



COMPORTAMENTO MATERNO E PRODUTIVIDADE DE CORDEIROS SANTA INÊS

Julia Morgana Vieira Dada¹, Leontina Nascimento Ribeiro², Amaury Nogueira de Oliveira², Jackeline Rodrigues da Silva², Fernanda Patrícia Gottardi³

¹Médica Veterinária, Mestrando do Programas de pós-graduação em Zootecnia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Dois Vizinhos, Dois Vizinhos, Paraná.

²Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Professora Cinobelina Elvas, Bom Jesus, Piauí.

³ Docente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Professora Cinobelina Elvas, Bom Jesus, Piauí.
E-mail: fpgottardi@ufpi.edu.br

Recebido em: 15/11/2021 – Aprovado em: 15/12/2021 – Publicado em: 30/12/2021

DOI: 10.18677/EnciBio_2021D18

trabalho licenciado sob licença [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

RESUMO

Ovelhas primíparas possuem maior dificuldade em estabelecer relação materno-filial, o que pode comprometer o desenvolvimento dos cordeiros. O objetivo do trabalho foi analisar o comportamento materno e a produtividade de ovelhas primíparas e múltiparas. Utilizou-se 10 ovelhas Santa Inês múltiparas, 6 ovelhas primíparas e seus cordeiros, sendo 11 cordeiros nascidos de múltiparas e 9 de ovelha primíparas. O delineamento foi inteiramente casualizado em esquema fatorial, onde verificou-se o efeito da ordem de parto, tipo de parto e a condição corporal da ovelha sobre o escore de comportamento materno (ECM) e parâmetros fisiológicos das ovelhas. Para a produtividade de cordeiros foram verificados os efeitos da ordem de parto, ECM e tipo de parto. Observou-se que ovelhas primíparas apresentaram maiores ($p < 0,05$) frequência cardíaca e temperatura retal e menor ECM quando comparada as múltiparas. Ovelhas que tiveram partos duplos apresentaram menor ($p < 0,05$) ECM do que as que tiveram partos simples. O peso dos cordeiros de ovelhas primíparas foi menor ($p < 0,05$) do que o dos cordeiros de múltiparas aos 15 dias de idade. A mortalidade de cordeiros foi de 33% entre os cordeiros nascidos de ovelhas primíparas. Concluiu-se que ovelhas primíparas estão susceptíveis a um maior estresse no parto, o que influencia no comportamento materno e na mortalidade de cordeiros. O tipo de parto interfere na produtividade, sendo que partos duplos não aumentam a produtividade ao desmame. Portanto, sugere-se um manejo específico para cordeiros nascidos de ovelhas primíparas e de parto duplo.

PALAVRAS-CHAVE: Desmame, Etologia, Mortalidade

MATERNAL BEHAVIOR AND PRODUCTIVITY OF SANTA INÊS LAMBS

ABSTRACT

Primiparous ewes have greater difficulty in establishing a ewes-lambs behavior, which can compromise the development of the lamb. The objective of this study was to analyze the maternal behavior and productivity of primiparous and multiparous ewes. Were used 10 multiparous Santa Inês ewes, 6 primiparous ewes, and their lambs, 11 lambs from multiparous and 9 from primiparous ewes. The design was

completely randomized in a factorial arrangement, here the effect of the order of parturition, type of parturition and the ewe's body condition on the maternal behavior score (MBS) and physiological parameters of the ewes was verified. For the productivity of lambs, the effects of parturition order, MBS and type of parturition were verified. It was observed that primiparous ewes had higher ($p < 0.05$) heart rate and rectal temperature and lower MBS when compared to multiparous ewes. Ewes that had double births had a lower ($p < 0.05$) MBS than those that had single births. The weight of lambs from primiparous ewes was lower ($p < 0.05$) than that of lambs from multiparous at 15 days of age. Lamb mortality was 33% among lambs born to primiparous ewes. It was concluded that primiparous ewes are susceptible to greater stress during parturition, which influences maternal behavior and lamb mortality. The type of parturition interferes with productivity, and double births do not increase productivity at weaning. Therefore, a specific management is suggested for lambs born from primiparous ewes and double births.

