

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

JULIANE CARNEIRO

**COMPORTAMENTO INGESTIVO DE VACAS JERSEY EM LACTAÇÃO,  
MANEJADAS EM DIFERENTES PASTAGENS NO PERÍODO HIBERNAL**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DOIS VIZINHOS

2011

JULIANE CARNEIRO

**COMPORTAMENTO INGESTIVO DE VACAS JERSEY EM LACTAÇÃO,  
MANEJADAS EM DIFERENTES PASTAGENS NO PERÍODO HIBERNAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação,  
apresentado ao curso de Zootecnia, da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Dois  
Vizinhos, como requisito parcial para obtenção do  
Título de ZOOTECNISTA.

Orientador: Prof . Msc Magnos Fernando Ziech

DOIS VIZINHOS

2011

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer ao meu orientador Prof Msc. Magnos Fernando Ziech por todo carinho e dedicação para que eu pudesse realizar este trabalho. O meu muito obrigada de coração!

Às minhas grandes amigas Karyn Barp Didéa e Roberta Petry que trilharam junto comigo esta caminhada me ajudando muito nas avaliações. Obrigada por TUDO! meninas vocês foram ESSENCIAIS.

Ao funcionário da UNEPE de bovinocultura de leite, Rosemir, que me ajudou muito no manejo dos animais e na ordenha no horário correto pra que eu pudesse cumprir minhas 10 horas de avaliação á você Rosemir meus sinceros agradecimentos.

A todos os meus amigos e colegas do curso de Zootecnia Câmpus Dois Vizinhos pelo convívio ao longo desses anos.

À minha família que é a base da minha vida em especial minha mãe Leonir Salet Marchezini Carneiro, mãe o meu muito obrigada por tudo. EU TE AMO!

A todos os professores pelo conhecimento repassado. Á vocês professores minha sincera admiração.

A todos de maneira geral que contribuíram para que eu pudesse realizar este trabalho.

## RESUMO

CARNEIRO, J. **Comportamento ingestivo de vacas Jersey em lactação, manejadas em diferentes pastagens no período hibernar**. 2011. 21 f. Trabalho (Conclusão de Curso) – Programa de Graduação em Bacharelado em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2011

Este trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento ingestivo (Pastejo, Ruminação e Ócio) de vacas Jersey em lactação, manejadas em pastagem tropical de estrela africana (*Cynodon nlemfuensis*) sobressemeadas com azevém (*Lolium multiflorum Lam*) no período hibernar. O experimento foi conduzido na Unidade de Ensino e Pesquisa de Bovinocultura de Leite, localizada na Universidade Tecnológica Federal do Paraná- UTFPR, Câmpus Dois Vizinhos. A área utilizada foi de 1200m<sup>2</sup>, dividido em dois piquetes. Foram utilizadas seis vacas da raça Jersey. Os parâmetros avaliados foram: Tempo despendido com pastejo (P), tempo despendido com ruminação (R), e ócio (O) para cada ciclo de pastejo durante 10 horas de avaliação. Os percentuais do tempo de pastejo nos diferentes períodos e nos diferentes sistemas forrageiros apresentaram diferença estatística ( $P<0,05$ ). O tempo de pastejo no mês de Julho não diferiu dos demais períodos, o tempo de pastejo das vacas no mês de Agosto foi superior ao tempo destinado a coleta de forragem no mês de Setembro. Em relação ao tempo de pastejo dos animais, a pastagem de estrela africana foi superior ao tempo de permanência dos animais quando comparada ao sistema forrageiro de azevém sobressemeado ( $P<0,05$ ). O percentual do tempo de ócio em função dos períodos de pastejo não apresentou diferença estatística ( $P<0,05$ ). Em relação ao percentual de ócio aos sistemas forrageiros os animais permaneceram mais ociosos na pastagem de azevém sobressemeado em relação ao sistema somente de estrela africana. O tempo de ruminação das vacas que permaneceram nos piquetes com azevém sobressemeado foi superior ao dos animais que permaneceram em piquetes com estrela africana ( $P<0,05$ ). O tempo de ruminação no mês de setembro foi superior aos ciclos de pastejo dos meses de julho e agosto. A sobressemeadura de azevém mostrou-se superior em relação ao sistema de estrela africana sendo assim, uma importante alternativa para ser usada durante o período hibernar.

