

Comportamento em pastejo e ingestivo de caprinos em sistema silvipastoril¹

Grazing behavior and ingestive goats in silvopastoral system

Jandson Vieira Costa^{2*}, Maria Elizabete Oliveira³, Rosianne Mendes de Andrade da Silva Moura², Manoel de Jesus Nunes da Costa Júnior⁴ e Marcônio Martins Rodrigues²

RESUMO - Foi avaliado o efeito das diferentes idades de rebrotação da *Leucaena leucocephala*, associada a gramíneas forrageiras sobre o consumo de forragem e o comportamento de caprinos em sistema silvipastoril. Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos e cinco repetições. Avaliou-se três idades de rebrotação da leucena 45; 60 e 75 dias, com cinco dias de ocupação. O estrato herbáceo foi manejado com idades de 30 dias de rebrotação; foram utilizadas fêmeas mestiças da raça Anglonubiana, cujo comportamento em pastejo foi observado a cada dez minutos, das 8h às 17h. Durante as atividades realizadas pelos animais como ruminação, ócio, deslocamento e pastejo, identificou-se qual a fonte de alimento, se leucena ou estrato herbáceo. A cada duas horas foram aferidas taxa de bocados, levando em consideração o tempo gasto pelos animais para a realização de 20 apreensões. Para a avaliação do consumo foi realizado um teste de pastejo em três dias de ocupação do piquete. O tempo de pastejo foi a atividade mais executada pelos animais com 7,34h e não diferiu significativamente ($P>0,05$) entre as idades de rebrotação, seguido pelos tempos de deslocamento (1,36h), ruminação (0,51h), e ócio (0,39h). Não houve diferença significativa ($P>0,05$) para a taxa de bocados, massa de forragem total, taxa de ingestão, e consumo diário. O manejo das idades de rebrotação da leucena em sistema silvipastoril contribui de forma satisfatória para a produção de forragem de leucena e de gramíneas forrageiras e não interfere no comportamento em pastejo e ingestivo de caprinos. As gramíneas constituem-se no componente de maior preferência da dieta dos caprinos no sistema silvipastoril: leucena-gramíneas forrageiras.

Palavras-chave: Caprinos. Leucena (*Leucaena Leucocephala*). Nutrição animal.

ABSTRACT - This work evaluated the effect of the different ages of regrowth of *Leucaena leucocephala*, associated with forage grasses on forage intake and the goats behavior in silvopastoral system. We adopted a completely randomized design with three treatments and five replications. Reviewed by three regrowth ages of leucaena 45; 60 and 75 days, with five days of occupation. The herbaceous layer was managed aged 30 days of regrowth; females were crossbred Anglonubian the race, whose behavior in grazing was observed every ten minutes, from 8h to 17h. During the activities of the animals as rumination, idle, movement and grazing, was identified which the food supply if leucaena or herbaceous. Every two hours were measured bite rate, taking into account the time spent by the animals to carry out 20 arrests. For the evaluation of consumption was carried out grazing test in three days of paddock occupation. The grazing time was the most activity performed by animals with 7,34h and did not differ significantly ($P>0.05$) between the ages of regrowth, followed by travel times (1,36h), rumination (0,51h) and leisure (0,39h). There was no significant difference ($P>0.05$) for the bite rate, mass total forage intake rate, and daily consumption. The management of regrowth ages of leucaena in silvopastoral system contributes to the satisfaction of the production of forage grasses and leucaena and does not interfere with grazing behavior and ingestive goats. The grasses are in the most preferred component of the diet of goats in silvopastoral system: leucaena-grass forage.

Key words: Goats. *Leucaena Leucocephala*. Animal nutrition.

DOI: 10.5935/1806-6690.20150075

* Autor para correspondência

¹Recebido para publicação em 24/07/2014; aprovado em 23/07/2015

Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal/UFPI

²Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Piauí, Rua Dirce Oliveira, Socopo, s/n, Teresina-PI, Brasil, 64.049-550, jandsonvc@gmail.com, rosiannem@gmail.com, marnunes07@yahoo.com.br

³Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, Brasil, maelizoliv@gmail.com

⁴Programa de Pós-Graduação em Agronomia/Produção Vegetal, Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, Brasil, costajr.agronomo@gmail.com

INTRODUÇÃO

A associação de leguminosas forrageiras com pastagem, além de melhorar as qualidades edáficas, ao fixar N no solo, aumenta a produtividade das gramíneas e fornece aos animais alimento de melhor qualidade (ANDRADE *et al.*, 2004). Dentre as leguminosas utilizadas nesses sistemas, a *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit, possui alta aceitabilidade pelos animais, além de ótima capacidade de rebrota e múltiplos usos, principalmente em bancos de proteína, e se destaca de forma positiva para os produtores rurais (COSTA *et al.*, 2004; COSTA *et al.*, 2011).

