanas de vida. Todavia, é importante que a ingestão de alimentos sólidos seja iniciada o mais cedo possível, com o propósito de estimular o desenvolvimento do rúmen-retículo, mais precocemente. Dukes & Swenson (1977) relatam que entre dez e quatorze dias de idade as crias iniciam o consumo de forragem, porém em quantidades insignificantes. Todavia, aos 30 dias de idade o consumo já é expressivo, ressaltando a necessidade das crias terem a disposição um volumoso de boa qualidade o mais cedo possível.

O peso ao desmame é correlacionado, positivamente, (0,74) com o peso aos doze meses de idade (Fernandes, 1985), o que mostra a necessidade de que haja bom desenvolvimento corporal, durante a primeira fase de vida dos animais. Segundo o NRC (1985), o suprimento inadequado de energia através do leite, proveniente da amamentação, é a principal causa do baixo ganho de peso destes animais na fase de cria. Os dados apresentados na Tabela 3 foram obtidos de animais exclusivamente a pasto e mostram que o desempenho de borregos Santa Inês, oriundos de nascimentos duplos em relação ao daqueles de nascimentos simples caiu de 83,3% ao nascimento para 70,7%, 71,2% e 76% aos 28, 56 e 112 dias de idade, respectivamente, confirmando a tese do NRC (1985). Portanto, o desempenho, especialmente dos borregos de nascimentos duplos, é passivo de ser melhorado.



TABELA 3 Desenvolvimento ponderal de borregos Santa Inês no semi-árido.

Tipo de Nascimento	Peso (kg)			
	Ao nascimento	Aos 28 dias	Aos 56 dias	Aos 112 dias
Simples (S)	3,82 ± 0,04	9,14 ± 0,13	13,09 ± 0,16	18,29 ± 0,26
Duplo (D)	3,20 ± 0,05	6,46 ± 0,15	9,34 ± 0,19	13,90 ± 0,30
D/S (%)	83,76	70,67	71,35	76,00

Fonte: Silva et al. (1995).

O efeito de tipo de nascimento sobre o desenvolvimento ponderal das crias deve ser mais acentuado na raça Santa Inês que na Somalis Brasileira e na Morada Nova, devido a sua maior velocidade de crescimento. Este fato toma maior importância em sistemas de produção intensivos em que se almeja obter intervalos entre partos da ordem de sete a oito meses e, por conseguinte, efetuar desmame precoce (64 a 84 dias de idade). Nestas condições, duas ações devem ser implementadas:

1) Estimular o consumo de alimentos sólidos por parte dos cordeiros, o que pode ser feito através do *creep feeding*. Susin (1996) recomenda esta prática, especialmente, para animais a serem desmamados em idade precoce. A prática consiste na suplementação alimentar das crias na fase de amamentação e deve ser iniciado entre dez a quinze dias de idade. Consiste em colocar as crias em um curral contíguo ao de suas mães com uma abertura que permita a passagem somente das crias e oferecer a estas forragem de boa qualidade nutricional e/ou concentrado durante o período em que mães e crias permanecerem no aprisco. Desta forma, não há nenhuma restrição alimentar, isto é, as crias têm acesso ao leite e ao alimento sólido simultaneamente. O volumoso deve ser de alta qualidade e o concentrado deve ter alta densidade energética e conter de 12 a 15% de proteína bruta e adequado suprimento de minerais, especialmente cálcio, uma vez que a concentração deste mineral nos grãos é baixa (NRC, 1985; Scott, 1975). Ambos os alimentos, devem apresentar boa palatabilidade. Microminerais devem estar a disposição dos animais, no aprisco. De preferência, oferecer uma leguminosa, porém gramíneas como capim elefante, feno de "coast cross", feno de gramão, etc. podem ser utilizados. Inicialmente, tanto o concentrado como a forrageira devem ser oferecidos *ad libitum*. Todavia, não deve ser permitido a ingestão de quantidades elevadas de concentrado, por questões econômicas e para evitar distúrbios digestivos nos animais;

