ISSN 1676-7659
Dezembro, 2010

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Caprinos e Ovinos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Documentos 99

On line

Raça Somalis Brasileira: Origem, Características Reprodutivas e Desenvolvimento Ponderal

Ana Fabrícia Braga Magalhães
Olivardo Facó
Raimundo Nonato Braga Lôbo
Luciana Cristine Vasques Villela

Embrapa Caprinos e Ovinos
Sobral, CE
2010

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Caprinos e Ovinos
Endereço: Estrada Sobral/Groaíras, Km 04 - Caixa Postal 145
CEP: 62010-970 - Sobral-CE
Fone: (0xx88) 3112-7400 - Fax: (0xx88) 3112-7455
Home page: www.cnpc.embrapa.br
SAC: http://www.cnpc.embrapa.br/sac.htm

Comitê de Publicações da Unidade
Presidente: Lúcia Helena Sider
Secretário-Executivo: Diônes Oliveira Santos
Membros: Alexandre César Silva Marinho, Carlos José Mendes Vasconcelos, Tânia Maria Chaves Campelo, Verônica Maria Vasconcelos Freire, Fernando Henrique M. A. R. Albuquerque, Jorge Luís de Sales Farias, Mônica Matoso Campanha e Leandro Silva Oliveira.

Supervisor editorial: Alexandre César Silva Marinho
Revisor de texto: Carlos José Mendes Vasconcelos
Normalização bibliográfica: Tânia Maria Chaves Campelo
Editoração eletrônica: Fábio Fernandes

1ª edição on line (2010)

Todos os direitos reservados.
A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em
o parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei n 9.610).

Dados linternacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Caprinos e Ovinos

© Embrapa 2009

Autores

Ana Fabrícia Braga Magalhães
Olivardo Facó
Raimundo Nonato Braga Lôbo
Luciana Cristine Vasques Villela

Apresentação

textotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotext
otextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotex
totextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextote
xtotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextot
extotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotexto
textotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotext
otextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotex
totextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextotextote
xtotextotextotextotextotextotextotextotexto

Nome
Nome do Cargo

Sumário

Introdução 9
Origem 11
Características Raciais 11
Características de Reprodução 12
Puberdade 12
Taxa de Acasalamento 13
Fertilidade ao Parto e Taxa de Parição 14
Prolificidade 15
Período de Gestação 16
Adaptação e Habilidade Materna 16
Intervalo de Partos 18
Desenvolvimento Ponderal 19
Cruzamentos 21
Parâmetros Genéticos 23
Considerações Finais 24
Referências 25

Raça Somalis Brasileira: Origem, Características Reprodutivas e Desenvolvimento Ponderal

Ana Fabrícia Braga Magalhães
Olivardo Facó
Raimundo Nonato Braga Lôbo
Luciana Cristine Vasques Villela

Introdução

Segundo o Censo Agropecuário (IBGE, 2007), em 2006, o efetivo ovino no Brasil era de 13.856.747. Deste total, 55,9% encontram-se na região Nordeste, 28,9% na região Sul, 6,3% na região Centro-oeste, 5,5% na região Sudeste e 3,4% na região Norte (Fig. 1). Relacionando o Censo Agropecuário realizado em 1995, com os resultados de 2006, notou-se um decréscimo no rebanho ovino no Sul (- 46%), enquanto as regiões Sudeste, Norte, Centro-Oeste e Nordeste obtiveram aumento do seu rebanho, nas ordens de 76%, 46%, 40% e 15%, respectivamente. Essa diminuição do efetivo ovino no Sul deve-se, provavelmente, ao declínio na produção de lã no Rio Grande do Sul, resultado da crise da lã que teve início nos anos noventa. Facó et al. (2008) relataram que o crescimento do efetivo ovino nas regiões citadas deve-se, particularmente, à crescente demanda por carne ovina e aos bons preços que o produto vem alcançando, comparativamente ao da carne bovina.

A raça Somalis Brasileira é conhecida por sua rusticidade, sendo bastante adaptada ao semiárido nordestino. É caracterizada por

acumular reserva de gordura na garupa durante a época de alimentação abundante, para ser utilizado como estratégia energética na época de escassez de alimentos. Esses animais, além de adaptados, apresentam menor exigência nutricional quando comparados com os animais exóticos, permitindo menor custo de produção. Silva et al. (1986) afirmaram que o baixo índice de mortalidade da Somalis Brasileira, associado ao bom desempenho reprodutivo, caracteriza a excelente adaptabilidade da raça na região nordestina. Entre as raças ovinas adaptadas ao semiárido nordestino, a Somalis Brasileira é considerada rústica e com baixo índice de mortalidade, mas apresenta crescimento lento e porte pequeno (RAJAB et al., 1992).

Possui aptidão para produção de carne e pele, apresentando porte médio, com os machos pesando de 40 a 60 kg, e as fêmeas com 30 a 50 kg de peso vivo. Sua pelagem é branca, sem lã, com cabeça e pescoço pretos ou vermelhos (pardo).
É importante ressaltar que poucos são os trabalhos encontrados na literatura sobre esta raça, provavelmente pela quase inexistência de rebanhos pertencentes a instituições de pesquisa, sendo a maioria das pesquisas realizadas com o rebanho da Embrapa Caprinos e Ovinos.

