

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS-PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Comportamento Alimentar de Cabritos Mestiço F1 Boer x SRD Terminados em  
Pastagem Nativa com Diferentes Níveis de Suplementação

Milena Áquila Aragão de Lira



2008



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS-PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

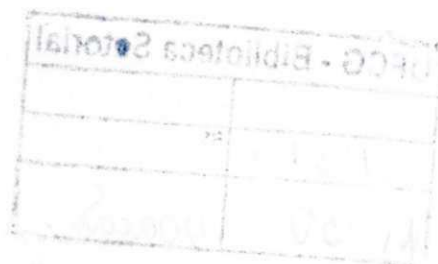
MONOGRAFIA

Comportamento Alimentar de Cabritos Mestiço F1 Boer x SRD Terminados em Pastagem  
Nativa com Diferentes Níveis de Suplementação

Milena Áquila Aragão de Lira  
Graduando

Professor Dr. José Moraes Pereira Filho  
Orientador

Patos  
Abril de 2008.





Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2022.

Sumé - PB

FICHA CATALOGADA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO  
CAMPUS DE PATOS - UFCG

L768r

2008

Lira, Milena Áquila Aragão de.

Comportamento alimentar de cabritos Mestiço F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa com diferentes níveis de suplementação./ Milena Áquila Aragão de Lira - Patos - PB: CSTR/UFCG, 2008.

44p.

Orientador (a): José Moraes Pereira Filho.

Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande.

1 – Nutrição - caprinos – Monografia. 2 – Caprinos – comportamento alimentar- Monografia. I – Título

CDU: 636-085:636.3

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS-PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

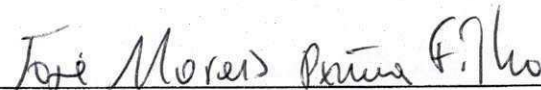

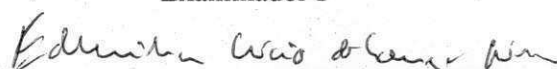
**MILENA ÁQUILA ARAGÃO DE LIRA**  
**Graduando**

Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para  
obtenção do grau de Médico Veterinário.

ENTREGUE EM ...../...../.....

MÉDIA: \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA:

 Professor Dr. José Moraes Pereira Filho Orientador	<u>9,5</u> Nota
 Professor Dr. Marcílio Fontes Cezar Examinador I	_____ Nota
 Professor Dr. Edmilson Lúcio de Souza Júnior Examinador II	_____ Nota

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS-PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MILENA ÁQUILA ARAGÃO DE LIRA

Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para  
obtenção do grau de Medico Veterinário.

APROVADO EM ...../...../.....

EXAMINADORES:

Professor Dr. José Morais Pereira Filho

Professor Dr. Marcílio Fontes Cezar

Professor Dr. Edmilson Lúcio de Souza Júnior

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a minha mãe Maria de Fátima A. de Lira e meu pai Adolfo Joaquim de Lira, por serem o alicerce da minha vida, me fortalecendo durante toda essa luta e conquista.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por minha vida, saúde, capacidade e perseverança permitindo realizar o sonho de ser Médica Veterinária.

Aos meus pais, Adolfo Joaquim de Lira e Maria de Fátima Aragão de Lira pelo exemplo de força e honestidade, paciência e apoio por acreditar que venceria essa luta.

A minha avó materna Francisca Correia de Queiroga (*in memoriam*), pela sua benção, lembrança de amor eterno que me encorajou para que enfrentasse todos os obstáculos.

A minhas irmãs, Monique Léia A. de Lira pela sua amizade e carinho podendo compartilhar todos os momentos durante o curso, a Monalisa Michella A. de Lira pelo seu exemplo de conquista, ao meu irmão Rodolfo pelos momentos durante nossa vida.

Ao meu esposo, Jucielton M. M. Salvador, pelo amor, compreensão, força e paciência podendo acompanhar durante toda luta e conquista.

Aos meus tios, primos, familiares e amigos que me apoiaram e sempre acreditaram em mim para realização deste sonho.

Aos meus colegas de turma, em especial Aécio, Demerval, Gustavo, Janayra, Lolô, e Rodrigo Palmeira por estarem presentes e proporcionar momentos de estudo e descontração durante o curso.

A Narinha pela força, compreensão, companheirismo, momentos de conversas jogadas fora e por ajudar a superar todo o cansaço durante o experimento. Assim como Anderson, Rayana, Alúcio e Orlando.

Ao professor José Morais Pereira Filho, pela dedicação durante a realização da monografia e exemplo de competência profissional e aos professores Marcílio Fontes Cezar e Edmilson Lúcio de Souza Júnior, pela participação na avaliação da monografia e ensinamento podendo compartilhar seus conhecimentos.

A UFCG , a Unidade Acadêmica e Coordenação do curso de Medicina Veterinária, pela ajuda e oportunidade quando precisei.

A todos aqueles que participaram direta ou indiretamente contribuindo para realização deste sonho.

**Obrigada.**



De tudo, ficaram três coisas:  
A certeza de que estamos sempre começando...  
A certeza de que é preciso continuar...  
A certeza de que seremos interrompidos antes de terminar.

PORTANTO, DEVEMOS

Fazer da interrupção um caminho novo...  
Da queda, um passo de dança...  
Do medo, uma escada...  
Do sonho, uma ponte...  
Da procura, um encontro.

FERNANDO SABINO

## SUMÁRIO

	Pág.
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>07</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>08</b>
RESUMO.....	09
ABSTRACT.....	10
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Efeito da Suplementação sobre o Comportamento Alimentar</b> de Caprinos .....	13
<b>2.2. Efeito de Fatores Ambientais e da Época do Ano no Comportamento</b> Alimentar de Caprinos.....	13
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. Localização.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2. Clima e Solo .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Vegetação da Área Experimental.....</b>	<b>16</b>
<b>3.4. Manejo dos Animais Experimentais.....</b>	<b>16</b>
<b>3.5. Ração Experimental.....</b>	<b>17</b>
<b>3.6. Disponibilidade e Composição química da vegetação herbácea da</b> Pastagem Nativa .....	18
<b>3.7. Avaliação do comportamento alimentar em pastejo dos cabritos.....</b>	<b>21</b>
<b>3.8. Análise Estatística.....</b>	<b>21</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>37</b>
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>38</b>

**LISTA DE FIGURAS**

	Pág.
<b>FIGURA 1</b> – Ilustrações das instalações.....	17
<b>FIGURA 2</b> – Disponibilidade de matéria seca (Kg/ha) de gramíneas e dicotiledôneas herbáceas no início, meio e fim do experimento.....	19
<b>FIGURA 3</b> – Ilustrações dos caprinos em pastejo.....	20
<b>FIGURA 4</b> – Ilustrações dos caprinos em ruminação.....	21
<b>FIGURA 5</b> – Ilustrações dos caprinos em ócio.....	21
<b>FIGURA 6</b> – Comportamento alimentar de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação durante cada período de pastejo.....	22
<b>FIGURA 7</b> – Comportamento alimentar de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos horários de observação.....	27
<b>FIGURA 8</b> – Comportamento alimentar de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função da época do ano.....	29
<b>FIGURA 9</b> – Tempo gasto em ruminação por cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função das épocas de pastejo.....	34
<b>FIGURA 10</b> – Percentagem do tempo gasto em ócio por cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação....	35
<b>FIGURA 11</b> – Percentagem do tempo gasto em ócio por cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função das épocas de pastejo.....	35

**LISTA DE TABELAS**

	Pág.
<b>TABELA 1</b> – Precipitação pluvial do período experimental.....	15
<b>TABELA 2</b> – Variação da temperatura do ambiente ao longo do experimento...	15
<b>TABELA 3</b> – Desempenho de cabritos mestiços F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes níveis de suplementação.....	17
<b>TABELA 4</b> – Composição percentual dos minerais componentes do núcleo mineral ofertado aos animais.....	18
<b>TABELA 5</b> – Composição química e digestibilidade da forragem nativa do início meio e fim do período experimental.....	20
<b>TABELA 6</b> – Tempo de ruminação de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação e dos horários de pastejo.....	25
<b>TABELA 7</b> – Percentagem do tempo gasto em pastejo por cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação e dos horários de pastejo.....	32
<b>TABELA 8</b> – Percentagem do tempo gasto em ruminação por cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação e dos horários de pastejo.....	33

**RESUMO**

LIRA, MILENA ÀQUILA ARAGÃO. **Comportamento Alimentar de Cabritos Mestiço F1 Boer x SRD Terminados em Pastagem Nativa com Diferentes Níveis de Suplementação** [Alimentary behavior of goats Boer F1 x SRD Finished in Native Pasture with Different Levels of Supplementation]. 2008 44 p. Monografia (Conclusão do curso de Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Patos, 2008.

O experimento foi realizado no Núcleo de Pesquisa para Desenvolvimento do Semi-árido (NUPEÁRIDO) da Universidade Federal de Campina Grande, em Patos-PB. A área experimental foi de 1,5ha. Foram utilizados 24 caprinos machos mestiço F1 Boer x SRD, em pastagem nativa, com peso vivo (PV) de  $15,52 \pm DP$  Kg e 120 dias de idade distribuídos num delineamento em blocos casualizado com quatro tratamentos (0, 0,5, 1,0 e 1,5% do PV em MS de concentrado), com quatro horário e seis repetições (animais), subdividida no tempo. O período experimental foi de 84 dias, precedido de 14 dias de adaptação. O manejo alimentar consistiu de pastejo das 8:00 às 16:00h, momento em que eram conduzidos às gaiolas para a suplementação. O comportamento dos animais foi influenciado pelos níveis de suplementação, com os animais suplementados com 1,5% passando menos tempo pastejando e mais tempo ruminando e em ócio quando comparados com os demais tratamentos. Quanto ao horário, o tempo de maior intensidade de pastejo foi durante 10:00 às 14:00h e menor das 14:00 às 16:00h, sendo o maior tempo de ócio das 8:00 às 10:00h e 14:00 às 16:00h, e o menor tempo observado das 10:00-14:00h. O tempo de ruminação aumentou nas duas horas (14:00-16:00h) que antecediam a suplementação. Durante o mês de agosto foi observado um menor tempo de pastejo dos animais, diferenciando das épocas de julho e junho que foram semelhantes entre si. Não houve efeito do mês para tempo de ruminação. Quanto ao ócio foi verificado que a maior permanência ocorreu durante o mês de agosto com o menor tempo observado no mês de junho. O percentual gasto com pastejo não diferiu entre os tratamentos com 1,0, 0,5 e 0,0% do PV, sendo maiores do que o obtido pelos animais que receberam 1,5%; observou-se que o menor percentual em pastejo foi das 14:00-16:00h para os animais suplementados com 1,5% . O percentual gasto com ruminação para os animais suplementados com 1,5% foi maior em relação aos outros tratamentos. Os animais não suplementados apresentaram um menor percentual de ruminação em relação aos demais apenas no horário das 14:00 às 16:00h. O percentual gasto em ócio pelos animais do tratamento 1,5% de suplementação foi maior em relação aos demais níveis de suplementação. Independentemente do nível de suplementação os animais pastaram mais das 10:00 às 14:00h e passaram mais tempo em ócio das 8:00 às 10:00h e das 14:00 às 16:00 h, e dedicaram menos para pastejo no mês de agosto.

