



PIVIC/CNPq/UFCA-2009

COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE OVINOS E CAPRINOS EM CAATINGA RALEADA E ENRIQUECIDA COM CAPIM BUFFEL (*Cenchrus ciliaris* L) NO SEMI-ÁRIDO PARAÍBANO¹.

Saulo Ramos de Oliveira², José Morais Pereira Filho⁵, Aderbal Marcos de Azevedo Silva³, Diogo da Costa Soares², Marcilio Fontes César³, João Pordeus Neto², Dannylo Oliveira de Sousa², Nadjanara Souza Oliveira⁴, Luiza Daiana Araújo da Silva⁴.

RESUMO

O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Campina Grande - CSTR/UFCA, na zona fisiográfica do Sertão Paraibano, Paraíba. O objetivo da pesquisa foi avaliar o comportamento alimentar de ovinos e caprinos em caatinga raleada e enriquecida com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L) na região do semi-árido paraibano. Foram utilizados 24 animais, distribuídos em 12 caprinos mestiços F1 (Bôer x SRD) e 12 ovinos Santa Inês com PV em torno de 15 kg. A área experimental foi de 2,4ha, dividida em quatro piquetes de 0,6ha, sendo dois para cada espécie animal. A avaliação do comportamento animal foi feita por observação visual a cada 10 minutos, realizada no início, meio e fim do experimento durante três dias. Para estimar o tempo gasto por animal em cada atividade: pastejando, ruminando e ócio foi considerado: como pastejo, o tempo gasto na seleção dos sítios de pastejo, apreensão e manipulação do bolo alimentar, bem como o deslocamento da cabeça a procura do pasto; como ruminação, o tempo referente à regurgitação, remastigação do alimento e o tempo entre deglutição e regurgitação; como ócio foi considerado o tempo referente às atividades caminhando, deitado, deste que não se configurasse pastejo ou ruminação; e todas as atividades sendo interpretadas como mutuamente exclusivas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e 12 repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância, e quando pertinente, as médias foram comparadas pelo teste de tukey e analisadas considerando 5 % de probabilidade. Verificou-se que Somente no horário das 11:00 horas os ovinos Santa Inês se movimentaram mais do que os caprinos. Ao longo do dia os caprinos F1 Boer x SRD praticaram o mesmo número de estações de pastejo. Os caprinos mestiços F1 (Boer x SPRD) e ovinos Santa Inês terminados Caatinga raleada e enriquecida com capim buffel apresentaram comportamento alimentar durante o período diurno semelhante, mas as duas espécies dedicam mais tempo ao pastejo nos horários das 8:00 às 10:00 seguido do horário das 14:00 às 16:00 horas.

Palavras-chave: estação de pastejo, ruminação, ócio.

ABSTRACT

The experiment was conducted at the Federal University of Campina Grande - CSTR / UFCA, physiographic area in the hinterlands Paraibano, Paraíba. The objective of this research was to study the feeding behavior of sheep and goats in caatinga raleada buffelgrass and enriched with grass (*Cenchrus ciliaris* L) in the semi-arid of Paraíba. There used 24 animals, distributed in 12 goats crossbred F1 (Boer x SRD) and 12 Santa Inês sheep with PV around 15kg. The experimental area was 2.4 ha, divided into four paddocks of 0.6 ha, two for each species. The evaluation of animal behavior was done by visual observation every 10 minutes, held at the beginning, middle and end of the experiment for three days. To estimate the time spent per animal in each activity: grazing, ruminal and leisure was considered: how grazing, the time spent in the selection of sites for grazing, seizure and handling of food cake, and the displacement of the search head of the pasture; as rumination, time on regurgitation, remastigação the food and the time between swallowing and regurgitation, as was considered leisure time activities related to walking, lying down, this set is not grazing or ruminating, and all activities are seen as mutually exclusive . The experimental design was completely randomized, with two treatments and 12 repetitions. Data were submitted to analysis of variance, and where appropriate, the means were compared by Tukey test and analyzed considering 5% probability. It was found that only in time of 11:00 hrs the Santa Inês sheep have moved more than the goats. Throughout the day the goats F1 Boer x SRD practiced the same number of seasons of grazing. The goats crossbred F1 (Boer x SPRD) and Santa Inês sheep finished Caatinga raleada and enriched with capim buffel grass showed feeding behavior similar during the daytime, but the two species spend more time grazing in the 8:00 to 10:00 hours followed the time from 14:00 to 16:00 hours.

Keywords: season of grazing, ruminating, idle.