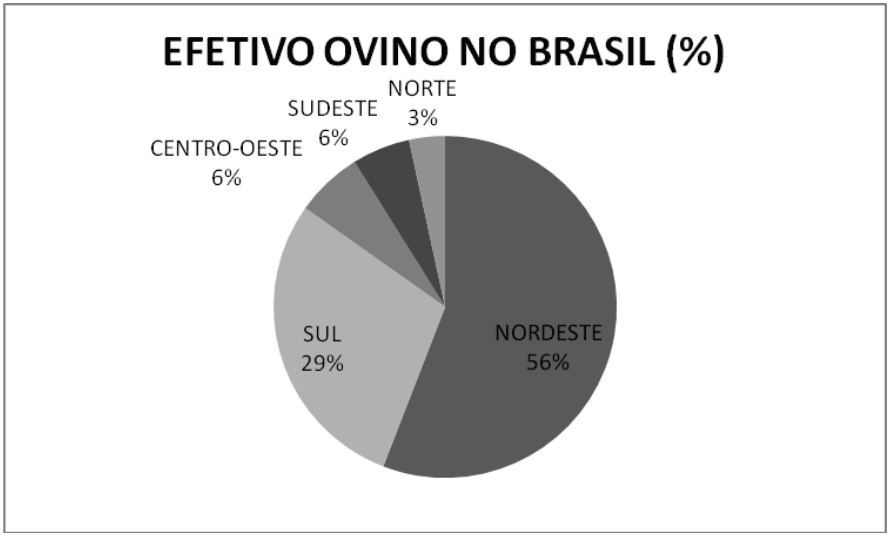

Fig. 1. Efetivo ovino no Brasil, por Regiões.
Fonte: IBGE (2007).

Origem

Segundo a Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO), a raça Somalis Brasileira pertence ao grupo dos ovinos de "garupa gorda", originário do "corno da África", região formada pela Somália e Etiópia, embora também seja encontrada no Quênia e Tanzânia. Na América, a Somalis Brasileira foi primeiramente introduzida nas ilhas de Tobago e Granada e nos territórios da Colômbia e Brasil, e, mais recentemente, na Guiana e Venezuela (SILVA et al., 1998).

Silva e Lôbo (2006) relataram que os atuais animais originaram-se após seleção e adaptação local daqueles da raça Blackhead Persian, introduzida no Brasil no ano de 1939, por criadores do Estado do Rio de Janeiro. Entretanto, os animais não se adaptaram ao clima e foram levados para o Nordeste, onde se encontram disseminados particularmente nos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte.

A Somalis Brasileira já se afastou bastante do tronco original, apresentando garupa menos gorda e alguma lã pelo corpo, o que sugere ter havido infusão de raças sem garupa gorda e com alguma lã. A “garupa gorda” é um depósito de gordura, que se reverte numa reserva de energia para o animal sobreviver nas épocas mais críticas (VILLELA et al., 2005). Como a raça possui a cabeça e parte do pescoço preta e o corpo branco, a Somalis Brasileira é chamada “carneiro da cabeça preta”. Atualmente, os rebanhos desta raça encontram-se distribuídos nos Estados nordestinos, em núcleos fechados, pertencentes a instituições de pesquisa ou a criadores de elite, e disponibilizados para venda em feiras e em exposições agropecuárias (SILVA; LÔBO, 2006).

Características Raciais

A Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO, 2010) definiu o padrão racial da raça na seguinte forma:

Aspecto geral - Ovinos de porte médio, deslanados, mochos. Cabeça e pescoço negros ou pardos. Com anca e base da cauda gorda. Machos adultos com 40/60 Kg e fêmeas adultas com 30/50 Kg.
Cabeça - Tamanho médio, perfil retilíneo, chanfro curto. Sem chifres (mochos). Orelhas curtas de forma cônica com terminação lanceolada. Olhos negros. Pelagem preta ou parda (vermelha).

Pescoço - Curto, forte, bem inserido no corpo, de cor preta ou parda.
Corpo - Linha dorso lombar reta; Garupa forte com boa cobertura de gordura; Cauda curta, com densa camada de gordura na base, terminação afilada.
Membros - Fortes, com aprumos corretos e boa cobertura muscular. Cascos pretos, podendo ser amarelados nos animais de cabeça parda (vermelha).
Pelagem - Branca, com cabeça e o pescoço pretos. Permissível a tonalidade parda (vermelha) nestas partes. Permissível a extensão da área escura até a base do pescoço e a metade da espádua. Animais velhos podem apresentar pelos pretos ou pardos na área branca do corpo. Cabeça, pescoço, tronco e membros cobertos de pelos curtos, admitindo-se a presença de lã em pequena quantidade.
Aptidões - Produção de carne e pele.
Adaptação - Animais rústicos, adaptam-se bem às condições climáticas da região semiárida.
Defeitos - Manchas brancas na cabeça e pescoço; Manchas pretas ou pardas na parte inferior dos membros e no corpo; Porte pequeno; Orelhas muito grande; Presença de chifres; Más formações bucais (prognatismo, retrognatismo, agnatismo); Tronco curto; Cauda muito longa; Criptorquidia, monorquidia, hipoplasia, ou acentuada assimetria testicular; Problemas de aprumos; Presença de lã em grande quantidade;

Características de Reprodução

Puberdade
A identificação da idade em que se inicia a puberdade permite seleção precoce de animais destinados à reprodução, contribuindo para reduzir o intervalo de gerações e, consequentemente, permitindo o melhoramento genético mais rápido do rebanho. O aparecimento da puberdade varia com a espécie e a raça, e dentro da mesma raça, devido a fatores como peso corporal, época de nascimento, níveis nutricionais e tipo de nascimento.