O rendimento e a qualidade de forragem da leucena são influenciados pelo manejo. Miura *et al.* (2001), após avaliarem a influência de três alturas de corte: 30; 50 e 100 cm, observaram que as maiores produções forrageiras foram observadas na altura mais elevada, chegando a 3.074 kg ha⁻¹, nesta altura a planta expressou um maior vigor de rebrotação, o que proporcionou maior rendimento de material forrageiro.

Entender como as características estruturais das espécies lenhosas e herbáceas, associadas em sistema silvipastoril, podem afetar o comportamento dos animais, auxilia na melhoria das práticas de manejo, principalmente para caprinos. O comportamento em pastejo está relacionado ao consumo de forragem e ao desempenho animal, e reflete na resposta animal ao manejo empregado e na qualidade da dieta consumida.

O estudo do comportamento animal permite a compreensão sobre a relação planta-animal e sobre fatores que possivelmente auxiliam na busca e apreensão do alimento, pois em ambiente complexo os animais dão sinais de como melhorar seu manejo alimentar (PIAZZETTA *et al.*, 2009). Os principais componentes do comportamento em pastejo são tempos de ócio, pastejo, ruminação, taxa e massa de bocado sendo este o primeiro a ser afetado pelas alterações nas ofertas de alimentos (ZANINE, 2006).

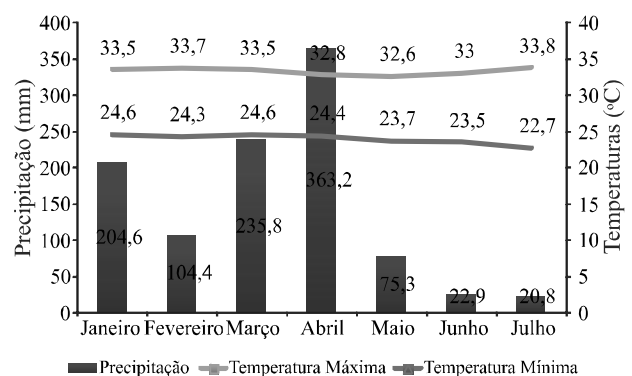
Dessa forma, objetivou-se com este trabalho avaliar a massa de forragem e o comportamento ingestivo de caprinos em sistema silvipastoril, formado por leucena e estrato herbáceo de gramíneas forrageiras, em região subúmida.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado entre março e julho de 2013, no Setor de Caprinocultura do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Piauí - SC/CCA/UFPI, em Teresina-PI (05°05'21" S, 42°48'07" W),

com 74,4 m de altitude. A precipitação pluviométrica anual média é 1.200 mm e temperatura anual média 28 °C. O clima é classificado como Aw-Tropical chuvoso de Savana (Köppen), com inverno seco (junho a novembro) e verão chuvoso (dezembro a maio), e a maior precipitação pluviométrica se concentra entre janeiro e abril. As chuvas acumuladas durante o período experimental foram 718 mm, com temperaturas mínimas e máximas, respectivamente, de 22,7 °C a 33,8 °C (Figura 1).

Figura 1 - Precipitação pluviométrica e temperaturas máximas e mínimas, durante o período experimental, em Teresina, Piauí, janeiro a julho de 2013



A área experimental de 2.655m² é formada pela leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de wit.), estabelecida em 2000, com espaçamento de 1,90m por 0,70m entre linhas e planta, respectivamente, com densidade de 1.996 plantas. Sob a leucena formou-se um estrato herbáceo (EH) composto pelas gramíneas: capim-andropógon (*Andropógon gayanus kunth*), capim-colonião (*Panicum maximum Jacq* vr. Colonião), capim-tifton 85 (*Cynodon spp*), e capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc), leguminosas: estilosantes nativo (*Stylosanthes spp*) e a malícia (*Mimosa pudica* L), além de plantas que não faziam parte da dieta dos animais: amargosa (*Marsypianthes chamaedrys* (Vahl) Kuntze), cabeça-de-velho (*Borreria verticillata* (L.) G. Mey.), chanana (*Turnera subulata* Sm.) e quebra-panela (*Alternan theratenella* Colla). Esta área tem sido utilizada para produção de feno de leucena e o estrato herbáceo é roçado mecanicamente, após cada corte da leguminosa.

O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Amarelo, de acordo com a classificação proposta pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1999), com as seguintes características químicas, na profundidade de 0- 20cm: pH em água 7,15;

Ca 2,02; Mg 0,51; K 0,14 e Al 0,00 cmol/dm³; P disponível 3 mg/dm³; matéria orgânica 8,88 mg/kg.

Os tratamentos consistiram em três idades de rebrotação da leucena (45; 60 e 75 dias) alocados em uma área de 1.794m², dividida em três piquetes de 598 m², e o restante da área utilizada para adaptação e pastejo dos animais no intervalo entre as épocas de rebrotação da leucena.

