

COMPORTAMENTO INGESTIVO DE CORDEIROS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM PASTAGEM DE AZEVÉM

Ticiany Maria Dias Ribeiro¹
Alda Lúcia Gomes Monteiro²
Hugo von Linsingen Piazzetta³
Paulo César de Faccio Carvalho⁴
Marina Gabriela Berchiol da Silva⁵
Cláudio José Araujo da Silva⁶
Andressa Santanna Natel⁷
Damaris Ferreira de Souza⁸
Paulo Roberto de Lima Meirelles⁹

RESUMO

Este trabalho objetivou avaliar o comportamento ingestivo de cordeiros, terminados em sistemas de produção em pastagem de azevém (*Lolium multiflorum*) sobressemeado em Tifton 85 (*Cynodon sp*) nos tratamentos: 1- cordeiros desmamados precocemente, aos 40 dias de idade, e mantidos em pastagem de azevém até o abate; 2- cordeiros sem desmame, na mesma pastagem de azevém até o abate; 3- cordeiros sem desmame suplementados em *creep feeding* a partir de 40 dias de idade, na pastagem de azevém, até o abate. Foram realizadas avaliações do comportamento ingestivo dos cordeiros, de agosto a setembro de 2004, verificando as atividades de pastejo, ruminação, amamentação, acesso a *creep feeding* e outras atividades. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 3 repetições e parcelas subdivididas no tempo, considerando os dias e períodos como subparcelas. Não houve efeito ($p>0,05$) dos tratamentos sobre o tempo de pastejo e amamentação, entretanto, houve redução no tempo de ruminação ($p<0,05$), e elevação do tempo em outras atividades ($p<0,05$) para cordeiros em *creep feeding*. O tempo de pastejo no período da tarde foi superior ($p<0,05$) ao da manhã, sendo que as demais atividades foram distribuídas homogeneamente ao longo do dia. O sistema de produção de cordeiros pode alterar os padrões de comportamento alimentar dos cordeiros, sendo que o pastejo é a atividade que demanda mais tempo dos animais durante o dia.

Palavras-chave: amamentação, *creep feeding*, desmame, ovinos, pastejo, ruminação

¹ Médica Veterinária, Doutora pela Universidade Estadual Paulista – Campus Botucatu., Professora das Faculdades IDEAU - Rua Jacob Gremmelmaier, 215, Centro, Getúlio Vargas-RS, 99.900-000, (54) 3341-6600 ticiany.ribeiro@gmail.com. Contato para correspondência.

² Engenheira Agrônoma, Doutora, Professora do Departamento de Zootecnia da UFPR. aldaufr@gmail.com

³ Engenheiro Agrônomo, Doutor do Programa de Pós Graduação em Agronomia - Produção Vegetal da UFPR. Professor da Universidade Federal da Fronteira Sul. hugo.piazzetta@uffs.edu.br

⁴ Zootecnista, Pós-doutor, Professor do Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia da UFRGS. paulocfc@ufrgs.br

⁵ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Zootecnia pela UNESP - Botucatu. gabiberchiol@hotmail.com

⁶ Pós-doutorando do Programa de Pós Graduação em Ciências Veterinárias - da UFPR. cja001@bol.com.br

⁷ Doutoranda do Departamento de Nutrição Animal, CENA, Universidade de São Paulo, Piracicaba-SP. andressa.zoo@gmail.com

⁸ Mestre do Programa de Pós Graduação em Ciências Veterinárias - da UFPR. fs.damaris@hotmail.com

⁹ Zootecnista, Doutor, Professor do Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal da UNESP-Botucatu. paulom@fmvz.unesp.br