**Palavras-chave:** ócio, pastejo, ruminação, sistemas forrageiros

## ABSTRACT

CARNEIRO, J. **Feeding Behavior of Lactating Jersey Cows Grazing in Different Pastures During the Winter Period.** 2011. 21 f. Trabalho (Conclusão de Curso) – Programa de Graduação em Bacharelado em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2011

This study aimed to evaluate the ingestive behavior (grazing, ruminating and resting) of Jersey cows in milk, in pasture managed tropical estrela africana (*Cynodon nlemfuensis*) sobressemeadas azevém (*Lolium multiflorum* Lam) in winter period. The experiment was conducted at the Unidade de Ensino e Pesquisa de Bovinocultura de Leite, localizada na Universidade Tecnológica Federal do Paraná- UTFPR, Câmpus The area used was 1,200 square meters, divided into two paddocks. We used six Jersey cows. The parameters evaluated were: time spent on pasture (P), time spent ruminating (R) and leisure (O) for each grazing cycle of 10 hours of evaluation. The percentage of grazing time in different times and on different forage systems presented statistical difference ( $P < 0.05$ ). The grazing time in the month of July did not differ from other periods; the time of cows grazing in the month of August was higher than the time for collection of fodder in September. Regarding the length of the grazing animal, grazing estrela africana was greater than the residence time of the animals when compared to the system sobressemeado forage azevém ( $P < 0.05$ ). The percentage of leisure time as a function of the grazing period showed no statistical difference ( $P < 0.05$ ). Regarding the percentage of idle systems to feed the animals remained idle in the most azevém sobressemeado pasture in relation to the system only estrela africana. The rumination of cows remained in paddocks with azevém sobressemeado was higher than that of animals that remained in estrela africana pickets ( $P < 0.05$ ). The rumination in the month of September was higher than the grazing cycles of the months of July and August. The sobressemeadura azevém was superior in relation to estrela africana system is thus an important alternative to be used during the winter period.

**Key Words:** leisure, grazing, ruminating, pasture systems

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>8</b>
2.1 COMPORTAMENTO INGESTIVO.....	9
2.2 SISTEMAS FORRAGEIROS.....	10
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>14</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>19</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O manejo nutricional juntamente com o conhecimento do comportamento ingestivo é indispensável para se ter bons resultados. Podendo ser usado também para adequar práticas de manejo que aumentem a produtividade, melhorem o estado sanitário e a longevidade dos animais (FISHER et al., 2002). Como exemplos práticos podem citar: localização de sistemas automáticos de fornecimento de água e alimento, acesso á ração, redução de competição de animais por espaço, alimento e água, e horário da frequência da distribuição de ração entre outros exemplos (ALBRIGHT, 1993).

A ingestão de alimentos é uma das funções vitais mais importantes dos ruminantes, estes respondem a diferentes tipos de alimentos e da dieta que recebem, alterando sua produção, taxa de fertilidade, e o próprio comportamento alimentar assim, sendo que o conhecimento do comportamento ingestivo dos animais é uma característica importante nas estimativas de consumo e pode ser utilizado como ferramenta para auxiliar nas práticas de manejo de animais criados em sistema a pasto quanto criados em confinamento (PIRES et al., 2001).

Afirmando ainda, que animais criados em sistemas a pasto aumentam seu período de pastejo de acordo com a quantidade de massa de forragem, altura de pasto modificando assim, seu comportamento alimentar. Os ruminantes tendem a compensar o baixo consumo aumentando seu tempo de pastejo diário

Dentre os vários fatores que interagem num ecossistema de pastagens, o comportamento ingestivo assume grande importância na pesquisa com plantas forrageiras, já que existe um efeito direto deste sobre o consumo e desempenho animal (SARMENTO, 2003).

Esse mesmo autor afirmou que o ecossistema de pastagens é caracterizado por uma série de inter relações. Uma dessas inter relações compreende a interface planta animal, nas quais diferentes estruturas de dossel forrageiro determinam padrões distintos de comportamento e desempenho animal.

O estudo do comportamento ingestivo pode contornar problemas relacionados com a diminuição do consumo em épocas críticas para a produção de leite, utilizando-se de práticas de manejo, bem como dimensionamento de instalações e da qualidade e quantidade da dieta (DAMASCENO et al., 1999).

As modificações que ocorrem na capacidade de consumo durante a fase inicial de lactação podem alterar o comportamento ingestivo dos animais. A compreensão dos fenômenos envolvidos no comportamento ingestivo, se torna imprescindível para adequar o manejo nutricional de vacas de média à alta produção leiteira, na fase inicial de lactação, minimizando os efeitos prejudiciais do balanço energético negativo (COSTA et al., 2003).