Na avaliação da produção de forragem foi realizado, inicialmente, o corte de uniformização na leucena a 80 cm, e no estrato herbáceo, a 20 cm de altura. Na leucena, a idade de rebrotação foi definida nos tratamentos e no estrato herbáceo, uniformizando-se a idade de rebrotação para 30 dias, para uniformizar o estrato herbáceo e considerar a variação apenas da leucena.

Na avaliação da massa de forragem e das características morfológicas da leucena, foram coletadas cinco amostras por piquete, utilizando-se quadro nas dimensões 0,5 x 1,0m, cujas plantas foram contadas e depois cortadas a 80 cm de altura. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Nutrição Animal (LANA) do DZO/CCA/UFPI, para serem pesadas e subdivididas em duas subamostras, uma para fração forrageira (ramos com diâmetro igual ou inferior a 6 mm) e outra em fração não forrageira (COSTA; OLIVEIRA, 1997). As frações forrageiras foram pesadas e subdivididas em duas subamostras, uma para amostra representativa da forragem e a outra separada em caule, folhas, flores e vagens.

Para avaliar a massa de forragem do estrato herbáceo foram coletadas dez amostras por piquete, com aferição de suas alturas. No cálculo da massa de forragem as amostras eram coletadas a 5,0 cm do solo, utilizando-se quadros com dimensões de 0,5 x 1,0m, em pontos que representassem a condição média do pasto. Após a pesagem, era determinada a composição botânica das amostras, separando-as em três grupos: gramíneas forrageiras, leguminosas herbáceas e outros.

As amostras coletadas foram acondicionadas em sacos e submetidas a pré-secagem, por 72 horas a 55 °C, para as análises laboratoriais de determinação dos teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), segundo as metodologias descritas por Silva; Queiroz (2002), fibra insolúvel em detergente neutro (FDN) e fibra insolúvel em detergente ácido (FDA), conforme Van Soest (1991 *apud* SOUZA, 1999), e lignina pelo método descrito por Detmann *et al.* (2012).

Foram utilizadas quinze fêmeas mestiças da raça Anglonubiana, com peso vivo médio de 25 kg, as quais foram vermifugadas e avaliadas quanto ao estado sanitário. Os animais entraram nos piquetes quando a leucena atingia a idade de rebrotação, determinada em cada tratamento,

onde permaneciam por cinco dias. Ao final de cada dia, eram recolhidos ao aprisco para pernoite, onde recebiam suplementação mineral e água a vontade.

Na avaliação do comportamento dos caprinos foram utilizados cinco animais e aferidos os tempos de pastejo, ruminação, ócio e deslocamento, segundo a metodologia de Jamieson e Hodgson (1979). Durante o pastejo eram anotadas as espécies ingeridas pelos animais. Essas observações foram realizadas a cada dez minutos, no período entre 8h e 17h, durante três dias consecutivos, por observadores previamente treinados. A taxa de bocados foi determinada por meio da visualização de cada animal, anotando-se o tempo gasto para realizar 20 apreensões (FORBES; HODGSON, 1985), nos horários de 08h:00; 10h:00; 12h:00; 14h:00 e 16h:00, nos mesmos dias da avaliação do comportamento.

Na avaliação do processo de ingestão de forragem foi realizado um teste de pastejo, em três dias de ocupação do piquete, dividido em duas etapas, de acordo com metodologia da dupla pesagem proposta por Penning e Hooper (1985). Foram utilizadas quatro fêmeas mestiças da raça Anglonubiana, que após jejum de sólidos e líquidos por um período de 5 h, foram preparadas com coletores de fezes e urina, pesadas em balança de precisão de 20 g e divididas em dois grupos. O primeiro grupo (animais A e B) foi levado à área experimental, junto aos animais avaliados quanto ao comportamento em pastejo, por um período de 45 minutos, e monitorado por quatro avaliadores que trabalharam em duplas, cada um avaliando um animal no pasto, registrando o número de bocados e o tempo efetivo de alimentação com o auxílio de contadores e cronômetros manuais, enquanto o segundo grupo (animais C e D) permaneceu em área adjacente, sob jejum, para fins da determinação das perdas metabólicas (evaporação de H₂O, perda e produção de CO₂ e CH₄).

O consumo de forragem foi calculado pela equação: $C = (P2 + F + U + PPM) - P1$; sendo: C = consumo de forragem; P1 e P2 = peso dos animais antes e após o pastejo respectivamente; F = peso de fezes; U = peso de urina; PPM = perda de peso metabólico. O resultado foi usado no cálculo da taxa de ingestão.

Nesses cálculos foi utilizada a média de três dias, inclusive dos teores de MS da leucena e do estrato herbáceo. A taxa de ingestão (g MS/minuto/kg PV) foi determinada pelo quociente entre a massa de forragem total consumida por kg de peso vivo e o tempo efetivo de alimentação. A taxa de bocados (bocados/minuto), foi determinada pela relação entre o número de bocados e tempo efetivo de alimentação, e tempo por bocado (segundos/bocado) foi determinado pela relação entre o tempo efetivo de alimentação e o número de bocados. O consumo diário (CD) foi calculado através da fórmula: CD

= TI x TP, onde TI = taxa de ingestão e TP = tempo diário de pastejo, obtido através da avaliação do comportamento em pastejo.

