



**SERVIÇO DE
AVALIAÇÃO GENÉTICA DE
REPRODUTORES OVINOS.
S.A.G.R.O.: RESULTADOS EM 1998**

Documentos, 15/98

ISSN 0103-376-X
Outubro, 1998

***SERVIÇO DE
AVALIAÇÃO GENÉTICA DE
REPRODUTORES OVINOS.
S.A.G.R.O.: RESULTADOS DE 1998***

Daniel Benitez Ojeda
Nelson Manzoni de Oliveira

Embrapa

Pecuária Sul

Exemplares desta publicação devem ser solicitados à:

Embrapa Pecuária Sul

Área de Comunicação Empresarial e Negócios Tecnológicos
BR 153 - km 595 - Vila Industrial
Caixa Postal 242
CEP 96400-970 - Bagé, RS
Tel. (0532) 42-8499 - FAX: (0532) 42-4395

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Coordenador: Roberto Silveira Collares
Membros: Ana Maria Sastre Sacco
Fernando Rogério Costa Gomes
Flávio Augusto Menezes Echevarria
Joal José Brazzalle Leal
José Carlos Ferrugem Moraes

Produção gráfica:

Diagramação e capa (criação/execução): Roberto Cimirro Alves

Ojeda, D.B. & Oliveira, N.M. de. Serviço de Avaliação Genética de Reprodutores Ovinos. S.A.G.R.O.: Resultados de 1998. Bagé, Embrapa Pecuária Sul, 1998.

31p. (Embrapa Pecuária Sul, Documentos, 15)

1. Avaliação. 2. Reprodutores 3. Ovinos. 4. Genética. I. Título. II. Série.

CDD 636.31

© Embrapa Pecuária Sul

SUMÁRIO

| | |
|----------------------------------|----|
| Apresentação | 5 |
| Considerações preliminares | 7 |
| Antecedentes | 10 |
| Justificativa | 12 |
| Desenvolvimento do teste | 14 |
| Resultados obtidos | 18 |
| Considerações finais | 22 |
| Agradecimentos | 24 |
| Tabela 1 | 25 |
| Tabela 2 | 25 |
| Tabela 3 | 26 |
| Tabela 4 | 27 |
| Tabela 5 | 28 |
| Tabela 6 | 28 |
| Anexo 1 | 29 |
| Anexo 2 | 30 |
| Anexo 3 | 31 |

APRESENTAÇÃO

Na ovinocultura tipo carne, a premência na busca de um produto com qualidade, em quantidade abundante no menor espaço de tempo possível, é uma realidade para aqueles produtores que desejarem abarcar uma fatia no mercado tão cobiçado da “proteína vermelha”.

Neste sentido, as instituições participantes do Terceiro Teste Centralizado de Desempenho de Cordeiros Tipo Carne não mediram esforços para que os animais submetidos à avaliação expressassem, ao final do mesmo, o máximo de seu potencial genético.

Assim, com a divulgação dos resultados obtidos, espera-se que o somatório de forças existentes entre os segmentos vinculados à ovinocultura, seja um degrau a mais a ser galgado para que esta atividade venha a ocupar o lugar de destaque no cenário pecuário nacional.

Eduardo Salomoni
Chefe Geral Embrapa Pecuária Sul

Paulo Afonso Schwab
Presidente A.R.C.O.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Daniel Benitez Ojeda¹
Nelson Manzoni de Oliveira²

Analisando-se o panorama atual das cadeias produtivas da carne nos países do MERCOSUL e, em especial, a da carne ovina, pode-se constatar que, no Uruguai e na Argentina, sua demanda, principalmente para exportação - ou, em quantidades muito menores, para consumo interno - apresenta níveis crescentes nestes últimos anos. Esta região, no seu conjunto, com exceção do Brasil, é notadamente exportadora. Individualmente, o Chile e o Uruguai são exclusivamente exportadores (30% e 25% de suas produções, respectivamente), enquanto que a Argentina exporta aproximadamente 20% de sua produção e o Brasil é exclusivamente importador, principalmente do Uruguai.

Excetuando-se o Brasil, não existem, na América do Sul, estabelecimentos dedicados exclusivamente à criação de reprodutores de raças aptidão carne; porém, desde 1990, evidencia-se o interesse de numerosos criadores, principalmente do Uruguai, em adquirir, no Brasil, animais dessas

¹Eng. Agr., M.Zootec., Supervisor de Provas Zootécnicas, ARCO, Bagé, RS

²Méd. Vet., M.Zootec., PhD, Pesquisador Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS

raças. A queda de barreiras sanitárias será importante, pois poderá tornar o Brasil o único fornecedor desses genótipos, dentro dos países integrantes do MERCOSUL.

Muito embora, os segmentos envolvidos na produção animal têm grandes dificuldades em visualizar a necessidade e os benefícios de se realizar avaliações genéticas, principalmente, devido a grande maioria dos criadores estar mais preocupada na obtenção do “animal excepcional individualmente”, deixando de lado o aumento dos níveis produtivos populacionais. Outros fatores que dificultam a maior utilização de avaliações genéticas, deve-se ao fato que os resultados parciais das mesmas, além de demorarem para aparecer, não apresentam um imediato retorno financeiro.

