

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CIÊNCIAS DA VIDA**

RAFAELA MEDEIROS DE LAFORET BRAUNER

**COMPORTAMENTO MATERNO-FILIAL DE OVELHAS DA RAÇA TEXEL
DE DIFERENTES CATEGORIAS**

CAXIAS DO SUL

2022

RAFAELA MEDEIROS DE LAFORET BRAUNER

**COMPORTAMENTO MATERNO-FILIAL DE OVELHAS DA RAÇA TEXEL
DE DIFERENTES CATEGORIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso II
como requisito para a obtenção do título
de Engenheiro Agrônomo da
Universidade de Caxias do Sul.

Área do conhecimento: Produção
Animal

Orientadora: Prof. Dra. Marcele Sousa
Vilanova

CAXIAS DO SUL

2022

RAFAELA MEDEIROS DE LAFORET BRAUNER

**COMPORTAMENTO MATERNO-FILIAL DE OVELHAS DA RAÇA TEXEL
DE DIFERENTES CATEGORIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso II
como requisito para a obtenção do título
de Engenheiro Agrônomo da
Universidade de Caxias do Sul.

Área do conhecimento: Produção
Animal

Orientadora: Prof. Dra. Marcele Sousa
Vilanova

Aprovado(a) em:/...../.....

Prof.(a) Dra. Marcele Sousa Vilanova
Orientador(a) Universidade de Caxias do Sul

Prof.(a) Ms. ou Dr.
Universidade de Caxias do Sul

Prof.(a) Ms. ou Dr.
Universidade de Caxias do Sul

CAXIAS DO SUL

2022

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente aos meus pais Adriana e Paulo Régio, por me incentivarem a concluir minha graduação. Por terem me auxiliado nesses 5 anos longe de casa. A minha irmã Desirée, por dividir comigo o conhecimento dela. Ao meu marido, que muito me ajudou durante toda a graduação e na realização deste trabalho, sem ele não teria conseguido. Ao meu presente de 2022, meu filho Bento, que me deu forças para conseguir ir até o final. Aos meus sogros, que também me ajudaram na realização deste trabalho. Ao meu primo Lenon que me orientou e dividiu seu conhecimento para conclusão deste. Aos meus amigos que fiz durante todos esses anos, agradecer por toda a parceria e amizade. A minha orientadora Prof. Dra. Marcele Sousa Vilanova, por compartilhar todo o seu conhecimento, disponibilidade e por ser incrível em tudo que faz. E a Deus, que me permitiu viver tudo isso. Que me impulsionou quando eu queria desistir, por ter me enviado meu filho no momento certo e me dado forças para ir até o fim.

COMPORTAMENTO MATERNO-FILIAL DE OVELHAS DA RAÇA TEXEL DE DIFERENTES CATEGORIAS

Rafaela Medeiros de Laforet Brauner¹

Marcele Sousa Vilanova²

Resumo: A relação materno filial é uma das características mais importantes para as ovelhas, e está relacionada com a característica de habilidade materna e a experiência da mãe. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento materno-filial de ovelhas em função da categoria. Foram selecionados 10 ovinos da raça Texel, com peso corporal médio de 55 kg, distribuídas entre dois grupos: Grupo de primíparas e Grupo de múltíparas. O período experimental compreendeu os meses de maio, junho (seleção das ovelhas) e julho e agosto (realização das avaliações). O delineamento experimental foi completamente casualizado com cinco repetições de cada grupo experimental sendo cada ovelha considerada uma unidade experimental. As variáveis avaliadas foram teste do escore de comportamento materno, atitudes da ovelha logo após o parto, tipo de parto e peso ao nascer e desenvolvimento dos cordeiros. Os dados de atitude foram avaliados de forma qualitativa, enquanto os dados de escore de comportamento materno (ECM) e peso corporal foram submetidos a análise da variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%), utilizando o programa AGROESTAT[®]. A habilidade materna das ovelhas parece estar relacionada a seleção para essa característica, não tendo sido influenciada pela categoria animal. O peso médio total dos cordeiros aos 60 dias de idade foi de 24,3 kg, não sendo influenciado pela categoria materna.