2) Poupar a ovelha durante o período de amamentação para minimizar o seu desgaste e, conseqüentemente, ser possível submetê-la a uma nova estação de monta mais precocemente, o que poderá ser alcançado através da amamentação controlada. Esta prática consiste em restringir a amamentação a duas mamadas diárias, 20 a 30 minutos pela manhã e igual período à tarde (Souza, 1994). Os resultados apresentados na Tabela 4 indicam que a prática beneficiou a matriz em termos de peso da ovelha ao desmame e no retorno ao primeiro e segundo estros (cios) pós-parto sem, contudo, ter causado prejuízos às crias, em termos de desenvolvimento corporal refletido pelo peso ao desmame.

TABELA 4. Desempenho reprodutivo da ovelha e produtivo das crias da raça Santa Inês submetidas a amamentação contínua e controlada, no semi-árido do Nordeste do Brasil.

Variáveis	Sistema de amamentação	
	Contínuo	Controlado
Intervalo entre o parto e o primeiro cio pós-parto (dia)	40,7±3,2	28,3±2,9
Intervalo entre o parto e o segundo cio pós-parto (dia)	53,1±3,0	45,6±2,6
Peso médio da ovelha ao desmame (kg)	41,3±0,7	43,4±0,7
Peso médio das crias ao desmame (kg)	16,8±0,5	16,1±0,4

Fonte: Souza (1994)

Uma modificação do *creep feeding* tradicional pode ser feita pela associação desta prática ao sistema de amamentação controlada trazendo benefícios para ambas as partes, matrizes e crias: as matrizes serão beneficiadas por poderem pastar sem o importuno constante do ato de amamentar as crias e estas, ao permanecerem no aprisco, ao invés de perderem energia para acompanhar as mães passarão a reter este



nutriente para seu desenvolvimento corporal. A fusão dessas práticas tem grande repercussão durante a época de carência alimentar (época seca), especialmente, no semi-árido.

FASE DE RECRIA

A recria inicia-se com o desmame e destina-se a preparar os animais para se iniciarem na fase reprodutiva ou para o abate. Cañeque et al. (1989) comentam que fatores como peso ao nascer, perfil hormonal, alimentação, idade da ovelha, raça e cruzamento afetam o nível de crescimento das crias, sendo a alimentação o mais importante. Prescott (1982) relata que o crescimento máximo das crias ocorre do nascimento à puberdade, sendo reduzido gradativamente até a maturidade, denotando a necessidade de ajustes no programa de alimentação destes animais ao longo de sua curva de crescimento. Assim, deve-se buscar crescimento máximo dos animais do nascimento à puberdade a qual, segundo Silva et al. (1988) nas raças deslanadas, em condições de caatinga no semi-árido do Nordeste do Brasil, ocorre por volta dos onze meses de idade. No entanto, quando a alimentação foi melhorada a idade à puberdade destes animais foi reduzida para nove meses Silva et al. (1988) ou oito meses (Barros et al. 1985). Isto mostra que há espaço para melhorias nos sistemas de produção vigentes na região.

Cañeque et al. (1989) classificam o desmame, quanto a idade das crias, em precoce (21 a 45 dias de idade), semi-precoce (60 a 100 dias de idade) e tardio (101 a 150 dias de idade). Considerando que aos 49 dias de idade o rúmen-retículo das crias ovinas já guardam as devidas proporções do animal adulto (Tabela 5) e tendo em vista que, na ovelha, 75,0% do leite é produzido nas oito primeiras semanas de lactação o desmame tardio é desaconselhável, em virtude da contribuição do leite para a cria, após os 60 dias de idade, ser pequena e os transtornos do ato de mamar da cria sobre a mãe ser grande, o que prejudica a recuperação de suas reservas corporais, importantes para o próximo ciclo reprodutivo.

TABELA 5. Capacidade do estômago de borregos em diferentes idades.

Idade (dia)	Capacidade (%)		
	Rúmen-retículo	Omaso	Abomaso
• 1	31	8	61
• 49	71	5	24
• Adulto	69	8	23

Fonte: Dukes & Swenson (1977).