Adicionando-se a estes aspectos, as formas de comercialização mais utilizadas enfatizam exclusivamente a aparência exterior e os resultados em pistas de julgamento (se os mesmos foram favoráveis), bem como algumas informações genealógicas de seus antecessores. Isto se agrava pela pouca ou quase nula valorização comercial que recebem os animais que apresentam dados de avaliação, devido principalmente a duas limitantes: a) até o presente, as avaliações são realizadas exclusivamente dentro de grupos contemporâneos a nível de estabelecimentos - o que

impossibilita comparar os resultados apresentados com os de outros grupos contemporâneos - e b) os responsáveis pela comercialização não têm recebido, por parte das instituições geradoras dessas informações, nem os esclarecimentos, nem o treinamento necessários para utilizá-las, objetivando valorizar os reprodutores avaliados.

Entretanto, mesmo com todas as condicionantes citadas, os criadores de ovinos tipo carne têm demonstrado nos últimos anos, interesse em conhecer o real potencial genético-produtivo de seus animais. Este interesse surge pelo motivo de que a maioria desses criadores - que são lideranças dentro do setor e, principalmente, dentro das raças - têm as suas atividades principais fora da pecuária e não adquiriram a sistemática de trabalhar com relatórios de produtividade, o que facilita a aceitação dessa alternativa técnica. Somado a isto, boa parte deles têm realizado, após visitar diferentes países, importações de reprodutores e, em quase todos os casos, os animais são apresentados junto com seus registros genealógicos com dados de produção próprios e/ou de seus genitores. Todos estes fatores têm estimulado a esses empresários rurais a demandar avaliações genéticas de seus reprodutores.

ANTECEDENTES

Tradicionalmente, a fronteira sul e a região da campanha do Rio Grande do Sul têm sido a principal região dedicada à criação de ovinos no Brasil. Esta área geográfica já concentrou aproximadamente 11 milhões de ovinos, quase todos pertencentes às raças produtoras de lãs finas e/ou de duplo propósito, as quais possibilitaram entregar, na década de setenta, ao sistema Cooperativo Laneiro estadual o significativo volume de 30.000 toneladas de lã/ano. Nessa etapa, a produção de carne ovina era uma consequência marginal da atividade principal que era a produção de lã. Desde o início da década de 80, registra-se uma acentuada diminuição na existência de ovinos - atualmente com população estimada em aproximadamente 6 milhões - acompanhada de uma alteração na composição racial, caracterizada pela crescente participação das raças especializadas na produção de carne.

Desde 1972, vêm sendo inscritos junto ao Serviço de Registro Genealógico de Ovinos, reprodutores das raças especializadas na produção de carne. Nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo são criadas

como raças puras em cabanhas e em estabelecimentos multiplicadores. Num número significativo e crescente de estabelecimentos no Rio Grande do Sul, vêm sendo utilizadas em cruzamentos absorventes e em terminais com ventres das raças laneiras ou de duplo propósito. Nos últimos anos, somou-se o interesse de criadores das regiões Norte e Nordeste do Brasil em utilizar reprodutores destas raças em cruzamentos com as deslançadas, objetivando melhorar a quantidade e a qualidade de carne.

Todos os indicadores - técnicos e comerciais - são coincidentes em que o setor dedicado à produção de carne tem tido maior crescimento e apresenta, no curto e médio prazo, um crescente potencial comercial. Isto enfatiza a necessidade de valorizar o potencial de produção de carne ovina oriunda de raças mais especializadas neste produto e a importância que o mesmo poderá ter no aumento da rentabilidade da exploração.

No Brasil, desde 1995, existem projetos de pesquisa orientados para a viabilização de aumentos na qualidade e na quantidade dos volumes de carne ovina, bem como para a melhoria da apresentação comercial deste produto, integrando para esses fins o setor produtivo e o industrial.

Todavia, mais de 95% dos reprodutores utilizados nos

programas de multiplicação de bons genótipos e cruzamentos foram selecionados exclusivamente com base em critérios subjetivos e tomando indicadores de produção apresentados em seus países de origem, onde as condições de criação são muito diferentes das brasileiras.

JUSTIFICATIVA

Este quadro geral mostra a necessidade de priorizar a avaliação do material genético que está sendo produzido pelas cabanhas nacionais, como uma das formas (certamente a de menor custo) de qualificar os nossos rebanhos e, assim, a curto e médio prazos, poder atender às demandas nacional e regional por reprodutores especializados na produção de carne. O fortalecimento do Serviço de Avaliações Genéticas de Reprodutores Ovinos possibilitará, não somente conhecer o material genético dos reprodutores nacionais, como também auxiliar aos criadores nos processos de importação, evitando-se assim que um dos setores da pecuária, que mais está sendo afetado pela atual conjuntura econômica nacional e internacional, continue investindo importantes recursos financeiros em importação. Para exemplificar o interesse

demonstrado pelos ovinocultores em obter animais especializados em produzir carne, entre 1991 e 1996 foram importados 2348 reprodutores ovinos, dos quais 96,55% eram tipo carne (259 machos e 2008 fêmeas). Se esses recursos financeiros - aplicados em importações de retorno incerto - fossem aplicados, no país, na identificação dos materiais comprovadamente melhoradores para nossas condições e objetivos de produção, possibilitaria que as próximas gerações fossem derivadas de genótipos realmente melhoradores.