KEYWORDS: Ethology, Mortality, Weaning.

INTRODUÇÃO

A alta taxa de mortalidade de cordeiros antes do desmame tem sido um problema mundial permanecendo entre 15-20% (FLINN *et al.*, 2020), isso impacta negativamente a produção de ovinos. O período após o parto nos ovinos é caracterizado por interação comportamental expressiva entre a ovelha e os cordeiros recém-nascidos (DWYER; LAWRENCE, 1998; DWYER, 2003), sendo que os primeiros comportamentos do cordeiro são normalmente direcionados à mãe, com associações especiais extremamente próximas entre eles durante os três primeiros dias de vida (MORGAN; ARNOLD, 1974).

Diversos fatores podem alterar a relação materno-filial de ovelhas e seus cordeiros, como o tempo de estabelecimento do primeiro contato, nutrição da ovelha, tipo de parto e ordem de parto, sendo que esta última influencia significativamente o desenvolvimento inicial dos cordeiros, uma vez que ovelhas primíparas acabam sendo mais estressadas durante esse início de relação materno-filial (SHEN-JIN *et al.*, 2016; PETTIGREW *et al.*, 2019; FREITAS-DE-MELO *et al.*, 2021), além de produzirem um leite de qualidade inferior ao das múltiparas (KASAP *et al.*, 2019).

Dessa forma é importante a realização de estudos de comportamento materno filial e sua influência no desenvolvimento inicial dos cordeiros, para buscar estratégias de manejo durante esse período de pós-parto que levem a melhoras os índices produtivos do rebanho. O objetivo do trabalho foi analisar o comportamento materno e a produtividade de ovelhas primíparas e múltiparas.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida na Universidade Federal do Piauí, campus Professora Cinobelina Elvas, localizada no município de Bom Jesus, Piauí, no setor de caprino-ovinocultura do Colégio técnico de Bom Jesus – CTBJ. Com aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal do Piauí (CEUA/UFPI) sob registro 034/2015. O setor está situado à latitude 09°04'28" S, longitude 44°21'31" W, e durante o período experimental foram registrados temperatura ambiente média de 33°C e umidade relativa do ar de 48%.

Foram utilizadas 16 ovelhas prenhes em estação de monta, sendo 10 múltiparas com média de 5 anos e 6 primíparas com média de 1,3 anos de idade; e seus cordeiros, sendo 11 cordeiros nascidos de ovelhas múltiparas e 9 de ovelha primíparas. Durante a gestação os animais foram mantidos à pasto diariamente e confinadas durante a noite, onde receberam em cocho coletivo em média 1% do

peso vivo suplementação concentrada a base de 75% de farelo de milho, 20% de farelo de soja e 5% de suplemento vitamínico e mineral, contendo 90,45% de (MS), 75% de (NDT), 13% de (PB) e 9,34% de (FB). Aproximadamente uma semana antes da data prevista do parto, as ovelhas foram isoladas em uma baia-maternidade, onde permaneceram até seus cordeiros completarem 21 dias de idade, sendo alimentadas com forrageira triturada (capim elefante - *Pennisetum purpureum*) diariamente e a mesma suplementação concentrada.

Sempre que possível, os partos foram acompanhados por observação, no mínimo a 3 metros de distância da ovelha (observador fora das baias maternidade) e anotadas a hora exata do parto. De 12 a 18 horas após o parto, foram aferidas as frequências cardíaca (batimentos por minuto), respiratória (movimentos/minuto) e temperatura retal (°C) das ovelhas, com os animais na sombra de maneira a causar o mínimo possível de estresse.