CONFINAMENTO

O confinamento de borregos deve ser reservado para a época de carência alimentar, que no Nordeste, geralmente, ocorre no meio-final da época seca. Esta prática possibilita aumentar a oferta de carne e de peles de superior qualidade, no período de entressafra. Ainda como vantagens do confinamento pode-se citar: a redução na pressão de pastejo para as demais categorias animais do rebanho, o mais rápido retorno do capital investido além de favorecer o atendimento das exigências dos mercados, real e potencial (Barros et al., 1997).

Pelos dados apresentados na Tabela 6 nota-se que na medida em que se aumentou o nível de concentrado na dieta dos animais maior foi o ganho em peso. Todavia, no aspecto econômico o tratamento sem concentrado foi o que propiciou maior retorno.

Os resultados sumariados na Tabela 7, mostraram ser possível utilizar até 54,6% de cama de frangos de corte em rações para borregos em confinamento. Os ganhos de peso foram satisfatórios e a conversão alimentar foi considerada boa, denotando bom aproveitamento do alimento.

Barros et al. (1997) obtiveram ganhos em peso médios para borregos Santa Inês e Somalis Brasileira, em prova de ganho de peso, de 186,6g/dia e 267,3g/dia, respectivamente, confirmando que a Santa Inês tem maior potencial para produção de carne, em regime intensivo, que a Somalis Brasileira.



CRUZAMENTO INDUSTRIAL

O cruzamento industrial é uma prática zootécnica muito utilizada para obtenção de mestiços, mormente para produção de carne. Neste tipo de cruzamento, as crias mestiças expressam o maior vigor híbrido na primeira geração e, conseqüentemente, um desempenho superior ao observado para a média de seus pais (Sheridan, 1981).

A Embrapa-Caprinos, avaliou a utilização de raças paternas, lanadas e especializadas para produção de carne, como a Texel, a Ile-de-France, a Suffolk e a Hampshire Down em comparação com a Santa Inês em cruzamentos industriais, com ovelhas crioula, no Estado do Ceará). Os resultados apresentados na Tabela 8, mostram que, em geral, as raças exóticas apresentaram maior velocidade de crescimento e peso de carcaça mais elevado.

TABELA 6. Tratamentos e desempenho de borregos mestiços Santa Inês x Crioulo, em confinamento.

Itens	Tratamentos			
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
1. Tratamentos				
• Feno de cunhã (%)	100	85	70	55
• Concentrado ¹ (%)	0	15	30	45
2. Desempenho dos borregos				
• Peso inicial (kg)	14,1	14,5	14,4	14,4
• Peso final (kg)	21,6 ^a	24,0 ^{ab}	23,8 ^{ab}	26,4 ^b
• Ganho de peso g/dia	113,6 ^a	135,7 ^{ab}	143,9 ^{ab}	172,8 ^b
• Consumo de mat. seca (g/kg ^{0,75} /dia)	89,1 ^a	90,0 ^a	90,7 ^a	95,5 ^a
• Conversão alimentar ²	7,5 ^b	6,1 ^{ab}	6,4 ^a	5,7 ^a

Fonte: EMBRAPA (1993). ¹Farelo de soja 25%, milho em grão 75%. Farinha de ossos e sal comum (1:1) foi colocado a disposição dos animais durante toda a fase experimental. ²Consumo de matéria seca (kg) / Ganho de peso (kg).

TABELA 7. Rações experimentais e desempenho de borregos ½ sangue F₁ confinados com dietas à base de cama de frangos de corte.