É importante que se ressalte que a realização destes trabalhos de avaliações genéticas independem de momentos financeiros bons ou ruins do setor; elas são permanentemente necessárias, porém, tornam-se imprescindíveis, quando se considera que a realidade econômica pela qual atravessa a ovinocultura nacional tem marginalizado inúmeros criadores e dificulta enormemente a continuidade daqueles que desejam manter seus plantéis.

Portanto, um Serviço de Avaliações Genéticas é uma necessidade imediata, para que as instituições que assistem tecnicamente aos criadores possam, urgentemente, colocar à disposição dos mesmos dados de produção para serem utilizados nos trabalhos de seleção de reprodutores.

O tipo de produto que se espera obter são animais que,

por terem sido identificados com a menor margem de erro possível, possam transmitir esse potencial a suas progênies, incrementando dessa forma, a médio prazo, a produtividade do setor.

Desta forma, o principal objetivo destas avaliações genéticas é identificar, dentro de raça e em Central de Testagem, pelo desempenho pós-desmama, os melhores futuros reprodutores de raças aptidão carne, provenientes de diferentes estabelecimentos comerciais.

DESENVOLVIMENTO DO TESTE

O Teste Centralizado de Desempenho de Cordeiros Tipo Carne, efetuado nas dependências da Embrapa Pecuária Sul, entre 15 de janeiro e 31 de março de 1998, faz parte do projeto "Bases para o Melhoramento Ovino", desenvolvido em parceria pela Associação Brasileira de Criadores de Ovinos e pela Embrapa Pecuária Sul. O procedimento avalia - dentro de raça e em um mesmo ambiente e sistema de criação, na fase pós-desmama (entre 4 e 9 meses), durante um período entre 60 e 90 dias - cordeiros machos Puros de Origem das raças Ile-de-France, Suffolk, Texel e Hampshire Down,

oriundos de diferentes propriedades. Para este teste foram contempladas as raças Suffolk e Ile-de-France, visto que os animais inscritos pertencentes às raças Texel e Hampshire Down não atingiram o número suficiente para formar um grupo de avaliação, como estabelecido pela metodologia (mínimo de 15 animais por raça e época de nascimento).

A diferença de idade dentro de grupo contemporâneo não deve ser superior a 30 dias, para estabelecer entre eles, as diferenças basicamente de origem genética nas principais características produtivas de importância econômica. Os registros indispensáveis fornecidos pelos produtores foram: a) data e tipo de nascimento; b) identificação (FBB) dos pais; c) idade da mãe e d) manejo sanitário e nutricional na propriedade.

Previamente ao período de avaliação, foi montada uma infra-estrutura simples, porém funcional, de cabanha e de suporte forrageiro, composto por gramíneas de campo natural e de leguminosas de inverno/primavera (*Lolium multiflorum*, *Trifolium repens* L. e *Lotus corniculatus* L.), sobre o qual, para um adequado manejo animal, procedeu-se à divisão das áreas com cerca elétrica. Adicionalmente a esta pastagem, na cabanha eram fornecidos ração comercial (1-2% do peso vivo) e feno de alfafa. No desenrolar do Teste, houve um

controle sanitário rígido, principalmente em termos parasitológicos (contagens periódicas de ovos/grama de fezes) e de infecções podais. Após um período de adaptação de 10 dias foi iniciado o teste, onde foram registradas as informações sobre:

- Peso corporal ao início do teste;
- Pesos corporais intermediários obrigatórios aos 30 e 60 dias;
- Peso corporal final aos 75 dias;
- Espessura de gordura subcutânea dorsal e área de olho de lombo: tomadas por ocasião das pesagens 1 e 2, empregando Ultra-sonografia em tempo real, sendo realizadas por técnico da Pontifícia Universidade Católica, RS, PUC/Uruguaiana. Os resultados de ambas variáveis foram expressos como média das três tomadas.
- Avaliação subjetiva do padrão racial e da conformação: realizada ao final do teste pelo Supervisor Técnico da Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO), pontuando-se de 1 (= ruim) à 5 (= excelente);
- Avaliação do sistema genital: constituída por um exame clínico e pela mensuração do perímetro escrotal, tendo sido realizada por técnico da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS, quando da última pesagem.

