

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

MONOGRAFIA

COMPORTAMENTO ALIMENTAR DURANTE A SUPLEMENTAÇÃO  
DIURNA DE CABRITOS F1 (BOER X SRD) CRIADOS EM  
PASTAGEM NATIVA

Nadjanara Souza Oliveira

2008



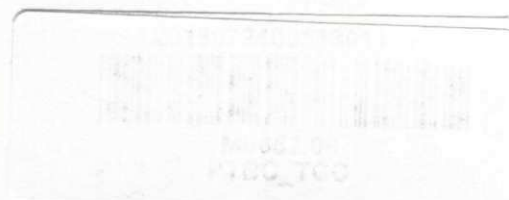
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
CAMPUS DE PATOS-PB  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

COMPORTAMENTO ALIMENTAR DURANTE A SUPLEMENTAÇÃO  
DIURNA DE CABRITOS F1 (BOER X SRD) CRIADOS EM  
PASTAGEM NATIVA

Nadjanara Souza Oliveira  
Graduando

Prof. Dr. José Morais Pereira Filho  
Orientador



Patos  
Março de 2008



Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2022.

Sumé - PB

FICHA CATALOGADA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO  
CAMPUS DE PATOS - UFCG

O48c  
2008

Oliveira, Nadjanara Souza.

Comportamento alimentar durante a suplementação diurna de caprinos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa./ Nadjanara Souza Oliveira. - Patos - PB: CSTR/UFCG, 2008.

25p.

Orientador (a): José Morais Pereira Filho.

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

1 - Produção - caprinos - Monografia. 2 - Caprino - Comportamento alimentar. I - Título

CDU: 636.033:636.3

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

NADJANARA SOUZA OLIVEIRA  
**Graduando**

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

APROVADO EM 11/05/2008.

EXAMINADORES


  
Dr. José Moraes Pereira Filho

Orientador



Dr. Marcilio Fontes Cesar

Examinador I



Dr. Edmilson Lúcio de Souza

Examinador II

*A **Angelina Barboza de Souza** minha avó por ser muito mais do que uma avó, ter me amado, orientado, e acima de tudo por ser um exemplo de mulher a seguir, por quem tenho profunda admiração e respeito e mesmo distante se mantém sempre presente ao meu lado...*

*A meus pais **Everaldo Nóbrega de Oliveira** e **Anttoinete Souza Oliveira** que compartilharam do meu ideal e o alimentaram, incentivando-me a prosseguir a jornada, fossem quais fossem os obstáculos, só tenho uma coisa a dizer:*

**MUITO OBRIGADA!**

*A vocês, com amor*

**DEDICO!!**

*A meu querido **Bruno** por ser meu companheiro de todas as horas, por sempre acreditar em mim e com muito amor, me compreendeu e me deu apoio muitas vezes renunciando as suas vontades para que eu alcançasse meus objetivos.*

*A você, com amor e carinho*

**OFEREÇO!!**

## AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, por me fortalecer nos momentos difíceis, que muitas vezes esqueci de agradecer, e mais ainda pelas oportunidades de ser uma pessoa melhor.

Aos meus irmãos, José Joanees Souza Oliveira pelo afeto e confiança, Carla Laine Souza Oliveira, pela amizade, cumplicidade, amor e respeito e a Camilla Souza Oliveira pela sua amizade, carinho e apoio.

Aos meus tios, primos, familiares, que acreditaram comigo que era possível realizar este sonho.

Aos meus colegas de turma, em especial Gisliana, Fabíola e Helen, amigas, companheiras de estudo e descontração, e todos os outros amigos que fiz no decorrer deste curso os quais eu jamais esquecerei .

A Milena por ter vivido momentos ímpares comigo durante esta pesquisa, corremos muitas vezes atrás dos bodes...

À Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Coordenação do curso de Medicina Veterinária, pela atenção e pelas oportunidades concedidas.

Aos alunos de pós-graduação em zootecnia, Raiana, Anderson, Aluizio e Geovâna, pela orientação, incentivo e confiança durante o desenvolvimento desta pesquisa, além da amizade que cultivarei pra sempre.

Ao Prof. Dr. José Moraes Pereira Filho, pelo exemplo profissional pela orientação, dedicação e confiança, durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos professores Doutores, Marcílio Fontes Cezar e Edmilson Lúcio de Souza Júnior, pela participação na avaliação da monografia e ensinamentos transmitidos.

À todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a conclusão deste trabalho.

MUITO OBRIGADA!!

## SUMÁRIO

<b>LISTAS DE FIGURA</b> .....	06
<b>RESUMO</b> .....	07
<b>ABSTRACT</b> .....	08
<b>1.INTRODUÇÃO</b> .....	09
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	12
2.1.Perfil da caprinocultura nordestina .....	12
2.2. Influencia do comportamento ingestivo na digestão dos alimentos .....	13
2.3.A Qualidade dos alimentos influenciando o comportamento alimentar ....	14
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	16
3.1.Localização .....	16
3.1.1. Clima .....	16
3.1.2. Topografia e solo .....	17
3.1.3. Vegetação .....	17
3.2. Descrição dos animais e manejo alimentar .....	19
3.3. Metodologia da avaliação do comportamento alimentar diurno .....	19
3.4.Análise Estatística .....	20
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	21
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	28
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	29



## LISTA DE FIGURAS

	Página
1. Figura 1 .....	21
2. Figura 2 .....	22
3. Figura 3 .....	23
4. Figura 4 .....	25
5. Figura 5 .....	26
6. Figura 6 .....	27

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Precipitação pluvial do período experimental.....16

TABELA 2 - Composição química da forragem nativa do início meio e fim do período experimental. ....18

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Disponibilidade de graminhas e dicotiledôneas pelo período experimental.....	18
--	----

## **ALIMENTARY BEHAVIOR DURING THE SUPLEMENTAÇÃO OF F1 KIDS (BOER X SRD) CREATED IN NATIVE PASTURE**

### **ABSTRACT**

It was aimed at with this work to evaluate the alimentary behavior during the supplementation of kid goats F1 (Boer x SRD) finished in native pasture, 24 were used bovid, no castrated, with weight alive (PV) initial of 15 kg and 120 days of age. The experimental diets were constituted by pasture native "ad libitum" and growing levels of concentrated (0,5; 1,0 and 1,5% PV). The concentrate went to the base corn ground, bran, soy crumb, cotton pie, limestone, bovid mineral nucleus and soy oil, seeking to assist a daily earnings of 200 g for the largest supplementation level. Three evaluations were accomplished, in which eight animals were observed every ten minutes, repeated the months of June, July and August. There was not effect of the supplementation in the time of leisure. It was observed that the time of solid ingestion increased with the increase of the supplementation level, the animals that you/they received 1,5% of the concentrate weight reflected that increase in the reduction of the time spend with rumination. The period in that the pasture had his/her reduced (August) quality provided larger time of solid ingestion and smaller time of rumination. In percentile terms the month of July was what presented larger consumption of concentrated and larger leisure, they put the time spend with rumination for the animals didn't differ of August. The animals that received 1,0 and 1,5% of his/her concentrate weight were similar amongst themselves in the ingestion of dry matter in grams per minute. The animals, independently of the level of appraised supplementation, they spent more time with concentrate consumption as if it characterized the drought period.

**Key Words:** Ingestion, solids, time of grazing, concentrated and time of the year.

## COMPORTAMENTO ALIMENTAR DURANTE A SUPLEMENTAÇÃO DE CABRITOS F1 (BOER X SRD) CRIADOS EM PASTAGEM NATIVA

### RESUMO

Objetivou-se com este trabalho avaliar o comportamento alimentar durante a suplementação de cabritos F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa. Foram utilizados 24 caprinos, não castrados, com peso vivo (PV) inicial de 15 kg e 120 dias de idade. As dietas experimentais foram constituídas por pastagem nativas "ad libitum" e níveis crescentes de concentrado (0,5; 1,0 e 1,5 % PV). O concentrado foi à base milho moído, farelo de trigo, farelo de soja, torta de algodão, calcário, núcleo mineral caprino e óleo de soja, visando atender um ganho diário de 200 g para o maior nível de suplementação. Foram realizadas três avaliações, nas quais eram observados oito animais a cada dez minutos, repetidas nos meses de junho, julho e agosto. Não houve efeito da suplementação no tempo de ócio. Foi observado que o tempo de ingestão de sólido aumentou com o aumento do nível de suplementação, os animais que receberam 1,5% do peso de concentrado refletiram esse aumento na redução do tempo gasto com ruminação. O período em que a pastagem teve sua qualidade diminuída (agosto) proporcionou maior tempo de ingestão de sólido e menor tempo de ruminação. Em termos percentuais o mês de julho foi o que apresentou maior consumo de concentrado e maior ócio, porém o tempo gasto com ruminação pelos animais não diferiu de agosto. Os animais que receberam 1,0 e 1,5% de seu peso de concentrado foram semelhantes entre si na ingestão de matéria seca em gramas por minuto. Os animais, independentemente do nível de suplementação avaliado, gastaram mais tempo com consumo de concentrado à medida que se caracterizava o período de estiagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ingestão, sólidos, tempo de pastejo, concentrado e época do ano.