¹ Pesquisa financiada pelo CNPq;

² Aluno da graduação em Medicina Veterinária - UFCG (Bolsista PIBIC/PIVIC);

³ Professor da Universidade Federal de Campina Grande, Patos – PB;

⁴ Aluno da Pós-Graduação em Zootecnia – UFCG;

⁵ Professor da Universidade Federal de Campina Grande, Pesquisador nível 2 CNPq.

INTRODUÇÃO

Os ovinos apresentam características próprias, como os incisivos mais firmes, lábio superior dividido por um septo central, com mobilidade independente para cada lado. A musculatura dos lábios é bastante forte, permitindo a apreensão de plantas extremamente curtas, Andriquetto et al. (1934). Assim eles são considerados rapadores por excelência. Já os caprinos se caracterizam por serem bastante seletivos no que diz respeito à busca de alimentos, por isso caminham muito pela pastagem na busca das plantas mais nutritivas de cada forrageira, essa característica é potencializada pela anatomia de sua boca, favorecendo a seleção das partes mais ricas dos vegetais como folhas e brotos terminais. Todas essas características fazem com que eles ingiram alimentos com maior teor de conteúdo celular e menos parede celular.

Nos sistemas de produção o tempo que os animais passam se alimentando é dependente de inúmeros fatores, principalmente da quantidade e qualidade da forragem que os animais estejam ingerindo e as condições que o ambiente impõe particularmente o horário de pastejo. Quanto à forragem é importante destacar as suas características morfológicas de crescimento como altura, estrutura da relva, densidade, idade, valor nutricional, relação caule/folha, digestibilidade, aceitabilidade, quantias de material morto e características do terreno, que juntos influenciam no comportamento alimentar dos animais (LIRA, 2008). No aspecto comportamental os caprinos apresentam períodos gastos com a ingestão de alimentos intercalados com um ou mais períodos de ruminação e ócio. Um aspecto importante a ser avaliado, para um melhor aproveitamento das pastagens refere-se ao conhecimento dos horários de concentração do pastejo pelos animais (FARINATTI et al., 2004). Segundo Fraser (1974), os animais da espécie caprina ou ovina não pastejam continuamente; há específicos estágios durante as 24h alguns onde a ingestão é muito elevada, e outra onde a ruminação e o ócio são mais frequentes. Por isso é pertinente dizer que o comportamento de ovinos e caprinos pode ser influenciado tanto pelas condições nutricionais quanto pelas condições ambientais levando os animais a diminuir ou aumentar o período de pastejo e/ou ócio.

Os caprinos e ovinos possuem hábitos alimentares interronpido com maior frequência de busca por alimentos nos períodos da manhã e ao entardecer. Diante dessa realidade, a avaliação do comportamento alimentar de ovinos e caprinos em pastagem de caatinga raleada e enriquecida com capim Buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) pode se tornar uma alternativa para melhorar os sistemas de produção da região, uma vez que no semi-árido Nordeste os ovinos e caprinos são criados predominantemente de forma extensiva, sem nenhum controle zootécnico, higiênico e sanitário, justificando assim seus baixos índices produtivos. Por outro lado nos últimos anos o mercado consumidor tem exigido produtos de melhor qualidade, o que se torna mais difícil, pois os sistemas tradicionais e na maioria das vezes conservadores não permitem tais avanços pelo fato do encarecimento da manutenção desses animais em confinamento. Neste contexto, conhecer o comportamento desses animais durante o período de pastejo pode auxiliar no manejo alimentar potencializando o desempenho e permitindo obter animais com maior produção e conseqüente rendimento econômico.

MATERIAL E MÉTODOS

Localização

O experimento foi conduzido na área física do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina - CSTR/UFCG, na zona fisiográfica do Sertão Paraibano, no município de Patos, Paraíba. Geograficamente localizado nas coordenadas 7°1' latitude Sul e 35°1' longitude Oeste. Os solos se apresentam em áreas pequenas, misturados irregularmente ou associados às condições de relevo, sendo dominantes os solos classificados como brunos não-cálcicos e planossolos (planossólicos), ocorrendo, eventualmente solos litólicos distróficos.

Clima

De acordo com a classificação de Koppen a região possui um clima tipo BShw' - semi-árido, com curta estação chuvosa no verão-outono e precipitações concentradas nos meses de março e abril, porém a estação chuvosa pode ocorrer de janeiro a maio. A precipitação anual pode variar de 150 a 1300mm, mas a média histórica é de 500mm. Já a estação seca, ou período de estiagem varia de seis a oito meses, normalmente se caracterizando no início de junho e finalizando em meados de janeiro. A temperatura média

anual, está em torno de 28°C, sendo as máximas e as mínimas em torno de 35°C e 22°C, respectivamente. A média de umidade relativa do ar da região é de 60%.