INGESTIVE BEHAVIOR OF LAMBS IN PRODUCTION SYSTEMS ON ITALIAN RYEGRASS

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the lambs behavior intake produced in grazing systems on ryegrass pasture (*Lolium multiflorum*) oversown on Tifton-85 (*Cynodon sp*): 1- lambs weaned around 40 days of age in ryegrass pastures until slaughter; 2- lambs without weaning, in the same ryegrass pasture until slaughter; 3- lambs in ryegrass pasture without weaning, supplemented at creep feeding at 1% BW from 40 days of age to slaughter. The lambs ingestive behavior was observed through their grazing, rumination, sucking, creep feeding and other activities from August to September of 2005. The experimental design was completely randomized design with three repetitions and split-plot design on time, considering days and periods of days as subplots. Lambs grazing and suckling time were not affected ($P>0.05$). By systems of production; however, rumination time was reduced ($p<0.05$) and the other activities time ($p<0.05$) increased for creep feeding systems. The grazing time during the afternoon was higher ($p<0.05$) than during the morning, whereas the other activities were distributed homogeneously throughout the day. Meat lambs systems of production may change the ingestive behavior, but the grazing activity keep requiring the most of the time of the animals during the day.

Keywords: creep feeding, grazing, ruminating, sheep, suckling, weaning

COMPORTAMIENTO INGESTIVO DE CORDEROS EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN PASTO DE RAIGRÁS

RESUMEN

Este estudio evaluó el comportamiento ingestivo de corderos engordados en sistemas de producción en raigrás (*Lolium multiflorum*) sembrado en Tifton 85 (*Cynodon sp*), como sigue: 1- corderos destetados a los 40 días de edad y en pasto hasta el sacrificio, 2- corderos en el potrero con sus madres hasta sacrificio sin el destete, 3- corderos suplementados durante la lactancia en creep feeding en la pastura de raigrás hasta sacrificio, sin el destete. Se realizaron evaluaciones de la conducta alimentaria de los corderos de Agosto a Septiembre de 2004, con la comprobación de las actividades de pastoreo, rumia, la lactancia materna, el acceso a la suplementación y otras actividades mediante el control temporal durante el día. El diseño experimental fue completamente casual con tres repeticiones y parcelas en el tiempo, teniendo en cuenta los días y los períodos como subparcelas. No se observó efecto ($p> 0,05$) de los sistemas sobre el tiempo de pastoreo y la lactancia, sin embargo, hubo una reducción en el tiempo de rumia ($p <0,05$), y el aumento de tiempo en otras actividades ($p <0,05$) para los corderos en la alimentación privada en creep feeding. El tiempo de pastoreo de la tarde fue superior ($p <0,05$) que en la mañana, y las actividades restantes se distribuyeron de manera uniforme durante todo el día. El sistema de producción de corderos puede cambiar los patrones de conducta de alimentación de los mismos, y el pastoreo es la actividad que exige más tiempo de los animales durante el día.

Palabras clave: lactancia, suplementación, destete, ovejas, pastoreo, rumia

INTRODUÇÃO

O estudo do comportamento de ruminantes em pastejo possibilita a compreensão das relações entre o animal e a pastagem, e é de grande importância no desenvolvimento de estratégias para otimização da produção pecuária (1). Neste sentido, o tempo dos animais em pastejo depende da disponibilidade de forragem, assim como da estrutura e da composição da pastagem, e também do recebimento ou não de suplemento. De acordo com Camargo et al. (2), os animais em pastejo têm preferência pelas folhas jovens, e devido à sua seletividade, se houver baixa disponibilidade de forragem para suprir suas exigências de manutenção e produção, os mesmos poderão compensar o baixo consumo aumentando o tempo de pastejo, a taxa de bocado ou o tamanho do bocado.

Bovinos e ovinos normalmente dividem o seu dia em períodos alternados de pastejo, ruminação e descanso (ócio), destinando em média, cerca de um terço do dia ou 8 horas para cada atividade. Geralmente existem de três a cinco períodos de pastejo durante o dia, sendo o maior e mais intenso realizado depois do amanhecer e antes do entardecer. Entretanto, a maior parte da atividade de pastejo ocorre durante o dia, embora sejam comuns períodos curtos de pastejos noturnos. Conforme Van Rees e Hutson (3) e Zanine et al. (4) existe um período de ruminação após cada período de pastejo, mas a maior parte dela ocorre durante a noite.