## 1. INTRODUÇÃO

Os caprinos apresentam alta capacidade adaptativa, sobrevivendo e sendo produtivos em regiões com as mais diversas condições ambientais, pois adaptam-se a diferentes dietas. Assim, sua ocorrência é vista em quase todas as regiões do mundo (CUNHA et al., 1997), utilizados para a produção de leite, carne e couro. Na região Nordeste do Brasil, são importantes fornecedores de proteína, principalmente através da carne. Entretanto pode-se observar que estes animais apresentam um desempenho baixo de crescimento no sistema de criação adotado, sendo abatidos com a idade muito elevada (FIGUEIREDO & PANT, OLIVEIRA et al., 1982).

, É importante destacar que o estudo do comportamento, saber sobre a localização, escolha e ingestão de alimentos pelos animais possibilita um ajuste no manejo alimentar, o que pode melhorar o desempenho produtivo (FRASER, 1985 e MENDONÇA et al., 2004). As atividades diárias dos ruminantes são caracterizadas por três atividades básicas: ingestão, ruminação e ócio, a duração e distribuição destas podem ser influenciadas pelas características da dieta, manejo, condições climáticas e atividade dos animais no grupo (FISCHER et al., 1997).

Campos (2003) relatou que há uma diferença de tempo destinado a mastigação, regurgitação do bolo alimentar e dinâmica de degradação ruminal entre caprinos e bovinos. O comportamento produtivo dos caprinos está influenciado não só pelas limitações genéticas desses animais, mas principalmente pela carência de alimentos em determinadas épocas do ano. Lima et al. (1985) observaram que os cabritos nascidos no período chuvoso, atingiam peso de abate mais precocemente devido a maior disponibilidade de pasto, enquanto os nascidos no período seco, quando ocorre escassez de alimentos, atingiram esse peso mais tardiamente.

De acordo com Van Soest (1994), quanto maior o teor de parede celular dos volumosos maior será o tempo de ruminação. Outro aspecto importante é a forma física da dieta que influencia o tempo despendido nos processos de mastigação e ruminação (DADO & ALLEN, 1995). O elevado consumo de alimentos tende a reduzir o tempo de ruminação por grama de alimento aumentando o tamanho das partículas fecais, quando os consumos são elevados.

O tempo gasto em ruminção é mais prolongado à noite, mas os períodos de ruminção são ritmados também pelo fornecimento de alimento. No entanto, existem diferenças entre indivíduos quanto à duração e à repartição das atividades de ingestão e ruminção, que parecem estar relacionadas ao apetite dos animais, a diferenças anatômicas e ao suprimento das exigências energéticas ou repleção ruminal, que segundo Fischer et al., (1998) são todas influenciadas pela relação volumoso: concentrado. Os períodos gastos com a ingestão de alimentos são intercalados com um ou mais períodos de ruminção ou de ócio.

Em função da menor quantidade e baixa qualidade das forragens durante a época seca as necessidades nutricionais dos animais não são atendidas e estes não atingem um desempenho satisfatório comprometendo o seu real potencial genético. O volumoso torna-se limitado, uma vez que os volumes apresentam baixa concentração de nutrientes por unidade de massa e lenta taxa de degradação e escape, o que irá restringir a ingestão de alimento (JUNG & ALLEN, 1995).

Contudo a terminação em confinamento pode se tornar inviável pelo alto custo do concentrado e na terminação em pastejo os animais são abatidos com idade avançada e com carcaça de qualidade inferior, restando, segundo Pereira Filho et al. (2006) a suplementação em pastejo como uma alternativa para o acabamento de caprinos e o atendimento das exigências de mercado. Por outro lado, caprinos em pastagem nativa quando submetidos a suplementação podem apresentar comportamento alimentar diferenciado durante a suplementação, sobretudo quando se utiliza níveis diferentes de suplemento. Segundo Dulphy et al. (1980), a eficiência de ruminção aumenta quando o nível de concentrado da dieta é aumentado.

· Parece pertinente avaliar o comportamento de caprinos mantidos em pastagem nativa recebendo suplementação, visto que esses animais apresentam elevada capacidade seletiva, principalmente quando são desafiados com diferentes níveis de suplementação e tendo acesso a pastagem que sofrem alterações quantitativa e qualitativa em curto espaço de tempo. Neste sentido a avaliação do tempo despendido para consumo, ruminção e ócio durante a suplementação pode contribuir para adequação do manejo com vista a maximizarem o consumo de matéria seca e conseqüentemente o seu desempenho.

· Portanto, objetivou-se com este trabalho avaliar o comportamento alimentar durante a suplementação diurna de cabritos F1 (Boer x SRD) terminados em pastagem nativa. Estas informações são importantes para a definição de condições ótimas de crescimento e

posteriormente associá-las às possibilidades econômicas dos produtores, a fim de melhorar os índices de eficiência alimentar resultando em redução de custos de produção e tornando-a mais eficiente.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Perfil da caprinocultura nordestina

Atualmente a população de caprinos no Brasil é de aproximadamente 10 milhões de cabeças (9.581.653) de acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, a Embrapa, de 1975 a 2003 a população de caprinos cresceu 35%, sendo a região Nordeste detentora de maior parte de caprinos do país cerca de 93% dos caprinos. Com relação à variação de raças caprinas nativas existentes no Nordeste brasileiro, de acordo com uma pesquisa realizada no ano de 1979, para se identificar a ocorrência de concentrações quantitativamente significativas destes caprinos, o BNB-ETENE afirmou que é uma raridade a ocorrência desses tipos, devido a processos de acasalamento sem o devido controle, proporcionado pelo sistema ultra-extensivo de criação, e a introdução de raças exóticas de melhor potencial produtivo, iniciada desde 1930, mudando o padrão racial dos rebanhos nativos, predominando agora o tipo SRD (KASPRZYKOWSKI, 1982).

No Nordeste os principais sistemas de exploração caprina são o extensivo e semi-extensivo (SOUZA NETO, 1987; citado por PIMENTA FILHO e SIMPLÍCIO, 1994), variando de acordo com as regiões do ecossistema semi-árido. Na pecuária caprina do Nordeste a caatinga nativa é utilizada como suporte forrageiro, dificilmente é feito a suplementação alimentar, a menos que esteja em um período seco.

É comum a integração com outras criações como bovinos, ovinos e caprinos juntos (SOUZA NETO, 1987; citado por PIMENTA FILHO e SIMPLÍCIO, 1994). De modo geral a maioria dos animais mestiços com raças características de corte como Boer, que tem proporcionado um excelente resultado produtivo, dentre eles a redução da idade ao abate, maior rendimento de carcaça, com potencial de ganho em peso, podendo atingir: 64 kg aos oito meses; 92,2 kg aos 12 meses; 116,8 kg aos dois dentes; e, 114,7 kg aos quatro dentes, média para machos Boer em condições controladas (CAMPBELL 1984, citado por SOUSA et al., 1998), devido ao seu sistema de produção tem baixa produtividade. Todavia, pode-se incrementar muito a produtividade destas espécies, quando se utilizam práticas adequadas de manejo da caatinga. Um manejo alimentar planejado além de programas de melhoramento genético, através do cruzamento de raças.