Itens	Tratamentos		
	T ₁	T ₂	T ₃
1. Composição da dieta dos animais.			
<i>Volumoso</i>			
• Silagem de milho	AL	AL	AL
<i>Concentrado</i>			
• Cama de frango de corte	54,6	32,1	14,2
• Farelo de soja	35,4	39,0	41,0
• Milho em grão	9,0	27,9	43,8
• Sal comum	0,8	0,8	0,8
• Farinha de ossos	0,2	0,2	0,2
2. Desempenho dos borregos			
• Peso inicial (kg)	20,0	21,0	21,2
• Ganho de peso (g/dia)	150,0 ^a	182,0 ^a	205,0 ^a
• Consumo de MS (g/kg ^{0,75} /dia)	83,7 ^a	89,4 ^b	91,0 ^b
• Conversão alimentar ¹	6,5 ^a	5,7 ^b	5,4 ^b

Fonte: EMBRAPA (1993). AL - "Ad Libitum".

¹Consumo de matéria seca (kg) / Ganho de peso (kg).



RUMINANTES

Da mesma forma, os borregos filhos de carneiros de raças exóticas, exibiram uma carcaça de superior qualidade àquelas oriundas de pais Santa Inês, no que se refere ao rendimento, a porcentagem de carne e a sua classificação, conforme pode ser visto na Tabela 9. Mesmo assim, todas as raças, inclusive a Santa Inês, produziram animais e carcaças de elevada qualidade.

Outro aspecto levado em consideração nestas avaliações foi a qualidade da pele destes animais. As peles foram analisadas pelo PROCURT (UFPB) e pelo *Tropical Development and Research Institute*, na Inglaterra. As características de qualidade industrial destas peles estão apresentadas na Tabela 10 e mostram que as peles provenientes da cruz ½ Santa Inês-Crioula foram as únicas que não tiveram nenhuma restrição para fins industriais. Por outro lado, aquelas provenientes de borregos ½ Suffolk-Crioula não se prestaram para nenhum tipo de produto acabado (roupa, bolsa, cinto, etc.).

Se por um lado, com o cruzamento de animais Crioulos com as raças exóticas supramencionadas se ganha um pouco em precocidade e qualidade de carcaça se perde muito em qualidade da pele. Portanto, a importação de raças ovinas, especializadas para produção de carne, não parece ser a solução para os sistemas de produção de ovinos vigentes no Nordeste.

TABELA 8. Características de crescimento de borregos ½ Santa Inês-Crioula (½ SI-C), ½ Suffolk-Crioula (½ SU-C), ½ Hampshire Down-Crioula (½ HD-C), ½ Texel-Crioula (½ TX-C) e ½ Ile-de-France-Crioula (½ IF-C), em confinamento.

Variáveis	Peso inicial (kg)	Ganho de peso (g/animal/dia)		
		0 – 28 dias	28 – 56 dias	0 – 56 dias
Genótipo				
• ½ SI-C	20,33 ± 0,26 ^a	159 ± 11,18 ^a	170 ± 14,05 ^a	165 ± 10,80 ^a
• ½ SU-C	21,35 ± 0,26 ^b	168 ± 11,21 ^a	213 ± 14,09 ^b	190 ± 10,82 ^a
• ½ HD-C	20,22 ± 0,25 ^a	177 ± 10,59 ^a	171 ± 13,30 ^a	174 ± 10,22 ^a
• ½ TX-C	20,74 ± 0,26 ^a	178 ± 11,14 ^a	157 ± 13,99 ^a	168 ± 10,75 ^a
• ½ IF-C	21,10 ± 0,25 ^b	188 ± 10,55 ^a	207 ± 13,25 ^a	197 ± 10,18 ^a
Sexo				
• Macho	20,87 ± 0,16 ^a	185 ± 6,82 ^a	205 ± 8,57 ^a	196 ± 6,58 ^a
• Fêmea	20,62 ± 0,16 ^a	163 ± 6,82 ^b	162 ± 8,57 ^b	163 ± 6,58 ^b

Fonte: Fernandes et al. (1996).

TABELA 9. Características de carcaça de borregos borregos ½ Santa Inês-Crioula (½ SI-C), ½ Suffolk-Crioula (½ SU-C), ½ Hampshire Down-Crioula (½ HD-C), ½ Texel-Crioula (½ TX-C) e ½ Ile-de-France-Crioula (½ IF-C), em confinamento.