Palavras-chave: Escore de comportamento materno. Pós-parto. Cordeiro. Peso médio. Habilidade materna.

MATERNAL-FILIAL BEHAVIOR OF TEXEL EWES OF DIFFERENT CATEGORIES

Abstract: The filial maternal relationship is one of the most important traits for ewes, and is related to the trait of maternal ability and the mother's experience. The objective of this work was to evaluate the maternal-filial behavior of ewes according to the category. Ten sheep of the Texel breed, with an average body weight of 55 kg, were selected, divided into two groups: Group of primiparous and Multiparous group. The experimental period comprised the months of May, June (ewe selection) and July and August (evaluations). The experimental design was completely randomized with five replications of each experimental group, each sheep being considered an experimental unit. The evaluated variables were the maternal behavior score test, attitudes of the ewe right after parturition, type of parturition and birth weight and development of the

¹ Acadêmica do Curso de Agronomia da Universidade de Caxias do Sul. Email: rmlbrauner@ucs.br

² Professora Dr^a Orientadora da Disciplina de TCC II da Universidade de Caxias do Sul, localizada na Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – Bairro Petrópolis – CEP 95070-560. Email: msvilanova@ucs.br

lambs. Attitude data were qualitatively evaluated, while maternal behavior score (ECM) and body weight data were submitted to analysis of variance (ANOVA) and means compared by Tukey's test (5%), using the AGROESTAT program ®. The maternal ability of the ewes seems to be related to the selection for this trait, not having been influenced by the animal category. The average total weight of lambs at 60 days of age was 24.3 kg, not being influenced by maternal category.

Keywords: Maternal behavior score. Post childbirth. Lamb. Average weight. Maternal skill.

1 INTRODUÇÃO

A ovinocultura se faz presente em quase todos os países do mundo, devido à grande diversidade das raças e principalmente por elas terem um alto poder de adaptação a diferentes climas, relevos e vegetações. A criação de rebanhos ovinos está destinada tanto para a exploração econômica quanto para a renda salarial e alimento das famílias de zonas rurais (VIANA; WAQUIL; SPOHR, 2010).

Os animais da raça Texel são de única aptidão, tendo destaque na produção de carne, apresentam características de boa fertilidade, precocidade, pouca gordura corporal agregando qualidade na carcaça e adaptam-se bem as diversas regiões do estado (BORGES; GONÇALVES, 2002). A raça é originária da ilha de Texel, na Holanda e suporta bem regiões úmidas, uma vez que o seu local de origem foi de solo arenoso (EMBRAPA, 2022).

É uma raça considerada rústica, de tamanho médio, tendendo para grande, com volumosas massas musculares, apresentando boa produção em sistemas extensivo e semi-intensivo e uma aptidão predominante carnicera (ARCO, 2022). As fêmeas produzem em média 3 kg de lã e machos 5 kg, com o diâmetro médio das fibras de 27 a 30 micrômetros (ARCO, 2022). Na raça Texel, a seleção dos ovinos é direcionada principalmente para a produção de carne, no entanto, apresentam maior reatividade que os ovinos de raças específicas para a produção de lã. (LIBERALESSO et al., 2019).

Nas primeiras horas pós-parto ocorre o estabelecimento da relação entre a mãe e a cria (RAMÍREZ et al., 1996). Após alguns minutos de contato com a cria, os ovinos e caprinos garantem a ativação do comportamento materno filial, mesmo sendo separados, o vínculo entre mãe e filho é estabelecido devido às experiências vividas na gestação, parto e os primeiros contatos (COSTA; CROMBERG, 1998).

O'CONNOR et al. (1985), desenvolveu um método de medida do comportamento maternal dos ovinos, o Escore de Comportamento Materno (ECM), ele é utilizado dentro das 24 horas de nascimento do cordeiro, para avaliar a proximidade da ovelha com a sua cria. O número de cordeiros amamentados e a porcentagem de cordeiros nascidos, segundo os autores, foram maiores conforme o aumento do ECM (avaliados de 1 a 5). Em ovelhas com maior ECM, os cordeiros desmamados tiveram um aumento de 0,05 kg.