Em seguida foi realizada a avaliação do comportamento materno, feita por dois observadores; adaptando-se a metodologia descrita por O'Connor *et al.* (1985), um observador foi posicionado em um canto da baia-maternidade junto ao cordeiro afastado a aproximadamente 10m da mãe, enquanto o outro observador avaliava a reação da ovelha, sua distância de fuga e vocalização (Quadro 1).

QUADRO 1. Escore de comportamento materno

Escore	Comportamento
1	a ovelha se manteve afastada e não retornou, nem vocalizou
2	A ovelha permaneceu a mais de 10m do observador e retornou, assim que ele se afastou, sem vocalizar
3	A ovelha recuou entre 5 e 10m do observador, vocalizando levemente, mas retornou assim que o mesmo se afasta
4	A ovelha recuou do observador, vocalizando, mas permaneceu num raio inferior ou igual a 5m do(s) cordeiro(s), parada ou circulando em sua volta
5	A ovelha permaneceu ao lado do observador, cheirando a(s) cria(s) ou não, e vocalizando intensamente

Após essa avaliação do comportamento materno foi realizada a identificação do cordeiro e verificado o sexo. Aos 15 dias de idade os cordeiros foram vermifugados com Albendazol 10% Labovet®, com 2ª dose após quinze dias. Os animais foram pesados semanalmente até a idade de desmame dos cordeiros (aproximadamente 75 dias e 15Kg de peso vivo médio), e as ovelhas avaliadas quanto ao escore da condição corporal atribuindo-se valores de 1 a 5, em que 1 corresponde a animais muito magros e 5 a animais obesos (CEZAR *et al.*, 2004).

Os dados de produtividade foram calculados utilizando as seguintes fórmulas:

$$\text{Eficiência de produção de cordeiro ao nascimento} = \frac{\text{peso vivo do cordeiro nascido (Kg)}}{\text{peso vivo da mãe pós-parto (Kg)}} \times 100$$

$$\text{Eficiência de produção de cordeiro ao desmame} = \frac{\text{peso vivo do cordeiro desmamado (Kg)}}{\text{peso vivo da mãe ao desmame (Kg)}} \times 100$$

$$\text{Taxa de desmame} = \frac{n^{\circ} \text{ de cordeiros desmamados} \times 100}{n^{\circ} \text{ de cordeiros nascidos}}$$

$$\text{Taxa de mortalidade} = \frac{n^{\circ} \text{ de cordeiros que morreram até o desmame} \times 100}{n^{\circ} \text{ de cordeiros nascidos}}$$

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2X2X2, onde se verificou o efeito da ordem de parto (múltiparas e primíparas), tipo de parto (simples e duplo) e a classe de escore da condição corporal da ovelha ao parto (1,5 – 2,5 e 3,0 – 5,0) nos dados de escore do comportamento materno (ECM - nota de 1 a 5 obtida de 12 a 18h após o parto) e parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca, respiratória e temperatura retal) das ovelhas.

Para os dados de peso dos cordeiros foram testados os efeitos de ordem de parto, escore do comportamento materno pós-parto e tipo de parto.

Nos dados de eficiência de cordeiros ao nascimento e ao desmame foram verificados os efeitos da ordem de parto e do tipo de parto.

Todos os dados foram analisados por análise de variância pelo procedimento GLM do programa estatístico SAS-9,1 e as médias dos efeitos significativos comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os dados de escore de comportamento materno e dos parâmetros fisiológicos das ovelhas de 12 a 18 horas após o parto, a análise de variância não demonstrou interação ($p > 0,05$) entre os fatores ordem de parto, tipo de parto e escore da condição corporal da ovelha, por isso os dados foram avaliados por efeitos independentes de cada fator.

A ordem de parto afetou significativamente ($p < 0,05$) o escore de comportamento materno (ECM), a frequência cardíaca e a temperatura retal das ovelhas (Tabela 2). Observou-se menor ($p < 0,05$) ECM nas ovelhas primíparas obtiveram do que nas múltiparas (2,2 e 3,1 respectivamente, Tabela 2).