Em termos gerais a caprinocultura vem crescendo na região Nordeste do Brasil, fato visível no aumento do consumo de carne e de subprodutos desta espécie. Barreto Neto (1998) enfatiza sobre a comercialização desta carne que o principal cliente e o que mais

crece, é o setor supermercadista, secundariamente, vem o mercado HRI: Hotéis, Restaurantes e Instituições, visto que os matadouros frigoríficos praticamente não vendem à açougues devido a penetração em grande quantidade de carnes clandestinas, talvez, futuramente, estes participem deste mercado devido a uma maior fiscalização, a fim de atender a um consumidor que a cada dia fica mais exigente.

## **2.2. Influência do comportamento ingestivo na digestão dos alimentos**

O comportamento dos caprinos, principalmente o tempo gasto para comer, beber, brincar, repousar, pode determinar variações importantes no nível de utilização dos nutrientes, sobretudo quando estes animais são mantidos em regime de pasto e recebem algum tipo de suplementação. A alimentação de caprinos é baseada principalmente no uso de forragens, que é o componente mais barato da ração, e que devido à sazonalidade tem o valor nutritivo limitado causando stress e baixa produtividade animal (MORON FUENMAYOR e CLAVERO, 1999). O desenvolvimento de técnicas capazes de diminuir os efeitos das carências e da redução na qualidade das forragens durante a seca, mantendo níveis ideais de crescimento e reduzindo o tempo de abate (SOUZA E ESPÍNDOLA, 1999) se faz necessário. Uma alternativa é a utilização de suplementos, sejam energéticos, protéicos e/ou mineral.

Existe muito a ser estudado ainda sobre a suplementação em pastejo considerando aspectos como a utilização de concentrado relatado por vários autores como Barton et al. (1992) que comprovaram a diminuição em 1,5 horas no tempo de pastejo de novilhos suplementados em comparação ao grupo controle. Bailey et al. (1974) também verificaram que novilhos Holandês recebendo 3,6 kg de aveia reduziram o tempo de pastejo em 2 horas. Fischer et al. (2002) observaram redução do tempo de pastejo diurno de 409 para 343 minutos de novilhas Jersey mantidas em azevém anual (*Lolium multiflorum*), que receberam milho moído na quantidade equivalente a 1% do PV em relação as não suplementadas. Platino Pardo et al. (2003) verificou ao trabalhar com novilhos em pastagem melhorada que a suplementação energética reduziu o tempo de pastejo e número de bocados por minuto além do número de bocados totais, porém aumentou os tempos de descanso e caminhada. Balbinotti et al. (2002) constatou que, a suplementação energética fornecida a novilhos sobre uma pastagem nativa melhorada alterou o seu comportamento alimentar.

De modo geral não existem muitos trabalhos sobre comportamento alimentar de caprinos na literatura. E este fator deve ser considerado durante a avaliação do desempenho dos caprinos. O desempenho animal é determinado pelo consumo de nutrientes, sua digestibilidade e metabolismo. O consumo de alimentos, por sua vez, pode ser influenciado por fatores ligados aos alimentos, como palatabilidade, textura, aparência visual e fatores ligados aos animais, como estado emocional, interações e aprendizado (MERTENS, 1994). O controle do consumo de alimentos está diretamente relacionado ao comportamento ingestivo (CHASE et al., 1976). O consumo diário de alimentos compreende o número de refeições diárias, a sua duração e a taxa de ingestão. A redução do tamanho das partículas dos alimentos ingeridos é um pré-requisito para adequada digestão microbiana e do animal hospedeiro, que ocorre principalmente por intermédio da mastigação durante a ingestão e ruminação e, em menor grau, através da ação dos microrganismos ruminais (BEAUCHEMIN & BUCHANAN-SMITH, 1989).

Todavia, o comportamento ingestivo pode influenciar a digestão dos alimentos e a sua taxa de passagem pelo trato gastrintestinal dos ruminantes. Porém, os animais podem alterar seu comportamento ingestivo, modificando um ou mais dos seus componentes para superar condições limitantes ao consumo e obter a quantidade de nutrientes necessária (FISCHER, 1996).

### **2.3. A Qualidade dos alimentos influenciando o comportamento alimentar**

De acordo com Van Soest (1994), o tempo de ruminação é influenciado pela natureza da dieta e parece ser proporcional ao teor de parede celular dos volumosos. A forma física da dieta influencia o tempo desperdido nos processos de mastigação e ruminação (DADO e ALLEN, 1995). Alimentos concentrados e fenos com partículas reduzidas encurtam o tempo de ruminação, enquanto volumosos com alto teor de parede celular tendem a aumentar o tempo de ruminação. O aumento do consumo de alimento tende a reduzir o tempo de ruminação por grama de alimento, fator provavelmente responsável pelo aumento do tamanho das partículas fecais, quando os consumos são elevados (VAN SOEST, 1994). De acordo com Thiago et al. (1992), a quantidade de alimento consumido por um ruminante, em determinado período de tempo, depende do número de refeições nesse período e da duração e taxa de alimentação de cada refeição. Cada um desses processos é o resultado da interação do metabolismo do animal e das propriedades físicas e químicas da dieta, estimulando receptores da saciedade.

Com volumosos, a mastigação irá facilitar a digestão aumentando a degradação ruminal, por elevar a MS e as frações de fibra potencialmente digerível e reduzir o tempo de latência de degradação da fibra. Para dietas de cereais, sabe-se que, quando grãos inteiros não passam pelo processo de mastigação, a digestão é limitada, e, conseqüentemente, requerem processamento (BEAUCHEMIN, 1992).

Ribeiro et al., (2000) avaliando o comportamento ingestivo em pastagem de grama estrela por 10:00 horas, observaram que as cabras Saanen em lactação pastejaram em média 4:00 horas, ruminaram em média 2:00 horas e permanecem em ócio por 4:00 horas. Por isso, o tempo gasto com pastejo foi igual ao gasto em descanso. Santos et al., (2004) observaram um tempo de ruminação e ócio de 1:00 hora, respectivamente, avaliando caprinos da raça Saanen em pastagem de tifton 85 em um período de 8 horas diárias.

Van Soest (1994) citou, que os ruminantes, como outras espécies, procuram ajustar o consumo alimentar de acordo com suas necessidades nutricionais, especialmente energia. O comportamento ingestivo de bovinos mantidos a campo caracteriza-se por períodos longos de alimentação, de 4 a 12 horas por dia, entretanto, para animais estabulados, os períodos variam de uma, para alimentos ricos em energia, a seis horas, ou mais, para fontes com baixo teor de energia.

Welch (1982) afirmou que o aumento no fornecimento de fibra indigestível não incrementa a ruminação a mais de 8 ou 9 h/dia, sendo a eficácia de ruminação importante no controle da utilização de volumosos; assim, um animal que ruma mais volumoso durante esse período de tempo pode consumir mais e ser mais produtivo.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1. Localização

O experimento foi realizado na fazenda Nupeárido, localizada no município de Patos pertencente ao Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR), da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos, Paraíba, Brasil, durante o período de 05 de junho a 14 de agosto de 2007.

O município de Patos está localizado geograficamente na mesorregião do Sertão Paraibano, a 7° 1' latitude Sul e 35° 1' longitude Oeste de Greenwich com altitude de 242 m acima do nível do mar, segundo informações de GPS (Global Positioning System).

##### 3.1.1. Clima

O clima da região é do tipo BShw' classificado como quente e seco segundo a classificação de Köppen, semi-árido, caracterizado por duas estações bem definidas, tendo estação chuvosa curta no verão-outono, com concentração das chuvas nos meses de março e abril, porém a estação chuvosa pode ocorrer de janeiro a maio (Ambiente Brasil, S/D). A precipitação pluviométrica anual varia de 500 a 1300 mm, mas a média histórica é de 500 mm/ano. Na estação seca ou período de estiagem, varia de 6 a 8 meses, tendo início em Junho e finalizando em Dezembro, com temperatura média anual de 28,5°C, sendo as máximas de 37° e mínimas de 26°C, respectivamente. A média anual da umidade relativa do ar é de 61%. Segue logo abaixo a tabela de precipitação pluvial do período experimental.

Tabela 01 Precipitação pluvial do período experimental.