O teste avalia a distância de fuga das ovelhas durante o manejo: 1) a ovelha se afasta do cordeiro no momento da aproximação humana e não retorna; 2) a ovelha se afasta 10 m do cordeiro e retorna assim que o observador sai; 3) a ovelha recua entre 5 e 10 m e retorna assim que ele se afasta; 4) a ovelha recua entre 1 e 5 m do cordeiro, logo retorna e 5) a ovelha permanece junto a cria durante o manejo (O'CONNOR et al., 1985).

A relação materno filial não é o suficiente para garantir a amamentação, o manejo inadequado, a falta de experiência da mãe e a falta de procura das tetas pelo cordeiro, podem ser o fracasso da mamada. Porém, ovelhas em ótimas condições também podem desmamar antes seus filhotes, mas o risco de morte dos cordeiros é menor (RECH, C.L.S. et al., 2011).

É através do comportamento materno-filial da ovelha até desde o nascimento até o desmame e o peso dos cordeiros desmamados que a habilidade materna é avaliada. no teste de escore de comportamento materno (ECM), desenvolvido por O'CONNOR et al. (1985), que interpreta a aproximação da mãe diante do filhote, dentro das 24 horas de seu nascimento, os autores observaram que a porcentagem de cordeiros nascidos e o número de cordeiros amamentados cresceram a cada unidade de aumento no ECM (classificado de 1 a 5). Segundo eles, houve um aumento proporcional de 0,05 kg no peso ao desmame dos cordeiros amamentados nas ovelhas com maior ECM.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento materno-filial de ovelhas em função da categoria, primíparas e multíparas.

2 METODOLOGIA

O experimento foi realizado na Fazenda Bela Vista, no Quinto Distrito do município de Canguçu, Rio Grande do Sul, localizada a 31° 05 '04" de latitude Sul e 52° 18' 38" de longitude Oeste. A fazenda tem um rebanho de 100 ovinos entre fêmeas,

cordeiros e carneiro. Quando nascem os cordeiros, selecionamos as fêmeas para produzirem futuramente na propriedade e os machos são vendidos para consumo de carne.

Os animais utilizados no experimento foram 10 ovinos fêmeas da raça Texel, com peso corporal médio de 55 kg selecionadas em função da categoria em fêmeas primíparas e fêmeas múltíparas. Dividindo os ovinos em 5 ovelhas para primíparas e 5 para múltíparas. Todas as fêmeas com data de parto para o mês de agosto de 2022. Dentre as ovelhas selecionadas nenhuma teve parto gemelar.

As matrizes foram identificadas pelos brincos e pintadas no lombo com bastão vermelho para facilitar a observação durante as avaliações sem a interferência humana muito próxima.

Quando estava próximo a data do parto, foram separadas do restante do rebanho, ficando alocadas próximo à sede da fazenda para que as observações pudessem ser realizadas sem perder os primeiros momentos do parto.

A alimentação do rebanho foi a base de campo nativo e pastagem cultivada com azevém (*Lolium multiflorum*) e aveia preta (*Avena strigosa*), em sistema e rotação de piquetes entre o campo nativo e às áreas de pastagem cultivada. A área total destinada à pastagem desses animais, era de 3,5 hectares. Os animais ficavam no sistema de rotação de piquetes durante 2 horas por dia, eram suplementados com sal mineral e o restante do dia ficavam em campo nativo.

O período experimental compreendeu-se nos meses de maio, junho (seleção das ovelhas) e julho e agosto (realização das avaliações).

O delineamento experimental foi completamente casualizado com cinco repetições de cada grupo experimental (ovelha: unidade experimental). Na avaliação do ganho de peso dos cordeiros, o delineamento foi em esquema fatorial 2x5 (categoria das mães x idade do cordeiro).

Foi avaliado como a ovelha se comportava diante da presença humana (tabela 1), dentro das 24 horas após o nascimento, sendo aplicada uma pontuação de 1 a 5 pontos, de acordo com o comportamento da ovelha (O'CONNOR *et al.*, 1985).

Tabela 1: Teste do Escore de Comportamento Materno (ECM).