Neste sentido, cabe justificar que no caso dos ovinos, os cordeiros que permanecem com suas mães, além destas atividades, realizam aquelas ligadas à amamentação. Assim, em sistemas de produção de cordeiros, a presença da mãe e/ou a amamentação podem ter um papel importante no desenvolvimento e no comportamento dos mesmos.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento ingestivo de cordeiros, terminados em três sistemas de produção em pastagem de azevém.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado entre agosto de 2004 a Janeiro de 2005 no Laboratório de Produção e Pesquisa em Ovinos e Caprinos da UFPR (LAPOC), localizado em Pinhais, Região Metropolitana de Curitiba-PR (latitude 25°25' Sul, longitude 49°8' Oeste e altitude 915m acima do nível do mar). O clima é do tipo Cfb, classificação de Köepen, que corresponde ao Clima Subtropical Úmido (Mesotérmico). O índice pluviométrico é 1.500 mm médios anuais, com temperatura mínima média em julho igual a 8,4°C e máxima média 26,2°C, em fevereiro.

Foram comparados três sistemas de produção de cordeiros em pastagem de azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.) sobressemeada em Tifton 85 (*Cynodon sp.*), com os tratamentos: (1) cordeiros desmamados aos 40 dias de idade e não suplementados até o abate; (2) cordeiros lactentes não suplementados até o abate; (3) cordeiros lactentes suplementados a 1% do peso corporal (PC) em *creep feeding* a partir de 40 dias de idade.

A área experimental ocupou 2,55 ha, dividida em três piquetes de 0,15 ha, referente ao tratamento 1 e seis piquetes de 0,35 ha referentes aos tratamentos 2 e 3, totalizando nove piquetes.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três repetições. Cada parcela experimental era composta por um piquete contendo seis cordeiros testes, sendo: um cordeiro proveniente de parto simples, dois cordeiros provenientes de parto gemelar, uma cordeira proveniente de parto simples e duas cordeiras provenientes de parto gemelar, totalizando 54 cordeiros.

Foram utilizados cordeiros da raça Suffolk, com idade média de 43 dias e 15,7 kg de peso corporal ao início do experimento.

Após o nascimento, os cordeiros foram pesados e identificados com brinco. Aos 14 dias de idade, os cordeiros e suas mães foram encaminhados à pastagem de azevém e mantidos

nessa área até o início das avaliações, tendo sido vacinados contra ectima contagioso e clostridioses.

Uma semana antes do início da avaliação os cordeiros e suas mães foram encaminhados aos piquetes experimentais para adaptação. Os cordeiros machos foram abatidos ao atingirem o peso de 32 kg após jejum; as fêmeas aos 32 kg foram retiradas da avaliação.

O método de utilização de pastagem foi o pastejo contínuo com lotação variável; os animais testes permaneceram continuamente na área experimental e um número variável de reguladores era utilizado para ajuste de taxa de lotação, realizado a cada 14 dias seguindo a técnica “put and take” descrita por Mott e Lucas (5), procurando manter a massa seca de folhas em 1000 kg/ha, afim de não limitar o consumo.

Os cordeiros suplementados em *creep feeding* receberam ração concentrada farelada contendo 20,4% de proteína bruta (PB), 74,7% de nutrientes digestíveis totais (NDT), 31,6% de fibra em detergente neutro (FDN), 5,8% de fibra em detergente ácido (FDA). A ração concentrada era fornecida uma vez ao dia, às 9 horas da manhã.

A cada 14 dias os animais foram pesados e monitorados com relação às infecções parasitárias, sendo everminados quando a contagem de ovos fosse superior a 700 ovos por grama de fezes.

Foram realizadas duas avaliações de comportamento ingestivo, nos dias 29 de agosto e 11 de setembro de 2004, com início às 6:00 h e término às 18:00 h; no período da manhã entre 6:00 h às 12:00 h e à tarde de 12:05 h às 18:00 h. O método utilizado foi descrito por Jamieson e Hodgson (6), onde a cada 5 minutos era anotada a atividade momentânea dos cordeiros: pastejo, ruminação, amamentação, acesso ao *creep feeding*, outras atividades (consumo de água, relacionamento com outros animais, ócio, caminhar e dormir). Nas datas de avaliação os cordeiros apresentavam idade média de 57 e 70 dias, respectivamente.