Foi adotado o delineamento estatístico inteiramente casualizado, com três tratamentos (45; 60 e 75 dias de rebrotação) e cinco repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância, utilizando-se o logiciário estatístico (SAS, 2002). Quando detectadas diferenças, as médias foram comparadas pelo teste de SNK a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observadas diferenças ($P > 0,05$) entre 45; 60 e 75 dias de rebrotação na massa total (fitomassa), massa de forragem, folhas e ramos de leucena (Tabela 1). A média da produção forrageira foi de 1063,15 kg MS ha⁻¹, o que corresponde a 51% da fitomassa total produzida, e desse total, 32% compunha-se de ramos e sua maior proporção era de folhas, com uma média de 704 kg MS ha⁻¹, que equivale a 65% da produção forrageira. Considerando-se que essa é a parte mais nutritiva para a alimentação animal, percebe-se que é satisfatório o uso do manejo das idades de rebrotação da leucena, entre 45 e 75 dias. A redução da produção forrageira, dentro e entre os tratamentos, deve-se a redução da precipitação (Figura 1) entre o corte de uniformização e os cortes subsequentes, o que explica o elevado coeficiente de variação.

A produção de massa total e fração forrageira da leucena estão próximas ao observado na literatura

(MIURA *et al.*, 2001; COSTA *et al.*, 2004). A massa de forragem total do estrato herbáceo, 4.215 kg MS ha⁻¹ não diferiu ($P > 0,05$), considerando-se as diferentes idades de rebrotação da leucena, componente lenhoso do sistema silvipastoril (Tabela 2). Esse comportamento mostra que não houve influência negativa da presença da leucena, que poderia reduzir o crescimento das plantas pela competição por recursos naturais como água, nutrientes e sombreamento. Com essa produção, considerando-se cinco dias de ocupação da pastagem e 30 d de descanso, a área suportaria lotação de aproximadamente 43 animais/ha com peso vivo médio de 25kg.

A produtividade do estrato herbáceo foi superior à registrada por outros autores em sistemas silvipastoris e monoculturas, em condições edafoclimáticas semelhantes. Com capim-andropógon associadas a espécies lenhosas nativas e monocultivo sob três idades de rebrotação (35; 49 e 64 dias), Veras *et al.* (2010), obtiveram uma média de 1808,7 e 1159,7 kg MS ha⁻¹, aos 35 dias, respectivamente, enquanto Araújo *et al.* (2008), observaram produções de 1,2 t ha⁻¹ na gramínea Tifton-85 e 1,8 e 2,8 t ha⁻¹, para os capins, respectivamente, em Marandu (*Brachiaria brizantha* cv. marandu) e Tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia), respectivamente, com rebrotação de 32 dias.

Os teores de matéria mineral, proteína bruta, FDN, FDA e lignina, com exceção do teor de matéria seca da fração forrageira da leucena, não diferiram ($P > 0,05$) entre as idades de rebrotação (Tabela 3). Esses valores estão dentro do intervalo observado para leucena utilizada em suplementos e bancos de proteína para caprinos e outros

Tabela 1 - Massa total, fração forrageira, de folhas e ramos de leucena em diferentes idades de rebrotação cultivada em sistema silvipastoril

Variável (kg MS ha ⁻¹)	Idade de rebrotação (dia)			Média	CV (%)
	45	60	75		
Massa total	2631,2 ± 969,0	1868,2 ± 813,9	1772,4 ± 525,5	2090,6 ± 360,4	45,7
Fração forrageira	1331,0 ± 610,3	1102,2 ± 474,0	756,2 ± 205,5	1063,1 ± 204,6	54,2
Massa de folhas	916,7 ± 409,2	776,2 ± 382,0	421,4 ± 133,5	704,7 ± 188,9	61,4
Massa de ramos	378,8 ± 177,0	260,0 ± 115,9	332,4 ± 156,6	323,7 ± 42,4	56,9

Tabela 2 - Massa de forragem e composição botânica do estrato herbáceo presente em área de cultivo de leucena

Idade de rebrotação (dia)	Altura (cm)	Massa forragem (kg MS ha ⁻¹)	Gramíneas (kg MS ha ⁻¹)	Leguminosas (kg MS ha ⁻¹)	Outras (kg MS ha ⁻¹)
30	42,5 ± 10,8	4.215,6 ± 763,7	1470,7 ± 421,6	231,2 ± 123,0	345,3 ± 169,9
CV (%)	22,5	25,6	35,1	60,9	64,2

Tabela 3 - Composição química da leucena e estrato herbáceo cultivado em sistema silvipastoril