PONTUAÇÃO	ATITUDE DA OVELHA
1	O observador se aproxima, ela recua e não retorna, deixando o cordeiro.
2	Se afasta uns 10m e quando o observador sai, ela retorna ao cordeiro.
3	Se afasta de 5 a 10m do cordeiro e retorna assim que o observador sai.
4	Se afasta no máximo de 5m do filhote e retorna quando o observador sai.
5	Não se importa com a presença humana, permanece junto ao cordeiro.

Fonte: O'CONNOR *et al.*, 1985.

A avaliação do ECM foi realizada no campo, com uma fita marcando a distância a cada 1 m para que possa ser avaliado o comportamento de cada ovelha diante da presença humana.

O comportamento materno avaliado através deste teste, é que quanto maior forem os pontos da mãe, melhor será seu comportamento materno (O'CONNOR *et al.*, 1985).

Outros comportamentos foram quantificados utilizando cronômetro digital, durante o período imediato ao parto até a primeira mamada: Atitude da ovelha em facilitar a mamada quando o cordeiro nasceu (presente ou ausente). O tempo que a ovelha levou para limpar o cordeiro (do parto ao início da limpeza). Tempo que o cordeiro levou para ficar em pé e mamar pela primeira vez (do parto a primeira mamada). Foi observado o tipo de parto (natural ou com interferência humana), avaliando a facilidade de parto das ovelhas em função da categoria.

O peso ao nascer (dia zero) foi obtido através da pesagem dos cordeiros com balança mecânica e após, foi avaliado o peso corporal a cada 15 dias, para a quantificação do desenvolvimento dos cordeiros nos dias, 15, 30, 45 e 60 de idade.

Os dados de atitude foram avaliados de forma qualitativa, enquanto os dados de ECM e peso corporal foram submetidos a análise da variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%), utilizando o programa AGROESTAT.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O peso corporal médio ao nascimento dos cordeiros não foi influenciado significativamente ($p>0,05$) pela categoria dos animais, ficando a média geral em 4,2kg.

Tabela 2: média do peso ao nascimento dos cordeiros.

CATEGORIA	3,5 kg	4,0 kg	4,5 kg	5,0 kg
Primíparas	40%	-	60%	-
Multíparas	-	40%	40%	20 %
TOTAL (%)				100

Fonte: elaborado pelo autor.

Alguns fatores limitam o peso dos cordeiros ao nascimento. O sexo, o tipo de nascimento, grupo genético e o ano de nascimento são fatores que podem influenciar no desempenho dos animais (ROCHA *et al.* 2009). Normalmente ovelhas primíparas parem filhotes mais leves que ovelhas múltíparas, segundo MOHAMMADI *et al.* 2010, ovelhas mais velhas apresentam cordeiros mais pesados ao nascer e ao desmame em relação às ovelhas de dois e três anos. As Ovelhas mais jovens produzem cordeiros mais leves porque as mesmas encontram-se em fase de crescimento. Em decorrência de estar em fase de crescimento a produção de leite é menor, produzindo cordeiros mais leves ao desmame (RIBEIRO *et al.*, 2008).

Segundo GRANDINSON 2005, o comportamento materno é extremamente importante para muitas espécies, principalmente para ter melhorias no rebanho garantindo a sobrevivência da progênie. Ele avaliou e concluiu que o sistema de produção extensivo, onde há uma pequena supervisão dos animais, a mãe tem maior responsabilidade no cuidado das suas crias. O ambiente fornecido para a fêmea é importante para a sobrevivência e o crescimento dos filhotes.

Com relação ao tipo de parto, 40% dos partos das primíparas necessitaram de intervenção humana, enquanto as múltíparas nenhuma das ovelhas necessitou de intervenção ao parto.

Quando as ovelhas entram em trabalho de parto, elas mostram-se inquietas, diminuem a ingestão de alimentos e, muitas vezes, afastam-se do rebanho, podendo procurar locais de abrigo e permanecendo nos sítios de parição. A diminuição da

interferência de outras fêmeas, o maior vínculo com o neonato e a proteção contra potenciais predadores são as vantagens desses comportamentos (DWYER, 2008).

A expulsão do feto se dá aproximadamente uma hora após o início das contrações. Em ovelhas grávidas de um feto, a expulsão completa do feto demora em média 30 minutos e as ovelhas gestantes de dois ou mais, a expulsão completa pode demorar até duas horas (SPAIN, et al., 2007).