Na Tabela 1 são apresentadas os valores médios de quantidade de folhas, colmos e inflorescência referentes às composições morfológica da pastagem nos dias de avaliação, segundo Ribeiro et al. (7).

A análise estatística foi realizada utilizando o modelo de parcelas subdividida considerando os dias de avaliação como subparcelas e os períodos de avaliação como subsubparcelas. A análise de variância e o teste de comparação de médias de Tukey foram realizados pelo *software* estatístico ASSISTAT® 7.5 beta (8), considerando 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora tivesse sido proposta a quantidade de 1000 kg de massa verde seca de folhas por hectare, essa meta não foi alcançada. O requerimento em consumo específico de folhas em pastagem por cordeiros nessa fase não está estabelecido, não sendo possível afirmar se o consumo de folhas foi limitado ou não. Observando o desempenho individual, publicado por Ribeiro et al. (7), nota-se que os cordeiros que não foram desmamados ganharam ao redor de 300 g.dia⁻¹ comparados a 115 g.dia⁻¹ para os desmamados no pasto durante esse período, indicando que o pasto provavelmente não seja a mais importante fonte de nutrientes nessa fase.

Nos dias em que foram realizadas as avaliações de comportamento, a pastagem apresentava maior quantidade de colmos e inflorescência e menor quantidade de folhas (Tabela 1), caracterizando o estágio reprodutivo da pastagem. No segundo dia de avaliação houve redução da massa de lâminas foliares devido à seca ocorrida neste período e ao ataque de lagartas (*Pseudaletia sequax*) à pastagem. As condições climáticas foram desfavoráveis durante o período experimental, especialmente entre agosto e outubro, com precipitação pluviométrica média em 1,76 mm, segundo dados do Sistema Meteorológico do Paraná (SIMEPAR), levando ao desenvolvimento muito precoce da fase reprodutiva do azevém,

Ribeiro TMD et al. Comportamento ingestivo de cordeiros em sistemas de produção em pastagem de Azevém. Vet. e Zootec. 2014 mar.; 21(1): 117-126.

ainda no início de setembro, o que normalmente deveria acontecer no mês de novembro, já que o final de ciclo ocorre nesse mês (1).

Tabela 1. Composição morfológica da pastagem de azevém nos dias 29/08/04 e 11/09/04

Componente Morfológico	29/08/04	11/09/04
	Kg MS/ha	
Lamina foliar	562,3	274,3
Colmos e bainhas	1065,2	945,9
Inflorescência	8,3	45,85

Fonte: adaptado de Ribeiro et al., 2009 (7).

Na Tabela 2 encontram-se as médias estimadas e erro padrão das médias do tempo diário de pastejo, ruminação, amamentação, alimentação em *creep feeding* e outras atividades dos cordeiros nos diferentes sistemas de produção.

O tempo médio destinado ao pastejo foi de 389,2 min (Tabela 2), o que correspondeu a 54% das atividades diárias. Entretanto, os sistemas de produção não tiveram efeito ($p>0,1$) sobre o tempo de pastejo dos cordeiros, indicando que a presença da mãe e o fornecimento de ração concentrada em 1% de peso corporal (PC) em *creep feeding*, não reduziram o tempo em pastejo. Piazzetta et al. (9) avaliando cordeiros lactentes em diferentes sistemas de suplementação obtiveram redução no tempo de pastejo quando fornecida ração concentrada em 2% do PC em *creep feeding* em comparação aos não suplementados, atribuindo esse resultado ao possível efeito de substituição da pastagem pelo concentrado, o que provavelmente não ocorreu neste trabalho devido ao menor nível de suplementação. Já Bremm et al. (10) observaram aumento de 23% no tempo de pastejo de bezerras pastejando aveia e azevém com suplementação de 1% PC, contrapondo os demais resultados.

Neste trabalho, a baixa qualidade e quantidade da pastagem oferecida, possivelmente não deixaram o efeito dos sistemas se expressar. Bremm et al. (11) afirmaram que o material selecionado pelos animais em pastejo depende de vários fatores, entre eles a disponibilidade de folhas no relvado; pois, quando o animal tem a possibilidade de consumir folhas, procura por estas, mesmo quando a proporção na pastagem é baixa, influenciando o comportamento de pastejo.