Palavras-Chave: caatinga, ócio, ruminação, caprinos, época

**ABSTRACT**

The experiment was accomplished in the Nucleus of Research for Development of the Semi-arid (NUPEÁRIDO) of the Federal University of Campina Grande, in Duck-PB. The experimental area was of 1,5ha. 24 bovid mestizo males were used Boer F1 x SRD, servants in native pasture, with alive weight (PV) of 15kg and 120 days of age distributed in a delineamento in blocks casualizado with four treatments (0, 0,5, 1,0 and 1,5% of PV in MS of concentrated), with four schedule and six repetitions (animals), subdivided in the time. The experimental period was of 84 days, preceded of 14 days of adaptation. The alimentary handling consisted of pastejo from 8:00 to 16:00h, moment in that you/they were led to the cages for the suplementação. The behavior of the animals was influenced by the suplementação levels, with the animals suplementados with 1,5% less time passing pastejando and more time ruminating and in leisure when compared with the other treatments. As for the schedule, the time of larger pastejo intensity was during 10:00 to 14:00h o'clock and smaller from 14:00 to 16:00h, being the largest time of leisure from the 8:00 to the 10:00h and 14:00 to the 16:00h, and the smallest observed time of the 10:00-14:00h. The time of rumination increased in two o'clock (14:00-16:00h) that preceded the suplementação. During the month of August it was observed a smaller time of pastejo of the animals, differentiating of the times of July and June that were similar amongst themselves. There was not effect of the month for time of rumination. As for the leisure it was verified that the permanence was larger during the month of August and with the smallest time observed in the month of June. The percentile expense with pastejo didn't differ among the treatments with 1,0, 0,5 and 0,0% of PV, being larger than obtained him/it by the animals that received 1,5%; it was observed that the percentile smallest in pastejo went from the 14:00-16:00h to the animals suplementados with 1,5%. The percentile expense with rumination for the animals suplementados with 1,5% was larger in relation to the other treatments. The animals no suplementados introduced a percentile minor of rumination in relation to the others just in the schedule from 14:00 to 16:00h. THE percentile expense in leisure for the animals of the 1,5% of suplementação was larger than observed them for the other suplementação levels. Independently of the suplementação level the animals grazed on more from 10:00 to 14:00h and more time passed in leisure from 8:00 to 10:00h and of the 14:00 to the 16:00 h, and they dedicated less for pastejo in the month of August.

**Key Words:** savanna, leisure, rumination, goat, time

## 1. INTRODUÇÃO

Os caprinos têm por característica serem seletivos, por isso caminham muito pela pastagem em busca das plantas mais nutritivas, bem como das partes mais nutritivas de cada forrageira, característica que é potencializada pela anatomia de sua boca. Tudo isso favorece a escolha de partes mais ricas dos vegetais como folhas e brotos terminais, passando a ingerir alimentos com maior teor de conteúdo celular e menor de parede celular. Além destes aspectos, os caprinos apresentam uma alta capacidade adaptativa, sobrevivendo e sendo produtivos nas mais diversas condições de ambiente, verificando a sua ocorrência em quase todas as regiões do mundo e sendo explorado para produção de leite, carne e couro.

No Nordeste a criação de caprinos é predominantemente extensiva, ou até mesma de caráter extrativista, sem nenhum controle zootécnico, ou higiênico sanitário, características que justificam, em parte, seus baixos índices produtivos. Por outro lado, o mercado consumidor tem exigido nos últimos anos produtos de melhor qualidade, o que se torna difícil, pois os sistemas tradicionais não permitem esses avanços e a prática do confinamento torna os sistemas muito caros. Diante dessa realidade, a terminação de caprinos em pastagem nativa manipulada associada à suplementação pode se tornar uma das alternativas de aprimoramentos dos sistemas de produção da região.

Em qualquer sistema de produção o tempo que os animais passam se alimentando depende de vários fatores, principalmente da quantidade e qualidade da forragem, da suplementação com concentrado e das condições ambientais, particularmente o horário de pastejo. Em geral o comportamento alimentar de caprinos mantidos exclusivamente em pastejo pode ser alterado com a suplementação, principalmente quando a pastagem é nativa e envolve suplemento energético-proteico. Outro aspecto a ser considerado é a limitação física do consumo, que dependendo da qualidade do alimento, geralmente ocorre no final da tarde após várias horas de pastejo.

Quanto à espécie forrageira é importante destacar as suas características morfológicas de crescimento como altura, estrutura do relvado, densidade, idade, valor nutricional, relação folha/caule, digestibilidade, aceitabilidade pelo animal, quantidade de material morto e características do terreno, que juntas influenciam no comportamento alimentar dos animais.

Em relação ao comportamento em pastejo, Gonçalves et al. (2001) destacam que os caprinos apresentam períodos gastos com a ingestão de alimentos intercalados com um ou

mais períodos de ruminação e ócio. Um aspecto importante, para um melhor aproveitamento das pastagens refere-se ao conhecimento dos horários de concentração de 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 onde a ingestão é muito elevada ou a ruminação e o ócio são mais frequentes. Neste particular a avaliação do comportamento alimentar de caprinos em pastagem nativa com diferentes níveis de suplementação pode contribuir com o manejo dos animais, identificando o melhor nível de suplementação e o horário mais indicado para pastejo respeitando o bem estar dos animais. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar o comportamento em pastejo de cabritos mestiço F1 Boer x SRD submetidos a diferentes níveis de suplementação.



## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. Efeito da Suplementação no Comportamento Alimentar de Caprinos**

A caprinocultura é uma atividade tradicional do Nordeste brasileiro, sendo caracterizada por rebanhos de animais nativos, sem raça definida e criados de forma extensiva, apresentando, dessa forma, baixos índices de produtividade que é agravada pela estacionalidade de produção de forragem, em função da má distribuição, temporal e espacial, das chuvas. Dentre as alternativas citadas para minimizar este problema, os produtores e demais agentes da cadeia tendem a criarem os caprinos em confinamento, principalmente com uso de concentrado e em algumas regiões com potencialidade para agroindústrias destacam-se a utilização de subprodutos das indústrias locais. De acordo com Palmquist (1989), o aumento da participação de alimentos concentrados na dieta, sendo utilizadas altas quantidades de carboidratos facilmente fermentáveis, pode ocasionar vários problemas, sendo vantajoso por permitir aumento no consumo de energia e balanço mais adequado entre carboidratos estruturais e não-estruturais para a otimização do consumo de fibra e energia digestível.

A suplementação protéica ou energética pode alterar o comportamento ingestivo dos animais (PALMQUIST 1989), seja bovinos (TREVISAN et al. 2004), seja ovinos (SANTOS et al. 2006), seja caprinos (PARENTE et al. 2005). Para Lira et al. (2007) a suplementação tem efeito direto sobre os parâmetros comportamentais de caprinos em pastejo, principalmente sobre o tempo de pastejo, onde os animais suplementados diminuem o tempo de pastejo e aumenta o tempo de ócio em relação aos não-suplementados, mas de acordo com (PALMQUIST 1989) pode não alterar no consumo estimado de forragem, promovendo maior produtividade.

### **2.2. Efeito de fatores Ambientais e da Época do Ano no Comportamento Alimentar de Caprinos**

A interação entre animal e ambiente deve ser levada em consideração quando se busca maior eficiência na exploração pecuária, pois o conhecimento das variáveis climáticas como temperatura, umidade relativa do ar, período de chuva e sol podem causar desconforto para os animais alterando o seu comportamento alimentar, sobretudo as atividades de pastejo, ruminação e ócio (LIRA et al. 2007). Dentro deste contexto, a região

Nordeste por estar situada em uma região semi-árida, quente com baixa quantidade e má distribuição das chuvas, apresenta uma vegetação rica em espécies forrageiras, que se bem manipuladas permitem aos ruminantes um bom desempenho (ARAÚJO FILHO et al. 1996), especialmente os caprinos (PEREIRA FILHO et al. 2006). Todas essas características podem ter reflexos no comportamento dos animais (LIRA et al. 2007), seja na busca de sombra, seja nas grandes caminhadas à procura de água.

As respostas comportamentais e fisiológicas dos animais são essenciais na adequação do sistema de produção (NEIVA et al. 2004). Em função da existência de duas estações climáticas mal definidas no Nordeste durante todo o ano, uma chuvosa e outra seca, a nutrição animal em condições de pastagens oscila muito. No período chuvoso, quando a disponibilidade e a qualidade da forragem, se não boas, são pelo menos razoáveis, os animais apresentam ganho de peso adequado. Já na seca, tanto a qualidade quanto a disponibilidade de forragem são baixas e os animais mal conseguem manter o seu peso, promovendo desequilíbrio na nutrição animal, tornando a produção em regime de pastagens insatisfatória, o que necessita de suplementação energético-proteica, para um melhor desempenho econômico. Essa variação climática durante o ano interfere no hábito de pastejo (LIRA et al. 2007) de animais que está diretamente ligado a época do ano, qualidade e quantidade de forragem, bem como na suplementação (OLIVEIRA et al. 2007).

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1. Localização**

O trabalho foi realizado no Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Patos, Paraíba, Brasil. A fase de campo foi realizada no Núcleo de Pesquisa para o Desenvolvimento do Semi-árido (Nupeárido). A área experimental foi de 1,5 hectares, geograficamente localizada nas coordenadas Latitude S - 7° 4' 44.4", longitude W -37° 16' 28.5" e altitude de 262 metros.

#### **3.2. Clima e Solo**

O clima da região, segundo a classificação de Koppen é do 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 com média histórica de 500mm. 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%.

Os dados referentes à precipitação pluvial e os de temperatura durante o período experimental estão descritos nas tabelas 01 e 02.

Tabela 01. Precipitação pluvial do período experimental

Mês	Quantidade (mm)	Total do mês (mm)
Março		
17	10,0	11,0
18	0,5	
Abril		
19	0,5	118,3
13	20,0	
17	0,5	
18	32,0	
19	0,3	
27	38,0	
28	13,0	
Maio		
1	13,0	71,0
7	6,0	
27	52,0	
Junho	0,0	0,0
Julho		
22	10,0	10,0
Agosto	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>210,3</b>	<b>210,3</b>

Tabela 02- Variação da temperatura do ambiente ao longo do experimento.

Período	Máxima	Mínima	Média
11-05-07 a 27-05-07	30,6	26,3	28,4
28-05-07 a 10-06-07	27,6	25,6	26,6
11-06-07 a 24-06-07	31,0	24,6	27,8
25-06-07 a 08-07-07	31,7	24,0	27,8
09-07-07 a 22-07-07	34,2	23,5	28,8
23-07-07 a 06-08-07	33,6	25,3	29,4

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.