As respostas ao teste de distância de fuga das ovelhas durante o manejo não diferiram entre as categorias, uma vez que nenhuma das ovelhas saiu de perto das crias no momento da manipulação.

O tempo para iniciar a lambar o filhote foi influenciado significativamente ($p < 0,05$) pela categoria das mães.

Tabela 3: tempo para iniciar a lambar o filhote.

CATEGORIA	TEMPO (segundos)
Primíparas	22,4
Múltiparas	25,0

Fonte: elaborado pelo autor.

Nos primeiros segundos após o parto, a ovelha se levanta e começa a cheirar e a lambar a cria, começando pela cabeça e o pescoço, permanece próxima do cordeiro para a ingestão do colostro (POINDRON, 2005). A primeira relação da mãe com a cria é lambar para retirar os restos placentários das cavidades oral e nasal do cordeiro, liberar para a respiração e a movimentação, tirar o excesso de umidade, as baixas vocalizações acalmam o cordeiro criando uma ligação com a cria. (DWYER, 2008). Nos primeiros segundos após o nascimento, a ovelha tem que cheirar, limpar a área nasal, oral e pescoço, e ficar próximo da cria (POINDRON, 2005).

O reconhecimento materno da ovelha com sua cria começa poucas horas antes do parto se prolongando até o momento de reconhecer sua cria. Esse reconhecimento em ovinos ocorre de 20 a 30 minutos após o parto. Quando a ovelha permite que o cordeiro faça a primeira mamada, ingerindo o colostro revela que ela o reconheceu e o aceitou como seu (LYNCH *et al.*, 1992).

Rech et al. (2008) observaram que as ovelhas a campo apresentavam comportamento materno fortemente estabelecido para com os cordeiros, cheirando e lambendo com intensidade dependente de experiências anteriores no cuidado com seus

filhotes, de estímulos dos neonatos, bem como de interações entre fatores genéticos e fisiológicos.

O tempo para iniciar a mamada pelo filhote foi influenciado significativamente ($p < 0,05$) pela categoria das mães.

Tabela 4: tempo para iniciar a mamada.

CATEGORIA	TEMPO (minutos)
Primíparas	25,8
Multíparas	29,8

Fonte: elaborado pelo autor.

O tempo de resposta entre o nascimento e as primeiras tentativas dos cordeiros se levantarem e conseguirem mamar é variável. Durante esse tempo que o cordeiro leva para encontrar o úbere, a mãe continua criando a primeira relação, lambendo, cheiro e vocalizando. As ovelhas multíparas, mais experientes, permanecem junto ao cordeiro, arqueiam a garupa e abrem as pernas, mostrando os tetos para a cria, aumentando a chance de ter sucesso na primeira mamada (DWYER, 2008).

Outros obstáculos podem dificultar o sucesso das primeiras mamadas, como o nascimento de cordeiros fracos, o escore corporal da ovelha, as condições ambientais extremas e o excesso de lã na região do úbere (RECH, C.L.S. *et al.*, 2011). Mesmo com todos esses obstáculos que podem ocorrer para dificultar a primeira mamada, as ovelhas de primeira cria se saíram muito bem referente a sua habilidade materna. Diante desses fatores, a raça Texel possui um ponto positivo, pois na região do úbere não contém grande quantidade de lã.

O fato dos filhotes das primíparas mamearem antes dos das multíparas pode ser explicado por diversos fatores. Segundo (WILSON *et al.*, 1994) o temperamento da ovelha frente à novas situações ou sentirem que estão sendo ameaçadas pode ser definido como resposta a diversos fatores, tais como as condições climáticas, condições de alimentação, instalações, práticas de manejo, interações sociais com os animais de sua própria espécie e outros animais, inclusive predadores e os seres humanos. Alguns dos comportamentos maternos dos ovinos, principalmente na sobrevivência do cordeiro, é sobre a genética do mesmo (CLOETE, *et al.*, 1998).