	Mês				Média total
	Março	Abril	Mai	Junho	
Quantidade (mm)	10	0,5	13	10	
	0,5	20	6		
		0,5	52		
		32			
		0,3			
		38			
		13			210,3
Total do mês (mm)	11	118,3	71	10	210,3

### 3.1.2. Topografia e solo

A topografia é caracterizada por um relevo suave ondulado (declividade 3,0 a 8,0%) e o ondulado (declividade 8,0 a 1,5%), formando pequenas elevações de topos arredondados e pendentes curtas ou médias, em geral convexas.

Apresentam pequenas áreas de solo, misturados irregularmente ou associados às condições de relevo, sendo dominantes os solos classificados como brunos-não-cálcios e planossolos (planossólicos), ocorrendo, eventualmente, solos letólicos distróficos.

### 3.1.3. Caracterização da vegetação

A vegetação nativa presente nos um piquete de 1,05 hectares é caracterizada por ser, predominantemente herbácea, apresenta ainda gramíneas como: milhã (*Brachiaria plantaginea*), capim rabo de raposa (*Setária* sp.) e capim panasco (*Aristida setifolia* H. B. K.); e leguminosas como: centrosema (*Centrosema* sp), erva de ovelha (*Stylosantes humilis*) e mata pasto (*Senna obtusifolia*); apresenta ainda espécies como: bamburral (*Hyptis suaveolens* Point), manda pulão (*Croton* sp.) e bredo (*Amaranthus* sp.) dentre as outras dicotiledôneas herbáceas.

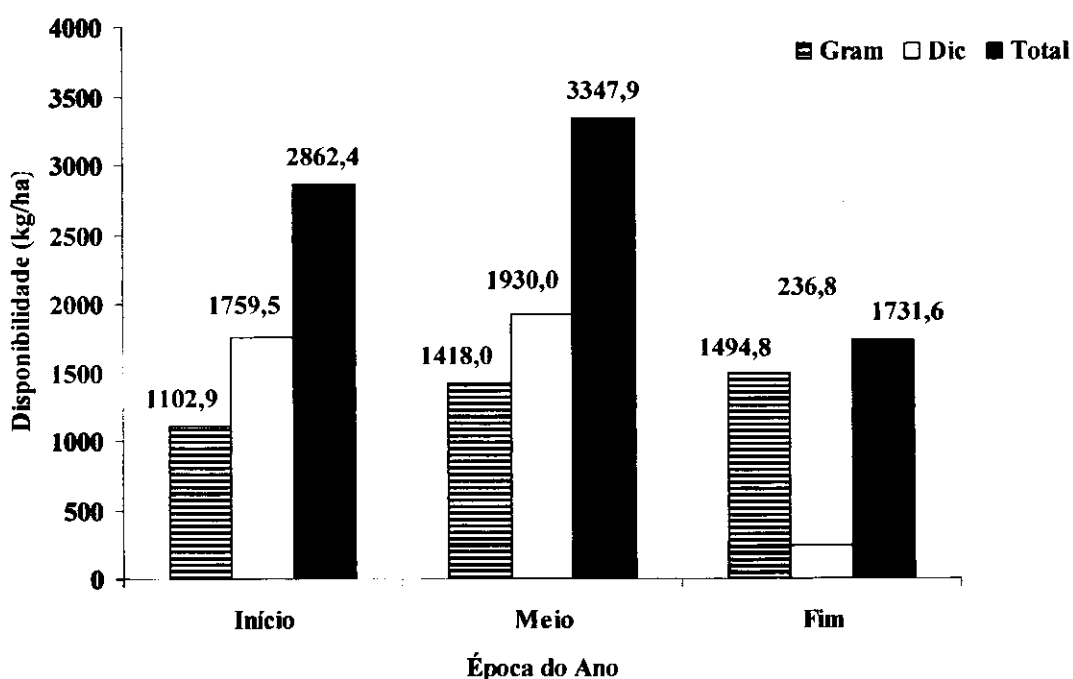
A vegetação da referida área foi submetida ao raleamento seletivo, com o objetivo de remover parcialmente as espécies indesejáveis, como as invasoras: jurema-preta e marmeleiro. As espécies arbóreas e arbustivas foram preservadas especialmente as de elevado potencial madeireiro, ou que seja considerada planta em processo de extinção, ou aquelas que permanecem verdes durante o período de estiagem como o juazeiro. A área foi enriquecida com capim buffel após o raleamento, distribuindo-se as sementes uniformemente em toda a área experimental. A Composição química da pastagem e disponibilidade das graminhas e dicotiletônias é descrita abaixo com tabela e gráfico respectivamente:

Tabela 02 Composição química da forragem nativa do início meio e fim do período experimental

Item	Período experimental					
	Início		Meio		Fim	
	Gram	Dic	Gram	Dic	Gram	Dic
MS	30,67	28,91	51,75	71,48	70,51	44,72
MM*	9,14	7,36	6,15	5,98	6,85	6,35
PB*	9,8	12,42	4,35	8,29	5,71	13,43
EB*	4,21	4,21	4,14	4,27	4,16	4,57
FDN*	77,51	60,6	79,64	66,35	80,31	67,12
FDA*	65,33	48,23	64,71	56,73	64,53	52,28

- Valores expressos com base na matéria seca.

Gráfico 1 da disponibilidade de graminhas e dicotiledôneas pelo período experimental.



### 3.2. Descrição dos animais e manejo alimentar

Foram utilizados 24 cabritos mestiços F1 (Boer x SRD), machos não castrados, com peso vivo (PV) médio de 15 kg e 120 dias de idade. Foi adotado um período de 14 dias para adaptação, os animais foram previamente vermifugados. Todos eles foram

pesados e identificados individualmente, através de brincos plásticos numerados e afixados nas orelhas.

Foi adotado o regime de semi-confinamento, os animais passavam parte do dia em pastagem nativa e eram confinados das 16 às 18h, em gaiolas individuais de madeira com dimensões 97 cm de altura, 1,23 m de comprimento, 68 cm de largura, tendo ainda comedouros e bebedouros individuais.

Foi oferecido aos caprinos três níveis crescentes de concentrado (0,5% , 1,0%, 1,5%), a ração experimental era a base 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 suplementação foi fornecida às 16 h, na forma de mistura concentrada ajustada em função do PV dos animais a cada pesagem, os animais eram pesados a cada 14 dias sempre às 7:30h da manhã, após jejum de 16:00h visando monitorar o ganho de peso. A fim de ajustar a quantidade de suplemento oferecido, às sobras eram pesadas diariamente, para garantir o consumo "ad libitum", trabalhou-se com sobras de 10% do oferecido.

### **3.3. Metodologia da avaliação do comportamento alimentar diurno**

A avaliação do comportamento alimentar foi feita através de observações visuais realizadas a cada cinco minutos com intervalos de 10 minutos entre uma observação e outra, durante duas horas e por seis períodos, ou seja, seis dias. Sendo dois dias por mês durante três meses, junho , julho e agosto, correspondendo a seis repetições no tempo, totalizando 720 minutos de observação em confinamento.

Para estimar o tempo gasto por animal nas atividades durante a suplementação no cocho (comendo, ruminando e ócio) as avaliações foram feitas por três observadores treinados e posicionados de modo a não interferir na rotina dos animais, os dados referentes às atividades de comportamento de cada animal foram anotados em ficha individualizada. Nesta ficha foi informada a data da coleta, o número do animal observado (escolhido mediante sorteio prévio), o horário de cada observação e a atividade que o caprino estava realizando no momento da observação. As atividades registradas foram, tempo de ingestão de sólido, de ruminação e de ócio.



Foi considerado como consumo (comendo) o tempo gasto na seleção do bocado, apreensão e manipulação do bolo alimentar; o tempo referente a regurgitação, remastigação do bolo alimentar e o tempo entre deglutição e regurgitação foram avaliados como ruminação. Como ócio foi considerado o tempo referente às atividades brincando, deitado, deste que não se configurasse consumo ou ruminação. Todas as atividades referentes ao comportamento alimentar dos animais foram interpretadas como mutuamente exclusivas.

### 3.4. Análise estatística

O delineamento experimental será inteiramente casualizado (DIC), com três tratamentos (0,5% , 1,0%, 1,5%), seis repetições e repetidas no tempo, utilizando-se o seguinte modelo matemático:

O modelo matemático utilizado foi:

$$Y_{ij} = \mu + S_i + A_{(ij)} + M_k + SM_{jk} + E_{ijk}, \text{ onde:}$$

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

$\mu$  = média geral;

$S_i$  = efeito da suplementação  $i$ , com  $i$  variando de 1 a 3;

$A_{(ij)}$  = efeito das unidades experimentais aninhadas dentro de  $A$ , ou seja, erro  $a$ ;

$M_k$  = efeito do tempo (meses), com  $k$  variando de 1 a 3;

$SM_{jk}$  = efeito da interação entre nível de suplementação e meses;

$E_{ij}$  = erro experimental.