### 3.3. Vegetação da Área Experimental

A vegetação da área experimental é caracterizada pela presença de espécies lenhosa nativas como jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd. Poir.), marmeleiro (*Croton sonderianus* Muell. Arg.), catingueira (*Caesalpinia bracteosa* Tul.), cajarana (*Spondias sp.*), cajueiro (*Anacardium occidentale*), juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.) e craibeira (*Tabebuia caraíba* Bur); e exóticas como algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw) DC. que juntas representavam em torno de 10 a 15% de cobertura do solo. Na composição botânica do estrato herbáceo destacam-se gramíneas como as milhãs (*Brachiaria plantaginea* e *Panicum sp.*), capim buffel (*Cenchrus ciliaries* L), capim rabo de raposa (*Setária sp.*) e capim panasco (*Aristida setifolia* H.B.K.); dicotiledôneas como a malva branca (*Cassia uniflora*), alfazema brava (*Hyptis suaveolens* Point), mata pasto (*Senna obtusifolia* (L.) HS Irwin & Barneby) e erva de ovelha (*Stylozanthos sp.*).

### 3.4. Manejo dos Animais Experimentais

Foram utilizados 24 caprinos F1 Boer x SRD com peso vivo (PV) de  $15,52 \pm DP$  Kg. e 120 dias de idade. Os animais foram identificados com brincos/coleiras, vermifugados e distribuídos de forma aleatória em quatro tratamentos de suplementação (0, 0,5, 1, 1,5%), perfazendo um total de seis repetições por tratamento. O período experimental foi de 84 dias, precedido de 14 dias de adaptação.

O manejo alimentar consistiu de pastejo das 7:30 às 15:00h no início do experimento e das 8:00 às 16:00h no meio e final. Após serem recolhidos às baias eram submetidos à suplementação em gaiolas individuais equipadas com cochos e bebedouros (Figura 1). Após o início do experimento a cada 14 dias foram coletadas fezes para avaliação da carga parasitária, e toda vez que os resultados indicavam carga igual ou superior a 500 ovos por grama (OPG) era realizada a vermifugação.

Embora a avaliação do desempenho não tenha sido objeto deste estudo, é importante ressaltar que os animais foram pesados a cada 14 dias sempre às 7:30h da manhã, precedida de jejum de 16:00h visando monitorar o desenvolvimento (ganho de

peso) dos animais. Na Tabela 03 são apresentados os dados de ganho de peso dos animais durante o experimento.



Figura 1. Ilustrações das instalações de suplementação.

Tabela 03 – Desempenho de cabritos mestiços F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa e submetidos a diferentes níveis de suplementação.

Item	Níveis de Suplementação (% do peso vivo)			
	0	0,5	1,0	1,5
Peso inicial (kg)	16,71	15,75	16,67	16,50
Peso final (kg)	25,12	26,62	28,56	29,19
Ganho total (kg)	8,64	9,83	12,30	12,67
Ganho de peso diário (kg)	0,103	0,117	0,147	0,151

### 3.5. Ração Experimental

A ração experimental foi constituída de milho moído (53,21%), farelo de trigo (24,43%), torta de algodão (13,61%), farelo de soja (3,76%), óleo de soja (1,75%), calcário (1,5%), núcleo mineral para caprinos (1,74%), sendo a mistura feita de forma manual. O balanceamento da ração foi realizado seguindo as recomendações do AFRC (1998), de modo que o maior nível de suplementação obtivesse ganho de 200g por dia. A composição do núcleo mineral é descrita na tabela 04.

Tabela 04 – Composição do núcleo mineral ofertado aos animais.

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidades /Kg do produto</b>
Cálcio (Ca)	130 g
Fósforo (P)	75 g
Magnésio (Mg)	5 g
Ferro (Fe)	1.500 mg
Cobalto (Co)	100 mg
Cobre (Cu)	275 mg
Manganês (Mn)	1.000 mg
Zinco (Zn)	2.000 mg
Iodo (I)	61 mg
Selênio (Se)	11 mg
Enxofre (S)	14 g
Sódio (Na)	151 g
Cloro (Cl)	245 g
Flúor (F)	Máx. 0,75 g

### **3.6. Disponibilidade e Composição química da vegetação herbácea da Pastagem Nativa**

Para avaliação da disponibilidade de matéria seca a vegetação herbácea foi separada em gramíneas e dicotiledôneas herbáceas e avaliada em três períodos, início (28/05/2007), meio (09/07/07) e final (06/08/07) do período experimental.

Em cada período de avaliação foram realizadas 20 amostras para estimativas da disponibilidade de MS dos componentes do estrato herbáceo, as quais foram feitas a partir de transectos traçados segundo o sentido Norte, Sul, Leste e Oeste do ponto central do piquete e utilizando como unidade amostral uma moldura de ferro medindo 1,00m x 0,25m de dimensões conforme metodologia preconizada por Araújo Filho et al. (1991). A partir dos resultados obtidos com a moldura foi feita a estimativa de disponibilidade de matéria seca por hectare. Na Figura 2, estão descritos os dados referentes à disponibilidade de matéria seca do estrato herbáceo.

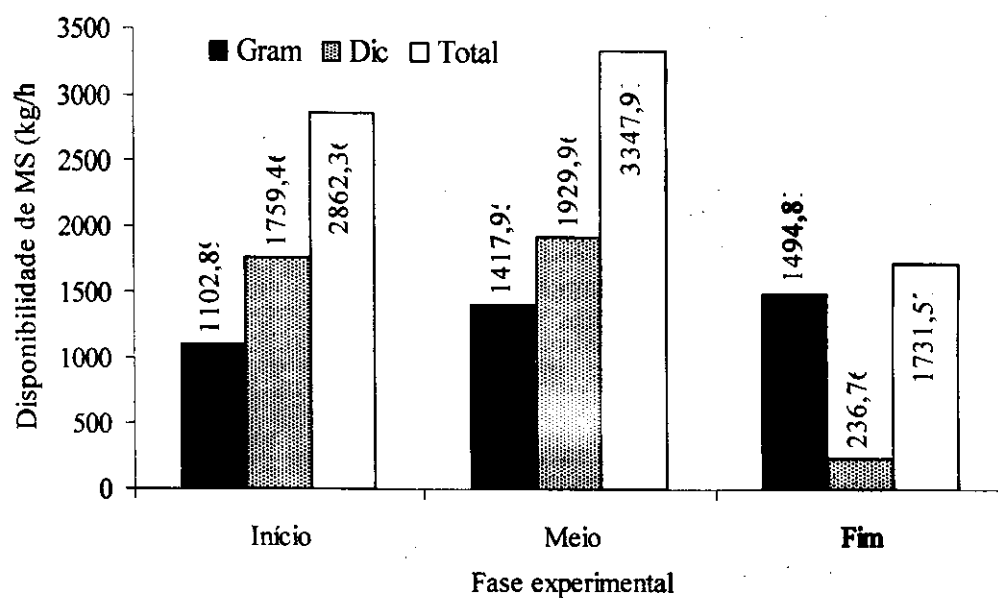


Figura 2. Disponibilidade de matéria seca (Kg/ha) de gramíneas e dicotiledôneas herbáceas no início, meio e fim do experimento.

Em cada período de avaliação foi constituída amostras compostas dos componentes gramíneas e dicotiledôneas herbáceas, as quais foram submetidas à secagem em estufa de circulação de ar forçada por 72 horas, resfriadas a temperatura ambiente e moídas para realização das análises de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), matéria mineral (MM), energia bruta (EB), fibra detergente neutro (FDN) e fibra detergente ácido (FDA) de acordo com metodologia descrita por Silva (1990), na Tabela 05 são apresentados os resultado das análises química dos componentes do estrato herbáceo.

Tabela 05- Composição química e digestibilidade da forragem nativa do início meio e fim do período experimental.

Item (%)	Início		Meio		Fim	
	Gram	Dic	Gram	Dic	Gram	Dic
Matéria seca	30,67	28,91	51,75	71,48	70,51	44,72
Matéria mineral*	9,14	7,36	6,15	5,98	6,85	6,35
Proteína Bruta*	9,80	12,42	4,35	8,29	5,71	13,43
EB (Mcal/kgMS)	4,21	4,21	4,14	4,27	4,16	4,57
FDN* <sup>2</sup>	77,51	60,60	79,64	66,35	80,31	67,12
FDA* <sup>3</sup>	65,33	48,23	64,71	56,73	64,53	52,28
DMS <sup>4</sup>	65,98	66,78	67,27	57,64	60,62	70,78

\* = valores expresso na MS

1. EB = Energia Bruta

2. FDN = Fibra Detergente Neutro

3. FDA = Fibra Detergente Ácido

4. DMS = Digestibilidade da Matéria Seca

Para estimar o tempo gasto por animal em cada atividade: pastejando (Figura 3), ruminando (Figura 4) e ócio (Figura 5). 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. O tempo referente à regurgitação, remastigação do alimento e o tempo entre deglutição e regurgitação foram avaliados como ruminação. Como ócio (Figura 5) foi considerado o tempo referente às atividades caminhando, brincando, deitado, deste que não se configurasse pastejo ou ruminação; e todas as atividades sendo interpretadas como mutuamente exclusivas.



Figura 3. Ilustrações dos caprinos em pastejo.



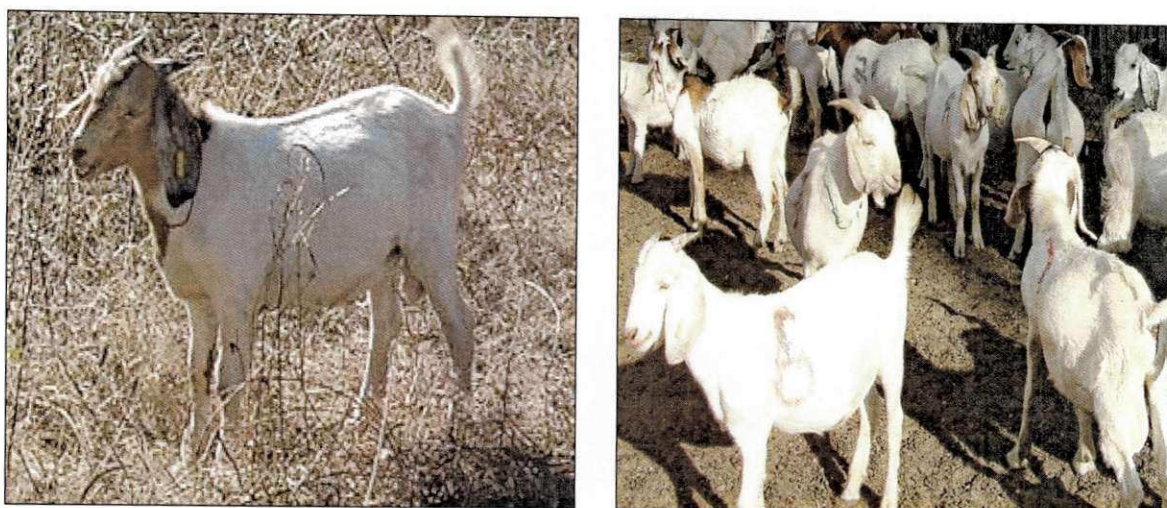


Figura 4. Ilustrações dos caprinos em ruminação.



Figura 5. Ilustrações dos caprinos em ócio.

### 3.7. Avaliação do comportamento alimentar em pastejo dos cabritos

A avaliação do comportamento animal foi feita por observação visual a cada 10 minutos a partir do momento de liberação dos animais para área de pastejo. As avaliações foram realizadas em três períodos, no início após período de adaptação de 16 dias (28/05/2007), meio (09/07/07) e fim (06/08/07) do experimento com duração de três dias e avaliando um mínimo de quatro e o máximo de oito animais diariamente.