Com o teste do ECM (Escore de Comportamento Materno) observou-se que nenhuma das 10 ovelhas se sentiu ameaçada com a presença humana próxima aos seus

filhotes. Todas elas no momento da aproximação deixaram pegar sua cria, porém ficaram, próximas observando o que estava sendo realizado. As 10 tiveram nota máxima (5) referente às suas habilidades maternas, as quais as habilidades vêm diretamente das suas genéticas

Visando avaliar a habilidade materna das fêmeas em função da categoria os pesos corporais dos cordeiros machos foram somados no período de 60 dias e comparados, não houve diferença significativa entre as categorias das mães, sendo que o peso médio total dos Cordeiros em 60 dias de vida foi de 71,6 kg ($\pm 3,8$ kg). Nasceu somente uma fêmea no experimento, a qual decidimos descartá-la e por outro macho no lugar, para conseguirmos fazer as avaliações necessárias.

Segundo, (BARICOAT *et al* 1949) o desmame aos 60 dias de idade é o ideal, pois os cordeiros jovens ganham peso devido a ótima produção de leite da mãe. O leite materno começa a perder a importância a partir dos dois meses de lactação, pois o rúmen dos cordeiros já está desenvolvido e o consumo de forragem já é significativo. O'CONNOR *et al.* (1985) constatou que a cada aumento na unidade do ECM, o número de cordeiros amamentados e a porcentagem de cordeiros nascidos cresceram. Todas as mães do experimento amamentaram seus filhotes, as mesmas obtiveram nota 5 no ECM, constatando que quanto maior a habilidade materna, mais cordeiros vivos e alimentados terão.

Já com relação ao peso corporal médio dos cordeiros (machos) em função da idade, houve influência significativa ($p < 0,05$) em função do período de avaliação, sem que houvesse influência da categoria da mãe.

Tabela 5: médias gerais de pesos durante as avaliações.

NASCIMENTO (kg)	15 DIAS (kg)	30 DIAS (kg)	45 DIAS (kg)	60 DIAS (kg)
4,25	9,2	14,4	19,5	24,3

Fonte: elaborado pelo autor.

Entre os 30 e 90 dias de idade, os cordeiros machos têm ganhos de peso médio diário de 300 g e as fêmeas de 275 g. Aos 70 dias de idade machos bem formados atingem 27 kg e as fêmeas 23 kg (EMBRAPA, 2021). Os cordeiros machos em 30 dias

ganharam em média de 0,480g/dia e aos 60 dias de idade diminuíram para 0,405g/dia, superando o que diz na literatura em termos de ganhos por dia da raça texel.

A habilidade materna de ovinos com temperamento mais calmo está associada à sobrevivência de suas crias. O desenvolvimento do cordeiro está relacionado ao comportamento da mãe, que pode afetar diretamente no peso do cordeiro ao desmame e na produtividade da própria ovelha (RECH, *et al.*, 2008).

4 CONCLUSÃO

A habilidade materna de ovelhas da raça Texel utilizadas no presente estudo demonstrou ser excelente, obtendo nota máxima no Teste de Comportamento Materno. É provável que a habilidade maternal observada seja em parte justificada pela seleção no rebanho para essa característica, sendo assim herdada de mãe para filha em resposta à seleção. As primíparas também se destacaram com suas habilidades, cuidaram muito bem de seus filhotes, não abandonando-os.

Através dela podemos ter excelentes mães com habilidade materna máxima e filhotes grandes, saudáveis e com ótimo peso ao desmame.

REFERENCIAL

ARCO. *TEXEL*. Disponível em:

<<http://www.arcoovinos.com.br/PadraoRacial/Details/6>>. Acesso em: 1 maio 2022.

BARICOAT, C.R. *et al.* Milk secretion with New Zealand Romney ewes. 4. Milk secretion to growth of the lambs. **Journal of Agricultural Science**, v.39, n.2, p.237-248, 1949.

BORGES, Iran; GONÇALVES, Lúcio Carlos. **MANUAL PRÁTICO DE CAPRINO E OVINOCULTURA**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. 1–111 p. Disponível em:

<<https://portalidea.com.br/cursos/2508c4b8f9d577cc44d898a3c36e04f7.pdf>>.