Com relação aos parâmetros fisiológicos, as ovelhas primíparas apresentaram maior ($p < 0,05$, Tabela 2) frequência cardíaca e temperatura retal do que em ovelhas múltiparas após o parto (128,0 vs. 116,0 e 39,9 vs. 39,3, respectivamente), sendo que a frequência respiratória não diferiu ($p < 0,05$) entre primíparas e múltiparas.

TABELA 2. Média de desvio padrão do escore de comportamento materno (ECM) e dos parâmetros fisiológicos aferidos até 48h após o parto de acordo com a ordem de parto, tipo de parto e classe de escore da condição corporal (ECC).

Fatores	ECM	FC (bat./min.)	FR (mov./min.)	Tr (°C)
Ordem de parto				
Primíparas	2,2 ($\pm 1,5$) ^b	128,0 ($\pm 10,6$) ^a	42,0 ($\pm 12,3$) ^a	39,9 ($\pm 0,3$) ^a
Múltiparas	3,1 ($\pm 1,4$) ^a	116,0 ($\pm 8,2$) ^b	40,3 ($\pm 13,7$) ^a	39,3 ($\pm 0,2$) ^b
Tipo de Parto				
Simples	3,1 ($\pm 1,3$) ^a	121,4 ($\pm 8,9$) ^a	43,2 ($\pm 14,0$) ^a	39,2 ($\pm 0,2$) ^a
Duplo	2,3 ($\pm 1,1$) ^b	117,3 ($\pm 9,7$) ^a	37,7 ($\pm 11,2$) ^a	39,6 ($\pm 0,3$) ^a
Classe de ECC				
1,0 – 2,5	2,8 ($\pm 1,6$) ^a	116,8 ($\pm 10,3$) ^a	45,4 ($\pm 17,1$) ^a	39,2 ($\pm 0,3$) ^a
3,0 – 5,0	2,7 ($\pm 1,6$) ^a	121,1 ($\pm 12,3$) ^a	38,2 ($\pm 10,7$) ^a	39,5 ($\pm 0,3$) ^a

^{ab} letras distintas indicam diferença significativa entre ovelhas múltiparas e primíparas ($p < 0,05$). FC- frequência cardíaca (batimentos por minuto); FR- frequência respiratória (movimentos por minutos), Tr- temperatura retal.

O estresse pós-parto pode ser demonstrado pelo aumento da frequência cardíaca, pelo cansaço e pela situação de alerta ao ambiente que fica a ovelhas.

Nessa situação, as primíparas gastam menos tempo do que as múltiparas interagindo com os filhotes após o parto, influenciando negativamente na relação materno-filial (AITA *et al.*, 2012; SHEN-JIN *et al.* 2016).

Segundo Feitosa (2008) e Cezar *et al.* (2004) as médias da FC, FR e Tr encontravam-se dentro da normalidade (FC=105 a 125 bat./min; FR inferior a 64 mov./min; Tr= 39,0°C a 40,5°C), considerando as condições ambientais as quais estavam expostas. Portanto, segundo Silanikove (2000), não se encontravam sob estresse térmico, já que a FR até 60 mov./min é representativa de baixo estresse térmico.

Dessa forma, as alterações de frequência cardíaca e de temperatura retal realmente parecem estarem associadas ao medo e dor consequentes a ativação do sistema nervoso autônomo simpático no pós-parto de primíparas, que se demonstram mais inquietas com comportamentos mais exacerbados do que as múltiparas (FREITAS-DE-MELO *et al.*, 2021), o que também gerou um aumento de metabolismo, e assim, de energia térmica produzida pelo organismo e maior Tr (CEZAR *et al.*, 2004).

Assim, provavelmente em decorrência da menor experiência prévias de parto e manejo, conforme discutido por Aita *et al.* (2012), pode-se afirmar que as ovelhas primíparas do presente estudo demonstram serem mais susceptíveis ao estresse pós-parto.