### 3.8. Análise estatística

O delineamento estatístico foi em blocos (período) casualizado, com quatro tratamentos e quatro horários, em parcelas subdivididas no tempo. Os dados foram

submetidos a análises de variância e regressão. Quando pertinentes, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, sempre ao nível de 5% de probabilidade. O processamento dos dados estatísticos foi feito utilizando-se o programa estatístico SAS (1999).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 6, são apresentados os dados referentes ao comportamento alimentar durante o pastejo e ócio dos cabritos F1 (Boer x SRD) nos diferentes níveis de suplementação. Observa-se que os animais que foram suplementados com 1,5% de concentrado passaram menos ( $P < 0,05$ ) tempo pastando (343,1 min.) do que os animais dos tratamentos 1,0% (392,7), 0,5% (400,6) e 0% (411,9 min.), sendo estes semelhantes entre si. Quanto ao tempo de ócio, não houve efeito da suplementação ( $P > 0,05$ ) com relação aos tratamentos 0,0 (49,4), 0,5 (45,6) e 1,0% (46,7 min.), mas todos foram inferiores ( $P < 0,05$ ) aos 81,2 min. observados para os animais suplementados com 1,5 % do PV em concentrado.

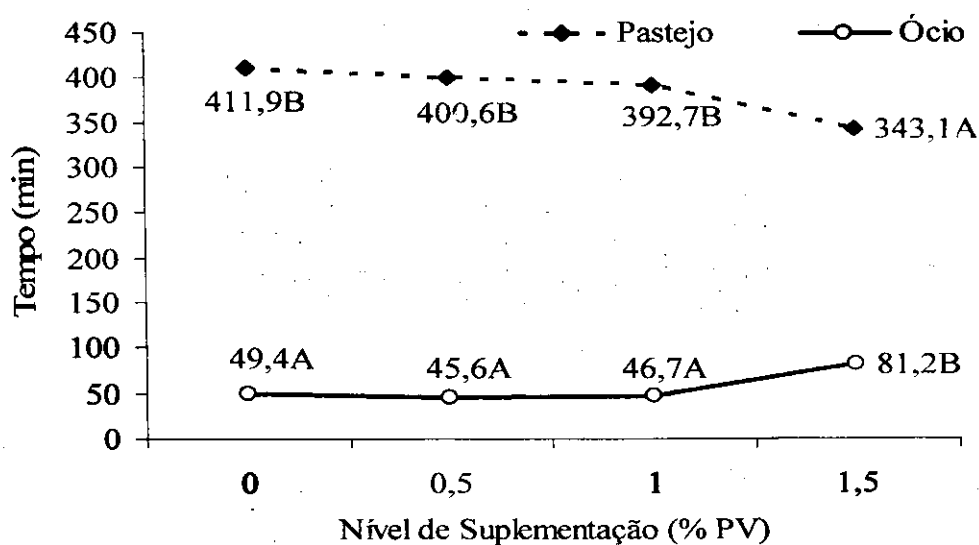


Figura 6 – Comportamento alimentar de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação durante cada período de pastejo.

O menor tempo de pastejo dos animais que receberam 1,5% de suplementação, de certa forma, era esperado, visto que o maior consumo de concentrado induz ao menor consumo de volumoso, que de acordo com Blaser (1990) pode estar ocorrendo efeito

substitutivo, ou seja, o animal deixa de ingerir volumoso para consumir concentrado; fato observado por Santos et al. (2006) que trabalharam com ovinos Santa Inês terminados em pastagem nativa e suplementados com 0,0, 1,0 e 1,5% de concentrado.

É importante destacar que os animais não suplementados apresentaram um crescimento de 20,05% no tempo de pastejo quando comparado com os animais suplementados com 1,5%. Resultado que vem corroborar com os observados por Bremm et al. (2006), que avaliaram bezerras em pastejo e com suplementação observaram que os animais que não receberam suplemento pastejaram por mais tempo, quando comparados com os animais suplementados, ou seja, o tempo de atividade de pastejo dos animais foi superior 22,3, 22,8 e 40,2% ao tempo de pastejo dos animais que receberam suplemento a 0,5, 1,0 e 1,5% do PV, correspondendo a 115,84, 118,54 e 209,04 minutos, respectivamente, a mais de tempo de pastejo, comportamento semelhante foi reportado por Rodrigues et al. (1999) trabalhando com avaliação do comportamento alimentar diurno de bezerras holandeses pós-desmamados.

O maior tempo de ócio dos animais que receberam 1,5% de suplemento pode ser explicado pelo manejo utilizado, em que a suplementação ocorreu sempre no final da tarde, o que levava os animais deste tratamento a pararem de pastejarem mais cedo e ficarem na espera do horário da suplementação. Diferentemente do que foi obtido no estudo de Bremm et al. (2006) com bezerras, que não observaram efeito dos níveis de suplementação nos tempos de ócio e ruminação.

Krysl & Hess (1993) afirmam, que o tempo de pastejo pelos animais é reduzido à medida que aumenta o fornecimento da suplementação. Semelhante aos resultados obtidos no presente experimento, onde os animais que receberam 0,5% e 1% de suplemento, pastejaram 406,6 e 392,7 min. respectivamente não variando estatisticamente entre si, os suplementados com 1,5% obtiveram 343,1, sendo o menor tempo de pastejo e diferindo dos demais.

Embora não tenha sido avaliado durante o período da noite, observa-se que os animais apresentaram um tempo de pastejo elevado, cuja média dos tratamentos foi de 387,07 min, sendo próximo do verificado por Patiño Pardo et al. (2003) que ao avaliar o efeito da oferta de concentrado no comportamento alimentar de bezerras observaram que o aumento do concentrado resultou na redução do tempo de pastejo durante o período noturno, quando obtiveram para os quatro níveis de suplementação um tempo de pastejo médio de 409,12 min. Comportamento semelhante (420 min.) também foi observado por Stobbs (1970) em pastagem de alta qualidade, sem suplementação para bezerras; e por

Chacon et al.(1976) que observaram tempo médio de pastejo de 419 minutos/dia para bezerras com forrageiras temperadas.

A qualidade da pastagem é um dos fatores que podem influenciar no comportamento dos animais em pastejo. Rutter et al. (2002) observaram tempos de pastejo para novilhas holandesas de 8,93 e 7,26h para azevém perene e trevo branco, respectivamente, o que pode ser atribuído a diferenças qualitativas das forragens utilizadas. Fato também, destacado por Santos et. al (2006) quando do estudo do comportamento de bezerras sob pastejo no cerrado goiano, observando tempo de pastejo de 9,36h e 10,51h, valores considerados elevados em relação aos de Rutter et al. (2002) com azevém e trevo branco. Fatos estes explicados pela diferença de qualidade desses dois pastos quando comparado com pastos de gramíneas do gênero *Brachiaria*. Corroborando ainda aos resultados observado por Sarmento (2003) em tourinhos Canchin x Nelore em pastagem de *Brachiaria brizantha*, cujo valores mais elevados, variaram de 10,2 a 12,5 horas. Relatam Roman et al. (2004), que o tempo de pastejo efetivo, pode está relacionado com as maiores massa de forragem e as características da pastagem, fazendo com que os animais selecione a sua dieta por um tempo maior.

O maior benefício da suplementação em pastejo é permitir que os animais possam reduzir o tempo de pastejo sem comprometer o consumo total de forragem, que neste trabalho variou de 508,84 a 539,43g de matéria seca por dia. De acordo com Bremm et al. (2006), bezerras suplementadas diminuem o tempo de pastejo em relação as não-suplementadas, mas sem alteração no consumo estimado de forragem. Animais que recebem suplementação de farelo de trigo a 1,5% do PV permanem mais tempo no cocho e a freqüência de retorno ao cocho é maior com o aumento dos níveis de suplementação; e normalmente a suplementação não interfere nos tempos de ruminação e ócio, fato que não ocorreu neste trabalho para o tempo de ócio, visto que os cabritos suplementados com 1,5% apresentaram maior tempo de ócio em relação demais.

É importante ressaltar que neste trabalho os animais permaneciam em pastejo das 8:00 às 16:00h e que as observações foram visuais e as instalações não dispunha de iluminação, o que inviabilizou a avaliação noturna. Outro aspecto a ser observado e destacado por Bremm et al. (2006) é que o tempo de ócio normalmente não é influenciado pelos níveis de suplemento, mas de acordo com Patiño Pardo et al. (2003) as condições da pastagem podem contribuir para possíveis diferenças no tempo de ócio, fato que os autores verificaram quando da avaliação de bezerras em pastagens de campo nativo em relação a

aveia mais azevém, bem como dos períodos distintos de observação do comportamento animal.

Os resultados referentes à interação dos níveis de suplementação com os horários de pastejo são descritos na Tabela 06. O tempo de ruminação foi semelhante entre os tratamentos para todos os horários de pastejo, com exceção do horário das 14:00-16:00h em que os animais suplementados com 1,5% apresentaram um maior tempo de ruminação, diferindo dos demais tratamentos. Já em relação aos horários, somente no nível de suplementação de 1,5% foi verificada diferença, com o maior tempo de ruminação sendo observado das 14:00-16:00h e diferindo dos outros horários, os quais foram semelhantes entre si.

Tabela 06. Tempo de ruminação (min) de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação e dos horários de pastejo.

Horários(h)	Níveis de Suplementação (%)			
	0,0	0,5	1,0	1,5
8-10	0,0 Aa	2,7 Aa	0,4 Aa	0,4 Aa
10-12	0,6 Aa	0,3 Aa	0,0 Aa	1,1 Aa
12-14	0,0 Aa	0,3 Aa	3,7 Aa	1,6 Aa
14-16	3,1 Aa	13,6 Aa	8,6 Aa	32,5 Bb

Médias seguidas de letras diferentes, maiúscula na linha e minúscula na coluna, diferem entre si pelo teste de tukey (P<0,05).

De acordo com Bremm et al. (2003), foi encontrada interação entre níveis de suplementação e horários, não havendo interação entre níveis de suplementação e períodos (P<0,05), sendo o tempo de ruminação (TR) em média 393 minutos. Houve diferença para TR na média dos horários (P<0,05), sendo maior de 18:00 à 6:00h, intermediário de 6:00 a 12:00h e menor das 12:00 à 18:00h. Gordon & McAllister (1970) também constataram atividade de ruminação mais consistente durante a madrugada para bezerras.

Neste trabalho a disponibilidade de matéria seca variou de 1731,5 a 3347,9 kg/ha, quantidade que pode ser considerada adequada, principalmente se considerado os resultados de Manzano et al. (2007) que trabalhando com bezerras observaram que a suplementação reduziu somente o tempo de ruminação, enquanto o tempo em ócio reduziu nos animais mantidos em pastagem com intensidade de desfolhação de 1.000 kg MSV/ha em comparação àqueles mantidos na intensidade de desfolhação de 4.000 kg MSV/ha.