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

#### 4. RESULTADOS E DISCURSÃO

Na Figura 1 são descritos os resultados referentes ao comportamento alimentar em função dos níveis de concentrado ofertado. Observa-se que não houve variação no tempo de ócio(O) entre os tratamentos, o tempo de ruminação(R) também não diferiu o que de acordo com Dulphy et al. (1980), não deveria ter acontecido pois segundo seus estudos ao elevar-se a inclusão de concentrado da dieta, aumenta a eficiência de ruminação, ou seja o tempo de ruminação deveria ter sido inversamente proporcional ao nível de suplementação, o que não foi observado nesta situação pois o tempo destinado a ruminação foi praticamente o mesmo para os três tratamentos.

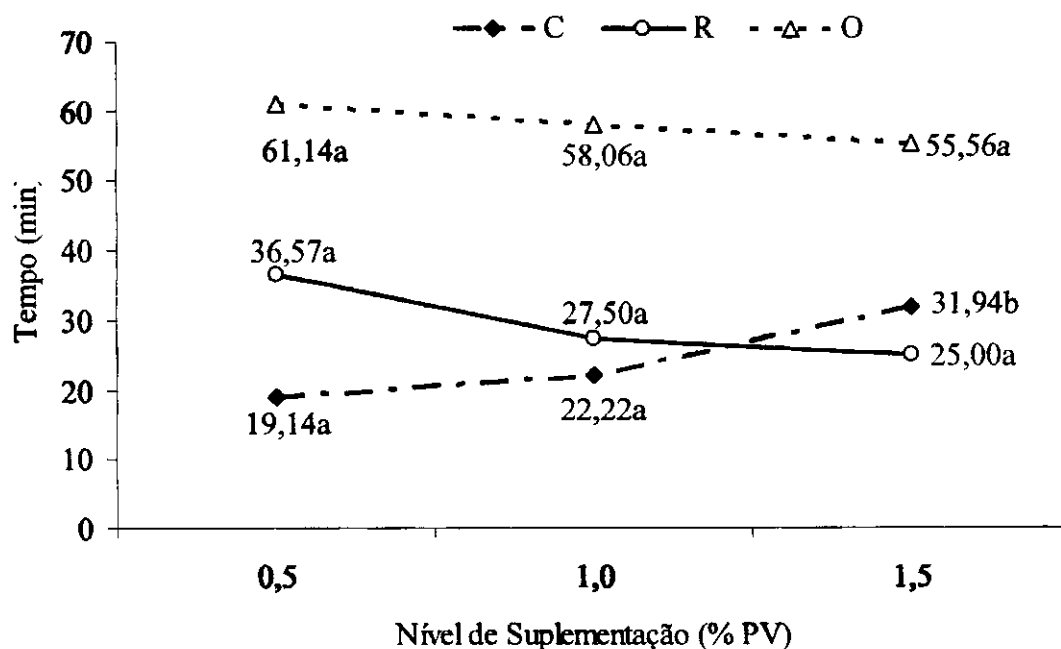


Figura 1 - Comportamento alimentar (minuto) durante a suplementação de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa.

O tempo gasto com consumo (C) de alimento foi menor nos animais suplementados com 0,5 % e maior nos que receberam 1,5%, refletindo claramente a quantidade de suplemento ofertado e imposto pelos tratamentos. Os animais do tratamento 1% tiveram um tempo gasto com consumo semelhante ao observado no tratamento 0,5%, apesar de receberem 50% a mais de concentrado.

Os resultados, quando expressos em percentagem do tempo gasto com consumo (PC), ruminação (PR) e ócio (O) da Figura 2 apresentam comportamento diferente do observado quando expresso em minuto (Figura 1), mas em relação ao tempo de ócio o comportamento foi o mesmo, não havendo variação nos valores do percentual dos três tratamentos, ou seja, os animais dos tratamentos 0,5, 1,0 e 1,5% gastaram em termos relativos 50,13, 53,29 e 49,10% do tempo destinado à suplementação descansando, respectivamente. O mesmo não aconteceu com os animais do experimento de Burger et al. que avaliou o comportamento ingestivo de cinco bezerros holandeses, inteiros, jovens, recebendo dietas contendo 30, 45, 60, 75 e 90% de concentrado, tendo como volumoso o feno de capim coast-cross, foi constatado que o ócio apresentou um crescimento linear com o aumento do nível de concentrado na dieta dos bovinos.

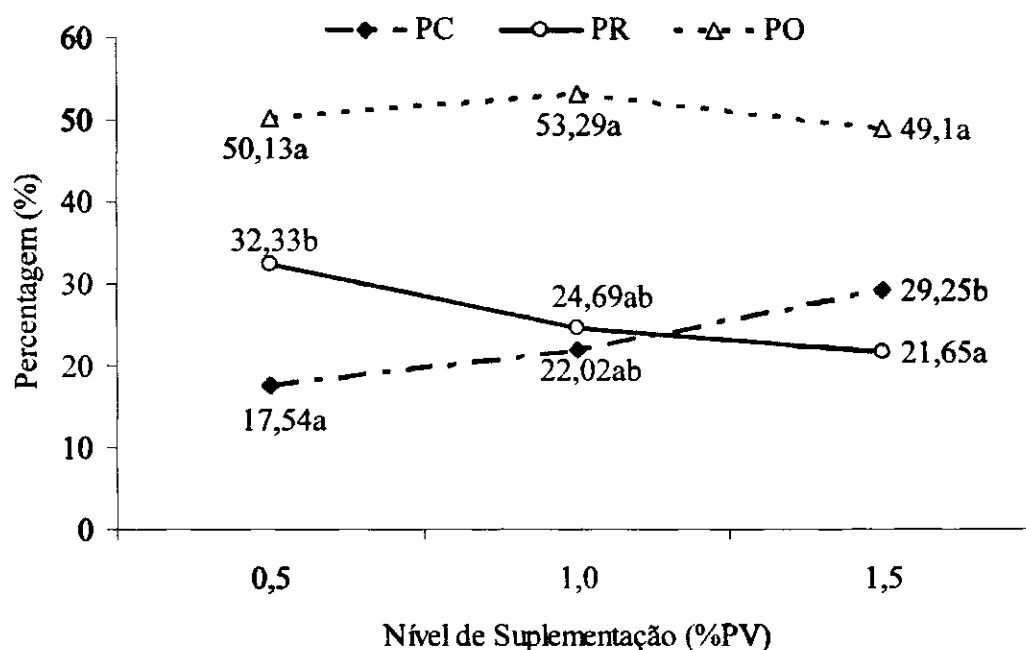


Figura 2 – Comportamento alimentar durante (%) a suplementação de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa.

Já no percentual de ruminação ocorreu diferença entre os tratamentos 0,5 e 1,5 e os animais que receberam 1% de suplementação tiveram valores intermediários, ou seja, igual aos dois tratamentos. A diminuição no percentual de ruminação dos animais que receberam 1,5 % de suplementação pode ser associada a menor ingestão de volumoso, que por sua vez, deve ter ocorrido como consequência da quantidade e qualidade da pastagem, levando os animais a ingerir menos volumoso e mais concentrado, a fim de atender a suas

necessidades nutricionais. Além disso essa diferença em percentual na atividade de ruminação sugere que variação na quantidade de concentrado ofertado pode exigir tempos diferentes na ruminação, principalmente quando a qualidade do volumoso oferecido comprometer a ingestão total de energia, e mais uma vez, tendo como consequência a sua substituição pelo e concentrado. Os resultados do tempo gasto com ruminação neste trabalho vêm corroborar com os obtidos no trabalho de Burger et al. (2000) que também diminuiu à medida que a quantidade de concentrado ofertado aos bezerros aumentava, o tempo gasto com consumo aumentou para aqueles que receberam mais concentrado, o que também ocorreu com os caprinos F1( Boer x SRD).