Portanto, este trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento ingestivo (Pastejo, Ruminação e Ócio) de vacas Jersey em lactação, manejadas em pastagem tropical de estrela africana (*Cynodon nlemfuensis*) sobressemeadas ou não com azevém (*Lolium multiflorum* Lam) no período hibernal.



## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 COMPORTAMENTO INGESTIVO

Os ruminantes adaptam-se às diversas condições de alimentação, manejo e ambiente e modificam os parâmetros do comportamento ingestivo para alcançar e manter determinado nível de consumo, compatível com as suas exigências nutricionais (HODGSON, 1990).

A quantidade de matéria seca e a disponibilidade de folhas verdes da pastagem afetam o tempo de permanência dos animais na busca e colheita do alimento. A facilidade de apreensão da forragem é um dos fatores determinantes de aumentos e reduções no tempo de pastejo, alterando os tempos de ruminação e ócio. O consumo total de forragem de um animal em pastejo é o resultado do acúmulo de forragem consumida em cada bocado e da frequência com que os realiza ao longo do tempo em que passa consumindo (TREVISAN et al., 2005).

No entanto, para que a pastagem apresente uma quantidade alta de folhas verdes, é necessário manejá-las adequadamente, a permitir que o animal colha boa parte da forragem produzida, mantendo-se um resíduo de forragem suficiente a garantir uma rebrota de boa qualidade (CARVALHO et al., 2001).

O tempo que os animais permanecem se alimentando oscila entre 4 e 14 horas e vacas em lactação necessitam de pelo menos 10 horas de pastejo diário para consumir nutrientes necessários para uma boa produção de leite (PIRES et al., 2001). E em pastagens cultivadas de inverno tem-se observado tempos de pastejo entre 8 e 9 horas diárias, sendo que a maior concentração de animais em pastejo foi verificada ao amanhecer e ao entardecer em trabalho realizado por (BREMM et al., 2005). Essa afirmativa é aceita por (FISCHER et al., 2002) que em trabalho realizado verificaram que a atividade de ingestão ficou concentrada entre as 6 e 19 horas. Já BRÂNCIO et al., (2003) avaliando o comportamento ingestivo de bovinos em três cultivares de *Panicum maximum* observaram que no horário entre 14 e 17 horas ocorreu o maior percentual de pastejo, seguido pelo início da manhã, que foi o segundo maior período de pastejo dos animais.

Moreno et al., (2008) trabalhando com comportamento ingestivo diurno de novilhas Jersey em pastagem de azevém, encontraram valores de pastejo de 409 minutos para animais que não receberam suplementação e de 342 minutos para animais suplementados, podendo ser explicado pelo maior consumo de forragem apresentando assim maior consistência na atividade de pastejo, e maiores durações de cada período.

A atividade de ruminação é influenciada pela frequência e pelo horário de alimentação e ocorre após o consumo do alimento, segundo (POLLI et al., 1996) a ruminação ocorre normalmente após cada período de pastejo e a maior parte delas á noite.

Esse padrão característico das atividades dos ruminantes pode ser alterado por atividades de rotina, como: ordenha mudança de piquete em situação de pastejo rotacionado e, por condições de climas extremos (HODGSON, 1990).

O ócio é considerado como o tempo que o animal fica sem atividade (POLLI et al., 1995). SARMENTO, (2003) observou tempo de ócio de 6 horas para novilhas em pastagem de *Brachiária brizanta* a 30 cm de altura, em 24 horas de avaliação. Já (TREVISAN et al., 2004) observaram tempos maiores em ócio, variando de 7 a 8 horas, o que pode ser explicado por um tempo menor em ruminação, considerando que no trabalho destes autores a pastagem utilizada foi de azevém.

Em trabalho realizado por Damasceno et al., (1999), observou-se maiores frequências de ócio entre 11 e 14 horas, diminuindo a partir deste horário, este decréscimo coincidiu com o aumento na frequência de animais em alimentação no mesmo período entre 22h as 7hrs a permanência dos animais em ócio foi praticamente constante. E SOUZA et al., (2007) verificou que a atividade de ócio de animais em pastagens de *Brachiária decubens* foi de 34% durante o período de 10 horas de avaliação.

## 2.2 SISTEMAS FORRAGEIROS

Durante o inverno as baixas temperaturas e geadas, provocam baixa disponibilidade de forragens de espécies tropicais, afetando sua qualidade nutritiva, pensando nisso, para suprir essa deficiência é utilizado o azevém (*Lolium multiflorum Lam* cv comum) usado de forma pura ou associado, sendo este usado largamente na região sul do Brasil (LUPATINI, 2000).