Santos et al. (2006), trabalhando com bezerras (holandês x zebu) sob pastejo de duas espécies forrageiras no cerrado goiano observaram maiores tempos de ruminação no início e no final da noite. No caso do capim *Brachiaria decumbens*, os animais passaram maior tempo em ruminação das 19:00-22:00h e da 01:00-04:00h, observando que o menor tempo foi das 16:00-19:00h e das 22:00-01:00h. Para o pasto de *Brachiaria brizantha*, o tempo em que os animais ficaram em ruminação foi aumentando a partir do início da noite (19:00h), com um declínio durante entre 16:00-19:00h, atingindo um pico durante a madrugada (22:00-1:00h).

Avaliando o comportamento ingestivo de bezerros de corte em pastagem de azevém, Trevisan et al. (2004) observaram, valores de tempo de ruminação de 7,37 e 8,06h e Silva et al. (2004), testando vários intervalos de observação, em avaliação do comportamento ingestivo de novilhas  $\frac{3}{4}$  Holandês x Zebu, verificaram tempos de ruminação em torno de 8:00h, resultados superiores aos resultados obtidos por Santos et al. (2006) que obtiveram para o tempo de ruminação das bezerras para os dois pastos (*Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*) valores de 7,39 e 7,02h, respectivamente, podendo-se dizer que o comportamento mais seletivo dos animais no pasto de *Brachiaria decumbens* fez com que os animais ingerissem partes da planta de melhor qualidade, de maneira que os tempos de ruminação fossem próximos nos dois pastos. Estes valores, mesmo sendo de bovinos são superiores dos 3,1 min observados para os caprinos F1 Boer x SRD utilizado neste trabalho.

Mesmo reconhecendo a importância de avaliação durante às 24 horas, neste experimento com caprinos F1 Boer x SRD dois aspectos do manejo devem ser destacados. O primeiro diz respeito ao período de pastejo, que era apenas diurno das 8 às 16:00 com todos os animais permanecendo nas baias no período da noite, medida que tinha como objetivo o controle de verminos; o segundo aspecto é que as instalações não permitiam visibilidade para, mesmo nas baias, se realizasse a avaliação comportamental dos animais. Silva et al. (2007) avaliando ovinos mantidos em pastagens de capim-tanzânia, verificou que o tempo de ruminação predominou ( $p < 0,05$ ) durante o período noturno, especialmente após às 23h, em decorrência da necessidade de o animal fragmentar todo o alimento ingerido durante o dia. O horário em que os animais dedicaram ao maior tempo em ócio em torno de 30% do período foi das 23h às 5h, momento em que retomaram as atividades, logo após o pico de ruminação e de ócio (predominantemente dormindo).

É preciso ressaltar que a suplementação de animais em pastejo deve ser praticada levando em consideração as exigências nutricionais dos animais, caso contrário os animais

tendem a apresentar alterações comportamentais. Parente et al.(2005), trabalhando com caprinos da raça Saanen em pastagem de Tifton 85 (*Cynodon ssp.*) observaram que devido a uma maior exigência nutricional, por não receberem suplementação alimentar, o tempo de pastejo dos cabritos e das cabras foi maior do que o observado para cabritas, devido o maior tempo de ócio dessa categoria, fato também confirmado pelos caprinos F1 Boer x SRD suplementados com 1,5% do PV em relação aos demais.

O comportamento alimentar dos cabritos nos diferentes horários de observação é apresentado na figura 7. O tempo de pastejo observado para os horários de 8:00-10:00 foi de 95,10 min., sendo inferior ( $P<0,05$ ) aos 105,5 e 105,8 min observados nos horários das 10:00-12:00 e 12:00-14:00, mas superior aos 75,5 min. obtido no horários das 14-16:00. Foi observado ainda que o tempo de pastejo não variou ( $P>0,05$ ) entre as 10:00 e 14:00 horas. Em relação ao tempo de ócio observou-se que no horário das 12:00-14:00 o ócio foi de 9,40 min., diferindo do observado nos horários de 8:00-10:00 (16,10) e 14:00-16:00 (19,0min.). Os animais passaram mais tempo em ócio no horário das 14:00-16:00, sendo diferente do observado nos horários das 10:00-12:00 e das 12:00-14:00.

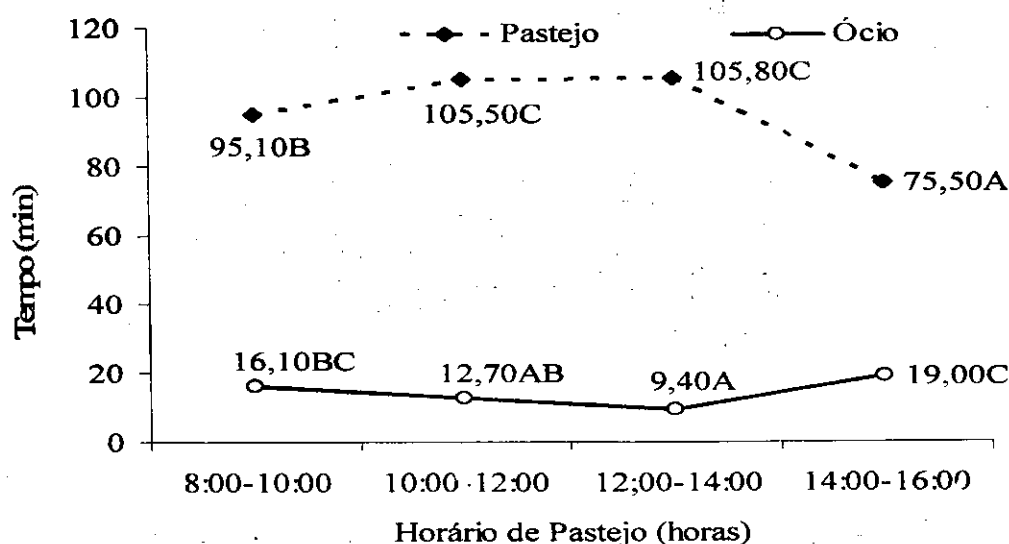


Figura 7 – Comportamento alimentar de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos horários de observação.

Os resultados deste trabalho vêm a discordar das observações por Cunha *et al.* (1997), que avaliando ovelhas em pastejo restrito, ao saírem dos abrigos, observaram que as mesmas iniciaram de imediato o pastejo, diminuindo progressivamente a partir da 11:30h, e retornaram a partir das 13:30h, continuando até o final da tarde, diferentemente

dos cabritos F1 Boer x SRD deste trabalho que só reduziram o tempo de pastejo após as 14:00h, o que pode ser explicado pela rotina do manejo, visto que os animais suplementados, na expectativa de receberem o concentrado, tenderam a se aproximar das gaiolas de suplementação e ficarem ruminando ou em ócio. Quanto aos animais não suplementados Van Soest (1992) relata que podem ter atingido a limitação física do consumo, o que os leva naturalmente a buscarem sombra para ruminção ou ócio.

Dutra et al. (2004) observando o comportamento de pastejo de caprinos da raça Saanen em pasto de capim tifton 85, submetidos a ambientes sombreados e não sombreados, relataram maiores picos de pastejo no início da manhã (9:00-11:00h) e à tarde (15:00-17:00h) em ambiente sem sombra, comportamento diferente dos apresentados no presente experimento que no início da manhã entre 8-10h e durante à tarde das 14:00-16:00h, apresentaram tempo de pastejo de 95,1 e 75,5 min. respectivamente, sendo menores do que os 105,5 e 105,8 min observado nos horários das 10:00-12:00h e 12:00-14:00h, respectivamente, os quais foram semelhante entre si.

Santos et al. (2006) trabalhando com bezerras (Holandês x Zebu) sob pastejo no cerrado goiano, observaram que os animais no pasto do capim *Brachiaria decumbens*, o maior tempo de ócio foi no início da manhã (04:00-07:00h) sendo o menor tempo obtido no início da noite entre o horário das 16:00-22:00h, o que pode ser considerado parecido com o observado para os caprinos F1 Boer x SRD, corroborando ainda aos resultados observados para as bezerras no pasto de *Brachiaria brizantha* que foi observado menor tempo entre 10:00 às 13:00h.

Normalmente o aumento do tempo de pastejo é acompanhado por redução do tempo de ócio, o que foi visível nos caprinos F1 Boer x SRD, o que confirma os resultados de Santos et al. (2006) que observaram maior tempo em ócio e consideraram como consequência do menor tempo gasto em pastejo, podendo ainda ser explicado pelo menor tempo gasto em ruminção (TREVISAN et al. 2004; BRUSTOLIN et al. 2000).

Na Figura 8, podem ser observados os dados referentes ao tempo de pastejo e de ócio nas diferentes épocas de avaliação. No mês de agosto foi observado o menor tempo de pastejo dos animais (363,0 min.), diferindo do obtido nas épocas de julho (393,5) e junho (408,0) que, aliás, foram semelhantes entre si. Quanto ao tempo de ócio foi verificada diferença entre todas as épocas, com crescimento ao longo do experimento, com valores de 28,0, 52,5 e 83,0 min. para as épocas junho, julho e agosto, respectivamente.



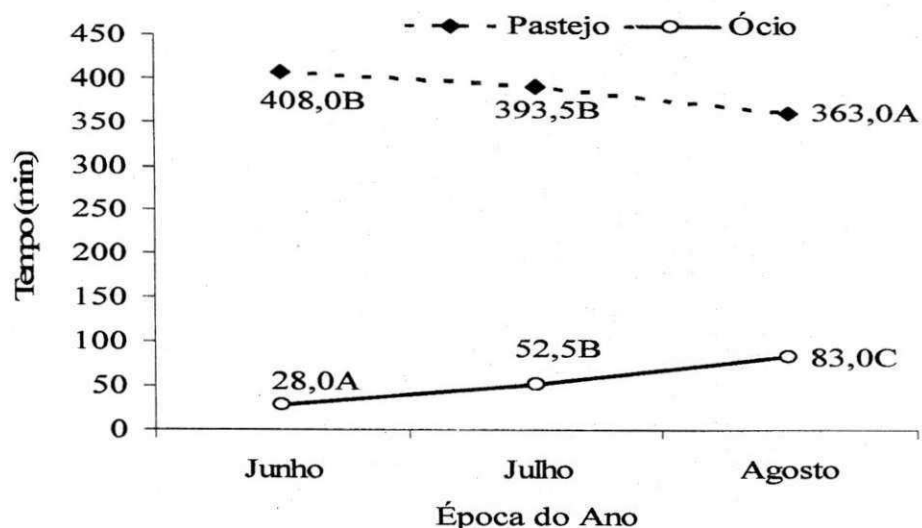


Figura 8 – Comportamento alimentar de cabritos FI Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função da época do ano.

Enfatiza Bourbouze (1981), Schwartz & Said (1981), Rios & Riley (1985), que o comportamento dos ovinos é influenciado pelas condições climáticas do ambiente, assim como a lotação dos animais, raça e disponibilidade de água, fatores estes que podem interferir na distribuição e intensidade do pastejo durante todo o dia.

Nos trabalhos de regiões semi-áridas, em que a quantidade e a distribuição das chuvas são determinantes na disponibilidade e qualidade da forragem, parece pertinente que o comportamento alimentar dos ruminantes, particularmente dos caprinos variam mais em função do valor nutritivo da pastagem.