No segundo dia avaliado, o tempo em pastejo foi superior ($p<0,01$), (Tabela 2). Isto provavelmente ocorreu pelo aumento da necessidade diária de ingestão de forragem ocasionada pelo crescimento corporal dos cordeiros, e também possivelmente pela redução da quantidade de folhas presente na pastagem (Tabela 1), exigindo que os cordeiros elevassem o tempo em pastejo para atingir um nível adequado de ingestão de nutrientes. Gontijo Neto et al. (12) afirmam que em pastejo, os animais demonstram preferência por locais com massa de forragem e altura elevadas, com maior concentração de nutrientes para otimizar o consumo de forragem, a menos que essa maior altura e massa estejam associados ao desenvolvimento reprodutivo e forragem de baixo valor nutritivo. Independente do sistema de produção avaliado, o tempo de pastejo correspondeu à atividade que mais demandou tempo durante o dia. Sendo que este resultado foi semelhante ao encontrado na literatura (2).

O tempo médio em ruminação foi de 162,9 min correspondendo a 23% das atividades diárias. Os cordeiros em *creep feeding* passaram 92,4 min ruminando sendo este tempo, inferior ($p=0,014$) aos demais sistemas (Tabela 2). Piazzetta (13), avaliando o comportamento ingestivo de cordeiros desmamados recebendo níveis crescentes de suplemento observou redução de 1% no tempo de ruminação a cada unidade percentual de elevação no fornecimento do suplemento concentrado. Euclides e Medeiros (14) afirmam que a adição de pequenas quantidades de carboidratos não estruturais na dieta pode proporcionar benefícios aos micro-organismos ruminais pelo fornecimento de energia e aumentando a eficiência destes, reduzindo o tempo em ruminação, confirmando os resultados aqui obtidos.

Tabela 2. Médias estimadas e erro padrão da média para tempo diário (min) destinado ao pastejo, ruminação, mamada, alimentação em creep feeding e outras atividades de cordeiros terminados em diferentes sistemas de produção.

Sistema de produção	Datas	Cordeiro desmamado	Cordeiro lactente	<i>Creep feeding</i>	Média	Epm*
Pastejo	29/Ago	379,4	350,8	311,4	347,2 ^B	12,9
	11/Set	462,8	457,8	372,7	431,1 ^A	18,7
	Média	421,1	404,3	342,0	389,2	15,0
Ruminação	29/Ago	216,7	197,8	122,2	178,9	16,0
	11/Set	201,1	176,2	63,5	146,9	23,8
	Média	208,9 ^a	187,0 ^a	92,9 ^b	162,9	14,38
Amamentação	29/Ago	-	6,1	3,6	4,86	1,01
	11/Set	-	9,1	8,6	8,83	1,80
	Média	-	7,6	6,1	6,8	1,07
<i>Creep feeding</i>	29/Ago	-	-	36,4	36,4	6,3
	11/Set	-	-	109,8	109,8	21,48
	Média	-	-	73,1	73,1	24,1
Outras atividades	29/Ago	132,5	179,2	251,1	187,6 ^A	19,4
	11/Set	61,1	80,3	164,0	101,8 ^B	16,4
	Média	96,8 ^b	129,7 ^b	207,6 ^a	144,7	16,12

Médias seguidas de letras maiúscula diferentes na coluna (datas) diferem ($p < 0,05$) pelo teste de Tukey.

Médias seguidas de letras minúscula diferentes na linha (sistemas) diferem ($p < 0,05$) pelo teste de Tukey.

* Erro padrão da média

Van Soest (15) indica que o tempo de ruminação é influenciado pela natureza da dieta e parece ser proporcional ao teor de parede celular dos volumosos. Da mesma forma, Dado e Allen (16) declaram que a forma física da dieta influencia nos processos de mastigação e ruminação, sendo que alimentos concentrados reduzem o tempo de ruminação, enquanto que volumosos com alto teor de parede celular tendem a aumentar o tempo de ruminação.