Segundo Moraes et al., (2002), o azevém é lento em sua formação e permite utilização mais prolongada quando comparada a aveia, podendo contribuir com pastejo até os meses de outubro e novembro. A temperatura ótima de desenvolvimento situa-se entre 18 a 20° C, possui uma grande facilidade de ressemeadura natural, resistência a doenças, e bom potencial de produção de sementes (FILHO E QUADROS, 1995).

Mayland e Wilkinson, (1996) relatam que o azevém não suporta altas temperaturas e condições de seca. A maior taxa de acúmulo de massa seca de alta qualidade é verificada entre outono e inverno. O azevém consagrou-se com grande opção pela sua versatilidade

quando associadas a outras gramíneas ou leguminosas e possui desenvolvimento mais tardio quando comparado á aveia (MORAES & LUSTOSA, 1999).

As gramíneas perenes de verão são muito utilizadas para a produção leiteira, pois, além de suportar altas lotações de animais, tem uma longa amplitude de pastejo, fazendo uma otimização na utilização da pastagem por longos períodos. Dentre as gramíneas de verão as espécies do gênero *Cynodon* se destacam por possuírem essas características (ROCHA, 2007).

O autor afirma ainda, que a utilização de espécies anuais de inverno sobressemeadas com espécies perenes de verão formam uma alternativa para fornecimento de forragem, otimizando assim, pastagens por longos períodos, incluindo a fase de menor acúmulo de massa da gramínea tropical.

De acordo com Johnson e Lee (1997), as espécies do gênero *Cynodon* quando sobressemeadas com espécies de inverno podem resultar em um acréscimo de 75 a 100 dias de suprimento de pastagem de alta qualidade no final do inverno e primavera. (ANIL et al., 1998) relatam que a mistura de forrageiras de inverno e verão aumentam o conteúdo de proteína bruta da dieta, resultando em benefícios para a pastagem, aumento no conteúdo de matéria orgânica, melhor utilização da água, promovendo um aumento na produção da cultura subsequente e maior produção de matéria seca da rebrota das plantas perenes das pastagens.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido na Unidade de Ensino e Pesquisa (UNEPE) de Bovinocultura de Leite, localizada na Fazenda Experimental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Câmpus Dois Vizinhos. A área total utilizada foi de 1.200 m<sup>2</sup>, dividida em dois piquetes de 600 m<sup>2</sup> cada.

Para a implantação do estudo, foram utilizados dois sistemas forrageiros, o primeiro constituído pela gramínea perene estrela africana (*Cynodon nlemfuensis*) e o segundo pela sobressemeadura de azevém (*Lolium multiflorum* Lam) a lanço, sobre o capim estrela africana na densidade de sementeira de 30 kg/ha, no período hibernar.

Nas avaliações, foram utilizadas seis vacas em lactação da raça Jersey, entre o segundo e o quinto mês de gestação, recebendo uma complementação diária de 3 kg/MS de concentrado, fornecido duas vezes ao dia, mais 3 kg/MS de silagem de milho, fornecidos após a ordenha da tarde.

Os animais permaneceram nas pastagens das 8:00 as 15:30 horas e das 17:30 até as 20:00 horas, tendo à sua disposição sombra, água e sal mineralizado. No período das 15:30 as 17:30 as vacas foram retiradas das pastagens para a realização da ordenha.

Os tratamentos foram constituídos pelos dois sistemas forrageiros estabelecidos, sendo realizadas observações em três períodos de pastejo (Julho, Agosto e Setembro) no decorrer do desenvolvimento das forrageiras. Os parâmetros avaliados foram: tempo despendido com pastejo (P), tempo de ruminação (R) e tempo de ócio (O). As observações foram realizadas em turno de 10 horas, sendo feitas por dois avaliadores, a cada 10 minutos.

A primeira avaliação ocorreu nos dias 04/07/2011 e 05/07/2011, com temperaturas médias de 7,59 e 5,91 °C, respectivamente. A segunda avaliação ocorreu nos dias 15/08/2011 e 16/08/2011, com temperaturas médias de 21,81 e 21,52 °C, respectivamente. E a última avaliação ocorreu nos dias 26/09/2011 e 27/09/2011, com temperaturas médias de 22,51 e 21,25 °C, respectivamente. Os dados meteorológicos foram coletados na Estação Meteorológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Dois Vizinhos. O período de descanso das forrageiras foi de 40 dias com ocupação de um dia para cada sistema forrageiro avaliado.