Em termos de disponibilidade no início do experimento as gramíneas representavam 1102,89 e dicotiledôneas 1759,46kg de MS/ha, no meio 1417,96 e 1929,96kg/ha e no fim 1494,8 e 236,76kg/ha de MS para gramíneas e dicotiledôneas, o que pode ter diferenciado entre as épocas para tempo de pastejo dos animais, que foram de 408,0 e 393,5 e 363min no início, meio e fim do experimento, respectivamente. Deste modo, estes resultados vêm corroborar a afirmação feita por Roman et al.(2004) de que o animal em pastejo procura ajustar seu comportamento ingestivo de modo a manter seu consumo mesmo com a variação na estrutura da pastagem.

Por outro lado, os teores de matéria seca, proteína bruta e fibra em detergente neutro das gramíneas foram de 30,67, 9,8, 77,51% no início; de 51,75, 4,35 e 79,64% no meio; de 70,51, 5,71 e 80,31% no fim do experimento. Já em relação às dicotiledôneas

foram obtidos valores de 28,91, 12,42, 60,60% no início; 71,48, 8,29 e 66,35 no meio e; de 44,72, 13,43 e 67,12 no final do experimento, respectivamente.

Para Pereira Filho et al. (2006), tanto as plantas lenhosas como os componentes do estrato herbáceo apresentam características como composição química, palatabilidade, digestibilidade que podem potencializar o consumo e ser transformada em produtos como carne e leite, mas esses fatores são influenciados pela época do ano, uma vez que o teor de proteína bruta (PB) e carboidratos não estruturais decresce, e os de fibra detergente neutro (FDN) e lignina aumenta a medida que se caracteriza o final das chuvas, fato explicado pela entrada em dormência das plantas lenhosas e pela presença do estrato herbáceo de grandes número de plantas com ciclo biológico curto, ou seja, germinam, atingem a vegetação plena e chegam a frutificação/senescência antes do final da estação chuvosa. Todos esses aspectos levantados pelos autores e os dados descritos na Figura 2 (disponibilidade de MS), Tabelas 05 (composição química e digestibilidade) somados a grande capacidade de seleção dos caprinos explicam em parte o maior tempo de pastejo nas épocas junho e julho em relação a agosto.

Pereira Filho et al. (2006) destaca que normalmente os teores de PB das dicotiledôneas superam os das gramíneas principalmente pela presença de leguminosas como feijão de rola, centrosema, erva-de-ovelha, mata pasto e amendoim bravo entre as dicotiledôneas, fato que pode ser observado se considerado que neste trabalho o teor de proteína bruta das gramíneas variou de 4,5 a 9,8 e o das dicotiledôneas de 8,29 a 13,43, o que deve ter contribuído para o elevado tempo de pastejo dos animais. Todavia, no período de escassez de chuvas os teores de PB das gramíneas e dicotiledôneas tendem a se aproximarem, fazendo, segundo Araújo Filho et al. (1996), com que os caprinos modifiquem a composição botânica e química de sua dieta ao longo do ano, neste sentido Pereira Filho et al (2007) destacam que em termos de vegetação da Caatinga, os caprinos e ovinos apresentam alto grau de aproveitamento, enquadrando-se como selecionadores intermediários de elevada flexibilidade alimentar, em função da época do ano, disponibilidade e qualidade da pastagem.

Quanto à relação da pluviosidade com quantidade e qualidade da forragem da caatinga César (1997) avaliou o valor nutritivo das dietas selecionadas pelas ovelhas, a partir da PB e Digestibilidade in vivo de matéria orgânica (DIVMO) e observou que foi menor durante a época seca do que na época chuvosa, independente do tipo de manipulação da Caatinga, confirmando a relação proporcional e direta da produção e qualidade de MS da Caatinga com índices pluviométricos da região, o que de certa forma

também ocorreu neste trabalho, visto que a digestibilidade da matéria seca da forragem obtida por Carvalho Junior et al. (2007) pelo método do FDNi variou de 57,64 a 65,08%, que de acordo com Bell et al. (2007) uma digestibilidade superior a 55% e disponibilidade acima de 1800 kgMS/ha permite um bom desempenho animal em pastagem, corroborando assim com a afirmativa de Cunha et al. (1997) de que a maior disponibilidade de forragem tem relação com o consumo e com o tempo de pastejo.

A precipitação pluvial observada durante o experimento foi de 71,0 e 10mm nos períodos de Maio e Julho respectivamente, ou seja, as chuvas de maio proporcionaram um bom desenvolvimento da pastagem que foi fortemente consumida pelos animais durante o mês de junho, resultando em redução da qualidade nos meses subsequentes, refletindo em menor tempo de pastejo dos animais no mês de agosto. Bueno & Ruckebuch (1979) observaram que a época do ano influenciou no período de pastejo, porém foi no verão que os animais tiveram maior tempo dedicado a atividade de pastejo. Comportamento similar foi observado em caprinos, na região sul do Estado de São Paulo, por Roda et al. (1992).

Por outro lado esta parcialidade da influência da temperatura e umidade sobre a distribuição da atividade de pastejo pode ser explicada pelo fato de que as condições ambientais não ultrapassaram os limites de conforto térmico dos animais, fato observado por Silva et al. (2007) em que os animais não foram afetados em conforto térmico.

O nível de sombreamento/cobertura do solo por plantas lenhosas foi de aproximadamente 12% durante todo o período experimental, mas à medida que se caracterizava o período de estiagem essas plantas pediam folhas diminuindo a qualidade da sombra, o que pode ter afetado o comportamento dos animais durante o pastejo, que diferentemente do esperado os caprinos pastaram mais das 10:00 às 14:00 horas sobretudo independentemente da época. Dentro deste contexto Cunha et al. (1997), trabalhando com ovinos, relataram que a maior procura pela sombra ocorreu após as 8:30h e que a temperatura ambiente atingiu valores mais altos entre 13:00 e 16:00h, mas os animais estando em atividade de pastejo ou não, permaneceram à sombra com maior frequência, entre 11:00 e 14:30h, no verão, semelhante no inverno, que foi entre 11:30 e 15:30h.

Um aspecto importante ressaltado por Schwartz & Said (1981) é que a menor disponibilidade de forragem aumentou o deslocamento dos animais pela pastagem e resultou na diminuição no período total de atividades relacionadas à ingestão de alimentos e segundo Bourbouze (1981) isso resulta em aumento na velocidade de pastejo, determinando a diminuição na intensidade de seleção do alimento a ser ingerido, o que não deve ter ocorrido neste trabalho, pois a disponibilidade sempre esteve superior a 1000

kg/ha (BELL et al. 2007). Já Rios & Riley (1985), ao contrário desses autores, observaram uma tendência de aumento no tempo total da atividade de pastejo à medida que houve diminuição na disponibilidade total de forragem.

Observa-se que somente no horário das 14:00-16:00h ocorreu diferença significativa do percentual gasto com pastejo para os níveis de suplementação, com os animais que receberam 1,0, 0,5 e 0,0% de suplemento não diferindo entre si, mas os 72,4, 73,2 e 83,8 % verificado nestes tratamento superando os 48,8 % obtido no tratamento com 1,5 % de suplementação. Dentro dos níveis de suplementação, só houve efeito ao horário para os animais do tratamento 1,5%, com o menor percentual sendo obtido das 14:00-16:00h e diferindo dos demais que foram semelhantes entre si (Tabela 07).

Tabela 07. Percentagem do tempo gasto em pastejo por cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação e dos horários de pastejo.

Horários	Níveis de Suplementação(%)			
	0	0,5	1,0	1,5
8-10	85,9 Aa	87,7Aa	86,9Aa	77,2Ab
10-12	89,5 Aa	90,5Aa	87,8Aa	87,0Ab
12-14	95,8 Aa	94,3Aa	85,3Aa	86,4Ab
14-16	83,8 Ba	73,2Ba	72,4Ba	48,8Aa

Médias seguidas de letras diferentes, maiúscula na linha e minúscula na coluna, diferem entre si pelo teste de tukey (P<0,05).

Cunha et al. (1997) trabalhando com ovinos observaram que o percentual da atividade de pastejo dos animais diminuiu a partir das 7:00h até às 9:30h, em torno das 10:00h ocorreu um pico de pastejo, mas os animais só retornaram a atividade a partir das 14:30h, mas Berggren-Thommas & Hohenboken (1986) ao avaliarem o comportamento de pastejo de ovinos verificaram uma menor porcentagem de animais em pastejo durante 11:00 e 14:00h, diferindo dos demais horários da manhã e da tarde, atribuindo essa variação às condições de umidade e temperatura que eram menos favoráveis. Os resultados destes autores foram contrariados pelos obtidos neste experimento, pois somente no tratamento com 1,5% de suplementação ocorreu efeito do horário, com o menor percentual (48,8%) de animais pastando das 14 às 16:00h e todos os demais horários sendo semelhante entre si.

Observa-se na Tabela 08, que os níveis de suplementação só apresentaram diferença dentro do horário das 14:00-16:00h, com os animais suplementados com 1,5% apresentando 29,7 % do tempo gasto com ruminação, superando os 11,2, 11,9 e 2,7 % obtidos com os animais dos tratamentos 1,0, 0,5 e 0,0 %, respectivamente. Em termos de horário, não houve diferença dentro do nível de 0,0% de suplementação, mas os animais suplementados com 0,5, 1,0 e 1,5% apresentaram um maior percentual de tempo gasto com ruminação em relação aos demais horários.

Tabela 08. Percentagem do tempo gasto em ruminação por cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação e dos horários de pastejo.

Horários	Níveis de Suplementação(%)			
	0,0	0,5	1,0	1,5
8-10	0,0Aa	2,4Aa	1,2 Aa	0,3 Aa
10-12	0,5Aa	0,2Aa	0,1 Aa	0,8 Aa
12-14	0,0Aa	0,2Aa	4,1 Aa	1,5 Aa
14-16	2,7Aa	11,9Ab	11,2 Ab	29,7 Bb

Médias seguidas de letras diferentes, maiúscula na linha e minúscula na coluna, diferem entre si pelo teste de tukey ( $P < 0,05$ )

A figura 9 mostra que o tempo gasto em ruminação pelos animais durante os meses de Junho, Julho e Agosto foi de 11,0, 16,5 e 17,3min respectivamente, não diferindo estatisticamente entre si.

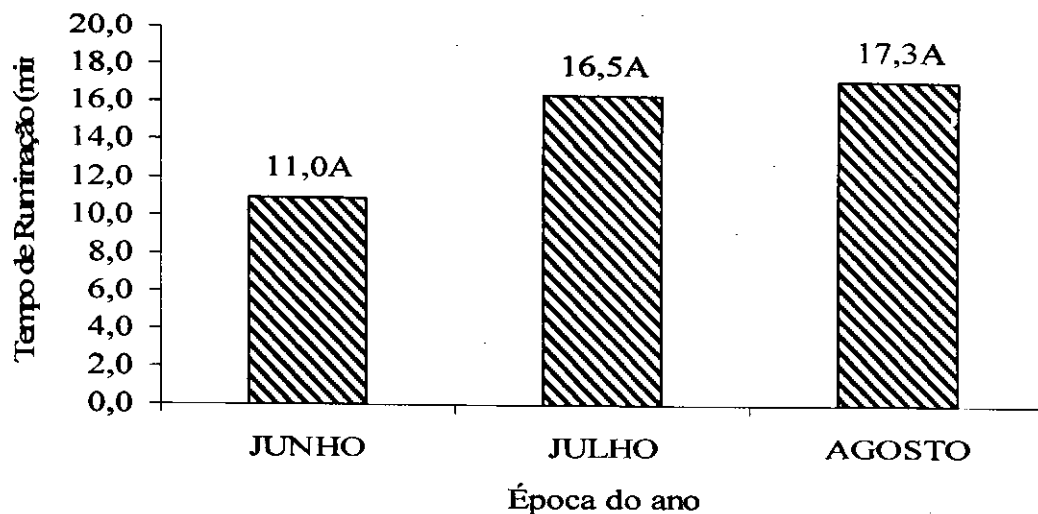


Figura 9- Tempo gasto em ruminação por cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função das épocas de pastejo.