A ingestão de suplemento dos animais do tratamento 0,5% representou 17,54% do tempo de suplementação, sendo inferior ( $P < 0,05$ ) aos 29,25 observados para o os animais suplementados com 1,5%; já os animais que receberam 1% de suplementação apresentaram 22,02 %, valor intermediário e semelhante aos demais tratamentos.

É apresentado na Figura 3 um elevado tempo de ócio nos diferentes meses do experimento, porém, não ocorreu variação. Já em relação ao tempo de ruminação, os animais no mês de agosto passaram menos tempo quando comparado com o observado nos meses de junho e julho, que, aliás, foram semelhantes entre si.

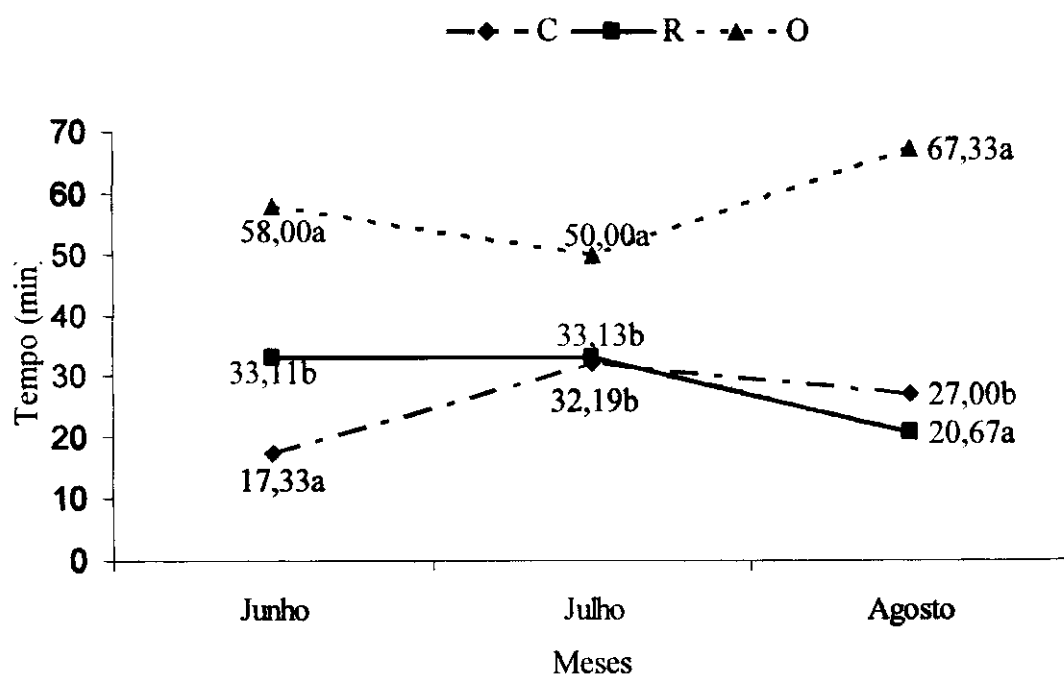


Figura 3 – Comportamento alimentar durante (minuto) a suplementação de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa nos meses de junho, julho e agosto.

Quanto ao tempo de consumo, ocorreu o contrário, os animais no mês julho e agosto apresentaram tempo de consumo semelhante, e ambos tiveram maior tempo de consumo do que o registrado nos animais durante o mês de junho.

Como não houve interação entre suplementação e meses, a discussão do comportamento alimentar nos diferentes meses pode trazer alguma contradição. Por exemplo, a relação do FDN com o tempo de ruminação, que de acordo com Van Soest (1994), o tempo despendido em ruminação, influenciado pela natureza da dieta, é proporcional ao teor de parede celular dos volumosos, ou seja, quanto maior a participação de volumosos na dieta maior o tempo despendido em ruminação, que no caso deste trabalho deveria ter ocorrido em agosto e não em junho e julho. Neste caso, a suplementação dos animais em pastejo pode, de certa forma, explicar esse comportamento, pois Carvalho Junior (2007) observou efeito substitutivo máximo quando o nível de suplementação foi estimado em 0,74% do PV e a estimativa máxima para o consumo de volumoso ocorreu quando a suplementação atingiu 0,87% do PV.

Na Figura 4 observamos que no mês de agosto os animais destinaram mais tempo de suas atividades durante a suplementação para descansar (59,23%), diferindo ( $p < 0,05$ ) dos 46,63% observados para o mês de julho, o qual foi intermediário e semelhante aos dois períodos. O percentual de ruminação 30,44% e 28,63% correspondente a junho e julho respectivamente foram semelhantes ( $p > 0,05$ ), em compensação no mês de agosto os animais apresentaram o menor ( $p < 0,05$ ) percentual de ruminação (17,13%), tendo como consequência maior percentual de ócio.

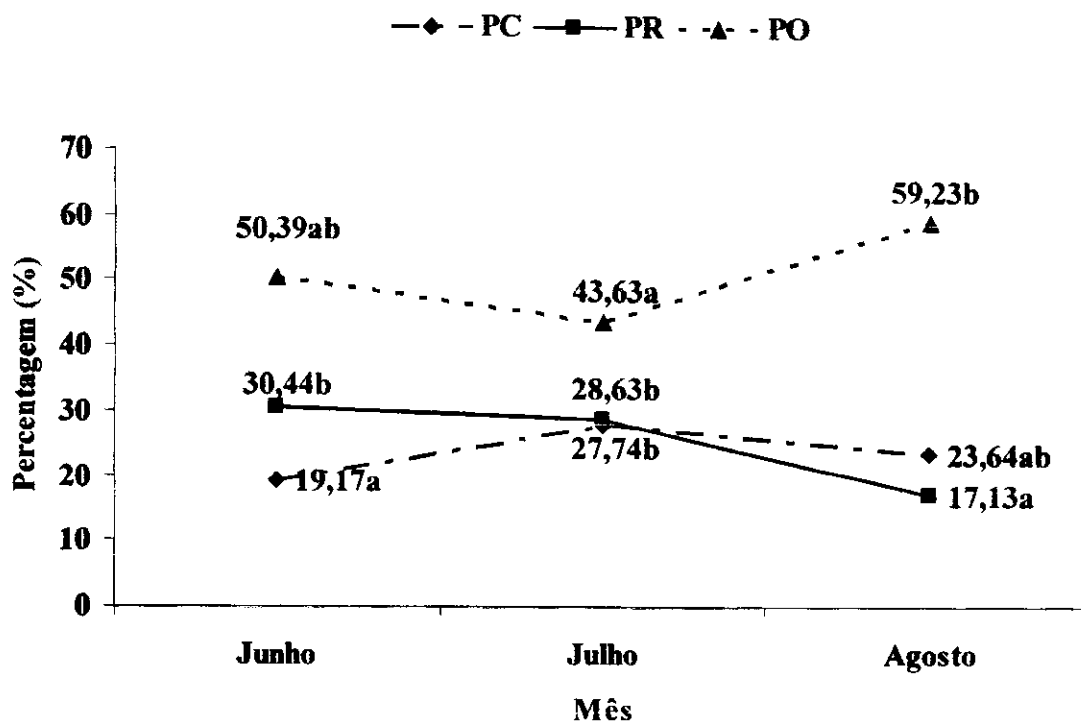


Figura 4 – Comportamento alimentar (%) durante a suplementação de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa nos meses de junho, julho e agosto.

Os animais no mês de junho passaram 19,17% do tempo consumindo concentrado, diferindo dos 27,74% observados para os animais no mês de julho, o resultados do mês de agosto 23,64% assumiu valor semelhante aos outros dois tratamentos. Esses resultados vêm confirmar que a suplementação em pastejo é um tema por demais complexo, e que dependendo dos níveis de suplementação e da qualidade da pastagem os animais apresentam comportamento diferente. Segundo Reis et al. (1997), nestes casos o ideal é definir o nível de suplementação que garante o máximo consumo de matéria seca tanto de volumoso como de concentrado, ou seja, que o concentrado potencialize a utilização do volumoso através do chamado efeito aditivo.