COSTA, M.J.R.P.; CROMBERG, V.U. **Comportamento materno em mamíferos, bases teóricas e aplicações aos ruminantes domésticos**. São Paulo: Sociedade

Brasileira de Etologia, 1998. 272 p.

CLOETE, S.W.P, Scholtz AJ, Ten Hoope JM. **A note on separation from one or more lambs in Merino lines divergently selected for ewe multiple rearing ability.** Appl Anim Behav Sci, v.58, p.189-195, 1998.

DWYER, C M. Genetic and physiological determinants of maternal behavior and lamb survival: implications for low-input sheep management. **Journal of animal science** v. 86, n. 14 Suppl, p. E246-58 , abril. 2008.

EMBRAPA. *ÁRVORE DO CONHECIMENTO Ovinos de Corte*. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/ovinos_de_corte/arvore/CONT000g8k752f602wx5ok0u5nfp8awg5h3.html>. Acesso em: 1 maio 2022.

EMBRAPA. *ÁRVORE DO CONHECIMENTO Ovinos de Corte*. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/ovinos-de-corte/pre-producao/caracteristicas/racas/comerciais/texel>>. Acesso em: 28 de outubro 2022.

GRANDINSON K G. Genetic background of maternal behaviour and its relation to offspring survival. **Livest Prod Sci**, v.93, p.43-50, 2005.

LIBERALESSO, Melânia *et al.* Habilidade materna e desempenho de cordeiros filhos de ovelhas texel e cruzadas. **9º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE** v. 9, p. 7 , 2019. Disponível em: <<https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/issue/view/304>>.9788490225370

LYNCH, JJ. *et al.* **The behaviour of sheep: biological principles and implications for production.** Wallingford, UK: CAB International, 1992. 237p.

MOHAMMADI, K. *et al.* Investigation of environmental factors influence on pre-weaning growth traits in Zandi lambs. **Journal of Animal and Veterinary Advances**, v.9, n.6, p.1011- 1014, 2010.

O'CONNOR, C.E. *et al.* Ewe maternal behaviour score and lamb survival. **New Zealand Society of Animal Production** v. 45, p. 159–162 , 1985.

POINDRON, Pascal. Influence of maternal environment on the number of transferable embryos obtained in response to superovulatory FSH treatments in ewes. **Reproduction Nutrition Development** v. 45, p. 341–351 , 2005.

RAMIREZ, A.; QUILES, A.; HEVIA, M.L. *et al.* **Influence of forced on the maternal-filial bond in the domestic goat after different periods of post-partum separation.** *Small Ruminant Research*, v.23, p.75-81, 1996.

RECH, Carmen Lucia *et al.* Temperamento e comportamento materno ovino. **Rev. Brasileira de Reprodução Animal** v. 35, n. 3, p. 327–340 , 2011.

RECH, Carmen Lucia *et al.* Temperamento e comportamento materno-filial de ovinos das raças Corriedale e Ideal e sua relação com a sobrevivência dos cordeiros. **Ciencia Rural** v. 38, n. 5, p. 1388–1393 , 2008.

RIBEIRO, E.L.A. *et al.* **Desempenho produtivo de ovelhas submetidas a acasalamento no verão ou no outono no Norte do Paraná.** *Semina: Ciências Agrárias*, v.29, n.1, p.229- 236, 2008.

ROCHA, L.P. *et al.* **Desempenho de cordeiros cruzados em Alagoas, Brasil.** *Arquivos de Zootecnia*, v.58, n.221, p.145-148, 2009.

SPAIN, J. N., Lucy, M. C., & Hardin, D. K- **Effects of nutrition on reproduction in dairy cattle. In Current Therapy in Large Animal Theriogenology** Segunda edição. Cap. 57. p. 442–450. 2007.

VIANA, João Garibaldi Almeida; WAQUIL, Paulo Dabdab; SPOHR, Gabriela. Evolução histórica da ovinocultura no Rio Grande do Sul: comportamento do rebanho embraovino e produção de lã de 1980 a 2007. **Revista Extensão Rural** v. n° 20, p. 5–26 , 2010.

WILSON, David Sloan *et al.* **Shyness and boldness in humans and other animals.**
Trends Ecol Evol, v.9, p.442-446, 1994.