A Figura 10, verifica-se que o percentual do tempo gasto em ócio pelos animais que foram suplementados com 1,0, 0,5 e 0,0% foram 10,6, 9,9 e 10,7% respectivamente, não diferindo entre si, sendo o menor tempo gasto quando comparados com os animais suplementados com 1,5% do PV (18,3%). Estes resultados expressos em percentagem vêm confirmar os apresentados na figura 6 quando foi observado que o tempo de ócio dos animais do maior nível de suplementação foi de 81,2 minutos e superou o observado nos demais tratamentos. Mais uma vez pode ser atribuída a estratégia do manejo, em que os animais ficavam no final do período de pastejo esperando a abertura das baias para receber a suplementação.

Em média o tempo de ócio foi quatro vezes menor que o tempo de pastejo, comportamento muito diferente do verificado por Ribeiro et al. (2000) que avaliando o comportamento ingestivo em pastagem de grama estrela (*Cynodon nlemfuensis*) por 10 h, observaram que as cabras Saanen em lactação ruminaram em média 2,0 h e permanecem em ócio por 4,0 h. Sendo o tempo gasto com pastejo (4,0 h) igual ao gasto em descanso.

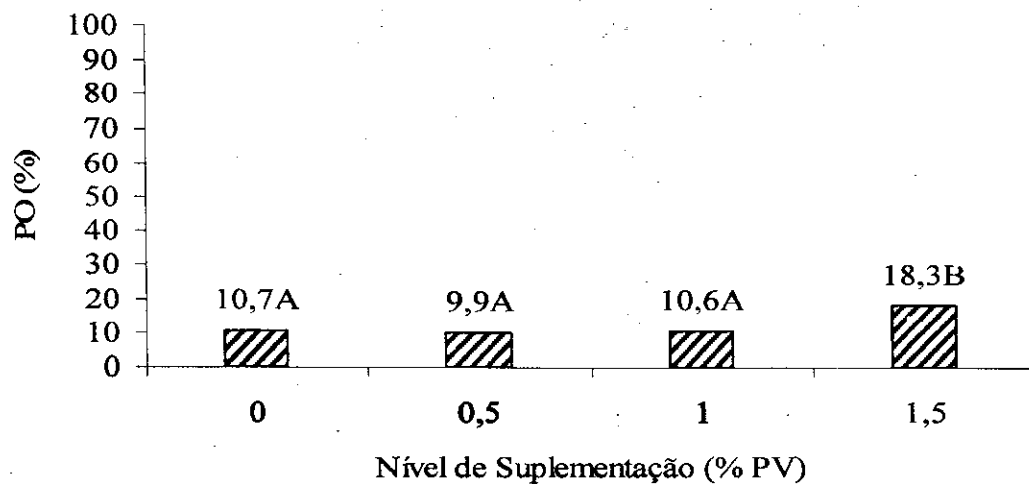


Figura 10 - Percentagem do tempo gasto em ócio por cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação.

A Figura 11 mostra que o tempo de ócio foi influenciado pelas épocas do ano, observando que os animais passaram 18,2% em ócio durante o mês de agosto, sendo o maior tempo em relação ao mês de julho de 11,4% e junho de 6,8%.

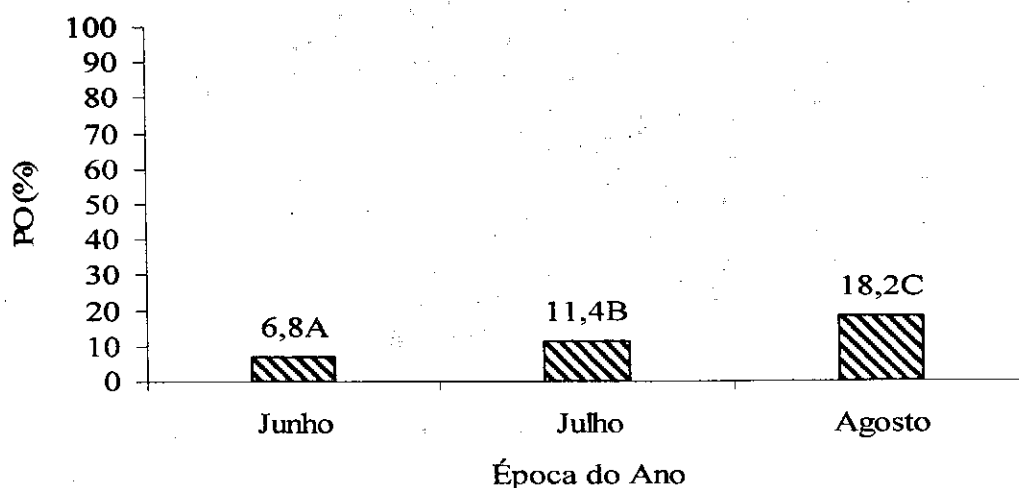


Figura 11 - Percentagem do tempo gasto em ócio por cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função das épocas de pastejo.

Em geral o tempo de ruminação e de ócio tem relação com o tempo de pastejo. Neste trabalho os animais suplementados com 1,5% de concentrado apresentaram menor tempo de pastejo e maiores tempos de ruminação e ócio. Este comportamento pode ser

explicado pelo provável enchimento do rúmen dos animais não suplementados que pastaram mais intensamente das 10:00 às 14:00h, bem como ao horário da suplementação em que os animais ficavam na expectativa de receberem o suplemento e procuravam um local para descansar.

Quanto à época os animais apresentaram menor tempo de pastejo e maior de ócio em agosto, refletindo o efeito da qualidade da forragem, que por sua vez tem relação direta com as condições ambientais, principalmente pluviosidade, temperatura e umidade. Pires, (1997); Shultz, (1983); Werneck, (2001), verificaram que no verão a porcentagem de vacas ruminando é menor quando comparadas com o inverno. Além disso, Perera et al. (1986); Pires, (1997); Shultz, (1983), cita que o tempo de permanência em ócio dos animais é menor no inverno do que no verão.

A presença de sombra nos ambientes de pastejo normalmente afeta o comportamento alimentar dos animais. Fato enfatizado por Bennett et al.(1985), que observaram que os animais procuram selecionar sombras de maior densidade e que no inverno a tendência é dos mesmos preferirem ficar ao sol, já que a radiação solar não constitui um fator de desconforto térmico para os animais, com exceção quando estão na posição em pé, ruminando ou em ócio. Embora o efeito da sombra não tenha sido objeto de estudo deste trabalho, é necessário destacar que a área de pastejo apresentava sombra natural que cobria cerca de 10 a 15 % do solo, além de que os animais utilizados foram mestiços F1 Boer x SRD de fácil adaptação às condições ambientais da região.



## 5. CONCLUSÃO

O comportamento alimentar de caprinos F1 Boer x SRD é influenciado pelos níveis de suplementação, mês de avaliação e horário de observação. Os animais suplementados com 1,5% do PV passaram menos tempo pastando, reservaram mais tempo para ócio, e ruminaram mais das 14:00 às 16:00h. Independentemente do nível de suplementação os animais pastaram mais das 10:00 às 14:00h e passaram mais tempo em ócio das 8:00 às 10:00h e das 14:00 às 16:00h, e dedicaram menos para pastejo no mês de agosto.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRICULTURAL AND FOOD RESEARCH COUNCIL (AFRC). **The Nutrition of Goat**. Report 10. Nutr. Abstr. Revision (Series B), Aberdeen, 1998. V.67, n.11, 118p.

ARAÚJO FILHO, J. A.; GADELHA, J. A.; LEITE, E.R. **Composição Botânica e Química da Dieta de Ovinos e Pastoreio Combinado na Região dos Inhamuns, Ceará**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.25, n.3, p.383-395, 1996.

ARAÚJO FILHO, J. A. **Métodos de Avaliação de Pastagens Nativas, Arbustivas e Arbóreas**. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 28, 1991, João Pessoa, PB. Anais... João Pessoa, p.37-46, 1991.

BELL, A.; GRAHAM, P.; LANGFORD, C. **How pasture characteristics influence sheep production**. Primefact 530. Replaces Agnote 4-51, 2007.

BENNETT, I. L.; FINCH, V. A.; HOLMES, C. R. **Time spend in shade and its relationship with physiological factors of thermoregulation in three breeds of cattle**. Applied Animal Behaviour Science, Amsterdam, v.13, p. 227-236, 1985.

BERGGREN-THOMMAS B. & HOHENBOKEN W.D. **The effects of sire-breed, forrage availability and weather on the grazing behaviour of crossbreed ewes**. Appl. Anim. Behav. Sci. 15 : 217-228, 1986.

BLASER, R. E. **Manejo do complexo pastagem-animal para avaliação de plantas e desenvolvimento de sistemas de produção de forragens**. In: Pastagens, Peoxoto, A. M. 1990. 527p.

BOURBOUZE A. **Utilization de parcours dans différents systemes de production**. In: Congrès de Tours. Nutrition et Systemes D.alimentation de la Chevre. Tours. 429p, 1981.

BREMM, C.; ROCHA, M. G.; RESTLE, J.; PILAU, A.; MONTAGNER, D. B.; FREITAS, F. K.; MACARI, S.; ELEJALDE, D. A. G.; ROSO, D.; ROMAN, J.; GUTERRES, E. P.; COSTA, V. G.; NEVES, F. P. **Efeito dos Níveis de Suplementação**

**sobre o Comportamento Ingestivo de Bezerras em Pastagem de Aveia (*Avena strigosa* Schreb) e Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.).** Revista Brasileira de Zootecnia, v.34, n.2, p.387-397, 2005.

BRUSTOLIN, K. D.; QUADROS, F.L.F.; VIÉGAS, J.; GABBI, A. M.; CARLOTTO, S.B.; FONTOURAS, P.G.; ZIECH, M.F.; PIUCOS, M.A.; MENIN, M.N.; MORAIS, R.S. **Comportamento ingestivo de bezerros em pastagem de aveia e azevém ou suplementados com e sem promotor de crescimento.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. 42., 2000, Viçosa, MG. Anais... Viçosa, MG, 2000.

BUENO L. & RUCKEBUCH Y. **Ingestive behaviour in sheep under field conditions.** Appl. Anim. Ethol. 5 : 179-187, 1979

CÉSAR, M.F. **Efeitos de níveis crescente de melhoramento da caatinga sobre a qualidade da dieta de ovinos nativos.** Universidade Estadual do Ceará – UECE. Fortaleza, CE, 1997, 78p. (Dissertação de Mestrado).