Variáveis	Peso (kg)			Rendimento de carcaça (%)	Carne na carcaça (%)	Classificação de carcaça (1 – 7)
	Ao abate	Carcaça fria	Carcaça quente			
Genótipo						
• ½ SI-C	24,8 ^b	11,1 ^b	11,0 ^b	44,8 ^b	77,0 ^a	3,89 ^b
• ½ SU-C	31,9 ^a	14,0 ^a	13,7 ^a	44,9 ^b	76,0 ^a	3,06 ^a
• ½ HD-C	30,9 ^a	14,7 ^a	14,1 ^a	47,6 ^a	79,0 ^a	3,09 ^a
• ½ TX-C	27,9 ^a	12,9 ^a	12,3 ^b	46,2 ^b	80,0 ^b	3,29 ^b
• ½ IF-C	31,7 ^a	14,9 ^a	14,2 ^a	47,0 ^b	78,0 ^a	2,66 ^a

Fonte: EMBRAPA (1993).



TABELA 10. Características de peles de borregos borregos ½ Santa Inês-Crioula (½ SI-C), ½ Texel-Crioula (½ TX-C), ½ Ile-de-France-Crioula, (½ IF-C) ½ Hampshire Down-Crioula (½ HD-C) e ½ Suffolk-Crioula (½ SU-C), em confinamento.

Genótipo	Qualidade	Comentários
• ½ SI-C	Melhor	Peles ideais para a indústria, servindo para todos os tipos de acabados.
• ½ TX-C	Boa	Peles de boa qualidade, porém muito fina, isto é, com pouca consistência. Apresentava também estrias.
• ½ IF-C	Razoável	Peles apenas razoáveis porém, finas em animais com menos de 20kg de peso vivo e com excesso de estrias em animais com mais de 30kg de peso vivo.
• ½ HD-C	Razoável	Peles apenas razoáveis.
• ½ SU-C	Pior	Peles imprestáveis para a indústria, devido ao excesso de estrias na flor.

Fonte: EMBRAPA (1993).

QUALIDADE DA CARÇA DE BORREGOS PARA O MERCADO

A composição da carcaça em relação ao seu teor de músculo, de ossos e de gordura exerce importante influência do ponto de vista comercial. À medida que aumenta o teor de gordura na carcaça diminuem, proporcionalmente, os teores de músculo, de osso e de tendões (Bogner & Matzke, 1969).

Os aspectos de qualidade da carne ovina mais importantes se referem não somente as características de sabor, maciez, níveis de tecido conectivo e gordura, mas também ao seu conteúdo de colesterol e de ácidos graxos saturados (Almeida et al. 1997). Ainda, as carnes vermelhas apresentam uma menor aceitação por parte dos consumidores, devido a crescente preocupação da sociedade com a incidência de doenças cardiovasculares. Por esta razão, é importante manejar estes animais para produção de borregos para serem abatidos em idade precoce, com acabamento adequado à exigências do mercado.

Pela Tabela 11 nota-se que, com o avanço da idade dos borregos as proporções de carne na carcaça se mantém constante enquanto as de gordura aumentam e as de ossos diminuem. Estas mudanças nas proporções destes constituintes da carcaça são pontos importantes na determinação do ponto ótimo de abate e reforça a idéia da necessidade de estimular, ao máximo, o crescimento dos animais para abate em idade precoce.

Pelos dados apresentados na Tabela 12, pode-se observar que animais terminados a pasto apresentaram carcaça significativamente mais magra que aquelas provenientes de animais confinados. Por outro lado, os animais que tiveram acesso a pastagem de alfafa exibiram uma carcaça com quantidades de músculos similares àqueles que receberam acabamento em confinamento. A baixa proporção de músculo nas carcaças dos animais que ingeriram gramíneas (T_1 e T_2) em relação à daqueles que ingeriram alfafa mostra que a qualidade nutricional desta era bem superior ao daquelas. Os cenários atual e futuro do mercado de carnes mostra a necessidade de produtos com baixo teor de gordura e uma relação músculo/osso favorável, o que pode ser alcançado com forrageiras de boa qualidade.