Os pesos corporais foram tomados após um jejum de 15 horas. De posse das informações anteriormente mencionadas, foram originados os seguintes dados:

- Peso inicial corrigido: ajustado pela idade média do grupo contemporâneo ao início do teste, pelo tipo de nascimento (simples, duplo ou triplo) e pela idade da mãe ao parto. São utilizados os fatores de ajuste do programa Lambplan.
- Peso final corrigido: empregando a seguinte fórmula (peso final – peso inicial) + peso inicial corrigido;
- Classificação por peso final corrigido;
- Ganho de peso corporal médio diário: (peso final – peso inicial)/número de dias de duração do teste;
- Classificação por avaliação subjetiva: inclui o somatório dos valores de padrão racial e conformação;
- Índice de seleção: calculado com base em diferentes pesos relativos de ganho de peso médio diário durante o teste, peso final corrigido, área de olho de lombo, espessura de gordura subcutânea dorsal, padrão racial e conformação;
- Classificação por índice de seleção: ordenamento relativo com base aos valores obtidos no teste;
- Categoria pelo índice de seleção: com base no valor individual do índice de seleção e o afastamento do mesmo em relação à média do grupo contemporâneo, os cordeiros

são enquadrados em uma das seguintes categorias: a) Elite: quando o valor individual do índice de seleção for superior ao valor da média do índice de seleção do grupo contemporâneo + 1,5 desvio padrão, b) Superior: quando o valor individual do índice de seleção for igual ou menor ao valor da média do índice de seleção do grupo contemporâneo + 1,5 desvio padrão e maior ao valor da média do índice de seleção do grupo contemporâneo e c) Comercial: quando o valor individual do índice de seleção for igual ou inferior ao valor da média do índice de seleção do grupo contemporâneo.

RESULTADOS OBTIDOS

As informações referentes às propriedades envolvidas no teste estão apresentadas nas Tabelas A1 (raça Suffolk) e A3 (raça Ile-de-France), na seção de anexos. Nesta mesma parte, podem ser encontrados os dados dos animais testados, relativos ao número de registro genealógico, data de nascimento, tipo de nascimento e idade da mãe, dos 19 borregos Suffolk (Tabela A2) e dos 15 borregos Ile-de-France (Tabela A4).

Na seqüência, são apresentadas as informações individualizadas dos animais avaliados, os valores absolutos e suas classificações comparativas nas diferentes características consideradas, bem como pelo Índice de Seleção, quando foram empregados os critérios de seleção adotados no teste.

Nas Tabelas 1 e 2, pode ser observada uma estatística descritiva das populações Suffolk e Ile-de-France durante o teste. Não houve uma variação expressiva, em termos de diferença de idade dos borregos (27 e 33 dias), e está coerente com os 30 dias preconizados pela metodologia. Isto indica serem leves os ajustes ou correções das variáveis por este parâmetro. Tal pode ser notado nas diferenças existentes entre os valores real e corrigido, para os pesos corporais inicial e final.

É de chamar a atenção os escores de conformação e de padrão racial. Em termos médios, esta população se encontra entre atributos bom/muito bom; porém, ainda são observados animais enquadrados em categorias ruim/regular, incompreensível, em se tratando de animais classificados zootecnicamente como "Puros de Origem". Considera-se indispensável que tal fato possa ser corrigido através de uma escolha, à nível de propriedade, de animais notadamente

superiores em padrão racial, para que os resultados obtidos possam ser representativos dos melhores exemplares da raça em estudo. Talvez este parâmetro seja o único em que se possa tecer comparações entre os dois genótipos; qualquer tentativa de um confronto de outros valores médios seria infrutífera, devido a que estão estreitamente associados à idade. Houve uma diferença média de 10,57 semanas entre os dois grupos.

Informações da performance individual são apresentadas nas Tabelas 4 (raça Suffolk) e 5 (raça Ile-de-France). Alguns pontos chamam a atenção, que - por sua importância para raças especializadas na produção de carne - devem ser comentados. Considerando-se os parâmetros ganho médio diário (GMD) durante o teste, área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura subcutânea (EGS), observa-se que estiveram acima da média da população 57,9%, 63,2% e 47,4% animais Suffolk e 46,7%, 46,7% e 53,3% animais Ile-de-France. Respectivamente nas raças Suffolk e Ile-de-France, e, considerando-se a média do grupo (Tabelas 1 e 2), a coincidência de maior GMD com maior AOL foi de 31,6% e de 26,7% enquanto que a de maior GMD com EGS foi de 10,5% e de 20,0%. As diferenças não são muito marcantes, porém, especulando-se sobre estes resultados, parece que o

ganho de peso foi eficiente em aumentar massa muscular, sem muito acúmulo de gordura, notadamente na raça Suffolk.

Devido aos pesos relativos outorgados às características mensuradas, foi possível estabelecer os Índices de Seleção individuais, a partir dos quais se obteve um enquadramento dos animais nas categorias Elite, Superior e Comercial. Em ambos os grupos testados, foram obtidos poucos indivíduos na categoria Elite, observando-se apenas 10,5% na raça Suffolk e 6,7% na raça Ile-de-France.