Nos sistemas onde os cordeiros permanecem junto às mães, o tempo médio em amamentação foi de 6,8 min o que corresponde a 1% das atividades diárias, sendo que o fornecimento de ração concentrada em *creep feeding*, não afetou ($p > 0,1$) o tempo de amamentação (Tabela 2). Esses resultados foram semelhantes aos observados por Piazzetta (13) que não encontrou diferença no tempo de amamentação comparando os sistemas de cordeiros lactentes, em *creep feeding* e em *creep grazing*. Considera-se ainda que, como as datas de avaliações foram bem próximas, isso pode ter influenciado na não observação no efeito dos sistemas sobre a amamentação entre os dias avaliados.

Gordon e Siegmann (17) afirmam que nas primeiras semanas de vida os cordeiros mamam de 1 a 2 vezes por hora e cada mamada tem duração de aproximadamente 3 minutos. Quando os animais vão crescendo, a frequência das mamadas vai diminuindo, provavelmente pela diminuição de leite da ovelha e também pelo fato dos cordeiros gastarem 50% do tempo se alimentando por meio de outras fontes de nutrientes (pastagem ou ração). Os autores também ressaltam que a partir da 5ª semana de vida os cordeiros vão mamar uma vez a cada

duas horas e entre a 8^a e 10^a semanas de vida, apenas 25% dos nutrientes consumidos pelos cordeiros será proveniente do leite materno.

Comparando três sistemas de produção de cordeiros com idade entre 50 e 60 dias, em pastagem de Tifton-85, Poli et al. (18) afirmaram que o tempo gasto com a amamentação foi relativamente baixo (6,7% do tempo para os cordeiros com suas mães sem *creep feeding* e 5,8% do tempo para os suplementados), concordando com o trabalho em questão.

Foi notado que a avaliação do tempo de amamentação por meio da metodologia de anotação da atividade momentânea, com intervalos de 5 ou 10 minutos, pode não ser a melhor forma de registro dessa atividade, e talvez fosse mais adequado o uso de observação contínua do comportamento nesse caso. Segundo Martin e Bateson (19), o método mais propício para avaliar o tempo de mamada de determinada espécie animal é mensurar a duração desta atividade.

Apesar disso, e mesmo não tendo sido mensuradas a quantidade de leite ingerida e suas propriedades nutricionais, pode-se afirmar que a presença da mãe foi importante para os cordeiros nessa fase em função do desempenho individual. Ribeiro et al. (20) mostraram que o desempenho dos cordeiros lactentes independente de receberem suplementação é mais elevado que os cordeiros desmamados em pastagem.

Para o sistema em *creep feeding*, o tempo que os cordeiros permaneceram consumindo o suplemento foi de 73,1 min, correspondendo a 10% das atividades diárias dos cordeiros (Tabela 2).

O tempo médio em outras atividades foi de 144,7 min correspondendo a 20% das atividades diárias dos cordeiros, sendo que o sistema de *creep feeding* possibilitou a elevação ($p=0,0103$) do tempo em outras atividades para 207,6 min (Tabela 2). Isso possivelmente ocorreu devido à tendência do tempo de pastejo destes cordeiros ser inferior aos demais.

Na Tabela 3, apresenta-se o tempo para as atividades de pastejo, ruminação, amamentação, alimentação em *creep feeding* e outras atividades, nos períodos da manhã e tarde, dos cordeiros nos sistemas de produção. Obteve-se tempo de pastejo, no período da tarde, de 217,9 min e no período da manhã, de 171,2 min. O maior ($p<0,001$) tempo de pastejo no período da tarde provavelmente ocorreu em função de que às temperaturas estavam mais amenas no final da tarde. Starling et al. (21) concluíram que a temperatura mais amena após as 16:00 horas foi responsável pelo maior tempo em pastejo no período da tarde. Da mesma forma, Champion, Rutter e Penning (22) afirmam que, no final da tarde, ocorre maior concentração de matéria seca e carboidratos solúveis nas folhas devido aos processos fotossintéticos ocorridos durante o dia, sendo este outro fator que possivelmente elevou o tempo em pastejo no período da tarde.