RUMINANTES

TABELA 11. Composição corporal de borregos em diferentes idades.

Variáveis	Idade (dia)			
	100	172	208	236
Peso corporal (kg)	25	32	40	47
% do peso adulto	40	50	62	73
Peso (kg)				
• Carcaça	9,5	13,3	17,5	21,2
• Músculo	5,4	7,2	8,9	10,4
• Gordura	2,1	3,9	5,7	7,8
• Osso	2,0	2,1	2,8	3,0
% na carcaça				
• Músculo	57,9	56,8	52,5	51,2
• Gordura	20,0	25,6	30,2	34,0
• Osso	21,7	17,0	16,3	14,7

Fonte: McClelland et al. (1976).

TABELA 12. Desempenho e características de carcaça de borregos que receberam acabamento em pastejo de Orchardgrass (T₁), Ryegrass (T₂), Alfafa (T₃) e em confinamento (T₄).

Variáveis	Tratamentos			
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
Desempenho				
• Peso inicial (kg)	24,3	23,7	23,9	24,7
• Peso final (kg)	37,2 ^a	36,5 ^a	45,8 ^b	48,6 ^b
• Ganho de peso diário (g/dia)	127 ^a	129 ^a	220 ^b	257 ^c
Características de carcaça				
• Meia carcaça (kg)	5,4 ^c	4,7 ^d	10,6 ^b	11,3 ^a
• Músculo (kg)	2,8 ^b	2,5 ^b	5,2 ^a	4,9 ^a
• Gordura (kg)	1,1 ^c	0,8 ^c	2,7 ^b	3,9 ^a
• Osso (kg)	1,6 ^b	1,5 ^b	2,3 ^a	2,4 ^a
• Extrato etéreo (%)	18,2 ^c	14,3 ^d	24,8 ^b	33,0 ^a

Fonte: McClure et al. (1994). ^{abcd}Valores com diferentes sobrescritos são estatisticamente ($P < 0,05$) distintos.

PERSPECTIVA DA PRODUÇÃO DE BORREGOS NO NORDESTE

As perspectivas da produção de borregos para abate no Nordeste estão vinculadas às ações das instituições de pesquisa e desenvolvimento, ao complexo agroindustrial da carne e da pele e ao mercado consumidor (Alves et al. (1994). Assim, acredita-se em um desenvolvimento sólido da atividade e que esta venha a ocupar os espaços econômico, social e político de destaque na pecuária nacional.

As parcerias entre as instituições de Pesquisa e Desenvolvimento, envolvidas com a atividade, tornam-se cada vez mais sólidas na busca de um objetivo comum, o que deverá trazer resultados palpáveis a curto e médio prazo. A Embrapa-Caprinos, no tocante ao desenvolvimento de tecnologias e capacitação de produtores e extensionistas e o Banco do Nordeste no que se refere ao apoio financeiro à pesquisa e ao setor produtivo merecem destaque neste sistema de parcerias. Entre outras entidades que estão envolvidas em parcerias citam-se: as empresas estaduais de pesquisa agropecuária, o serviço de extensão rural, as universidades, as secretarias municipais de agricultura e as organizações não governamentais, nacionais e estrangeiras.



O complexo agro-industrial, formado basicamente pelos abatedouros-frigoríficos e curtumes, oferece um suporte adequado ao desenvolvimento de uma ovinocultura intensiva, por viabilizar a seqüência da cadeia produtiva.

O SEBRAE / CE (1998), avaliando o potencial de consumo das carnes de caprinos e ovinos no município de Fortaleza, constatou que havia uma demanda insatisfeita da ordem de 70% e que da oferta existente 35% destas carnes eram oriundos do sul do Brasil e do exterior (Argentina e Uruguai). Observou, também, que o consumo per-capita, anual, era de 0,59 kg e 0,375 kg de carne de caprinos e ovinos, respectivamente. Este estudo mostrou, ainda, que o preço destes produtos era superior ao da carne bovina. Isto demonstra que há bastante espaço para crescimento da ovinocultura no Estado do Ceará.