Com relação ao tipo de parto, observou-se efeito ($p < 0,05$) apenas quanto ao ECM, sendo que ovelhas que pariram dois filhotes (parto duplo) demonstraram menor ECM do que ovelhas que tiveram apenas um filhote (2,3 e 3,1 respectivamente, Tabela 2). Isso pode ser relacionado ao fato de que ovelhas que têm parto duplo apresentam preferência por um dos filhotes, geralmente o que inicia a vocalização mais cedo (MORTON *et al.*, 2018).

Não foi observado efeito ($p > 0,05$) da condição corporal das ovelhas ao parto no ECM e nos parâmetros fisiológicos (Tabela 1), o que pode ser explicado pelo fato das ovelhas primíparas e múltiparas terem apresentado peso e condição corporal semelhantes ao parto.

O peso dos cordeiros ao nascer não foi influenciado ($p > 0,05$) pela ordem de parto, sendo observado pesos médios de 3,0 e 3,3 Kg para ovelhas primíparas e múltiparas, respectivamente (Tabela 3). De forma diferente ao observado no presente trabalho, Silva e Araújo (2000) observaram que cordeiros nascidos de ovelhas primíparas com menos de 1,5 anos de idade foram mais leves do que os nascidos de ovelhas de idade superior a 2,5 anos.

Verificou-se diferença estatística ($p < 0,05$) entre o peso de cordeiros oriundos de fêmeas primíparas e múltiparas aos 15 dias pós-parto (Tabela 3), sendo que cordeiros oriundos de ovelhas primíparas apresentaram menor peso do que cordeiros oriundos de fêmeas múltiparas (5,8 e 6,5 Kg, respectivamente). No entanto, os pesos dos cordeiros oriundos de ovelhas primíparas e múltiparas voltaram a não ter diferença ($p > 0,05$) aos 45 dias e mantiveram semelhantes até o desmame (Tabela 3).

TABELA 3. Peso médio e desvio padrão dos cordeiros do nascimento ao desmame de acordo com ordem de parto, escore do comportamento materno (ECM), tipo de parto e sexo.

Fatores	Peso (kg)			
	Nascer	15 dias	45 dias	75 dias
Ordem de parto				
Primíparas	3,0 ($\pm 0,6$) ^a	5,8 ($\pm 1,4$) ^b	8,1 ($\pm 1,5$) ^a	10,1 ($\pm 1,4$) ^a
Múltiparas	3,3 ($\pm 0,5$) ^a	6,5 ($\pm 0,9$) ^a	8,5 ($\pm 2,4$) ^a	10,5 ($\pm 2,7$) ^a
ECM				
1-3	3,0 ($\pm 0,5$) ^b	4,7 ($\pm 1,0$) ^b	7,5 ($\pm 1,8$) ^a	9,4 ($\pm 2,1$) ^a
4-5	3,5 ($\pm 0,5$) ^a	5,9 ($\pm 0,9$) ^a	8,8 ($\pm 2,1$) ^a	10,8 ($\pm 2,2$) ^a
Tipo de parto				
Simplex	3,4 ($\pm 0,7$) ^a	5,7 ($\pm 0,9$) ^a	9,6 ($\pm 2,1$) ^a	11,4 ($\pm 2,2$) ^a
Duplo	3,1 ($\pm 0,5$) ^a	4,7 ($\pm 1,0$) ^b	7,0 ($\pm 1,1$) ^b	9,0 ($\pm 1,4$) ^b

^{ab} letras distintas indicam diferença significativa dentro do mesmo fator ($p < 0,05$).