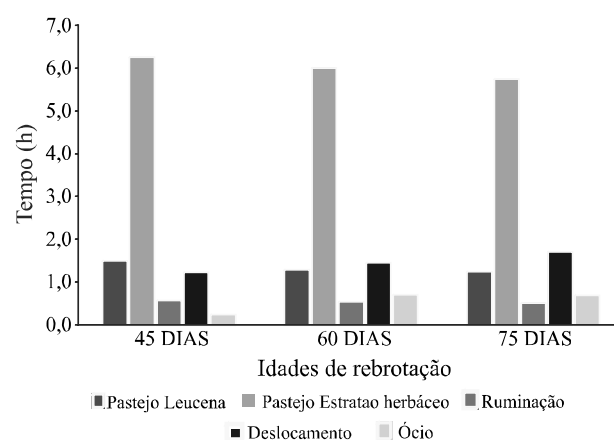
Idade de rebrotação (dia)	Altura (cm)	Matéria seca (%)	Matéria mineral (%)	Proteína bruta (%)	FDN (%)	FDA (%)	Lignina (%)
Leucena							
45	178,8 ± 30,5	27,3 ± 0,1	6,3 ± 0,3	24,8 ± 0,8	37,5 ± 5,4	26,9 ± 0,6	12,1 ± 1,0
60	185,4 ± 14,0	24,5 ± 0,4	7,0 ± 0,7	26,5 ± 1,4	39,6 ± 4,7	30,2 ± 2,6	12,6 ± 2,2
75	168,0 ± 20,8	29,0 ± 0,9	6,6 ± 0,6	26,2 ± 2,5	41,4 ± 1,6	31,6 ± 6,7	14,0 ± 3,9
Média	177,4	26,9 ± 0,5	6,7 ± 0,2	25,8 ± 0,5	39,5 ± 1,5	29,6 ± 1,2	12,9 ± 0,7
CV (%)	17,9	2,6	9,6	8,3	14,0	17,9	25,0
Estrato herbáceo							
30	42,5 ± 10,8	21,5 ± 1,9	9,5 ± 1,3	11,2 ± 0,9	65,7 ± 3,2	40,3 ± 2,7	5,7 ± 0,4
CV (%)	22,5	10,8	17,4	12,4	6,5	9,3	8,3

ruminantes (KANANI; LUKEFAHR; STARKO, 2006; LONGO *et al.*, 2008).

O teor de lignina observado no presente trabalho foi superior ao registrado por Kanani, Lukefahr e Starko (2006). O elevado teor de lignina da leucena pode ser considerado um fator limitante na digestibilidade dos alimentos, e impede o aproveitamento dos nutrientes na alimentação animal (NOGUEIRA *et al.*, 2010), contudo nos trabalhos em que a leucena é utilizada como componente da dieta até 40%, não verificou-se redução de consumo em caprinos e ovinos (AREGHEORE, 2002; LONGO *et al.*, 2008). Quanto ao estrato herbáceo, sua composição química não diferiu ($P > 0,05$) entre os meses de março a julho (Tabela 3), e os valores estão próximos aos citados na literatura para gramíneas forrageiras. Araújo *et al.* (2008) observaram em pastagens dos capins Tifton-85, Tanzânia e Marandu, manejadas com uso de adubação química aos 32 dias de rebrotação, teores de PB, FDN e FDA entre 8,27% e 9,38%; 71,42% e 80,74% e 39,97% e 43,11%, respectivamente, enquanto Lacerda *et al.* (2009) observaram para o capim-andropógon em sistema silvipastoril, 8,25% PB; 68,34% de FDN e 38,6% de FDA, aos 35 de rebrotação.

Com relação ao comportamento dos animais, o pastejo foi a atividade predominante e não diferiu ($P > 0,05$) entre as idades de rebrotação da leucena, assim como as outras atividades, a exceção do tempo de ócio (Figura 2). O tempo médio de pastejo foi 7,3 h; na leucena os animais despenderam $1,3 \pm 0,3$ h e no estrato herbáceo $6,1 \pm 0,6$ h. O tempo de deslocamento observado foi de $1,36 \pm 0,6$ h; esse pequeno valor deveu-se à alta oferta de forragem (10% PV). A ruminação foi a atividade menos executada ($0,51 \pm 0,1$ h), pois durante o dia, os animais buscam otimizar o tempo

para buscar suas fontes de alimento, procurando ingerir o máximo possível e deixando para ruminar no período da noite, quando não dispõe de alimentos. O tempo de ócio, variou entre $0,2 \pm 0,1$ h e $0,7 \pm 0,2$ h e aumentou ($p < 0,05$) no intervalo entre 60 e 75 dias de rebrotação da leucena, este comportamento não foi justificado pela leucena e sim pelo estrato herbáceo, no qual observou-se a ocorrência de material senescente. Embora a idade de rebrotação desse estrato tenha sido de 30 dias, a precipitação pluviométrica no período foi menor, resultando no aumento de senescência da pastagem, podendo ter influenciado o comportamento dos caprinos, embora não tenha sido significativo a redução no tempo de pastejo.