Nas Tabelas 5 e 6 podem ser visualizados os resultados do exame clínico e a mensuração do perímetro escrotal, nas raças Suffolk e Ile-de-France, respectivamente. Embora a diferença de idade, foi praticamente semelhante o perímetro escrotal entre as raças. Os valores entre parênteses representam um Intervalo de Confiança (95% de probabilidade) para as médias. Neste caso, a variabilidade da circunferência escrotal foi levemente mais homogênea na raça Ile-de-France. Porém, a diferença de (0,7 cm) não deve ser considerada importante.

Pode ser notada a importância do exame clínico subjetivo ("laudo técnico"). Embora apresentando perímetros escrotais acima da média à inspeção, a morfologia, a mobilidade e a presença de variações morfológicas dos testículos foram

extremamente importantes no "ranking" dos animais. Com exceção de alguns casos, a grande maioria dos indivíduos de ambas as raças foi considerada apta para a reprodução.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inegável a importância de um Serviço de Avaliação Genética de Reprodutores Ovinos, onde diferentes genótipos, oriundos de condições ambientais distintas, são manejados em ambiente similar, por um período de tempo. Tecnicamente, isto possibilita identificar reprodutores superiores em uma população, os quais podem ser utilizados para transmitir melhoria genética (mais carne, com gordura adequada) às progênes da raça como um todo. Esta é uma forma de alcançar um mais rápido progresso genético, principalmente porque estamos avaliando genótipos já adaptados ao nosso ambiente criatório. A existência de um registro genealógico com dados de produção também possibilitará maiores investigações sobre as associações das características economicamente importantes no animal e direcionará os esforços para uma adequada utilização destas em rebanhos comerciais.

Outro fato de importância que decorre, durante o desenvolvimento desse tipo de trabalho, é a possibilidade de se poder detectar indivíduos com determinados problemas na esfera reprodutiva; importantes, devido à sua condição de reprodutor. No entanto, antes de ser visto pela perspectiva de um problema é, na realidade, um benefício, pois possibilita um diagnóstico precoce na busca de uma solução satisfatória para futuro uso.

É interessante também comentar sobre a necessidade de homogeneizar as práticas de manejo dos animais do nascimento à desmama. Possivelmente, muitas variações quanto à sanidade dos animais nos estabelecimentos de origem, possam influenciar seu desempenho na fase de avaliação. Um exemplo seria o grau de infecção por parasitos gastrointestinais e a sensibilidade destes às drogas disponíveis.

Acredita-se que, pelo depoimento dos produtores presentes ao dia de campo realizado por ocasião do encerramento desta primeira edição do teste na Embrapa Pecuária Sul, o trabalho tenha sido coroado de êxito e atingiu seus objetivos. No entanto, ainda é necessária uma maior participação dos produtores para que outras raças, com expressão numérica, possam também ser contempladas.

AGRADECIMENTOS

Aos produtores envolvidos neste trabalho - que se encontram listados nos anexos 1 e 2 (Tabelas A1 e A3) - pela pronta resposta ao chamamento feito pelas Instituições coordenadoras.

Também deixamos registrada nossa simpatia por aqueles produtores que trouxeram animais das raças Texel e Hampshire Down, os quais, infelizmente, não foram incluídos neste documento, pelo reduzido número no grupo contemporâneo.

Não poderíamos deixar de fazê-los também àquelas Instituições (anexo 3) e seus pesquisadores envolvidos no trabalho, sem os quais, certamente, este programa não seria implementado.

E, finalmente, aos pesquisadores da Embrapa Pecuária Sul, Dr. Marcos Flávio Silva Borba, Dr. José Carlos Ferrugem Moraes e Dra. Ana Mirtes de Sousa Trindade, pela valiosa colaboração prestada na revisão e sugestões dadas na elaboração deste documento.

TABELA 1. Valores mínimos, médios e máximos das variáveis analisadas (Raça Suffolk)

| Variáveis | Mínimo | Média | Máximo |
|--|--------|-------|--------|
| Idade no início do teste (dias) | 150 | 162 | 177 |
| Peso inicial real (kg) | 29.1 | 46.0 | 57.4 |
| Peso inicial corrigido (kg) | 29.4 | 46.9 | 55.6 |
| Peso final real (kg) | 54.0 | 67.6 | 81.0 |
| Peso final corrigido (kg) | 55.9 | 68.6 | 79.2 |
| Ganho de peso médio diário (g) | 200 | 289 | 365 |
| Conformação (*) | 2.0 | 3.5 | 5.0 |
| Padrão racial (*) | 1.5 | 3.5 | 5.0 |
| Avaliação subjetiva (**) | 4.5 | 7.0 | 10.0 |
| Área de olho de lombo (cm ²) | 10.5 | 13.2 | 15.3 |
| Espessura gordura dorsal subcutânea (mm) | 2.0 | 3.7 | 5.9 |
| Índice de seleção | 75.8 | 100.0 | 116.4 |