Vegetação Natural

A área experimental é caracterizada por uma vegetação lenhosa, em estágio inicial de sucessão secundária, apresentando três estratos distintos, arbóreo, arbustivo e herbáceo, com grande predominância de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.), com a presença de marmeleiro (*Croton sonderianus* Muell. Arg.), catingueira (*Caesalpinia bracteosa* Tul.), mofumbo (*Combretum leprosum* Mart.) e juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.). No estrato herbáceo destacam-se gramíneas como as milhãs (*Brachiaria plantaginea* e *Panicum sp.*), capim de roça (*Digitária sp.*), capim rabo de raposa (*Setária sp.*) e capim-panasco (*Aristida setifolia* H. B. K.). Entre as dicotiledôneas herbáceas ocorre predominância de alfazema brava (*Hyptis suaveolens* Point), mata pasto (*Senna obtusifolia*), erva de ovelha (*Stylozanthos sp.*) vasourinha de botão (*Borreria sp.*), azulão (*Centratherum sp.*), manda pulão (*Croton sp.*) e breço (*Amaranthus sp.*).

Manipulação da Caatinga

A vegetação da área experimental foi submetida ao raleamento seletivo, interessando tão-somente à remoção parcial das espécies indesejáveis, especialmente as invasoras como a jurema preta e marmeleiro, com preservação de espécies arbóreas e arbustivas de elevado valor madeireiro ou que seja considerada planta em processo de extinção, ou aquelas que permanecem verdes durante o período de estiagem como o juazeiro. O raleamento da vegetação lenhosa foi feito em dezembro de 2007, e como a área foi submetida ao enriquecimento com gramínea, o raleamento manteve plantas lenhosas que possibilitou 15% de cobertura do solo, segundo as recomendações de Araújo Filho e Crispim (2002). Para o controle das espécies raleadas, foram realizados cortes/roços das rebrotas durante a estação chuvosa.

O enriquecimento da caatinga foi feito com capim-buffel logo após o raleamento. Para tanto as sementes de capim-buffel foram misturadas com esterco caprino para evitar que seja carregada pelo vento e facilitar o contato da semente com o solo. O plantio foi feito a lanço, sempre buscando distribuir as sementes na área o mais uniforme possível.

Animais

O experimento teve duração de um ano e foram utilizados 24 animais, distribuídos em 12 caprinos mestiços F1 (Bôer x SRD) e 12 ovinos Santa Inês com PV em torno de 15kg. Todos os animais foram identificados individualmente, através de brinco plástico numerados e afixados nas orelhas.

A área experimental foi de 2,4ha, dividida em quatro piquetes de 0,6ha, sendo dois para cada espécie animal, os quais foram dotados de abrigo com saleiros e bebedouros, nos quais foi disponibilizado, à vontade, mistura mineral completa e água, respectivamente. Durante o período experimental, os animais receberam todos os tratamentos sanitários de rotina, como vacinações e controle de endo e ectoparasitos. Os animais foram sorteados e distribuídos nos piquetes, totalizando seis animais (caprinos ou ovinos) por piquete o que correspondeu à lotação contínua de 10cabeça/ha.

Avaliação de o comportamento alimentar dos animais em pastejo

A avaliação do comportamento animal foi feita por observação visual a cada 10 minutos, realizada no início, meio e fim do experimento durante três dias, após o período de adaptação dos animais ao meio (15 dias). Para estimar o tempo gasto por animal em cada atividade: pastejando, ruminando e ócio foi considerado: como pastejo (Figura 1), o tempo gasto na seleção dos sítios de pastejo, apreensão e manipulação do bolo alimentar, bem como o deslocamento da cabeça a procura do pasto; como ruminação, o tempo referente à regurgitação, remastigação do alimento e o tempo entre deglutição e regurgitação; como ócio (Figura 2) foi considerado o tempo referente às atividades caminhando, deitado, desde que não se configurasse pastejo ou ruminação; e todas as atividades sendo interpretadas como mutuamente exclusivas, segundo adaptações da metodologia de RUYLE E DWYER (1985).



(Figura 1).



(Figura 2).