Figura 2 - Tempos (h) de pastejo em leucena e estrato herbáceo, ruminação, deslocamento e ócio de caprinos, em diferentes idades de rebrotação da leucena

O tempo de pastejo foi 73% do total despendido pelos animais, e está de acordo com a literatura que afirma ser esta a atividade predominante para caprinos alimentados em pastagens (BARROS *et al.*, 2007; PIAZZETTA *et al.*, 2009; RODRIGUES *et al.*, 2013). Os tempos de pastejo foram superiores e os de ócio foram inferiores aos verificados por Ribeiro *et al.* (2012) e Rodrigues *et al.* (2013), avaliando caprinos em monocultura de capins, com tempo de pastejo de 5,9 h e 5,0 h, respectivamente, e tempo de ócio entre 2,6 e 4,0 h. Essas diferenças podem ser associadas ao sistema silvipastoril, pois além da diversificação da dieta dos animais também criou microclimas com temperaturas mais amenas, o que favoreceu a atividade de pastejo e reduziu o tempo de ócio.

Com relação a frequência dos caprinos em pastejo, era visível a opção pelo estrato herbáceo à leucena ($p < 0,05$), os tempos de pastejo no estrato herbáceo e na leucena foram em média 60,06% e 13,43%, respectivamente, nas três idades de rebrotação (Figura 3A).

Na leucena, os animais se agrupavam, sempre que uma planta era escolhida para pastejo; nessa situação todas as folhas que estavam acessíveis eram pastejadas e, na busca pelas folhas mais altas, os animais apoiavam-se nos ramos, quando foi observado o pastejo bipedal; outra característica observada foi o hábito de roer o tronco da leucena. Trabalhos relacionam esse hábito à deficiência de cobalto e fibra fisicamente efetiva (MALAFAIA *et al.*, 2011), contudo, no presente trabalho os animais tiveram acesso a suplementação com sal mineral, cuja composição é a indicada para caprinos, com a presença de microminerais, inclusive cobalto e o teor de fibra efetiva da dieta foi elevado.

A atividade de pastejo foi observada durante o dia inteiro, independente de horários; se mais quentes ou mais amenos, até as 16 h, quando 70% dos animais estavam em pastejo, havendo uma diminuição da frequência a partir deste horário, quando se aproximava o retorno para o pernoite no aprisco (Figura 3B). As maiores frequências de deslocamento ocorreram no início da manhã, com o reconhecimento das áreas mais acessíveis para o pastejo, e no final da tarde, períodos com registros de até 20% dos animais em deslocamento, enquanto ruminação e ócio foram mais intensos ao final da tarde.

O comportamento de pastejo observado durante o dia inteiro e em diferentes períodos difere do observado para caprinos em pastagem de capim-marandu, quando os animais apresentaram vários picos de pastejo durante o dia e redução dessa atividade nos horários mais quentes (RIBEIRO *et al.*, 2012); esta diferença deve-se, provavelmente, à criação de microclima, devido a presença da leucena. Nos picos de pastejo, mais de 90% dos caprinos pastejavam no estrato herbáceo, no entanto, foram observados dois picos de pastejo na leguminosa: 30% no início da manhã, e 40% entre 15h e 17h, entretanto, não se observou pastejo de leucena superior ao do estrato herbáceo. Esse fato pode ser justificado pela preferência ao estrato herbáceo, devido à sua idade de rebrotação, de apenas 30 dias, e com composição botânica variada, o que permitiu aos caprinos a seletividade.

As taxas bocados de caprinos não diferiram ($P < 0,05$) entre as idades de rebrotação, com valor médio de 18,8 bocados por minuto (Tabela 4).

Figura 3 - Comportamento em pastejo: percentagem de cabras em pastejo de leucena e estrato herbáceo (EH) (A), percentagem de cabras em comportamento de pastejo (B)