A indústria de beneficiamento de peles de caprinos e ovinos do Nordeste, segundo Furlanetto (1994), encontra-se consolidada, em virtude da disponibilidade de matéria-prima por estar junto ao maior rebanho brasileiro de caprinos e ovinos deslanados, bem como, pela excelente qualidade das peles, principalmente, aquelas de ovinos deslanados, cujo valor econômico é mais elevado que aquelas produzidas na região Sul, provenientes de animais lanados. No entanto, na atualidade, os curtumes têm que importar matéria-prima de outros países como Grécia, Yêmen do Sul, Paquistão, Índia, etc. para, ainda, operarem com uma capacidade ociosa que, em certas épocas, chega até a 30,0%. Outro problema que os curtumes vêm enfrentando é a baixa qualidade das peles de caprinos e ovinos produzidas no Nordeste, em virtude de defeitos provenientes de procedimentos inadequados de esfolagem e de armazenamento inapropriado, além daqueles causados por parasitas (bexiga), por espinhos, arame farpado, além daqueles de causas inespecíficas.

Os abatedouros-frigoríficos já consolidados e os que estão em fase de implantação estão situados na parte intermediária da cadeia produtiva e exercem forte influência nas duas pontas da cadeia, estimulando a produção e a organização de produtores e contribuindo para a organização do mercado de carne e seus subprodutos.

No sistema produtivo, ou seja, “dentro da porteira” o ponto mais crítico é o organizacional que sofre grandes influências dos aspectos, cultural, econômico e educacional. Muitos produtores não têm visão empresarial, apresentam baixo nível de organização e de escolaridade o que dificulta o acesso a informação e ao atendimento das demandas da sociedade.

RECOMENDAÇÕES

Pelos fatores técnicos e estruturais discutidos, acredita-se que a produção de borregos para abate, no Nordeste do Brasil, está envolvida em grandes oportunidades, nos aspectos produtivo, tecnológico, e econômico. Assim, recomenda-se:

1. Criar meios para , através de *creep feeding* de crias e/ou terminação de borregos, produzir animais para abate, em idade precoce;
2. Proceder a prática de amamentação controlada;
3. Desmamar borregos por volta dos 70 dias de idade;
4. Produzir borregos com carcaças em conformidade com as exigência do mercado, no que se refere a qualidade e aos teores de gordura saturada e de colesterol;
5. Considerando que os sistemas de produção de ovinos no Nordeste estão voltados para produção de carne e pele recomenda-se evitar a utilização de raças que venham a depreciar a qualidade da pele;
6. Envidar esforços no sentido de melhorar o nível de organização dos produtores;
7. Estar atento as oportunidades e as ameaças surgidas ao longo da cadeia produtiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES et al. (1994). Aspectos socioeconômicos da caprinovinocultura: situação atual e perspectivas. EMBRAPA-CNPC, 1994. 16p. Mimiografado. Palestra apresentada no Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária. 12, 1994. Belo Horizonte, MG.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v.53, p.3-63, 1993.