O menor ECM das ovelhas primíparas em relação ao comportamento de ovelhas múltiparas observados neste trabalho, assim como a maior rejeição de ovelhas primíparas por seus filhotes explica o menor desenvolvimento inicial dos filhotes, conforme discutido por Dwyer e Lawrence (2000). Além disso, alguns autores discutem que a menor qualidade e quantidade de colostro e leite produzido por ovelhas primíparas influencia no desenvolvimento inicial dos filhotes (DWYER, 2003; FREITAS-DE-MELO *et al.*, 2021).

Ao verificar o efeito do comportamento materno no peso dos cordeiros, observou-se que cordeiros que receberam mais cuidados de suas mães (ECM entre 4 e 5) apresentaram maior ($p < 0,05$) peso ao nascer (3,5 Kg) e aos 15 dias de vida (5,9Kg), do que os cordeiros de ovelhas que apresentaram ECM entre 1 e 3 (3,0 Kg ao nascer e 4,7 Kg aos 15 dias, Tabela 3). Freitas-de-Melo *et al.* (2021), obtiveram resultados semelhantes, onde o peso ao nascer de cordeiros de ovelhas primíparas não foi diferente das múltiparas, o que difere de outros trabalhos (DWYER, 2003; FREITAS-DE-MELO *et al.*, 2017).

Sendo assim, cordeiros que nascem mais fortes conseguem interagir mais com suas mães e por isso recebem mais cuidados maternos, como verificado no presente trabalho e de acordo com Morton *et al.* (2018) e Fogarty *et al.* (2000), os quais também verificaram efeito do peso ao nascer no comportamento materno, explicando essa associação pelo fato de cordeiros mais pesados levarem menos tempo para ficar de pé e ingerir colostro, tendo assim um contato mais rápido com a mãe, realiza mais vocalização e resulta em mais cuidados da ovelha com o cordeiro.

A melhor relação materno-filial desde os primeiros cuidados com os cordeiros, dos quais se pode destacar as lambidas para secar o cordeiro e estimular a respiração e termorregulação e a cooperação com as tentativas de mamar do cordeiro com ausência de agressão e abandono (RESCH *et al.*, 2011), faz com que os cordeiros que nascem mais pesados se desenvolvam melhor durante os primeiros 15 dias, período de maior dependência materna, conforme verificado no presente trabalho.

Com relação ao tipo de parto observou-se diferença estatística para o peso de cordeiros dos 15 dias até o desmame. Resultados semelhantes foram encontrados por Pettigrew *et al.* (2019) que afirmam que os cordeiros nascidos de partos simples apresentaram um desenvolvimento maior que os cordeiros nascidos de partos

duplos, o que pode ser explicado pela competição por leite materno (MOHAMMADI *et al.*, 2010).

Verificaram-se ainda diferenças estatísticas para a eficiência da produção de cordeiros no nascimento entre a ordem de parto, com ovelhas primíparas obtendo menor eficiência do que múltíparas (9,0% e 13,0%, respectivamente, Tabela 4). Como não houve diferença de peso médio ao nascer entre os cordeiros de ovelhas primíparas e múltíparas, assim como o peso médio da ovelhas após parto também foram semelhantes (39,8 Kg para ovelhas primíparas e 40,8 Kg para ovelhas múltíparas), esse resultado de eficiência ao nascer pode ser reflexo da maior ocorrência de partos duplos entre as ovelhas múltíparas (prolificidade entre as múltíparas foi de 1,5 e das primíparas 1,2). Shen-Jin *et al.* (2016), verificaram que ovelhas primíparas obtiveram cordeiros mais leves do que as ovelhas múltíparas com 2-4 ou mais que 5 partos; além disso, no entanto também observaram que as ovelhas múltíparas tiveram mais partos gemelares.

TABELA 4. Eficiência de cordeiro ao nascer e ao desmame, e taxa de desmame (nº de cordeiros desmamados/nº de cordeiros nascidos) de acordo com ordem de parto (primíparas e múltíparas) e tipo de parto (simples e duplo).