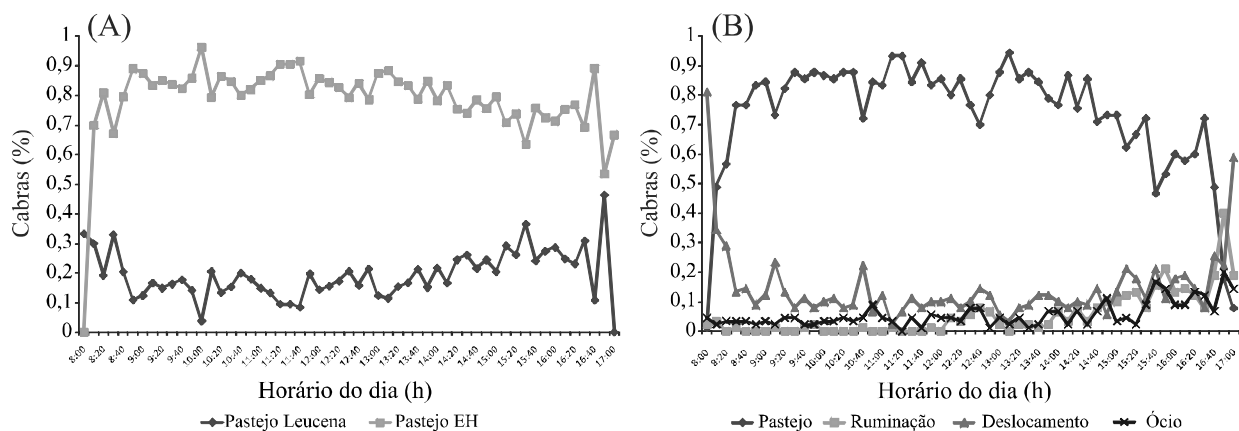


Tabela 4 - Comportamento ingestivo de caprinos em sistemas silvipastoril formado por leucena, em três idades de rebrotação e gramíneas forrageiras aos 30 dias de rebrotação

Variável	Idade de rebrotação da leucena (dia)			Média	CV (%)
	45	60	75		
Taxa de bocado (bocado min ⁻¹)	18,4	18,5	19,4	18,8 ± 0,4	12,4
Massa de forragem consumida (g MS/ kg de PV)	3,3	4,9	2,9	3,7 ± 0,8	23,9
Taxa de ingestão (g MS/ min/ kg de PV)	0,1	0,1	0,1	0,1 ± 0,0	27,5
Consumo (g MS/ kg de PV/ dia)	40,9	46,6	42,3	43,3 ± 2,2	27,9
Consumo (g MS/ 100 kg de PV)	4,1	4,7	4,2	4,3 ± 0,2	27,8

A taxa de bocados está próxima aos menores valores observados para caprinos em monocultura de gramíneas entre 19 e 33,47 bocados minuto⁻¹ (BARROS *et al.*, 2007; RODRIGUES *et al.*, 2013; VELOSO FILHO *et al.*, 2013). De acordo com estes autores, as menores taxas de bocados foram relacionadas à maior disponibilidade de forragem.

A massa de forragem total consumida e a taxa de ingestão não apresentaram diferença ($P > 0,05$) entre as idades de rebrotação (Tabela 4) com média de 3,70 g MS/ kg PV e 0,10 g MS/ Min/ kg PV, respectivamente. Esses valores estão no intervalo registrado para capim-tanzânia por Ribeiro *et al.* (2012), quando o consumo de massa de forragem total variou de 2,5 a 4 g MS/ kg PV, e abaixo da taxa de ingestão de 0,15 a 0,25 g MS/ Min/ kg PV.

Os consumos diários não diferiram ($P > 0,05$) entre as idades de rebrotação (Tabela 4), com média de 43,3 g MS kg⁻¹ PV dia⁻¹ sendo, portanto, 4,3% PV dos animais. Como demonstrado anteriormente, os resultados indicam que a leucena estimulou o consumo, uma vez que estes valores estão próximo ao encontrado por Rufino *et al.* (2012), ao utilizarem suplementação de matrizes caprinas manejadas em pasto de capim-tanzânia, recebendo alimentos concentrados e registraram consumo de 3,8% PV, com suplementação de 1,5% do peso vivo.

CONCLUSÕES

1. O manejo das idades de rebrotação da leucena em sistema silvipastoril contribui de forma satisfatória para a produção de forragem de leucena e de gramíneas forrageiras e não interfere no comportamento em pastejo e ingestivo de caprinos;
2. As gramíneas constituem-se no componente de maior preferência da dieta dos caprinos no sistema silvipastoril: leucena-gramíneas forrageiras.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C. M. S. *et al.* Crescimento de gramíneas e leguminosas forrageiras tropicais sob sombreamento. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 39, n. 3, p. 263-270, 2004.
- ARAÚJO, D. L. C. *et al.* Terminação de ovinos da raça Santa Inês em pastejo rotacionado dos caprinos Tifton-85, Tanzânia e Marandu, com suplementação. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 10, n. 2, p.150-161, 2008.
- AREGHEORE, E. M. Voluntary intake and digestibility of three forms of leucaena to basal diet of guinea grass. **Asian-Australasian Journal of Animal Sciences**. v. 15, n. 8, p. 1139-1146, 2002.
- BARROS, C. S. *et al.* Comportamento de caprinos em pastos de *Brachiaria hybrida* cv. Mulato. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, v. 14, n. 2, p. 187-206, 2007.
- COSTA, N. de L.; OLIVEIRA, J. R. de. Efeito da altura e frequência de corte sobre a produtividade e composição mineral da leucena. In: REUNIÃO ANUAL DASOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 1997, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora, 1997. p. 266-268. v. 2.
- COSTA, K. C. G. *et al.* Avaliação da qualidade nutricional da leucena em banco forrageiro de corte no sudeste do Pará. **Revista Agroecossistemas**, v. 3, n. 1, p. 7-12, 2011.
- COSTA, N. de L. *et al.* Efeito do diferimento sobre a produção de forragem e composição química da leucena. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 6, n. 2, p. 16-22, 2004.
- DETMANN, E. *et al.* **Métodos para análise de alimentos**: INCT - Ciência Animal. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2012. 214 p.
- EMPRESABRASILEIRADEPESQUISAAGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa- CNPS; Brasília: SCT, 1999. 412 p.
- FORBES, T. D. A.; HODGSON, J. Comparative studies of the influence of sward conditions on the ingestivo behavior of cows and sheep. **Grass and Forage Science**, v. 40, p. 69-77, 1985.