Na prática, a puberdade aparece quando ocorre o primeiro estro clínico, seguido ou não da ovulação. Simplício et al. (1982) observaram que em borregas Somalis Brasileira, criadas no Nordeste brasileiro, o primeiro estro clínico está acompanhado da segunda ovulação, ou seja, na primeira ovulação não há ocorrência do estro clínico. Ainda neste

trabalho, os autores verificaram que 87,5% das borregas tinham ovulado antes do estro clínico, com uma taxa de ovulação de 1,05, evidenciada pela presença de corpos albicans. Na segunda ovulação, observou-se uma taxa de 1,13, determinada pela presença de corpos lúteos.

Simplício et al. (1982) reportaram em 334,4 dias a idade à puberdade de ovinos Somalis Brasileira, com 18,3 kg de peso vivo, enquanto Silva et al. (1988) observaram uma idade inferior a esta, de 307,2 dias, para a mesma raça. Joubert (1962), trabalhando com a raça Blackhead Persian, na África, relatou em 399,7 dias a idade à puberdade destes animais.

Silva et al. (1988), avaliando a puberdade em ovinos deslanados no Nordeste brasileiro, verificaram que a média dos pesos à puberdade de fêmeas da raça Santa Inês mostrou-se significativamente maior (30,7 kg) do que das raças Morada Nova (23,5 kg) e Somalis Brasileira (21,5 kg), que não diferiram entre si.

Taxa de acasalamento

Silva e Araújo (2000) definiram a taxa de acasalamento como o número de matrizes acasaladas por matrizes expostas.

Silva et al. (1998) observaram uma taxa média de acasalamento de 98% para ovinos Somalis Brasileira (Tabela 1), variando de 88 a 100%. Segundo os autores, essa alta taxa de acasalamento deve-se à boa condição corporal das ovelhas e carneiros na época do acasalamento, assim como a boa libido do carneiro.

Simplício et al. (1982) obtiveram uma média de taxa de acasalamento de 99,25 % (Tabela 1), sendo 98,5 e 100% as taxas de cobertura para matrizes adultas e jovens, respectivamente. Esse percentual médio foi superior ao encontrado por Barbieri et al. (1991b) e Silva et al. (1998) (Tabela 1).

Tabela 1. Taxa de acasalamento em ovinos da raça Somalis Brasileira.

TAXA DE ACASALAMENTO	AUTORES
93,00%	(BARBIERI et al., 1991b)
99,25%	(SIMPLÍCIO et al.,1982)
98,00%	(SILVA et al., 1998)

Fertilidade ao parto e Taxa de Parição

No Nordeste brasileiro, as ovelhas deslanadas apresentam um elevado potencial reprodutivo, por serem fêmeas poliéstricas anuais, podendo apresentar estro, ovulação e parição durante o ano todo. A ineficiência reprodutiva nas ovelhas está relacionada com diversos aspectos, dentre eles a idade, o peso corporal ao acasalamento, o método de reprodução, a condição reprodutiva e a mortalidade embrionária.

É importante ressaltar que fertilidade ao parto representa o número de matrizes paridas por número de matrizes expostas à reprodução (SILVA; ARAÚJO, 2000), enquanto a taxa de parição é definida como o número de matrizes paridas pelo número de matrizes cobertas. Silva et al. (1998) observaram taxa de parição de 75% para rebanho Somalis Brasileira, variando de 48 a 95%. Segundo os autores, as taxas revelaram-se muito baixas, em alguns anos, por problemas de fertilidade em um dos carneiros. Neste estudo, foi levantada a hipótese deste problema ser comum na raça Somalis Brasileira, podendo acontecer tanto pela obesidade das matrizes como pela espermatogênese alterada nos carneiros. Não se têm notícias de baixas taxas de parição em decorrência de mortalidade embrionária e, ou, fetal, na raça Somalis Brasileira, mas sim de baixas taxas conceptivas (SIMPLÍCIO et al., 1982). A taxa de parição (67%) encontrada por Barbieri et al. (1991b), foi inferior à de Silva et al. (1998).

Os índices de fertilidade ao parto observados por Simplício et al. (1982) variaram de 87,3 a 88,1% (Tabela 2), superando os valores encontrados por Silva e Lôbo (2006) e Simplício et al. (1980), e inferior ao de Silva et al. (1986). Neste trabalho, a proporção de abortos em fêmeas adultas foi menor que em fêmeas jovens, sem haver significância estatística.

Tabela 2. Índices de fertilidade ao parto em ovinos na raça Somalis Brasileira.

FERTILIDADE AO PARTO (%)	AUTOR
81,96 %	(SIMPLÍCIO et al., 1980)
87,70%	(SIMPLÍCIO et al., 1982)
91,50%	(SILVA et al.,1986)
76,00%	(SILVA; LÔBO, 2006)

Prolificidade

A prolificidade representa o número de cordeiros nascidos em função da quantidade de ovelhas paridas. Normalmente, é expressa na forma de fração decimal (ex: 1,3), mas também pode ser como um percentual (ex: 1,3 X 100 = 130%).

A prolificidade é dependente da ovulação e, consequentemente, do sucesso fisiológico, em nível de fertilização, implantação, gestação e parto.

Silva et al. (1998) observaram prolificidade média de 1,19 cordeiros por parto (Tabela 3), trabalhando com ovinos Somalis Brasileira no Nordeste brasileiro. Segundo esses autores, considerando-se a capacidade ovulatória das ovelhas, a baixa prolificidade pode ter ocorrido em função da época de acasalamento utilizada no experimento. Neste experimento, optou-se por acasalar as fêmeas no final da estação seca, para que os partos ocorressem na época chuvosa, com melhores condições de alimentação para ovelhas paridas, incrementando a sobrevivência e o ganho de peso dos cordeiros.