(*) 1 = ruim à 5 = excelente

(**) escore de conformação + padrão racial

TABELA 2. Valores mínimos, médios e máximos das variáveis analisadas (Raça Ile de France)

| Variáveis | Mínimo | Média | Máximo |
|--|--------|-------|--------|
| Idade no início do teste (dias) | 217 | 236 | 250 |
| Peso inicial real (kg) | 40.4 | 49.2 | 59.2 |
| Peso inicial corrigido (kg) | 39.7 | 50.2 | 59.9 |
| Peso final real (kg) | 58.3 | 69.0 | 78.9 |
| Peso final corrigido (kg) | 57.6 | 70.0 | 78.2 |
| Ganho de peso médio diário (g) | 199 | 265 | 379 |
| Conformação (*) | 3.0 | 3.6 | 4.5 |
| Padrão racial (*) | 3.5 | 4.3 | 5.0 |
| Avaliação subjetiva (**) | 6.5 | 7.9 | 9.0 |
| Área de olho de lombo (cm ²) | 13.8 | 17.4 | 19.3 |
| Espessura gordura dorsal subcutânea (mm) | 2.6 | 3.9 | 5.1 |
| Índice de seleção | 85.5 | 100.0 | 122.5 |

(*) 1 = ruim à 5 = excelente

(**) escore de conformação + padrão racial

TABELA 3. Informações individualizadas dos animais em teste (Raça Suffolk)

| Variáveis | Número de Identificação no Teste | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|---|--|--|--|--|
| | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 343 | 357 | 383 | 393 | 1203 | 1223 | 1259 | 1295 | 1297 | | | | | |
| Peso inicial corrigido (kg) | 40.9 | 35.1 | 37.5 | 34.7 | 29.4 | 49.0 | 45.9 | 51.2 | 48.3 | 53.1 | 54.4 | 49.4 | 54.5 | 45.8 | 55.6 | 50.0 | 51.4 | 53.0 | 52.5 | | | | | |
| Peso final corrigido (kg) | 55.8 | 57.2 | 61.2 | 58.1 | 56.7 | 69.9 | 70.5 | 67.4 | 70.1 | 75.3 | 74.1 | 75.0 | 75.7 | 67.9 | 79.2 | 72.0 | 71.7 | 71.6 | 73.0 | | | | | |
| Peso final (classificação) | 19° | 17° | 15° | 16° | 18° | 12° | 10° | 14° | 11° | 3° | 5° | 4° | 2° | 13° | 1° | 7° | 8° | 9° | 6° | | | | | |
| Ganho médio diário (g) | 200 | 296 | 316 | 312 | 365 | 279 | 329 | 217 | 291 | 297 | 264 | 343 | 284 | 295 | 315 | 295 | 271 | 248 | 273 | | | | | |
| Área de oitão de lombo (cm ²) | 10.5 | 10.6 | 11.4 | 10.9 | 10.6 | 14.0 | 13.7 | 12.6 | 13.5 | 14.4 | 14.3 | 14.4 | 14.6 | 13.1 | 15.3 | 14.1 | 14.0 | 14.0 | 14.1 | | | | | |
| Esp. gordura subcutânea (mm) | 4.0 | 2.0 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 5.3 | 5.9 | 4.6 | 3.0 | 2.6 | 4.8 | 4.0 | 4.0 | 3.3 | 3.3 | 3.6 | 3.3 | 4.6 | 4.3 | | | | | |
| Padrão facial (pontos) | 2.5 | 3.0 | 2.0 | 3.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 5.0 | 3.0 | 1.5 | 5.0 | 3.5 | 4.5 | 5.0 | 2.0 | 2.5 | 5.0 | 1.5 | | | | | |
| Conformação (pontos) | 2.5 | 3.0 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 5.0 | 4.5 | 2.0 | 4.0 | 4.0 | 3.5 | 4.0 | 4.0 | 3.5 | 5.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 3.5 | | | | | |
| Avaliação subjetiva (classificação) | 16° | 10° | 19° | 10° | 10° | 1° | 3° | 10° | 4° | 9° | 16° | 4° | 8° | 7° | 1° | 10° | 15° | 4° | 16° | | | | | |
| Índice de seleção (classificação) | 75.8 | 91.1 | 93.6 | 94.8 | 103.1 | 106.3 | 112.7 | 86.5 | 105.1 | 103.8 | 95.2 | 116.4 | 104.3 | 102.7 | 115.7 | 100.9 | 95.7 | 100.3 | 96.2 | | | | | |
| Índice de seleção (classificação) | 19° | 17° | 16° | 15° | 8° | 4° | 3° | 18° | 5° | 7° | 14° | 1° | 6° | 9° | 2° | 10° | 13° | 11° | 12° | | | | | |
| Categoria por índice de seleção | C | C | C | C | C | S | S | S | C | S | S | C | E | S | S | E | S | C | S | C | | | | |