A ingestão de matéria seca em gramas por minuto descrita na Figura 5 permite observar que os animais que receberam 1,0 e 1,5% de seu peso de concentrado foram semelhantes entre si, o que significa que em ambos os grupos apesar da diferença na oferta de concentrado eles ingeriram a mesma quantidade de matéria seca no mesmo período de tempo, o que não é observado nos animais do tratamento 0,5%, isso se dá também devido a menor quantidade de concentrado que eles recebiam. E mais uma vez, é visto que o nível

de suplementação em que provavelmente ocorra o máximo de substituição seja mais próximo do nível de 1,0 % do que do de 1,5 % do PV. Para estes animais Carvalho Junior (2007) estimou esse nível em 0,74% do PV.

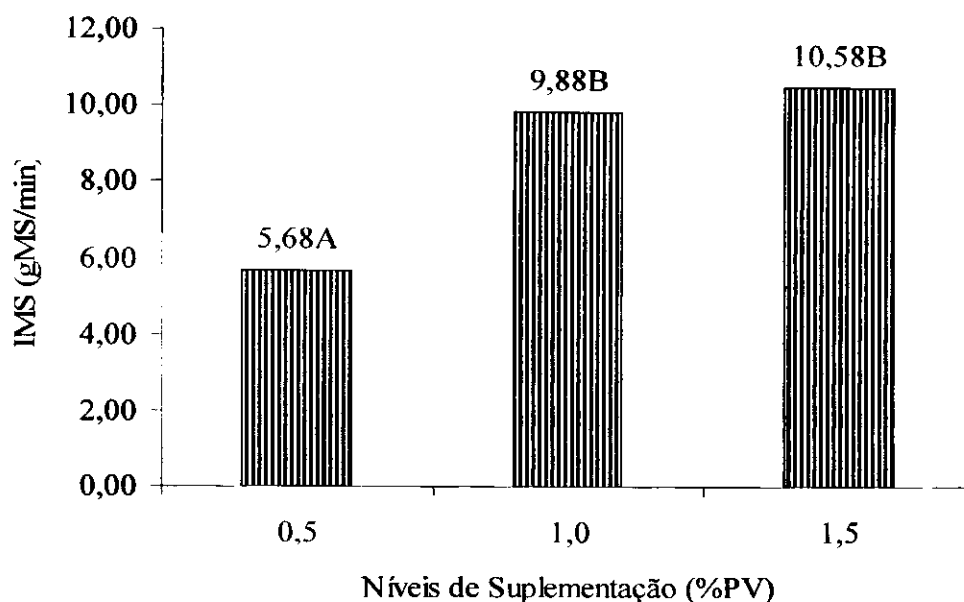


Figura 5 – Ingestão de matéria seca (gMS/min) durante a suplementação de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa em função dos níveis de suplementação.

O consumo de matéria seca de concentrado (g/min) apresentou-se de forma crescente a cada mês de evolução do experimento (Figura 6). No mês de Junho, período inicial das avaliações, os animais ingeriram menos concentrados uma vez que o pasto oferecia uma boa oferta forragem, o que diminuiu com a estiagem que se agravou nos meses seguintes julho e agosto, elevando a ingestão de MS em menor espaço de tempo. Além disso em agosto a quantidade de suplemento ofertado aos animais era maior do que em junho, uma vez que o ajuste da ração oferecida era feito de acordo com o peso do animal, o qual era realizado a cada 14 dias.

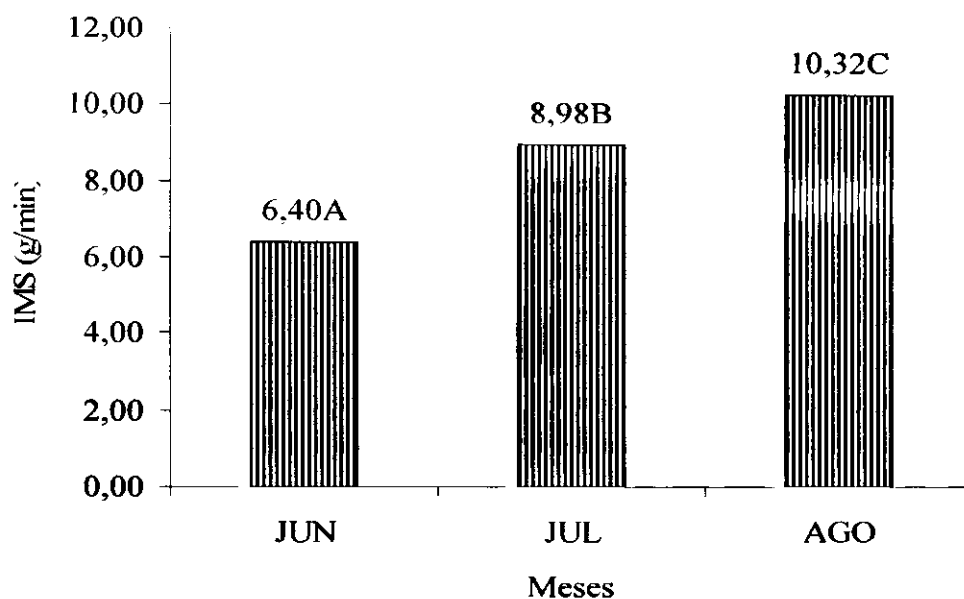


Figura 6 – Ingestão de matéria seca (g/min) durante a suplementação de cabritos F1 Boer x SRD terminados em pastagem nativa nos meses de junho, julho e agosto.

Esse comportamento crescente de junho para agosto vem confirmar a afirmativa de Van Soest, 1994, de que os ruminantes, procuram ajustar o consumo alimentar às suas necessidades nutricionais, especialmente de energia destaca Arnold, 1985, o que permite afirmar que em junho os animais apresentavam resposta diferente à suplementação, pois tinham na pastagem verde e tenra uma fonte de alimento de boa qualidade.

De uma forma geral esses resultados respaldam o trabalho, concordamos com Fischer et al., (1998), quando diz que as diferenças entre indivíduos, quanto à duração e à repartição das atividades de ingestão e ruminação, relacionadas ao apetite dos animais, a diferenças anatômicas e ao suprimento das exigências energéticas ou repleção ruminal, são influenciadas pela relação volumoso: concentrado.



## 5. CONCLUSÃO

A suplementação nos níveis estudados para caprinos F1 Boer x SRD terminados em pastagem, independentemente do mês, tem influência direta no tempo gasto no consumo de concentrado e no tempo de ruminação, com os animais suplementados com 1,0 e 1,5 % do PV necessitando de mais tempo para essas atividades, mas em termos de ócio qualquer nível de suplementação pode ser praticado.

Os animais, independentemente do nível de suplementação avaliado, gastaram mais tempo com consumo de concentrado a medida que se caracterizava o período de estiagem, indicando que a disponibilidade e a qualidade do volumoso são tão importantes quanto ao nível de suplementação praticado, o que permite sugerir uma avaliação conjunta do comportamento com os dados de consumo e digestibilidade da forragem, bem como do desempenho dos animais.

**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.

ARNOLD, G.W. Ingestive behavior. In: FRASER, A.F. (Ed.) **Ethology of farm animals**. Amsterdam: Elsevier, 1985. 186p.

BAILEY, P.J. Grazing behavior of steers. **Proceedings of the Australian Society of Animal Production**, 1974. v.10, p.303-306.

BALBINOTTI, M., PARDO, R.M.P., FISCHER, V. et al. Efeitos de níveis crescentes de suplemento energético sobre o comportamento ingestivo no cocho de novilhos de corte em pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade brasileira de zootecnia, 2002. CD-ROM.(Bioclimatologia e Etologia, 19)

BARRETO NETO, A.D. **Abate, cortes, distribuição e comercialização de ovinos e caprinos no Nordeste**. In: I WORKSHOP SOBRE CAPRINOS E OVINOS TROPICAIS. BNB, Fortaleza. Relatório. Fortaleza, 1998. p. 20-23.

BARTON, R.K., KRYSL, L.J., JUDKINS, M.B. et al. Time of daily supplementation for steers grazing dormant intermediate wheatgrass pasture. **Journal of Animal Science**, 1992. v.70, n.2, p.547 -558.

BEAUCHEMIN, K.A.; BUCHANAN-SMITH, J.G. Effects of dietary neutral detergent fiber concentration and supplementary long hay on chewing activities and milk production of dairy cows. **Journal of Dairy Science**, 1989. v.2, n.9, p.2288-2300.