Simplício et al. (1982) relataram prolificidades de 1,10 e 1,32 (Tabela 3), para matrizes jovens (nulíparas) e adultas, respectivamente. Segundo os autores, os resultados mostraram que ocorrem 10,5 a 31,6% de partos duplos em animais jovens e adultos, respectivamente, sendo a relativa baixa prolificidade da raça Somalis Brasileira considerada favorável para uma alta viabilidade das crias, alto desenvolvimento corporal e reduzido estresse das ovelhas em lactação.

Na tabela 3, encontram-se índices de prolificidade para a raça, segundo diversos autores:

Tabela 3. Índice de prolificidade em ovinos da raça Somalis Brasileira.

PROLIFICIDADE	AUTORES
1,39	(SILVA et al.,1986)
1,20	(SILVA; LÔBO, 2006)
1,19	(SILVA et al., 1998)
1,10*	(SIMPLÍCIO et al., 1982)
1,32**	(SIMPLÍCIO et al., 1982)
1,19	(BARBIERI et al., 1991b)
1,39	(RAJAB et al., 1992)

*Matrizes jovens **Matrizes adultas.

Período de Gestação
O período de gestação é definido como o tempo compreendido entre a concepção e o parto.

Em trabalho de Simplício et al. (1982), o período médio de gestação encontrado para ovelhas da raça Somalis Brasileira foi de 148,7 dias, com uma variação de 145 a 153 dias, não ocorrendo diferença estatística entre a duração dos períodos de gestação de matrizes de partos simples (148,6 dias) e de partos duplos (149 dias).

Joubert (1962), trabalhando com a raça Blackhead Persian, na África, encontrou uma média de 146,5 dias.

Simplício et al. (1979) apresentaram um período médio de gestação de 148,88 ± 1,27 dias, onde as durações para partos simples e duplos foram de 149, 23 ± 1,17 dias e 147, 75 ± 0,96 dias, respectivamente, diferindo estatisticamente entre si ($p < 0, 05$).

Adaptação e Habilidade materna
Considera-se adaptado a uma condição de produção aquele genótipo ou raça que é capaz de produzir e, principalmente, no caso de animais produtores de carne, se reproduzir com eficiência sob tais condições (DUARTE, 2009).

Na exploração de ovinos, é necessário direcionar a criação com base nas condições de clima e de alimentação de cada região.
A boa adaptação da raça Somalis Brasileira às condições climáticas do Nordeste, conferiu-lhe atributos que favorecem a sua exploração. No entanto, são praticamente inexistentes estudos de adaptação desta raça.

Rajab et al. (1992) relataram que dentre as raças ovinas adaptadas ao semi-árido nordestino, a Somalis Brasileira é considerada rústica e com baixo índice de mortalidade.

A Somalis Brasileira acumula reserva de gordura na garupa durante a época de alimentação abundante, como estratégia energética a ser utilizada durante a época de escassez de alimentos. Assim, Silva et al. (1998) afirmaram que a raça poderá ser criada nas regiões em que as condições alimentares são menos favoráveis e não dispõem de áreas potenciais para produção de forragem e irrigação para produção de grãos.

A habilidade materna é a capacidade da matriz de produzir e criar cordeiros sadios e desmamá-los pesados. Portanto, o que mais interessa é a quantidade, em quilogramas, de cordeiros desmamados por ovelha exposta à reprodução.

Fernandes Júnior et al. (2007) observaram que as fêmeas de um rebanho Somalis Brasileira, na Embrapa Caprinos e Ovinos, desmamam em média 47% do seu peso vivo em kg de cordeiros, o que é interessante, pois se trata de animais de pequeno porte em condições adversas.

Os fatores associados a uma reduzida habilidade materna referem-se a: defeitos de úbere, produção insuficiente de leite, diminuição natural da produção de leite devido à idade avançada, temperamento e rejeição de cordeiros, carência alimentar para suprir as necessidades de mantença e produção, entre outras.

Todas essas causas contribuem para a mortalidade das crias na fase de aleitamento. Silva et al. (1986) relataram que o índice de mortalidade está correlacionado com a faixa etária dos animais, ou seja, os maiores índices são verificados nos animais mais jovens.

Silva et al. (1998) reportaram que o ano e tipo de nascimento influenciaram a taxa de mortalidade em cordeiros Somalis Brasileira. O valor encontrado por esses autores está próximo ao encontrado por Silva et al. (1986), conforme observado na tabela3.

Tabela 3. Mortalidade pré-desmama em ovinos da raça Somalis Brasileira.

MORTALIDADE	AUTORES
12,19%	(SIMPLÍCIO et al., 1982)
10,45%	(SILVA et al., 1998)
10,50%	(SILVA; LÔBO., 2006)
12,70%	(SILVA et al., 1986)

Intervalo de partos

O intervalo de partos é definido como o período compreendido entre duas parições, sendo composto pelo período de serviço e pelo período de gestação (AZEVÊDO; MARTINS FILHO, 2000).

O intervalo de partos é uma das características mais importantes para se avaliar a eficiência reprodutiva de um rebanho. Em rebanhos ovinos, em virtude do curto período de gestação, em torno de 150 dias, é possível obter três partos em dois anos.