A entrada dos animais para o pastejo foi dada quando o azevém atingiu aproximadamente 30 cm de altura, medidos através do auxílio da régua graduada, no mesmo período foi utilizada a pastagem de estrela africana. Foi usada uma oferta de forragem em

torno de 5 kg de MS para cada 100 kg de peso vivo. A carga animal foi calculada e ajustada para um período de 10 horas de pastejo.

Os animais permaneceram no tratamento com sobressemeadura de azevém durante um dia, para avaliação de seu comportamento. No dia subsequente os mesmos animais foram acondicionados no tratamento de estrela africana, durante todo o dia para avaliação de seu comportamento.

Para cada ciclo de pastejo, em cada tratamento foram efetuados três cortes rente ao solo (0,25m<sup>2</sup>), antes da entrada dos animais e no final de cada ciclo de avaliação, essas amostras foram pesadas, homogeneizadas, sendo assim retiradas sub-amostras, para determinação da matéria seca (estufa de 65° C) e outra para separação dos componentes estruturais, a realização da composição botânica foi realizada por meio de separação manual tendo os componentes da amostra (lâmina foliar, colmo verde, material morto e outras espécies).

**Tabela 1 - Massa de forragem total, material morto, azevém e estrela africana nos diferentes períodos de pastejo e sistemas de forrageiros.**

Variável	Sistema Forrageiro	Período de Pastejo		
		Julho/11	Agosto/11	Setembro/11
Massa de Forragem (kg MS/ha)	EA <sup>1</sup>	3870	2469	3428
	AZS <sup>2</sup>	1123	1501	3483
Material Morto (kg MS/ha)	EA <sup>1</sup>	2051	2116	1943
	AZS <sup>2</sup>	836	176	701
Azevém (kg MS/ha)	EA <sup>1</sup>	0	0	0
	AZS <sup>2</sup>	182	1325	2691
Estrela Africana (kg MS/ha)	EA <sup>1</sup>	1819	353	1485
	AZS <sup>2</sup>	104	0	90

<sup>1</sup> Estrela africana <sup>2</sup> Azevém sobressemeado  
Dados não analisados estatisticamente

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado apresentando dois tratamentos: (sistemas forrageiros), com parcelas subdivididas no tempo (períodos de pastejo) com seis repetições (animais) cada.

Os dados coletados foram submetidos a uma análise de variância, utilizando-se um programa estatístico, para comparação de médias, segundo o teste de Tukey a 5% de probabilidade, de acordo com o seguinte modelo:

$$Y_{ijk} = \mu + SF_i + PP_j + e_{ijk}$$

Onde:

$Y_{ijk}$ , o valor observado da variável observada no indivíduo  $k$  recebendo o tratamento  $i$ , no período  $j$ ;

$\mu$ , a constante geral;

$SF_i$ , sistema forrageiro  $i$

$PP_j$ , período de pastejo  $j$

$e_{ijk}$ , o erro aleatório associado a cada observação;

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 1 são apresentadas as médias e o coeficiente de variação para os percentuais do tempo de pastejo em função dos diferentes períodos de pastejo e dos diferentes sistemas forrageiros.

**Tabela 2 – Médias estimadas e coeficiente de variação para o percentual do tempo de pastejo em função dos diferentes períodos de pastejo e dos sistemas forrageiros pastejados por vacas Jersey em lactação.**

Sistemas Forrageiros	Período de Pastejo			Média Geral	C.V. (%)
	Julho/11	Agosto/11	Setembro/11		
Azevém Sobressemeado	69,13bAB	76,88aA	64,09bB	70,03	
Estrela Africana	81,98aA	81,99aA	80,47aA	81,48	7,01
Média Geral	75,55	79,43	72,28		
C.V. (%)	9,44				

CV= coeficiente de variação; \* Letras diferentes, minúscula na mesma coluna e maiúscula na mesma linha, diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Houve interação significativa ( $P < 0,05$ ) entre os períodos de pastejo em relação aos sistemas forrageiros.

Foi observado que os percentuais do tempo de pastejo nos diferentes períodos e nos diferentes sistemas forrageiros apresentaram diferença estatística ( $P < 0,05$ ). O tempo médio de pastejo encontrado no mês Julho de avaliação não diferiu dos demais períodos, contudo, o tempo de pastejo das vacas no mês Agosto foi superior ao tempo destinado a coleta de forragem no mês setembro.