Fatores	Eficiência ao nascimento (%)	Eficiência ao Desmame (%)	Taxa de desmame (%)
<u>Ordem de Parto</u>			
Primíparas	9,0(± 4,0) ^b	35,0 (±5,3) ^a	85,7 ^a
Múltíparas	13,0 (±4,0) ^a	43,0 (±12,0) ^a	83,3 ^a
<u>Tipo de Parto</u>			
Simples	8,0 (±2,0) ^b	37,0(±6,5) ^a	100,00 ^a
Duplo	16,0 (±2,0) ^a	43,0 (±14,3) ^a	72,73 ^b

^{ab} letras distintas indicam diferença significativa dentro do mesmo fator (p<0,05).

Pode-se observar o efeito (p<0,05) do tipo de parto na eficiência ao nascimento (Tabela 3), sendo confirmado que partos duplos aumentam a produtividade ao nascimento. Por outro lado, o resultado da eficiência ao desmame não foi diferente (p.0,05) entre partos simples e múltiplos, o que pode ser explicado pela menor (p<0,05) taxa de desmame de cordeiros nascidos de partos duplos (Tabela 4). Deste modo, pode-se afirmar que a produtividade final não foi beneficiada pelos partos duplos devido a maior mortalidade entre cordeiros nascidos de gestações gemelares.

Resultados diferentes foram encontrados por Pettigrew *et al.* (2019), em que cordeiros de partos simples e de ovelhas múltíparas apresentaram maior peso ao nascimento e maior ganho de peso até 41 dias de vida. A taxa de mortalidade geral até os 30 dias pós-parto foi de 15,0%, sendo de 33% entre os cordeiros nascidos de ovelha primíparas, ou seja, apenas três cordeiros morreram e todos os cordeiros que morreram eram oriundos de fêmeas primíparas que apresentaram escore de comportamento materno observado igual a um. Essa taxa confirma um estudo realizado por Lambe *et al.* (2001), os autores observaram que ovelhas com ECM igual a 1 tiveram morte de cordeiros significativamente maior do que aquelas com ECM maior no período pós-parto.

CONCLUSÕES

Ovelhas primíparas estão mais susceptíveis a um maior estresse no pós-parto, o que influencia no comportamento materno e conseqüentemente na mortalidade de cordeiros.

Independente da ordem de parto, o tipo de parto interfere na produtividade, sendo que partos duplos não aumentam a produtividade ao desmame. Dessa forma, deve-se realizar manejo com cuidados específicos para cordeiros oriundos de fêmeas primíparas e de partos duplo, para se obter uma boa produtividade final.

REFERÊNCIAS

AITA, M. F.; FISCHER, V.; POLI, C. H. E. C.; OSORIO, M. T. M.; SILVEIRA, I. D. B. et al. Relação entre o escore de comportamento materno e as características fisiológicas de ovelhas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 41, n. 4, p. 1035-1043, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982012000400028>.

CEZAR, M.F.; SOUZA, B.B.; SOUZA, W.H. Avaliação de parâmetros fisiológicos de Ovinos Dorper, Santa Inês e seus Mestiços perante condições climáticas do trópico semi-árido nordestino. **Ciência e Agrotecnologia**, v.28, n.3, p.614-620, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-70542004000300018>.

DWYER, C. M. Behavioural development in the lamb: Effect of maternal and birth-related factors. **Theriogenology**, Gainesville, v.59, n.3, p1027-1050, 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0093-691X\(02\)01137-8](https://doi.org/10.1016/S0093-691X(02)01137-8).

DWYER, C.M.; LAWRENCE, A.B. Maternal Behaviour in Domestic Sheep (*Ovis aries*): Constancy and Change with Maternal Experience. **Behaviour**, Leiden, v.137, n.10, p.1391-1413, 2000. <https://www.jstor.org/stable/4535781>.

FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2008.