E = Elite

S = Superior

C = Comercial

TABELA 4. Informações individualizadas dos animais em teste (Raça Ile de France)

| Variáveis | Número de identificação no Teste | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 31 | 32 | 33 | 141 | 157 | 769 | 4419 | 4423 | 4425 | 4427 | 4433 | 4445 | 4447 | 4451 | 4453 |
| Peso inicial corrigido (kg) | 57.5 | 44.3 | 48.6 | 59.9 | 48.3 | 55.5 | 39.7 | 47.1 | 46.2 | 55.4 | 46.7 | 49.1 | 45.8 | 55.0 | 53.6 |
| Peso final corrigido (kg) | 74.8 | 64.0 | 65.0 | 74.8 | 66.1 | 73.3 | 57.6 | 68.4 | 63.1 | 78.1 | 66.8 | 77.5 | 70.7 | 75.4 | 74.2 |
| Peso final (classificação) | 4° | 13° | 12° | 5° | 11° | 7° | 15° | 9° | 14° | 1° | 10° | 2° | 9° | 3° | 6° |
| Ganho médio diário (g) | 231 | 264 | 219 | 199 | 239 | 237 | 239 | 285 | 225 | 304 | 269 | 379 | 333 | 273 | 276 |
| Área de olho de lombo (cm ²) | 19.2 | 16.5 | 16.4 | 18.6 | 16.4 | 18.4 | 13.8 | 16.7 | 15.9 | 19.3 | 16.4 | 18.6 | 17.1 | 19.1 | 18.5 |
| Esp. gordura subcutânea (mm) | 4.1 | 4.5 | 4.7 | 4.0 | 3.3 | 4.6 | 2.6 | 4.3 | 3.6 | 3.6 | 3.5 | 4.6 | 2.6 | 3.3 | 5.1 |
| Padrão racial (pontos) | 4.5 | 3.5 | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 5.0 | 3.5 | 4.0 | 4.0 | 4.5 | 4.5 | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 4.5 |
| Conformação (pontos) | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | 3.0 | 3.0 | 3.5 | 4.5 | 3.5 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.5 |
| Avaliação subjetiva (classificação) | 7° | 12° | 5° | 2° | 13° | 2° | 15° | 13° | 11° | 1° | 7° | 10° | 6° | 4° | 7° |
| Índice de seleção | 97.3 | 96.4 | 91.3 | 93.2 | 91.6 | 99.4 | 85.5 | 101.2 | 89.3 | 112.7 | 99.1 | 122.5 | 111.0 | 105.3 | 104.2 |
| Índice de seleção (classificação) | 9° | 10° | 13° | 11° | 12° | 7° | 15° | 6° | 14° | 2° | 8° | 1° | 3° | 4° | 5° |
| Categoria por índice de seleção | C | C | C | C | C | C | C | S | C | S | C | S | C | E | S |

E = Elite

S = Superior

C = Comercial

TABELA 5. Resultados da avaliação clínica do sistema genital (Raça Suffolk)

| Número no Teste | Exame clínico (pontuação) | Perímetro Escrotal (cm) | Classificação |
|-----------------|---------------------------|-------------------------|---------------|
| 393 | 10 | 39 | 1º |
| 68 | 10 | 37 | 2º |
| 71 | 10 | 37 | 3º |
| 1295 | 10 | 36 | 4º |
| 1297 | 10 | 36 | 5º |
| 1203 | 10 | 35,5 | 6º |
| 69 | 10 | 35 | 7º |
| 70 | 10 | 35 | 8º |
| 383 | 10 | 35 | 9º |
| 63 | 10 | 34 | 10º |
| 343 | 10 | 34 | 11º |
| 65 | 10 | 33,5 | 12º |
| 61 | 10 | 33 | 13º |
| 64 | 10 | 33 | 14º |
| 62 | 10 | 30 | 15º |
| 1259 | 8 | 37 | 16º |
| 357 | 8 | 36 | 17º |
| 1223 | 5 | 36 | 18º |
| 67 | 4 | 36 | 19º |
| Média | 9,23 | 5,2 ($\pm 4,1$) | |

TABELA 6. Resultados da avaliação clínica do sistema genital (Raça Ile de France)

| Número no Teste | Exame clínico (pontuação) | Perímetro Escrotal (cm) | Classificação |
|-----------------|---------------------------|-------------------------|---------------|
| 33 | 10 | 37,5 | 1º |
| 4453 | 10 | 37 | 2º |
| 769 | 10 | 35 | 3º |
| 31 | 10 | 34,5 | 4º |
| 32 | 10 | 34 | 5º |
| 157 | 10 | 34 | 6º |
| 4419 | 10 | 34 | 7º |
| 4433 | 10 | 34 | 8º |
| 4445 | 10 | 34 | 9º |
| 4451 | 10 | 34 | 10º |
| 141 | 10 | 33 | 11º |
| 3423 | 7 | 37,5 | 12º |
| 4447 | 6 | 37,5 | 13º |
| 4425 | 4 | 36,5 | 14º |
| 4427 | 3 | 36,5 | 15º |
| Média | 8,7 | 35,3 ($\pm 3,4$) | |