RUMINANTES

- BARROS, N.N.; FIGUEIREDO, E.A.P. de; FERNANDES, F.D.; BARBIERI, M.E. Ganho de peso e conversão alimentar de cordeiros cruzas no Estado do Ceará. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.29, n.8, p.1313-1317, 1994.
- 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. de A.V. Avaliação da produção de leite das espécies caprina e ovina. IN: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17. Fortaleza, 1980. Anais. P.217.
- BOGNER, H.; MATZKE, P. *Tecnologia de la Carne*. Zaragoza: Acribia, 1969. 118p.
- CAÑEQUE, V. *Producción de carne de cordero*. Madrid: Ministerio da Agricultura, Pesca e Alimentacion, 1989. 520p.
- COLOMER, F. Tabla para la clasificación de canales ovina. Z.N.Z.A: *Nojas Tecnicas*, n.3, 19p, 1974.
- DUKES, H.H., SWENSON, M.J. *Fisiología de los animalis domesticos*. Madrid: Aguilar, 1977. 1054p.
- EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos. Avaliação econômica e produtiva de dois sistemas de produção de ovinos de corte utilizando cruzamentos, em Sobral (CE). EMBRAPA-CNPC, 1993. 35p. (Relatório de projeto).
- FAO QUARTERLY BULLETIN OF STATISTICS, v.8, n.1/2, p.35. 1995.
- FERNANDES, A. A. O.; FIGUEIREDO, E. A. P. de; SANDRAS, J. O.; SHELTON, J.M.; MACHADO, F.H.F. Genetic and enviromental parameter for growth traits in Morada Nova sheep. In: REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DO PROGRAMA DE APOIO À PESQUISA COLABORATIVA DE PEQUENOS RUMINANTES, 1. Sobral, CE. 1996. Anais. Sobral: EMBRAPA/SR-CRSP. P. 313-325.
- JOHNSON, W.L.; BARROS, N.N.; OLIVEIRA, E.R. de; SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, S. Feeding to influence age of puberty in tropical hair sheep. Raleigh: North Carolina Unuversity, Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1985. 13p. (North Carolina University. Tehnical Report Serie, 59).
- LEMOS NETO, M.J.L.; CUNHA, C.A. Comparação de métodos estimativos da produção de leite de ovelhas a pasto. *Boletim da Indústria Animal*, v.51, n.2, p.139-142, 1994.
- McCLELLAND, T.H.; BONAITI, B. TAYLOR, S.C.S. Breed difference in body composition of equally mature sheep. *Animal production*. v. 23, n. 3, p. 281-93, 1976.
- McClure, K.E. ; VAN KUEREN, R.W.; ALTHOUSE, P.G. Performance and carcass characteristics of weaned lambs either grazed on Orchardgrass, Ryegrass or Alfalfa or fed all-concentrate diet in drylot. *Journal of Animal Science*, v. 72, n. 12, p. 3230-37,, 1994.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. *Nutrient requirement of sheeps: 6 ed.* Washington: National Academy Press, 1985. 99p.
- OSORIO, J. C. da S. Estudio de la calidad de canales comercializados en el tipo ternesco segun la procedencia: bases para a mejora de dicha calidad en Brasil. Zaragoza, 1992.
- PRESCOTT, J.H.D. Crecimiento desarrollo de los corderos. In: *Manejo y enfermedades de las ovejas*. Zaragoza: Acribia, 1982. 457p.
- SEBRA / CE (1998) Potencial do consumo de carnes de ovinos e caprinos em Fortaleza. Fortaleza, , 1998, 30 p.
- SCOTT, G. *The Sheepman's production handbook*. 2.ed. Denver, Colorado. Sheep Industry Development Program, 1975. v. 1 246p.
- SILVA, F.L.R.; FIGUEIREDO, E.A.P.; BARBIERI, M,E.; SIMPLÍCIO, A.A. Efeito de ambiente e de reprodutor sobre as características de crescimento e de reprodução em ovinos Santa Inês, no Estado do Ceará. *Revista da Sociedade brasileira de Zootecnia*. v.24, n.5, p.559-69, 1995.
- SILVA, F.L.R.; ARAÚJO A. M. de; FIGUEIREDO, E.A.P.; Características de crescimento e de reprodução de ovinos Somalis, no Nordeste brasileiro. *Revista da Sociedade brasileira de Zootecnia*. 1998 (no prelo).
- SHERIDAN, K. Crossbreeding and heterosis. *Animal Breeding Abstracts*, wallinford, Farnham Rayal, v.49, n. 3, p. 131-149, 1981.
- 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*, 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.
- SISIM, I. Exigências nutricionais de ovinos e estratégia de alimentação. In: *NUTRIÇÃO de ovinos*. Jaboticabal: FUNDRP, 1996. P. 119-141.