FLINN, T.; KLEEMAN, D. O.; SWINBOURNE, A. M.; KELLY, J. M.; WEAVER, A. C. et al. Neonatal lamb mortality: major risk factors and the potential ameliorative role of melatonin. **Journal of Animal Science and Biotechnology**, v. 11, n. 1, p. 1–11, 2020. DOI: 10.1186/s40104-020-00510-w.

FOGARTY, N. M.; HOPKINS, D. L.; VAN DE VEN, R. Lamb production from diverse genotypes. Lamb growth and survival and ewe performance. **Animal Science**, v. 70, n. 1, p. 135-145, 2000. DOI:10.1017/S1357729800051675.

FREITAS-DE-MELO, A., UNGERFELD, R., HÖTZEL, M. J., ORIHUELA, A. & PÉREZ-CLARIGET, R. Low pasture allowance until late gestation in ewes: behavioural and physiological changes in ewes and lambs from lambing to weaning. **Animal**. v. 11, p. 285–294. 2017. DOI: 10.1017/S1751731116001427.

FREITAS-DE-MELO, A.; CLARIGET, R.P.; TERRAZAS, A.; UNGERFELD, R.; Ewe-lamb bond of experienced and inexperienced mothers undernourished during gestation. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 1–9, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84334-2>.

KASAP, A.; ŠPEHAR, M.; DRŽAI, V.; MULC, D.; BARA, Z. et al. Impact of parity and litter size on dairy traits in istrian ewes. **Journal of Central European Agriculture**, v. 20, n. 2, p. 556–562, 2019. DOI: /10.5513/JCEA01/20.2.2169.

LAMBE N.R.; CONINGTON, J.; BISHOP, S.C.; WATERHOUSE, A.; SIMM G.A.; genetic analysis of maternal behaviour score in Scottish Blackface sheep. **Animal Science Journal**, v.72, p.415-425, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1357729800055922>

MOHAMMADI, K.; BEYGI NASSIRI, M.T.; FAYAZI, J; ROSHANFEKR, H. 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. DOI: 10.3923/javaa.2010.1011.1014.

MORGAN, P. D.; ARNOLD, G. W. Behavioural relationships between Merino ewes and lambs during the four weeks after birth. **Animal Production Science.**, v. 19, p. 169- 176, 1974. DOI: <https://doi.org/10.1017/S000335610002273X>.

MORTON, C. L.; HINCH, G.; SMALL, A.; MCDONALD, P. G. Flawed mothering or infant signaling? The effects of deficient acoustic cues on ovine maternal response. **Developmental Psychobiology**, v. 60, n. 8, p. 975–988, 2018. DOI: 10.1002/dev.21769.

O'CONNOR, C.E.; JAY, N.O.; NICOL, A. M.; Ewe maternal behaviour score and lamb survivor. **Proceedings of the New Zealand Society Animal Production**, v.45, p.159-162, 1985. https://www.researchgate.net/publication/241688648_Ewe_maternal_behaviour_score_and_lamb_survival.

PETTIGREW, E. J.; HICKSON, R. E.; MORRIS, S. T.; LOPEZ-VILLALOBOS, N.; PAIN, S. J.; KENYON, P. R. et al. The effects of birth rank (single or twin) and dam age on the lifetime productive performance of female dual purpose sheep (*Ovis aries*) offspring in New Zealand. **PLoS ONE**, v. 14, n. 3, p. 30–43, 2019. DOI: 10.1371/journal.pone.0214021.

SILANIKOVE, N. Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. **Livestock Production Science**, [S.l.], v.67, p.1-18, 2000. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2017-12651>.

SILVA, F. L. R.; ARAÚJO, A. M. Características de reprodução e de crescimento de ovinos mestiços Santa Inês, no Ceará. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 29, n. 6, p. 1712-1720, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982000000600017>.

SHEN-JIN, L.V.; YANG, Y.; LI, F. K.; Parity and litter size effects on maternal behavior of Small Tail Han sheep in China. **Animal Science Journal**, v. 87, n. 3, p. 361–369, 2016. DOI: 10.1111/asj.12441.