Observando o sistema forrageiro formado pela sobressemeadura de azevém em capim estrela africana, verifica-se a mesma tendência, o menor tempo de pastejo no mês de setembro se deve a maior participação do azevém na massa de forragem total desse sistema, como pode ser observado na tabela 1. Também se deve ao fato de que no primeiro pastejo os animais consumiram uma grande quantidade de capim estrela africana e com temperaturas baixa registradas no mês de julho significou uma queda do crescimento da forrageira no mês de agosto tendo um crescimento lento em comparação com o azevém que se desenvolveu bem por que estava no seu ápice de crescimento.

Verificou-se que a média do tempo de pastejo durante todo o estudo nos sistemas forrageiros constituídos por estrela africana exclusiva (81,48 %) e pela sobressemeadura de azevém (70,03 %) foram superiores aos tempos encontrados por (MORENO et al., 2008), que verificaram valores de 55,06 % durante 11 horas e 30 minutos de avaliação devido em seu

trabalho o autor estar trabalhando com o azevém que possui qualidade superior quando comparada com o sistema de sobressemeadura no qual foi utilizado neste trabalho.

Quando se avalia apenas a pastagem contendo somente a estrela africana, os tempos de pastejo foram similares ( $P < 0,05$ ) durante todo o período experimental.

Em relação ao tempo médio de pastejo dos animais, a pastagem de estrela africana mostrou maior permanência em pastejo quando comparado ao sistema de azevém sobressemeado. Isto se deve ao fato de que as vacas que permaneceram na pastagem exclusiva de estrela africana necessitavam de maior tempo para buscar, apreender e conseqüentemente consumir uma quantidade satisfatória de forragem, tendo em vista que a massa de forragem disponível para o pastejo presente no piquete composto pela estrela africana foi inferior a massa de forragem disponível no piquete com azevém sobressemeado, como pode ser observado na tabela 1. Outro fato que pode ter contribuído para que os animais permanecessem um tempo maior na pastagem de estrela africana é a alta quantidade de material morto que fez com que os animais selecionassem mais a pastagem a ser consumida despendendo um tempo maior na busca do seu alimento.

Na tabela 3 são apresentadas as médias e coeficientes de variação para os percentuais de tempo de ruminação e ócio em função dos períodos de pastejo e dos diferentes sistemas forrageiros.

**Tabela 3 - Tempo de ruminação e ócio em diferentes períodos de pastejo e sistemas forrageiros pastejados por vacas Jersey em lactação.**

Atividade Desenvolvida	Período de Pastejo			Média Geral	C.V. (%)
	Julho/11	Agosto/11	Setembro/11		
Ruminação	5,90 <sup>b</sup>	4,17 <sup>b</sup>	12,18 <sup>a</sup>	4,41	57,67
Ócio	19,11	16,80	15,53	17,14	34,68
	Sistema Forrageiro		Média Geral	C.V. (%)	
	Azevém Sobressemeado	Estrela Africana			
Ruminação	10,34 <sup>a</sup>	4,49 <sup>b</sup>	7,41	54,69	
Ócio	19,89 <sup>a</sup>	14,40 <sup>b</sup>	17,14	28,53	

Cv= Coeficiente de variação \* Médias com letras distintas, na linha, diferem ( $P < 0,05$ ) entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Houve interação significativa ( $P < 0,05$ ) entre os períodos de pastejo em função da atividade comportamental de ruminação.

Foi observado que o tempo de ruminação no mês de setembro foi estatisticamente superior ( $P < 0,05$ ) aos períodos de pastejo dos meses de julho e agosto. Isto se deve ao fato de



que no terceiro período de pastejo no mês de setembro, a massa de forragem não foi fator limitante para o consumo das vacas. Além disso, os teores de fibra em detergente neutro, principalmente do azevém em fase reprodutiva são mais elevados, diminuindo a taxa de passagem no trato digestório e aumentando os movimentos de regurgitação e consequentemente de ruminação.

Isto foi evidenciado por Moreno et al., (2008) que trabalhando com comportamento ingestivo diurno em pastagens de azevém constituídos por 4 períodos de avaliação, sendo o primeiro período no mês de julho e o quarto em outubro, constatou que a medida que os períodos foram passando a quantidade de FDN na pastagem foi aumentando, sendo no último período encontrado valores de FDN de 64,08 %. GERDES et al., (2005) trabalhando com capim-aruana (*Panicum maximum* Jacq. cv. aruana) sobressemeados com azevém também encontrou valores de FDN altos à medida que os períodos de avaliação foram seguindo sendo o primeiro período em junho e o último em janeiro.