Como um reflexo direto do período de tempo existente entre duas parições consecutivas, quanto menor o intervalo de partos maior o número de parições ocorridas dentro de um rebanho ao longo do tempo e, consequentemente, maior o número de cordeiros desmamados ou produzidos anualmente (SOUZA, 2009).

Simplício et al. (1982) encontraram uma média para intervalo de partos para a raça Somalis Brasileira de 281,3 ± 9,8 dias, variando de 234 a 557 dias. Fernandes Júnior et al. (2007) observaram, para a mesma raça, intervalo de partos de 322,74 ± 142,24 dias. Os mesmos autores ressaltaram que intervalo de partos inferiores a um ano evidenciam uma boa eficiência reprodutiva, dadas as condições extensivas de manejo.

Desenvolvimento Ponderal

As principais informações para avaliação genética e seleção de ovinos de corte são os pesos corporais mensurados durante o período de crescimento.

Diversos fatores podem alterar a eficiência do crescimento, como peso, idade, nutrição, potencial genético e sexo. Segundo Simplício et al. (1982), a eficiência de produção em cordeiros é fortemente influenciada pelo peso ao nascer, uma vez que este peso está associado à viabilidade das crias, pois as crias que morrem, geralmente apresentam menor média de peso ao nascer do que a média das que sobrevivem. Os autores ressaltaram que o maior percentual de mortes foi registrado para as crias de parto duplo.

O peso da cria ao nascer influencia diretamente o peso ao desmame, este, por sua vez, influencia, da mesma forma, o peso a um ano de idade (SIMPLÍCIO et al., 1982).

É importante lembrar que alto peso ao nascer de cordeiros pode causar partos distócicos, o que leva a seleção para peso ser feita em maiores idades. Segundo Silva et al. (1994), seria melhor utilizar como critério de seleção aquele peso que apresentasse a estimativa de herdabilidade mais alta e que não favorecesse o aparecimento de partos distórcicos, e que, ao mesmo tempo, estivesse sob menor influência do efeito materno. No estudo dos cordeiros, avaliando os pesos do nascimento aos 112 dias, recomendaram a seleção para peso aos 112 dias de idade, que entre os demais estaria sob menor influencia materna.
O peso ao desmame é essencial para o posterior desenvolvimento do animal, principalmente quando o objetivo da exploração consiste na produção de cordeiros para o abate.

O peso adulto é uma característica muito importante do ponto de vista da economicidade de um sistema de produção de carne ovina, já que grande parte dos custos envolvidos refere-se à manutenção das matrizes e as mais pesadas apresentam maior exigência nutricional para sua mantença. Portanto, pode-se deduzir que a criação de matrizes de elevado peso adulto é menos eficiente.

Simplício et al. (1982) relataram peso ao adulto para Somalis Brasileira variando de 15,10 a 36,02 kg, com uma média de 25,20 kg, 26,20 kg e 26,10 kg para pré-, pós-estação de monta e ao parto, respectivamente. Segundo os autores, existe uma correlação positiva do peso da matriz com o peso dos cordeiros ao nascer e ao desmame. Fernandes Júnior et al. (2007) relataram peso da matriz ao parto de 31,58 ± 4,10 kg para raça Somalis Brasileira.

Na tabela 4 estão apresentados dados de peso a diversas idades, segundo vários autores.

Tabela 4. Médias para pesos corporais de ovinos da raça Somalis Brasileira.

CARACTERÍSTICAS	MÉDIA (KG)	AUTORES
	2,35±0,04	(SILVA et al., 1998)
	2,41*	(SILVA et al., 1986)
	2,35**	(SILVA et al., 1986)
PESO AO NASCER	2,07*	(SIMPLÍCIO et al., 1982)
	1,91**	(SIMPLÍCIO et al., 1982)
	2,41 ± 0,51	(LÔBO et al., 2009)
	2,39±0,02	(BARBIERI et al., 1991a)
	2,00 ± 0,01	(RAJAB et al, 1992)
	2,62 ± 0,40	(FERNANDES JÚNIOR et al., (2007)
	6,04±0,10	(SILVA et al., 1998)
PESO AOS 28 DIAS	4,28*	(SILVA et al., 1986)
	4,22**	(SILVA et al., 1986)
	6,24±0,01	(BARBIERI et al., 1991a)
PESO AOS 56 DIAS	8,82±0,14	(SILVA et al., 1998)
	8,74±0,10	(BARBIERI et al., 1991a)
	10,98±0,19	(SILVA et al., 1998)
PESO AOS 84 DIAS	14,65±3,17	(FERNANDES JÚNIOR et al. (2007)

Continua...

Continuação

CARACTERÍSTICAS	MÉDIA (KG)	AUTORES
	14,09±0,22	(SILVA et al., 1998)
	15,82*	(SILVA et al., 1986)
PESO AOS 112 DIAS	14,90**	(SILVA et al., 1986)
	10,80*	(SIMPLÍCIO et al., 1982)
	10,15**	(SIMPLÍCIO et al., 1982)
	14,52±0,14	(BARBIERI et al., 1991a)
	13,8 ± 0,05	(RAJAB et al., 1992)
	20,31*	(SILVA et al., 986)
PESO AOS 180 DIAS	18,65**	(SILVA et al., 1986)
	18,25±0,50	(BARBIERI et al.,1991a)
	31,0*	(SILVA et al., 1986)
PESO AOS 365 DIAS	23,42**	(SILVA et al., 1986)
	19,9	(RAJAB et al., 1992)

Somente machos **Somente fêmeas,

Cruzamentos

Cruzamento é o método de acasalamento de indivíduos de raças ou grupamentos genéticos diferentes. Os produtos dos cruzamentos são conhecidos como mestiços. Realiza-se o cruzamento quando se deseja obter vigor híbrido ou heterose, que é a superioridade da progênie em relação à média dos pais, e/ou reunir em um animal as características de duas ou mais raças, utilizando a complementaridade e os efeitos da diversidade genética (LÔBO; VILLELA, 2005).