- JAMIESON, W. S.; HODGSON, J. The effect of variation in sward characteristics upon the ingestive behavior and herbage intake of calves and lambs under continuous stocking management. **Grass and Forage Science**, v. 34, n. 4, p. 273-281, 1979.
- KANANI, J.; LUKEFAHR S. D.; STANKO, R. L. Evaluation of tropical forage legumes (*Medicago sativa*, *Dolichos lablab*, *Leucaena leucocephala* and *Desmanthus bicornutus*) for growing goats. **Small Ruminant Research**, v. 65, n. 1/2, p. 1-7, 2006.
- LACERDA, M. S. B. *et al.* Composição bromatológica e produtividade do capim-andropógon em diferentes idades de rebrotação em sistema silvipastoril. **Acta Scientiarum: Animal Sciences**, v. 31, n. 2, p. 123-129, 2009.
- LONGO, C. *et al.* Voluntary intake, apparent digestibility and nitrogen balance by sheep supplemented with *Leucaena leucocephala*. **Livestock Research of Rural Development**, v. 20, n. 11, 2008. Disponível em: <<http://www.lrrd.org/lrrd20/11/long20184.htm>>. Acesso em: 01 fev. 2015.
- MALAFAIA, P. *et al.* Distúrbios comportamentais em ruminantes não associados a doenças: origem, significado e importância. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, n. 9, p. 781-790, 2011.
- MIURA, C. L. Q. *et al.* Produtividade de leucena e de pau-ferro submetidas a três alturas de corte, sob irrigação. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 3, n. 2, p. 79-90, 2001.
- NOGUEIRA, N. W. *et al.* Alternativas alimentares para ovinos e caprinos no semiárido brasileiro. **Revista Verde**, v. 5, n. 2, p. 05-12, 2010.
- PENNING, P. D.; HOOPER, G. E. An evaluation of the use of short-term weight changes in grazing sheep for estimating herbage intake. **Grass and Forage Sciences**, v. 40, n. 1, p. 79-84, 1985.
- PIAZZETTA, H. V. L. *et al.* Comportamento ingestivo de cordeiros em terminação a pasto. **Acta Scientiarum: Animal Sciences**, v. 31, n. 3, p. 227-234, 2009.
- RIBEIRO, A. M. *et al.* Canopy characteristics, animal behavior and forage intake by goats grazing on Tanzania-grass pasture with different heights. **Acta Scientiarum: Animal Sciences**, v. 34, n. 4, p. 371-378, 2012.
- RODRIGUES, M. M. *et al.* Forage intake and behavior of goats on Tanzania-grass pasture at two regrowth ages. **Acta Scientiarum: Animal Sciences**, v. 35, n.1, p. 37-41, 2013.
- RUFINO, M. de O. A. *et al.* Goat milk production and quality on Tanzania-grass pastures, with supplementation. **Acta Scientiarum: Animal Sciences**, v.34, n.4, p. 417-423, 2012.
- SAS. Statistical Analysis System Institute Inc. **SAS/STAT User's Guide**. V. 8.11. Cary: SAS Institute, 2002.
- SILVA, D. C.; QUIEROZ, A. C. *Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos*. 3. ed. Viçosa: UFV, 2002. 235 p.
- SOUZA, G. B. *et al.* **Método alternativo para determinação de fibra em detergente neutro ácido**. São Carlos: EMBRAPA Pecuária Sudeste, 1999. 21 p. (Pecuária Sudeste. Boletim de Pesquisa, 4).
- VELOSO FILHO, E. S. *et al.* Comportamento de caprinos em pastagem de capim-marandu manejado sob lotação rotacionada em duas idades de rebrotação. **Comunicata Scientiae**, v. 4, n. 3, p. 238-243, 2013.
- VERAS, V. S. *et al.* Produção de biomassa e estrutura do pasto de capim-andropógon em sistema silvipastoril e monocultura. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 62, n. 1, p. 200-207, 2010.
- ZANINE, A. M. Tempo de pastejo, ócio, ruminação e taxa de bocadas de bovinos em pastagens de diferentes estruturas morfológicas. **Revista Eletrônica de Veterinária - REDVET**, v. 7, n. 1, p. 1-10, 2006.