BEAUCHEMIN, K.A. Effects of digestive and ruminative mastication on digestion of forage by cattle. **Anim. Feed. Sci. Techn.** 1992. v.40, n.1, p.41-56.

BURGER, P. J.; PEREIRA, J. C.; QUEIROZ, A. C.; SILVA, J. F. C.; VALADARES FILHO, S. C.; CECON, P.R. ; CASALI, A.D.P. Comportamento Ingestivo em Bezerros Holandeses Alimentados com Dietas Contendo Diferentes Níveis de Concentrado. **Revista**.

**Brasileira de Zootecnia**, v.29.n.1, p.236-242, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v29n1/5754.pdf>. Acessado em: 30 de março de 2008.

CAMPOS, D.A. **Utilização de fibra proveniente de fontes não forrageiras na alimentação de cabras leiteiras**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2003. 71 p.

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.

CHASE, L.J.; WANGSNESS, P.J.; BAUMGARDT, B.R. Feeding behavior of steers fed a complete mixed ration. **Journal of Dairy Science**, 1976. v.59, n.11, p.1923-1928.

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**, 1997. v. 17, n. 3-4, p. 1005-1011.

DADO, R.G.; ALLEN, M.S. Intake limitations, feeding behavior, and rumen function of cows challenged with rumen fill from dietary fiber or inert bulk. **Journal of Dairy Science**, 1995.v.78, p.118-133.

DULPHY, J.P., REMOND, B., THERIEZ, M. Ingestive behavior and related activities in ruminants. In: RUCKEBUSH, Y., THIVEND, P. (Eds.). *Digestive physiology and metabolism in ruminants*. Lancaster: MTP, 1980. p.103-122.

FIGUEIREDO, E. A. P. e PANT, K P. Avaliação de Raças Caprinas no Brasil.II Análise da Idade à Morte dos Cabritos. **Pesq. Agropec. Bras.** Brasília, 1982. v. 17, p. 803-808.

FISCHER, V. **Efeitos do foto período, da pressão de pastejo e da dieta sobre o comportamento ingestivo de ruminantes**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996. 243p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996.

FISCHER, V.; DESWYSEN, A.G.; DÈSPRES, L. et al. Comportamento ingestivo de ovinos recebendo dieta a base de feno durante um período de seis meses. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 1997.v.26, n.5, p.1032-1038.

FISCHER, V., DESWYSEN, A.G., DÈSPRES, L. DUTILLEUL, P. LOBATO, J.F.P. feitos da pressão de pastejo sobre o padrão nictemeral do comportamento ingestivo de ovinos em pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 1998. v. 27, n. 1, p.164-170.

FISCHER, V.; DESWYSEN, A.G.; DÈSPRES, L.; DUTILLEUL, P.; LOBATO, J.F.P. Padrões nictemeraiis do comportamento ingestivo de ovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 1998. v.27, p.362-369.

FISCHER, V.; DESWYSEN, A.G.; DUTILLEUL, P.; JOHAN, B. Padrões da distribuição nictemeral do comportamento ingestivo de vacas leiteiras, ao início e ao final da lactação, alimentadas com dieta à base de silagem de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 2002. v.31, p.2129-2138.

FRASER, A.F. **Ethology offarm animals: A comprehensive study of the behavioural features of the common farm animals**, n.5. elsevier science Publishers: Netherlands, 1985.

500p.

<http://www.ambienteemfoco.com.br/?p=2862> acessado 23/02/2008

<http://www.cnpc.embrapa.br/cot66.pdf> acessado 14/03/2008

JUNG, H.G.; ALLEN, M.S. Characteristics of plant cell walls affect ting intake and digestibility of forages by ruminants. **Journal of Animal Science**, 1995. v.73, p.2774-2790.

KASPRZYKOWSKI, J. W. A. **Desempenho da caprinocultura e ovinocultura no Nordeste**. Fortaleza, BNB. ETENE, 1982.45p.

LIMA, F. A. M.; FIGUEIREDO, E. A. P., SIMPLICIO, A. A. e PONCE DE LEÓN, F.A. II. Postweaning Growth Performance of the SRD (Nondescript) goats. **Pesq. Agropec. Bras.** Brasília, 1985. v. 20, n. 3, p. 385-393.

MENDONÇA, S.S.; CAMPOS, J.M.S.; VALADARES FILHO, S.C.; VALADARES, R.F.D.; SOARES, C.A.; LANA, R.P.; QUEIROZ, A.C.; ASISIS, A.A. E PEREIRA, M.L.A. 2004. Comportamento ingestivo de vacas leiteiras alimentadas com dietas a base de cana de açúcar ou silagem de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.3, p.723-728, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v33n3/21493.pdf>> acessado em 31 jan. 2008.

MERTENS, D.R. Regulation of forage intake. In: **Forage quality, evaluation and utilization**. Madison: American Society of Agronomy, 1994. p. 450-493.

MORON FUENMAYOR, O.E.; CLAVERO, T. The effect of feeding system on carcass characteristics, non-carcass components and retail cut percentages of lambs. **Small Ruminant Research**, 1999. v.34, p.57- 64.

PLATINO PARDO, R. M.; FISCHER,V.; BALBINOTTI,M.; MORENO,C.B.; FERREIRA,E.X.; VINHAS R.I.;MOONKS,P.L.Comportamento Ingestivo Diurno de Novilhos em Pastejo Submetidos a Níveis Crescentes de Suplementação Enegetica. **Revista Brasileira de Zootecnia** , 2003. v.32, n.6, p.1408.

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

PIMENTA FILHO, E. C.; SIMPLÍCIO, J. A. A. Caprinocultura leiteira no Brasil – Estádio da arte e perspectivas. In: I SEMANA DA CAPRINOCULTURA E DA OVINOCULTURA TROPICAL BRASILEIRA. **Anais...** Sobral, 1994. p. 47-76.

REIS; R.A.; RODRIGUES, L.R.A; PEREIRA, J.R.A. A Suplementação como estratégia de manejo da pastagem. XIII SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM. 1996. Produção de bovinos a pasto. Anais do XIII Simpósio sobre Manejo da Pastagem (ed.). Peixoto, A.M.; Moura, J.C., Faria, V.P.- Piracicaba: FEALQ, 1997.

RIBEIRO, H.M.N.; ALMEIDA, E.X.; HARTHMANN, O.E.L.; MARASCHIN, G.E. Tempo e ciclos diários de pastejo de bovinos submetidos a diferentes ofertas de forragem de capim-elefante *anão cv. Mott*. In: XXXIV REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Anais...** Juiz de Fora – MG, 2000. CDROM.

SANTOS, C.C.; BONOSO, P.; DUTRA, G.S.; CEZÁRIO, A.S.; ALMEIDA, V.S.; SILVA, H.G.O; MATOS, R.S. Influência do sol e do ambiente parcialmente sombreado sobre o número de períodos discretos de ruminação, ócio e pastejo de cabras em pastejo de tifton (*Cynodon dactylon*). In: 41, REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Anais...** Campo Grande - MS, 2004, CD-ROOM.

SOUSA, W. H. Utilização de raças e cruzamentos na produção de caprinos tipo carne. **Rev. Caprinos & Ovinos**. João Pessoa, 1998-1999, n. 1, p. 16-20.

SOUZA NETO, J. Demanda potencial de carne de caprinos e ovinos e perspectivas da oferta – 1985/1990. Sobral, **EMBRAPA-CNPC**, 1986. 16 p. (Documento, 2).

SOUZA, A. A; ESPÍNDOLA, G.B. Bancos de proteína de leucena e de guandu para suplementação de ovinos mantidos em pastagens de capim buffel. **Revista Brasileira de Zootecnia**, , 2000. v. 29, n. 2, p. 365-372.

STATISTICS ANALYSIS SYSTEMS. **SAS user's guide: statistics**. Versão 5. Cary: SAS, 1995.

THIAGO, L.R.L., GILL, M., SISSONS, J.W. Studies of conserving grass herbage and frequency of feeding in cattle. *Brit. J. Nutr.*, 1992. v. 67, n.3 p.339-336.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2nd ed. Ithaca: Cornell University Press, 476p. 1994.

WELCH, J.G. Rumination, particle size and passage from the rumen. **Journal of Animal Science**, v.54, n.4, p.885-894, 1982.