Segundo Lôbo et al. (2009), uma alternativa para melhorar a produção de carne ovina, fazendo-se uso da diversidade genética existente no país, é através do uso de estratégias de cruzamentos e/ou da formação de populações compostas. Silva (2007) ressaltou que os ovinos Somalis Brasileira são recomendados para cruzamento com ovelhas

Sem Raça Definida, objetivando a produção de mestiços com melhor conformação de carcaça, nas regiões do semiárido nordestino.

Lôbo et al. (2009) relataram que o cruzamento de reprodutores Morada Nova com fêmeas Somalis Brasileira promoveram melhoria no desempenho das características peso ao nascimento, peso ao desmame e ganho em peso do nascimento ao desmame.

Na literatura, foram encontrados três diferentes resultados para características de crescimento ao comparar o cruzamento de reprodutores Santa Inês e Somalis Brasileira com matrizes sem padrão de raça definida (SPRD) . Sellaive-Villarroel e Souza Júnior (2005) ressaltaram que o cruzamento de carneiros da raça deslanada Santa Inês com ovelhas sem padrão de raça definida (SPRD), apresentou maior crescimento que os mestiços oriundos de carneiros Somalis Brasileira, porém, Barros et al. (2003) afirmaram que o grupo genético Somalis x SPRD apresentou melhor desempenho ponderal que o Santa Inês x SPRD. Já Barros et al. (2004) consideraram que estes grupos genéticos são semelhantes quanto ao peso do nascimento e aos 140 dias de idade. Essas diferenças devem-se provavelmente ao manejo adotado em cada estudo, representatividade numérica dos carneiros em relação a sua raça, bem como das próprias matrizes, uma vez que a composição genética de matrizes SPRD não é a mesma em cada rebanho.

Barbosa Neto et al. (2010), avaliando cruzamentos de ovinos das raças Dorper, Poll Dorset, Santa Inês e Somalis Brasileira, concluíram que os genes da raça Somalis Brasileira contribuíram para um melhor desempenho reprodutivo, pois animais com maior proporção de genes desta raça apresentaram menor idade ao primeiro parto, por outro lado, traria uma redução no ganho de peso, quando comparado às demais raças estudadas. Assim, a utilização desta raça para a formação da base materna poderia trazer benefícios com uma maior fertilidade e menor custo de manutenção, dado seu menor peso adulto.

Zapata et al. (2000), estudando a qualidade da carne ovina em borregos ½ Somalis Brasileira x ½ Crioula (SPRD), apresentaram características satisfatórias, quanto ao pH, perdas na cocção, força de cisalhamento e cor.

Parâmetros Genéticos

O conhecimento das propriedades genéticas das populações baseia-se na estimativa dos parâmetros genéticos, sendo que entre esses, as herdabilidades e as correlações genéticas são de interesse principal, pois definem as adequadas estratégias para o planejamento de um programa de melhoramento (PIRES et al., 2000).

A herdabilidade (h^2) mede, em uma população, a fração da variância total, isto é, fenotípica, atribuída aos efeitos médio dos genes. Pode variar de zero (0) a um (1) ou de zero a 100%. Quando a herdabilidade de uma característica é igual a zero, significa que a variação da característica não tem origem genética. Quando uma característica tem herdabilidade igual a um (1), diz-se que a herdabilidade é máxima, portanto, a variação fenotípica só depende das variações dos genótipos dos indivíduos (FACÓ; VILLELA, 2005).

Correlação genética é a associação genética entre duas características, tendo como principais causas a pleitotropia, quando o mesmo gene pode afetar duas ou mais características, e a ligação de genes ("linkage") que influencia duas características. Portanto, a correlação genética mede a probabilidade de duas características diferentes serem afetadas pelos mesmos genes. A consequência da correlação genética é que se duas características economicamente importantes apresentam correlação altamente positiva, a ênfase na seleção deverá ser dada apenas em uma, para que ambas melhorem, reduzindo, assim, o número de características a serem selecionadas (FACÓ; VILELLA, 2005). A correlação também pode ser nula. Portanto, a seleção de uma não afetará a outra, e se forem negativas, a seleção em uma poderá não ser vantajosa para a outra. O ambiente torna-se causa de correlação quando dois caracteres são influenciados pelas mesmas diferenças de condições ambientais, e quando se trata de correlação fenotípica, esta associação pode ser causada tanto por efeitos genéticos quanto por efeitos de natureza ambiental.

As estimativas de parâmetros genéticos para a raça Somalis Brasileira são praticamente inexistentes, sendo apresentado apenas um trabalho realizado por Silva et al. (1994). Silva et al. (1994) estimaram herdabilidades e correlações genéticas e fenotípicas para os pesos do

nascimento aos 112 dias de idade, para a raça Somalis Brasileira (Tabela 5). Os autores consideram que as estimativas permitem seleção massal em qualquer uma dessas idades. Porém, como a seleção para maior peso ao nascer pode favorecer a ocorrência de partos distócicos e os demais pesos estão sob maior influência do efeito materno, recomendaram o uso do peso aos 112 dias de idade como critério de seleção em ovinos Somalis Brasileira (sistema semi-intensivo). As correlações genéticas e fenotípicas entre os pesos estudados, em diferentes idades, foram altas e positivas (Tabela 5), com superioridade das genéticas em relação às fenotípicas, indicando que a seleção para qualquer uma dessas características tem respostas indiretas nas demais.