Houve interação significativa ( $P < 0,05$ ) para os sistemas forrageiros em função da atividade comportamental de ruminação.

Considerando os sistemas forrageiros avaliados, percebe-se que tempo de ruminação das vacas quando permaneceram nos piquetes com azevém sobressemeado foi superior ao dos animais que permaneceram em piquetes com estrela africana. Embora a qualidade do sistema forrageiro em sobressemeadura tende a ser melhor, com teores de fibras menores, afirmação citada por (HODGSON, 1990) afirmando que gramíneas de clima temperado possuem teores de fibras menores que gramíneas de clima tropical, o maior tempo de ruminação nesse sistema é justificado pela pouca participação de material vegetativo apto para o consumo dos animais na pastagem de estrela africana exclusiva, assim, as vacas despenderam grande parte do tempo na busca da forragem, sendo o consumo total de forragem prejudicado.

Foi observado que o percentual do tempo de ócio em função dos períodos de pastejo não apresentou diferença estatística ( $P < 0,05$ ). A média geral desse percentual nos três períodos de avaliação foi de 17,14% do tempo, esse valor foi inferior ao encontrada por (SOUZA et al., 2007) que trabalhando com comportamento diurno de bovinos em pastagens e em confinamento encontrou valores de 34,5% de ócio para animais em pastejo. Em trabalho realizado por (MORENO et al., 2008) estudando o comportamento diurno de novilhas Jersey, encontraram valores para ócio de 31,71% .

Foi observado que houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) do tempo de ócio em relação aos sistemas forrageiros estudados. Verificou-se que os animais permaneceram nos piquetes

com azevém sobressemeado ficaram mais tempo ociosos em relação a quando permaneceram na pastagem de estrela africana.

## **5 CONCLUSÃO**

Pastagens de estrela africana no período hibernal apresentam baixa produção de massa, com isso, vacas lactantes aumentam o tempo de pastejo em função da seletividade do material a ser consumido. Sistemas de pastejo constituídos por azevém sobressemeado em estrela africana promove um maior equilíbrio na disponibilidade da forragem ofertada, sendo uma importante alternativa para uso durante o período de inverno.

## REFERÊNCIAS

ALBRIGHT, J.L. Nutrition, feeding and calves: feeding behavior of dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, v.76, p. 485-498, 1993.

ANIL, L.; PARK, J.; PHIPPS, H.R., et al. Temperate intercropping of cereals for forage: A review of the potential for growth and utilization with particular reference to the UK. **Grass and Forage Science**, Oxford, v.53, n.4, p. 301-317, 1998.

BRÂNCIO, Patrícia. Amarante. ; EUCLIDES, Valéria. Pacheco. Batista. ; JÚNIOR, Domicio do Nascimento. et al. Avaliação de Três Cultivares de *Panicum maximum* Jacq. sob Pastejo: Comportamento Ingestivo de Bovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.32, n.5, p.1045-1053, 2003.

BREMM, Carolina. ; ROCHA, Marta.Gomes. ; RESTLE, João. et al. Efeito de níveis de suplementação sobre o comportamento ingestivo de bezerras em pastagem de aveia (*Avena strigosa* shereb.) e azevém (*Lolium multiflorum* Lam) **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.34, n.2, p. 387-397, 2005.

CARVALHO, P.C.F; RIBEIRO FILHO, H.M.N; POLI, C.H.E.C. et al. Importância da estrutura da pastagem na ingestão e seleção de dietas pelo animal em pastejo. **A produção animal na visão dos brasileiros**. Piracicaba: FEALQ, 2001. p.853-871.

COSTA, Cintia. Oliveira. ; FISCHER, Vivian. ; VETROMILLA. Marco. Antônio. Monks. et al. Comportamento Ingestivo de Vacas Jersey Confinadas durante a fase Inicial de Lactação. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.32,n.2,p.418-424,2003.

DAMASCENO, Júlio. César. ; JUNIOR, Flávio. Baccari. ; TARGA, Luis. Antônio. Respostas comportamentais de vacas holandesas com acesso á sombra constante ou limitada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, n.34, p. 709-715, 1999.

DAMASCENO, Júlio. César. ; JUNIOR, Flávio. Baccari. ; TARGA, Luis. Antônio. Respostas Fisiológicas e Produtivas de vacas holandesas com acesso á sombra constante ou limitada. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.3, p.595-602, 1998.

FILHO, Roblein. Cristal. Coelho. ; QUADROS, Fernando. Luis. Ferreira. Produção animal em misturas forrageiras de estação fria semeadas em uma pastagem natural. **Ciência Rural**, v.25, n.2, p.289-293, 1995.