As demais atividades realizadas pelos cordeiros demandaram menor tempo durante o dia em relação ao pastejo e foram distribuídas de forma homogênea entre os períodos da manhã e tarde (Tabela 3). Isto indica que possivelmente a maior ocorrência destas atividades seja no período noturno, não avaliado neste experimento. Sarmiento (23) observou em bovinos em pastagem tropical, um período de ruminação após cada período de pastejo, porém com maior concentração daquela atividade durante a noite. Da mesma forma, Zanine et al. (24) obtiveram maior tempo de ócio e ruminação no período noturno.

Tabela 3. Médias estimadas e erro padrão da média para tempo (min) destinado ao pastejo, ruminação, mamada, alimentação em creep feeding e outras atividades durante os períodos da manhã e tarde, para os cordeiros terminados em diferentes sistemas de produção

Sistema de produção	Períodos	Cordeiro	Cordeiro	Creep	Média	Epm*
		desmamado	lactente	feeding		
Minutos						
Pastejo	Manhã	193,9	180,6	139,3	171,2 ^B	12,9
	Tarde	227,2	223,8	202,8	217,9 ^A	18,7
	Média	210,6	202,2	171,0	194,6	15,8
Ruminação	Manhã	103,1	91,7	42,6	79,1	16,0
	Tarde	105,8	95,3	50,3	83,8	23,8
	Média	104,4	93,5	46,4	81,5	19,9
Amamentação	Manhã	-	4,1	3,4	3,7	0,9
	Tarde	-	3,5	2,7	3,1	1,6
	Média	-	3,8	3,0	3,4	1,3
Creep feeding	Manhã	-	-	39,1	39,1	6,0
	Tarde	-	-	34,0	34,0	39,0
	Média	-	-	36,5	36,5	22,5
Outras atividades	Manhã	39,6	58,7	110,9	69,7	19,4
	Tarde	57,2	71,0	96,7	75,0	16,4
	Média	48,4	64,9	103,8	72,3	17,9

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes na coluna (sistemas) diferem ($p < 0,05$) pelo teste de Tukey.

Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes na linha (períodos) diferem ($p < 0,05$) pelo teste de Tukey.

* Erro padrão da média

CONCLUSÃO

O sistema de produção de cordeiros afeta as atividades comportamentais dos cordeiros, sendo que a inclusão da ração farelada na dieta dos cordeiros lactentes reduz o tempo de ruminação. As atividades realizadas pelos animais ao longo do dia são distribuídas de forma homogênea sem sofrer efeito de turno, exceto quanto ao pastejo. Em situações de menor disponibilidade e qualidade da forragem, os animais apresentam estratégias alimentares compensatórias, aumentando o tempo de pastejo visando manter a ingestão de forragem.

REFERÊNCIAS

1. Flores RA, Dall' Agnol M, Nabinger C, Montardo DP. Produção de forragem de populações de azevém anual no Estado do Rio Grande do Sul. Rev Bras Zootec. 2008;37:1168-75.
2. Camargo DG, Rocha MG, Kozloski GV, Elejalde DG, Bremm C, Pötter L, et al. Consumo de forragem por cordeiras suplementadas em pastagem de milheto. Cienc Rural. 2009;39:509-14.
3. Van Rees H, Hutson GD. The behaviour of free-ranging cattle on an alpine range in Australia. J Range Manage. 1983;36:740-3.
4. Zanine AM, Santos EM, Parente HN, Ferreira DJ, Cecon PR. Comportamento ingestivo de bezerras em pastos de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*. Cienc Rural. 2006;36:1540-5.