Análise Estatística

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e 12 repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância, e quando pertinente, as médias foram comparadas pelo teste de tukey. Todas as análises foram desenvolvidas considerando 5 % de probabilidade, as quais foram realizadas através dos procedimentos Proc Gln do SAS (1998), adotando-se o seguinte modelo matemático:

$$Y_{ij} = \mu + S_i + E_{ij}, \text{ onde:}$$

Y_{ij} = valor observado para a característica analisada;

μ = média geral;

S_i = efeito da espécie animal i , com i variando de 1 a 2;

E_{ij} = erro experimental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estação de Pastejo

Na tabela 1 estão apresentados os dados de estação de pastejo de ovinos e caprinos terminados em caatinga raleada e enriquecida com capim buffel no Semi-Árido paraibano.

Tabela 1. Médias do número de estação de pastejo de ovinos e caprinos terminados em pastagem nativa raleada e enriquecida com capim buffel.

Horário	Estação de Pastejo por ovinos	Estação de Pastejo por caprinos
08:00	9,11Aab	5,82 Aa
09:00	3,44 Ab	3,6 Aa
10:00	4,22 Ab	4,55 Aa
11:00	11 Aa	3,23 Ba
12:00	4 Ab	3,23 Aa
13:00	3,89 Ab	2,95 Aa
14:00	3,39 Ab	3 Aa
15:00	4,17 Ab	2,36 Aa
16:00	2,28 Ab	3,04 Aa

* Médias com letras maiúsculas seguidas na mesma linha não diferem entre si estatisticamente ($p > 0,05$).

* Médias com letras minúsculas na mesma coluna não diferem entre si estatisticamente ($p > 0,05$).

Considerando os horários de estação de pastejo para ovinos, observou-se que entre às 8:00 e 11:00 horas não houve diferença significativa, apresentando estação de pastejo de 9,11 e 11 para os respectivos horários estudados. Porém o horário de 11:00 horas diferiu de todos os outros respectivos de 09:00, 10:00, 12:00, 13:00, 14:00, 15:00 e 16:00 horas. Ao analisar a estação de pastejo entre os horários de caprinos, verificou-se que não houve diferença entre si. Considerando os horários de estação de pastejo entre as espécies estudadas, foi observado que houve diferença significativa no horário de 11:00 horas, onde apresentaram 11 estação de pastejo para ovinos e 3,23 estação de pastejo para caprinos. Isto

provavelmente deve ter ocorrido devido os caprinos serem mais selecionadores, quando comparados aos ovinos.

Foi observado tanto nos ovinos quanto para os caprinos que em geral o maior número de estação de pastejo apresenta-se nos horários em que a temperatura ambiente estava baixa, ou seja, entre os horários de 8:00 a 12:00 horas, sendo que, a partir desse horário houve uma queda progressiva de estação de pastejo, observando uma redução na estação de pastejo para ovinos de 11 para 2,28, já para caprinos a redução foi de 5,82 para 2,95. Estes resultados não diferiram estatisticamente, porém houve uma tendência a reduzir progressivamente de acordo com o aumento da temperatura ambiente, pois segundo Bourbouze (1981), cita que o comportamento dos ovinos em pastejo está ligado às condições climáticas do ambiente, todavia, afirmam que além destes, outros fatores tais como lotação e disponibilidade hídrica podem afetar a distribuição e intensidade do pastejo durante o dia.

Comportamento alimentar

Não houve interação entre espécie e horário para nenhuma das variáveis avaliadas. Na tabela 2 estão apresentados os dados referentes ao comportamento alimentar diurno de caprinos e ovinos terminados em caatinga raleada e enriquecida com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.). Observa-se que os caprinos F1 (Boer x SPRD) e ovinos Santa Inês apresentaram o mesmo comportamento alimentar diurno (8:00 às 16:00 horas). É importante destacar que ao longo do período de avaliação nenhum animal parou para ruminar, corroborando a afirmação de Lira (2008), de que caprinos e ovinos podem não ruminar se forem exposto ao pasto menos de nove horas diurna, o que era de certa forma esperado, pois a rotina experimental preconizava 8:00 horas como início de pastejo e recolhimento dos mesmos para o aprisco às 16:00 horas.

Tabela 2 – Comportamento alimentar de caprinos e ovinos terminados em Caatinga raleada e enriquecida com capim-buffel.