FISCHER, Vivian. ; DESWYSEN, Armand Gerard. ; DUTILLEUL, Pierre. et al. Padrões da distribuição nictemeral do comportamento ingestivo diurno de vacas leiteiras, ao início e ao final da lactação, alimentadas com dieta á base de silagem de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.5, p.2129-2138, 2002.

GERDES, Luciana. ; MATTOS, Herbert. Barbosa. ; WERNER, Joaquim. Carlos. et al. Composição Química e Digestibilidade da Massa de Forragem em Pastagem Irrigada de Capim-Aruana Exclusivo ou Sobre-Semeado com Mistura de Aveia Preta e Azevém. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.34, n.4, p.1098-1108, 2005.

HODGSON, John. **Grazing management** : Science into practice. Longman Handbooks in Agriculture. New York: John Wiley & Sons, 1990. 203p.

JOHNSON, J.T.; LEE, R.D. Pasture in Georgia. Georgia: University of Georgia, 1997. 36p. (Bulletin 573).

LUPATINI, Gelci. Carlos. **Pastagens cultivadas de inverno para recria e terminação de bovinos**. In: Eficiência na produção de bovinos de corte/ editor João Restle. – Santa Maria: UFSM/ Departamento de Zootecnia, 2000. 360p.

MORAES, A.; PELISSARI, A.; ALVES, S.J. et al. Integração lavoura- pecuária no Sul do Brasil. In: I Encontro de Integração Lavoura-Pecuária no Sul do Brasil, 1, 2002, Pato Branco. **Anais...** Pato Branco: UTFPR *Campus* Pato Branco, p. 3-42. 2002.

MORAES, A.; LUSTOSA, S.B.C. Forrageiras de inverno como alternativas na alimentação animal em períodos críticos. In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 7, 1999. Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1999.p. 147-166.

MORENO, Claiton. Baes. ; FISCHER, Vivian. ; MONKS, Pedro. Lima. et al. Comportamento ingestivo diurno de novilhas Jersey sob suplementação com farelo de milho em pastagem de azevém anual. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.37, n.3, p.487-493, 2008.

PIRES, Maria. de Fátima. Ávila. ; VILELA, Duarte. ; ALVIM, Maurilio. José. **Comportamento alimentar de vacas holandesas em sistemas de pastagens ou em confinamento**. Minas Gerais: EMBRAPA Gado de Leite, 2001. 2p. (BoletimTécnico,2).

POLLI, Volmir. Antônio. ; RESTLE, João. ; SENNA, Dilceu. Borges. ; et al. Comportamento de Bovinos e Bubalinos em Regime de Confinamento. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.25. n.1,p.127-131, 1995.

POLLI, Volmir. Antônio. ; RESTLE, João. ; SENNA, Dilceu. Borges. ; et al. Aspectos Relativos á Ruminação de Bovinos e Bubalinos em Regime de Confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 25. n.2, p. 987-993, 1996.

ROCHA, Marta.Gomes. ; PEREIRA, Lilian. Elgalise. Techio. ; SCARAVELLI, Luciene. Fernanda. Barros. ; et al. Produção e qualidade de forragem da mistura de aveia e azevém sob dois métodos de estabelecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.1, p.7-15, 2007.

SARMENTO, Daniel. Oliveira. Lucena. **Comportamento ingestivo de bovinos em pastos de capim-marandu submetidos a regimes de lotação contínua**. Piracicaba, 2003.76p. Dissertação (Mestrado em zootecnia) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/ Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

SOUZA, S.R.M.B.O. ; ÍTAVO, L.C.V. ; RÍMOLI, J. et al. Comportamento Ingestivo Diurno de Bovinos em Confinamento e em Pastagens. **Archivos de Zootecnia**. v. 56, n.213, p. 67-70, 2007.

TREVISAN, Naíme. Barcellos. ; QUADROS, Fernando. Luiz. Ferreira. ; SILVA, Alexandre. Coradini. Fontoura. et al. Efeito da estrutura de uma pastagem hibernal sobre o comportamento de pastejo de novilhos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n.3, p.774-780, 2005.

TREVISAN, Naíme. Barcellos. ; QUADROS, Fernando. Luiz. Ferreira. ; SILVA, Alexandre. Coradini. Fontoura. et al. Comportamento ingestivo de novilhos de corte em pastagem de aveia preta e azevém com níveis distintos de folhas verdes. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n.5, p.1543-1548, 2004.