Tabela 5. Estimativas de herdabilidade (diagonal principal) e correlações genéticas (abaixo da diagonal principal) e correlações fenotípicas (acima da diagonal principal) entre as diferentes características avaliadas, do nascimento aos 112 dias de idade, em ovinos da raça Somalis Brasileira.

	PN	P28	P56	P84	P112
PN	0,30±0,13	0,56	0,51	0,46	0,44
P28	1,07±0,11	0,24±0,12	0,65	0,60	0,63
P56	0,90±0,18	0,99±0,12	0,21±0,11	0,78	0,76
P84	0,61±0,29	0,89±0,15	0,89±0,12	0,26±0,13	0,88
P112	0,62±0,29	0,78±0,20	0,92±0,11	1,05±0,04	0,25±0,12

PN = Peso ao nascimento; P28 = Peso aos 28 dias; P56 = Peso aos 56 dias; P84 = Peso aos 84 dias; P112 = Peso aos 112 dias.
Fonte: Silva et al. (1994).

Considerações Finais

As ovelhas Somalis Brasileira, apesar de apresentarem crescimento mais lento que raças especializadas, adaptam-se bem às condições do clima nordestino. Seu porte pequeno favorece sua eficiência de produção, por reduzir custo de manutenção, caracterizando-a como uma raça de materna.

A baixa prolificidade da raça Somalis é considerada favorável para uma alta viabilidade e melhor desenvolvimento corporal das crias e reduzido estresse das ovelhas em lactação.

A raça Somalis Brasileira ainda é pouco estudada, e, além disso, a revisão feita neste trabalho relata dados antigos. Portanto, são necessários mais estudos sobre a raça. Neste sentido, a Embrapa Caprinos e Ovinos mantém um núcleo de conservação que atualmente compreende um rebanho de 80 matrizes e 15 reprodutores. O objetivo do núcleo é conservar a variabilidade genética presente na raça e caracterizá-la quanto ao desempenho e potencial genético.

Referências

ARCO – Associação Brasileira de Criação de Ovinos. Padrões raciais. Disponível em: <http://www.arcoovinos.com.br/racas_links/somalis_brasileira.htm>. Acesso em: 19 fev. 2010.

AZEVÊDO, D. M. M. R.; MARTIN FILHO, R. Características reprodutivas em fêmeas ovinas e caprinas: Uma revisão. **Ciência Agronômica,** v. 31. n. ½, p. 75-88, 2000.

BARBIERI, M. E.; SILVA, F. L.R. da; FIGUEIREDO, E.A.P. de. Avaliação de ovinos da raça Somalis, no Ceará. II. Crescimento e mortalidade das crias. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 28., 1991, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBZ, 1991a. p. 596.

BARBIERI, M. E.; SILVA, F. L. R. da; FIGUEIREDO, E. A. P. de; SIMPLÍCIO, A. A. Avaliação de ovinos da raça Somalis Brasileira, no Ceará I. Parâmetros produtivos das ovelhas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 28., 1991, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1991b. p. 595.

BARROS, N. N.; VASCONCELOS, V. R. de; ARAÚJO, M. R. A. de; MARTINS, E. C. Influência do grupo genético e da alimentação sobre o desempenho de cordeiros em confinamento. **Pesquisa Agropecuária Brasileira,** Brasília, DF, v. 38, n. 9, p. 1111-1116, set., 2003.

BARROS, N. N.; VASCONCELOS, V. R. de.; LOBO, R. N. B. Características de crescimento de cordeiros F_1 para abate no semi-árido

do Nordeste do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira,** Brasília, DF, v. 39, n. 8, p. 809-814, ago. 2004.

BARBOSA NETO, A. C.; OLIVEIRA, S. M. P. de; FACO, O.; LOBO, R. N. B. Efeitos genéticos aditivos e não-aditivos em características de crescimento, reprodutivas e habilidade materna em ovinos das raças Santa Inês, Somalis Brasileira, Dorper e Poll Dorset. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 9, p. 1943-1951, 2010.

DUARTE, A. **Raça Materna Brasileira**. 2009. Disponível em: <http://ovisaires.blogspot.com/2009/10/raca-materna-brasileira.html>. Acesso em: 03 mar. 2010.

FACÓ, O.; PAIVA, S. R.; ALVES, L. de R. N.; LÔBO, R. N. B.; VILLELA, L. C. V. **Raça Morada Nova:** origem, características e perspectivas. Sobral: Embrapa Caprinos, 2008. 43 p. (Embrapa Caprinos. Documentos, 75).

FACÓ, O.; VILELLA, L. C. V. Conceitos fundamentais do melhoramento genético animal. In: CAMPOS, A. C. N. (Coord.**). Do campus para o campo:** tecnologias para produção de ovinos e caprinos. Fortaleza: Gráfica Nacional, 2005. Cap. 17, p. 197-204.

FERNANDES JÚNIOR, G. A.; ALVES, A. D. Q.; PEREIRA, I. D. C.; UCHOA, E. R. de. S.; CORDEIRO, C. L.; FACÓ, O. Estimativas de parâmetros reprodutivos de fêmeas da raça Somalis brasileira. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ, 8., 2007, Sobral. **Anais dos resumos.** Sobral: Universidade Estadual Vale do Acaraú, 2007. p. 49.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2007. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm >. Acesso em: 12 fev. 2010.