Variável	Espécie		CV (%)
	Caprinos	Ovinos	
Tempo Total de Pastejo (min.)	452,0 A	448,0 A	4,91
Tempo em Ócio (min.)	20,0 A	11,6 A	120,4
Tempo Total de Pastejo (%)	94,2 A	93,3 A	4,95
Tempo em Ócio (%)	5,8 A	6,7 A	119,9

Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$)

Os dados referentes ao comportamento alimentar de caprinos e ovinos terminados em caatinga raleada e enriquecida com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) são descritos na tabela 3. Foi observado que o tempo de ócio praticado pelos caprinos e ovinos durante toda a avaliação não diferiu significativamente ($P > 0,05$) e os animais não dedicaram nenhum tempo para ruminação ao longo das oito horas de avaliação. Para o tempo total de pastejo, foi verificado que houve diferença entre horários, com os animais, independentemente da espécie, passando mais tempo pastejando no horário de 8:00 - 10:00 e o menor das 14:00 às 16:00, diferindo dos demais horários. Esse comportamento pode estar relacionado com as condições climáticas, especialmente a temperatura ambiente, ou ainda pelo fato de iniciarem o pastejo no horário de 8:00 após 16:00 com acesso apenas a água e ao sal mineral.

Tabela 3 - Comportamento alimentar de caprinos e ovinos terminados em Caatinga raleada e enriquecida com capim buffel nos diferentes horários de avaliação.

Variáveis	Intervalos de Avaliação (horas)				CV%
	8:00 - 10:00	10:00 - 12:00	12:00 - 14:00	14:00 - 16:00	
Tempo Total em Pastejo (min.)	119,95 A	111,26 BC	107,32 C	113,37 B	4,91
Tempo em Ócio (min.)	3,42 A	3,16 A	6,58 A	2,89 A	120,4
Tempo Total Pastejo (%)	99,28 A	92,04 BC	88,76 C	93,82 B	4,95
Tempo Ócio (%)	0,72 A	7,96 A	11,24 A	6,18 A	119,9

Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$)

Com relação a semelhança no comportamento alimentar das duas espécies é necessário destacar que os caprinos utilizados são mestiços de uma raça originária da África com animais altamente adaptados

ao semi-árido nordestino, e a ovinos de uma raça desenvolvida na própria região da Caatinga, o que lhes conferem elevada adaptação, inclusive com relação a seletividade botânica e química da dieta.

CONCLUSÕES

Somente no horário das 11:00 horas os ovinos Santa Inês se movimentaram mais do que os caprinos. Ao longo do dia os caprinos F1 Boer x SRD praticaram o mesmo número de estações de pastejo. Já em relação ao comportamento alimentar, os caprinos mestiço F1 (Boer x SPRD) e ovinos Santa Inês terminados Caatinga raleada e enriquecida com capim buffel apresentaram comportamento alimentar durante o período diurno semelhante, mas as duas espécies dedicam mais tempo ao pastejo nos horários das 8:00 às 10:00 seguido do horário das 14:00 às 16:00 horas.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo financiamento do projeto e a UFCG pela aceitação como bolsista PIVIC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRIGETTO, JM; PERLY, L.; MINARDI, I.; FLEMMING, JS.; GEMAE, A.; SOUSA, G.A.; BONA FILHO, A. **Nutrição animal**. 3 Edição., Ed. Nobel. Vol 2., 1983.

ARAÚJO FILHO, J. A., CRISPIM, S.M.A. **Pastoreio combinado de bovinos, caprinos e ovinos em áreas de caatinga no Nordeste do Brasil**. In: **Conferência Virtual Global sobre Produção Orgânica de Bovinos de Corte**. University of Contestado – UnC – Concordia Unit – Concordia – SC – Brazil, Embrapa pantanal – Corumbá – MS – Brazil, 2002, p. 1-7.

BOURBOUZE, A. **Utilization de parcos dans differents systemes de production**. In: Congrées de Tours. Nutrition et Systemes D'alimentation de la Chevre. Tours. 429p.1981.

FARINATI.; POLI, C.H.A.C; MONKS, P.L.; FICHER, V. CELLA JÚNIOR, A.; VARELA, M. GABANA, G.; SONEGO, E.; CAMPOS, F.S. **Comportamento ingestivo de vacas holandesas em sistema de produção de leite a pasto na região de Campanha do Rio Grande do Sul**. In: XLI Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Anais... Campo Grande-MS, 2004. CDROM.

LIRA, M. A. A. **Comportamento alimentar de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem native com diferentes níveis de suplementação**. 2008. 44p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária). Universidade Federal de Campina Grande. Patos, 2008.

RUYLE, G.B., DWYER, D.D. **Feedings stations of sheep as na indicaos of diminished forage supply**. Journal of Animal Science, v 61, n.2 p. 349 - 353. 1985.

SAS INSTITUTE. **SAS system for windows. Version 8.0**. Cary: SAS Institute Inc. 1999. 2 CDROMs.