5. Mott GO, Lucas HL. The design, conduct and interpretation of grazing trials on cultivated and improved pastures. In: Proceedings of the 6^o International Grassland Congress; 1952, Pennsylvania. Pennsylvania: State College Press; 1952. p.1380-5.
6. Jamieson WS, Hodgson J. The effect of daily herbage allowance and sward characteristics upon the ingestive behaviour and herbage intake of calves under strip-grazing dairy cows. *Grass Forage Sci.* 1979;34:69-77.
7. Ribeiro TMD, Monteiro ALG, Poli CHEC, Moraes A, Silva ALP, Barros CS. Características da pastagem de azevém e produtividade de cordeiros em pastejo. *Rev Bras Zootec.* 2009;38:580-7.
8. Assistência Estatística. ASSISTAT - Versão 7.5 beta [Internet]; 2008 [acesso 2009 Fev 13]. Disponível em: <http://www.assistat.com/indexp.html>
9. Piazzett HVL, Monteiro ALG, Ribeiro TMD, Carvalho PCF, Dittrich JR, Silva CJA. Comportamento ingestivo e consumo de forragem de cordeiros em terminação a pasto. *Acta Sci Anim Sci.* 2009;31:227-34.
10. Bremm C, Rocha MG, Rastle J, Pilau A, Montagner DB, Freitas FK, et al. Efeito de níveis de suplementação sobre o comportamento ingestivo de bezerras em pastagem de Aveia (*Avena strigosa* Schreb.) e Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.). *Rev Bras Zootec.* 2005;34:387-97.
11. Bremm C, Silva JHS, Rocha MG, Elejalde DAG, Oliveira Neto RA, Confortin ACC. Comportamento ingestivo de ovelhas e cordeiras em pastagem de azevém-anual sob níveis crescentes de suplementação. *Rev Bras Zootec.* 2008;37:2097-106.
12. Gontijo Neto MM, Euclides VPB, Nascimento Junior D, Miranda LF, Fonseca DM, Oliveira MP. Consumo e tempo diário de pastejo por novilhos Nelore em pastagem de capim-tanzânia sob diferentes ofertas de forragem. *Rev Bras Zootec.* 2006;35:60-6.
13. Piazzetta HVL. Comportamento ingestivo de cordeiros em sistemas de suplementação [dissertação]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2009.
14. Euclides VPB, Medeiros SR. Suplementação animal em pastagens e seu impacto na utilização da pastagem. In: Pedreira CGS, Moura JC, Silva SC, Faria VP, editores. Anais do 22^o Simpósio sobre Manejo de Pastagens; 2005, Piracicaba. Piracicaba: FEALQ; 2005. p.33-70.
15. Van Soest PJ. Intake. In: Nutricional ecology of the ruminant. Gevallis: O&B Books; 1994. cap.21, p.337-53.
16. Dado RG, Allen MS. Variation in and relationship among feeding, chewing, and drinking variables for lactating dairy cows. *J Dairy Sci.* 1995;77:132-44.
17. Gordon K, Siegmann M. Suckling behaviour of ewes in early lactation. *Physiol Behav.* 1991;50:1079-81.

18. Poli CHEC, Monteiro ALG, Gomes CS, Dittrich JR, Gilaverte, Piazzetta HVL. Grazing behaviour of lambs submitted to different production systems. In: Proceedings of the 20^o International Grassland Congress; 2005, Ireland. Ireland: United Kingdom; 2005. p.514.
19. Martin P, Bateson P. Measuring behaviour. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1993.
20. Ribeiro TMD, Monteiro ALG, Prado OR, Natel AS, Salgado JA, Piazzetta, HVL, et al. Desempenho animal e características das carcaças de cordeiros em quatro sistemas de produção. Rev Bras Saude Prod Anim. 2009;10:366-78.
21. Starling JMC, Silva RG, Ceron-Munoz M, Barbosa GSSC, Costa MJRP. Análise de algumas variáveis fisiológicas para avaliação do grau de adaptação de ovinos submetidos ao estresse por calor. Rev Bras Zootec. 2002;31:2070-7.
22. Champion RA, Rutter SM, Penning PD. Temporal variation in grazing behavior of sheep and the reliability of sampling periods. Appl Anim Behav Sci. 1994;42:99-108.
23. Sarmiento DOL. Comportamento ingestivo de bovinos em pasto de capim-marandu submetidos a regime de lotação contínua [dissertação]. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo; 2003.
24. Zanine AM, Santos EM, Parente HN, Ferreira DJ, Cecon PR. Comportamento ingestivo de bezerros em pastos de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*. Cienc Rural. 2006;36:1540-5.

Recebido em: 16/02/2012

Aceito em: 07/11/2013