CARVALHO JÚNIOR, A. M.; PEREIRA FILHO, J. M.; SILVA, R. M.; SILVA, A. M. A.; SILVA, A. L. N.; OLOVEIRA NETO, B. R.; SUOZA, D. O.; MENDEZ, R. S.; SOARES, C. D. **Desempenho de Caprinos F1 Boer x SRD em pastagem nativa com diferentes níveis de suplementação.** In: III Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte, 2007. João Pessoa. Anais... João Pessoa – PB. 2007.

CHACON, E.; STOBBS, T. H.; SANDLANDS, R. L. **Estimation of herbage consumption by grazing cattle using measurements of eating behavior.** Journal of British Grassland Society, v.31, p.81-85, 1976.

CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E.; RODA, D. S.; POZZI, C. R.; OTSUK, I. P.; BUENO, M. S.; RODRIGUES, C. F. C. **Efeito do sistema de manejo sobre o comportamento em pastejo, desempenho ponderal e infestação parasitária em ovinos suffolk.** Pesquisa Veterinária Brasileira. v. 17, n. 3-4, p. 1005-1011, 1997.

DUTRA, G.S.; VELOSO, C.M.; ALMEIDA, V.S.; CEZÁRIO, A.S.; SANTOS, C.C.; SILVA, H.G.O; OLIVEIRA, H.G.; SANTOS, M.A.P.; SILVA, R.R.; CARVALHO, G.P. **Comportamento ingestivo diurno de cabras Saanen em final de lactação em pastagem de tifton 84 (*Cynodon dactylon*)**. In: 41, Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Anais... Campo Grande - MS, 2004, CD-ROOM.

FARINATTI.; POLI, C.H.A.C; MONKS, P.L.; FISCHER, 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 da Campanha do Rio Grande do Sul**. In: XLI Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Anais... Campo Grande-MS, 2004. CDR0M.

FRASER, A. F. **Farm Animal Behaviour**. 1 ed. The Macmillan Publishing Company, New York. 1974, 196p.

GONÇALVES, A.L.; **Padrão nictemeral do pH ruminal e comportamento alimentar de cabras leiteiras alimentadas com dietas contendo diferentes relações volumoso:concentrado**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.30, n.6, p.1886-1892, 2001.

GORDON, J.G.; Mc ALLISTER, I.K. **The circadian rhythm of rumination**. Journal of Agricultural Science, v.74, n.2, p.291-297, 1970.

KRYSL, L.J.; HESS, B.W. **Influence of supplementation on behavior of grazing cattle**. Journal of Animal Science, v.71, p.2546-2555, 1993.

LIRA, M. A. A.; OLIVEIRA N. S.; PEREIRA FILHO, J. M.; SILVA, A. L. N. ; CARVALHO, SILVA, A. M.; J. O. R.; SILVA, R. M.; SOUSA, B. B.; SILVA, A. M. A.; SOUSA, D. O. **Comportamento alimentar em pastejo de cabritos mestiço F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa com diferentes níveis de suplementação**. In: III Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte, 2007. João Pessoa. Anais... João Pessoa – PB. 2007.

MANZANO, R. P.; NUSSIO, L. G.; CAMPOS, F. P.; ANDREUCCI, M. P.; COSTA, R. Z. M. **Comportamento ingestivo de novilhos sob suplementação em pastagem de capim-tanzânia sob diferentes intensidades de desfolhação.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.36, n.3, p.550-557, 2007.

NEIVA, J. N. M.; TEIXEIRA, M.; TURCO, S. H. N. **Efeito do estresse climático sobre os parâmetros produtivos e fisiológicos de ovinos Santas Inês mantidos em confinamento na região litorânea do Nordeste do Brasil.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 33, n. 3, p. 668- 678, 2004.

OLIVEIRA, N. S.; LIRA, M. A. A.; SILVA, A. L. N.; PEREIRA FILHO, J. M.; CARVALHO JÚNIOR, A. M.; SILVA, R. M.; RAMOS, J. R.; SILVA, A. M. A.; CÉZAR, M. F.; SOARES, D. C. **Comportamento alimentar durante a suplementação F1 Boer x SRD criados em pastagem nativa.** In: III Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte, 2007. João Pessoa. Anais... João Pessoa – PB. 2007.

PALMQUIST, D. L. **Suplementação de lipídeos para vacas em lactação.** In: Simpósio sobre Produção Animal, 1989, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1989. p.11-26.

PARENTE, H. N.; SANTOS, E. M.; ZANINEM A. M.; OLIVEIRA, J. S.; FERREIRA, D. J. **Hábito de Pastejo de Caprinos da raça Saanen em Pastagem de Tifton 85 (Cynodon spp).** Rev. Fac. Zootec. Vet. Agro.; Uruguaiana, v.12, n.1, p.06-08, 2005.

PATIÑO PARDO, N. M.; FISCHER, V.; BALBINOTTI, M. et al. **Comportamento ingestivo diurno de novilhos em pastejo submetidos a níveis crescentes de suplementação energética.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.32, n.6, p.1408-1418, 2003.

PEREIRA FILHO, J. M.; VIEIRA, E. L. **Terminação de ovinos em pastagem: uma abordagem para o Semi-Árido.** Revista Semi-Árido em Foco, v.2, n.1, p.33-55, 2006.

PEREIRA FILHO, J. M.; ARAÚJO FILHO, J.A.; CARVALHO, F. C. et al. **Disponibilidade de fitomassa do estrato herbáceo de uma caatinga raleada submetida**

ao pastejo alternado ovino-caprino. *Livestock Research for Rural Development*, v.19, n.1, 2007. Disponível em: <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd19/1/pere19002.htm>

PERERA, K. S.; GWADAUSKAS, F. C.; PEARSON, R. E.; BRUMCACK JUNIOR, T. B. **Effect of season and stage of lactation on performance of Holstein.** *Journal Dairy Science*, Champaign, v. 69, p. 228-236, 1986

PIRES, M. F. A. **Comportamento, parâmetros fisiológicos e reprodutivos de fêmeas da raça Holandesa confinadas em *free stall*, durante o verão e inverno.** 151 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1997.

RIBEIRO, L.R.; ÍTALO, L.C.V.; TOLEDO, V.A.A.; SOUZA, D.L.; DAMASCEDO, J.C. **Comportamento ingestivo de cabras Saanen em lactação em pastagem de grama estrela (*Cynodon nlemfuensis*).** In: In: XLI Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Anais... Viçosa – MG, 2000, CDROM.

RIOS G. & RILEY J.A. **Estudios preliminares sobre la produccion caprina com dietas a base de ramoneio em monte bajo em la zona herequera de Yucatan. I. Seleccion y valor nutritivo de plantas nativas.** *Prod. Anim. Trop.*, Santo Domingo, 10 (1): 1-11, 1985.

RODA D.S., SANTOS L.E., CONSIGLIERO R.F., PINHEIRO M.G., SILVA D.J. & FEITOZA A.S.L. **Influência do local e estação do ano sobre o comportamento de cabritos a pasto.** *Bolm Industr. Anim.*, Nova Odessa, 49(1): 35-48, 1992.

RODRIGUES, M.B.; VIEGAS, J.; VELHO, J.P.; BURIN, R.; RAMOS, C.R. **Comportamento de bezerros holandeses pós-desmame em pastagem de azevém (*lolium multiflorum lam.*) suplementados com milho ou polpa cítrica peletizada.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34.; 41., 1999, Juiz de Fora, MG. Anais... Juiz de Fora, MG, 1999.

ROMAN, J.; ROCHA, G. M.; PIRES, C.C.; ELEJALDE, D. A. G.; KLOSS, M. G.; NETO, R. A. O. **Comportamento ingestivo e desempenho de ovinos em pastagem de azevém anual (*Lolium multiflorum Lam.*) com diferentes massa de forragem.** *Revista Brasileira de zootecnia*, v.36, n.3, p.550-557, 2007.

RUTTER, S. M.; ORR, R. J.; PENNING, P. D.; YARROW, N. H.; CHAMPION, R. A. **Ingestive behaviour of heifers grazing monocultures of ryegrass or white clover.** Applied Animal Behavior Science, v. 76, p. 1-9, 2002.

SANTOS, E. M.; ZANINE, A. M.; PARENTE, N. P.; FERREIRA, D. J.; ALMEIDA, J. C. **C. Comportamento ingestivo de bezerras (Holandês x Zebu) sob pastejo no cerrado Goiano.** Ciência Animal Brasileira, v.7; n.2, p.143-151, 2006.

SARMENTO, D.O.L. **Comportamento ingestivo de bovinos em pastos de capim-Marandu submetidos a regimes de lotação contínua.** Piracicaba, 2003. 76 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

SCHWARTZ H.S. & SAID A.N. **Dietary preference of goats and nutritive value of forage on semi-arid pasture in Northern Kenya.** Nutrition et Systemes d'Alimentation de la chevre. Symposium International, Tours, p.515-524, 1981.

SHULTZ, T. A. **Weather and shade effects on cow corral activities.** Journal of Dairy Science, Champaign, v. 67, p. 868-873, 1983.

SILVA, R. G.; NEIVA, J. N. M.; CÂNDIDO M. J. D.; LOBO, R. N. B. **Aspectos comportamentais e desempenho produtivo de ovinos mantidos em pastagens de capim-tanzânia manejado sob lotação intermitente.** Ceará. Ciência Animal Brasileira, v. 8, n. 4, p. 609-620, out./dez. 2007

SILVA, R. R.; MAGALHÃES, A. F.; CARVALHO, G. G. P. et al. **Comportamento ingestivo de novilhas mestiças de holandês suplementadas em pastejo de Brachiaria. Aspectos metodológicos.** Revista Eletrônica de Veterinária, v.5, n.10, p.1-10, 2004.

SILVA, R.R.; CARVALHO, G.G.P.; MAGALHÃES, A.F.; PIRES, A.J.V.; FRANCO, I. L.; SILVA, F.F.; VELOSO, C.M.; BONOMO, P.; PINHEIRO, A.A. **Comportamento ingestivo de novilhas recebendo diferentes níveis de suplementação em pastejo,**

**aspectos comportamentais.** In: Grassland Ecophysiology and Grazing Ecology, 2., 2004, Curitiba. Proceedings... Curitiba, 2004. CD-ROM.

STATISTICS ANALYSIS SYSTEMS INSTITUTE. **User's guide.** North Caroline: Sas Institute Inc. 1999

STOBBS, T.H. **Automatic measurement of grazing time by dairy cows on tropical grass and legume pasture.** Tropical Grassland, v.4, n.2, p.237, 1970.

TREVISAN, N.B.; QUADROS, F.I.F.; CORADINI, F.S.; BANDINELLI, D.G.; MARTINS, C.E.N.; SIMÕES, L.F.C.; MAIXNER, A.R.; PIRES, D.R.F. **Comportamento ingestivo de novilhos de corte em pastagem de aveia preta e azevém com níveis distintos de folhas verdes.** Ciência Rural, v. 34, n. 5, p. 1543-1548, 2004.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant.** New York: Cornell University Press, 1992. 476p.

WERNECK, C. L. **Comportamento alimentar e consumo de vacas em lactação (Holandês-Zebu) em pastagem de capim elefante (*Pennisetum purpureum*, Sehum.).** 58f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2001.