JOUBERT, D. M. Sex behaviour of purebred and crossbred merino and blackhead Persian ewe. **Journal of Agricultural Fert.,** v. 3, p. 41-49, 1962.

LÔBO, A. M. B. O. ; FACÓ, O. ; LÔBO, R. N. B.; ALBUQUERQUE. F. H. M. A. R. de.; VILLELA, L. C. V.;FERNANDES JÚNIOR, G. A.

;SANTOS, T. N. M. dos.; Desempenho na fase de cria de ovinos puros e F1's das raças Morada Nova e Somalis Brasileira. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 4.; FEIRA NACIONAL DO AGRONEGÓCIO DA CAPRINO-OVINOCULTURA DE CORTE, 3., 2009, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: EMEPA-PB, 2009. 5 f. 1 CD-ROM.

LÔBO, R. N. B.; VILELLA, L. C. V. Ferramentas para o melhoramento genético. In: CAMPOS, A. C. N. (Coord.). **Do campus para o campo:** tecnologias para produção de ovinos e caprinos. Fortaleza: Gráfica Nacional, 2005. Cap. 18, p. 205-214.

PIRES, A. V.; LOPES, P. S.; TORRES, R. A. et al. Estimação de Parâmetros Genéticos de Características Reprodutivas em Suínos. **Revista Brasileira de Zootecnia,** v. 29, n. 6, p. 1698-1705, 2000.

RAJAB, M. H.; CARTWRIGHT,T.C.; DAHM, P.F. et al. Performance of three tropical hair sheep breeds. **J. Anim. Sci***.,* v.9, n.9, p.3351-3359, 1992.

SELAIVE-VILLARROEL, A. B.; SOUZA JÚNIOR, F. A. de. Crescimento e caracteristicas de carcaça de cordeiros mestiços Santa Inês e Somalis x SRD em regime semi-intensivo de criação. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 29, n.5, set./out., p. 948-952, 2005.

SILVA, A. E. D. F.; NUNES, J. F.; RIERA, G. S.; FOOTE, W. C. Idade, peso e taxa de ovulação a puberdade em ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 3, p.271- 283, mar. 1988.

SILVA, F. L. R. da. Ovinos Somalis: alta rusticidade com boa produtividade no semi-árido. 2007. Disponível em: <**http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=23677**>. Acesso em: 01 abril. 2010.

SILVA, F. L. R. da; ARAÚJO, A. M. de. Características de reprodução e de crescimento de ovinos Mestiços Santa Inês, no Ceará. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 6, p. 1712-1720, 2000.

SILVA, F. L. R. da; ARAÚJO, A. M. de; FIGUEIREDO, E. A. P. Características de crescimento e de reprodução em ovinos somalis no Nordeste Brasileiro. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 27, n. 6, p.1107-1114, 1998.

SILVA, F. L. R. da; FIGUEIREDO, E. A. P.; SIMPLÍCIO, A. A.; LIMA, F. de A. M.; BARBIERI, M. E. Parâmetros genéticos e fenotípicos dos pesos pré-desmama em ovinos da raça Somalis Brasileira, no Ceará. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 23, n. 3, p. 377-382, 1994.

SILVA, F. L. R. da; LIMA, F. A. M.; SHELTON, J. M. Desempenho produtivo e reprodutivo da raça Somalis. In: REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DO PROGRAMA DE APOIO A PESQUISA COLABORATIVA DE PEQUENOS RUMINANTES, 1., 1986, Sobral. **Anais...** Sobral: EMBRAPA-CNPC : SR-CRSP, 1986. p. 347-353. (EMBRAPA-CNPC. Documentos, 6.)

SILVA, F. L. R. da; LOBO, R. N. B. **Raça Somalis Brasileira**. Sobral: Embrapa Caprinos, 2006. não paginado 1 folder.

SIMPLÍCIO, A. A.; LIMA, F. de A. M.; RIERA, G. S.; FIGUEIREDO, E. A. P. de. Comparação entre as raças de ovinos Santa Inês, Morada Nova e Somalis no estado do Ceará, no período de aleitamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17., 1980, Fortaleza**. Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1980. p. 215.

SIMPLÍCIO, A. A.; NUNES, J. F.; FIQUEIREDO, E. A. P. de. Período de gestação e fertilidade de ovinos da raça Somalis brasileira. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16., 1979, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1979. p.18.

SIMPLÍCIO, A. A.; RIERA, G. S.; FIGUEIREDO, E. A. P.; NUNES, J. F. Desempenho produtivo de ovelhas da raca Somalis brasileira no Nordeste do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira,** Brasília, DF, v.17, n.12, p.1795-1803, 1982.

SOUZA, D. de A. **Elevando a produtividade - intervalo entre partos.** 2009. Disponível em: **http://www.farmpoint.com.br**. Acesso em: 24 fev. 2010.

VILLELA, L. C. V.; LOBO, R. N. B.; SILVA, F. L. R. da. O material genético disponível no Brasil. In: CAMPOS, A. C. N. (Coord.). **Do campus para o campo**: tecnologias para produção de ovinos e caprinos. Fortaleza: Gráfica Nacional, 2005. Cap. 19, p. 215-225.

ZAPATA, J. F. F.; SEABRA, L. M. J.; NOGUEIRA, C. M.; BARROS, N .N. Estudo da qualidade da carne ovina do Nordeste brasileiro: propriedades fisicas e sensoriais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 20, n. 2, p. 274-277, 2000.