ANEXO 1

RAÇA SUFFOLK

TABELA A1. Produtores participantes

| Proprietário | Cabanha | Município/UF |
|----------------------------------|---------------------------|----------------|
| Armando Chaves Garcia de Garcia | Cerro Coroado | Tupanciretã/RS |
| Flávio e Gilberto Schleder | Joaquina | Passo Fundo/RS |
| Bertagnolli & Filhos | Sementes e Cabanha Butiá | Passo Fundo/RS |
| Fund. Univ. Fac. de Agronomia | Fac. de Agronomia/Cepagro | Passo Fundo/RS |
| Teófilo Pereira Garcia de Garcia | Cerro Coroado | Tupanciretã/RS |
| Alberto Frumi | Frutoal | Charrua/RS |

TABELA A2. Animais avaliados

| Número no Teste | Número no Flock Book Brasileiro | Data de Nascimento | Tipo de Nascimento | Idade da Mãe (anos) |
|-----------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 61 | 40226 | 09/08/97 | Duplo | 3 |
| 62 | 40231 | 17/08/97 | Duplo | 3 |
| 63 | 40233 | 18/08/97 | Duplo | 2 |
| 64 | 39700 | 04/08/97 | Duplo | 3 |
| 65 | 39703 | 03/08/97 | Duplo | 4 |
| 67 | 38836 | 22/07/97 | Duplo | 3 |
| 68 | 38841 | 24/07/97 | Duplo | 4 |
| 69 | 39264 | 02/08/97 | Triplo | 5 |
| 70 | 39030 | 04/08/97 | Simple | 4 |
| 71 | 39156 | 12/08/97 | Duplo | 8 |
| 343 | 39936 | 01/08/97 | Duplo | 5 |
| 357 | 39952 | 04/08/97 | Duplo | 3 |
| 383 | 39979 | 09/08/97 | Simple | 7 |
| 393 | 39990 | 14/08/97 | Simple | 4 |
| 1203 | 39732 | 01/08/97 | Simple | 4 |
| 1223 | 39747 | 02/08/97 | Simple | 4 |
| 1259 | 39786 | 07/08/97 | Duplo | 4 |
| 1295 | 39815 | 13/08/97 | Simple | 4 |
| 1297 | 39816 | 14/08/97 | Simple | 4 |

ANEXO 2

RAÇA ILE DE FRANDE

TABELA A3. Produtores participantes

| Proprietário | Cabanha | Município/UF |
|---------------------------------|---------------|---------------------|
| Armando Chaves Garcia de Garcia | Cerro Coroadó | Cachoeira do Sul/RS |
| Tarso Francisco Pires Teixeira | Boa Vista | São Sepé/RS |
| Vilson Ferreto | Cordilheira | Uruguaina/RS |
| Tairo Batista Pires Teixeira | Boa Vista | São Sepé/RS |
| João Nepomuceno Costa Teixeira | Boa Vista | São Sepé/RS |

TABELA A4. Animais avaliados

| Número no Teste | Número no Flock Book Brasileiro | Data de Nascimento | Tipo de Nascimento | Idade da Mãe (anos) |
|-----------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 31 | 26016 | 10/05/97 | Duplo | 3 |
| 32 | 26022 | 14/05/97 | Duplo | 6 |
| 33 | 26023 | 12/05/97 | Simple | 4 |
| 141 | 26185 | 12/06/97 | Simple | 6 |
| 157 | 26167 | 02/06/97 | Duplo | 4 |
| 769 | 26061 | 02/06/97 | Simple | 9 |
| 4419 | 26200 | 20/05/97 | Simple | 6 |
| 4423 | 26209 | 20/05/97 | Duplo | 5 |
| 4425 | 26213 | 21/05/97 | Triplo | 3 |
| 4427 | 26214 | 21/05/97 | Simple | 4 |
| 4433 | 26218 | 21/05/97 | Duplo | 2 |
| 4445 | 26228 | 22/05/97 | Simple | 2 |
| 4447 | 26229 | 22/05/97 | Simple | 4 |
| 4451 | 26239 | 27/05/97 | Simple | 3 |
| 4453 | 26240 | 10/06/97 | Duplo | 5 |

ANEXO 3

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

Coordenação Geral

**Associação Brasileira de Criadores de Ovinos – A.R.C.O.
Serviço de Avaliações Genéticas de Reprodutores Ovinos – S
Bagé - RS**

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa
Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros - CPPSul
Bagé - RS**

Apoio Técnico

**Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC
Campus II – Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia
Departamento de Produção e Avaliação Animal
Uruguiana - RS**

**Universidade Federal de Pelotas - UFPel
Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel”
Departamento de Zootecnia
Pelotas - RS**

**Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Departamento de Zootecnia
Campus Universitário - Camobi
Santa Maria - RS**

Apoio Institucional

**Ministério da Agricultura e do Abastecimento - MAA
Secretaria de Desenvolvimento Rural
Departamento de Fiscalização e Fomento da Produção Animal
Coordenação Geral de Melhoramento Animal
Brasília - DF**

**Federação Brasileira dos Criadores de Ovinos Carne – FEBROCARNE.
Porto Alegre - RS**