



Características do pasto de capim-marandu em sistemas de monocultura e silvipastoril¹

Gynna Silva Azar², Maria Elizabete de Oliveira³, Danielle Maria Machado Ribeiro Azevedo⁴, Laí Alves Dantas Filho⁵, Daugerlândia Soares Lima⁶, Jandson Vieira Costa⁷

¹Parte da tese de doutorado do primeiro autor

^{2,5}Doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UFPI/Teresina. Bolsistas da FAPEMA/FAPEPI. E-mail: gynnaazar@yahoo.com.br, laifilho@yahoo.com.br

³Profa. Dra. Do Departamento de Zootecnia - UFPI/Teresina. E-mail: maeliz@uol.com

⁴Pesquisadora Dra. da Embrapa Meio-Norte, UEP-Parnaíba. E-mail: danizootec3@hotmail.com

⁶Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – UFPI/Teresina.

⁷Aluno de Engenharia Agrônômica da Universidade Estadual do Piauí, bolsista PIBIC/UESPI. E-mail: jandsonvc@hotmail.com

Resumo: Objetivou-se avaliar a massa de forragem e a composição morfológica do pasto de capim-marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) em sistemas de monocultura e silvipastoril formado por coqueiros (*Cocos nucifera*) e vacas leiteiras. O experimento foi conduzido em 2009, com coletas nos meses de fevereiro a maio (período chuvoso) e agosto a novembro (período seco) no Campo Experimental da Embrapa Meio-Norte/UEP Parnaíba-PI. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis repetições em esquema fatorial 2x2 (sistemas e períodos). Houve interação ($P < 0,05$) entre os sistemas e os períodos. No período chuvoso observam-se maiores massas de forragem, de material vivo, de material morto, de lâmina foliar e pseudocolmo no sistema de monocultura e no período seco não houve diferença apenas para o material vivo e pseudocolmo entre os sistemas. Entretanto, observam-se maiores porcentagens de material vivo no sistema silvipastoril nos dois períodos. Considerando a massa de forragem e a fração de material vivo e lâmina foliar, o sistema de monocultura supera o sistema silvipastoril. O sombreamento provocado pelos coqueiros proporciona um aumento na porcentagem de material vivo.

Palavras-chave: coqueiro, componentes morfológicos, produtividade, sombreamento

Characteristics of pasture marandu grass in monoculture and silvopastoral system

Abstract: This paper aimed to evaluate the herbage mass and morphological composition of *Brachiaria brizantha* cv. Marandu in monoculture and silvopastoral systems formed by coconuts (*Cocos nucifera*) and cows. The experiment was conducted in 2009, with collections in the months February to May (rainy season) and August to November (dry season) in the Experimental Field of Embrapa Meio-Norte/UEP Parnaíba-PI. We used a completely randomized design, with six replications in 2x2 factorial design (systems and periods). There was interaction ($P < 0,05$) between systems and periods. In the rainy season can be observed more herbage masses of living material, dead material, leaf blade and pseudocolm in the monoculture system and dry season there was no difference only for the living material and pseudocolm between systems. However, there are higher percentages of living material in silvopastoral systems in both periods. Considering the mass of grass and the fraction of living material and leaf blade, the monoculture system overcomes the silvopastoral. Shading caused by coconut palms provides an increase in the percentage of living material

Keywords: coconuts, morphological components, yield, shading

Introdução

O padrão tecnológico adotado nos sistemas de produção de leite pela maioria dos produtores na região Meio -Norte para alimentação dos animais é baseado em forrageiras anuais e uso intensivo de concentrados. Esse modelo produtivo onera os custos de produção contribuindo para inviabilizar aqueles sistemas. Nesse contexto o uso de pastagens cultivadas torna-se uma alternativa com possibilidades de garantir uma maior estabilidade para os produtores de leite. Contudo, em face da baixa fertilidade dos solos e sazonalidade climática da região faz-se necessário à adoção de tecnologias que minimizem o impacto ambiental no estabelecimento e manutenção de pastagens. Sistemas silvipastoris (SSPs) podem ser utilizados como alternativa para o desenvolvimento de uma agropecuária sustentável, fundamentada em tecnologias não agressivas à natureza, que permitem uma maior conservação de recursos naturais como água e solo como também reduzindo a necessidade de uso de insumos externos à propriedade. Esses sistemas são formados pelo consórcio entre espécies lenhosas, herbáceas e animais, em alguns tipos arranjos no espaço ou em seqüência no tempo. Objetivou-se com esta pesquisa avaliar a massa de



forragem e composição morfológica do pasto de capim-marandu em sistemas de monocultura e silvipastoril.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em 2009, com coletas nos meses de fevereiro a maio (período chuvoso) e agosto a novembro (período seco) no Campo Experimental da Embrapa Meio-Norte/UEP Parnaíba-PI. O solo da área de acordo com a análise indicou textura franco arenosa, com as seguintes características químicas: pH em água 6,07 e 6,13; Ca, 1,31 e 1,86 $\text{cmol}_c/\text{dm}^3$; Mg, 0,70 e 0,81 $\text{cmol}_c/\text{dm}^3$; K, 0,09 e 0,19 $\text{cmol}_c/\text{dm}^3$; Al, 0,02 $\text{cmol}_c/\text{dm}^3$; P disponível, 5,80 e 5,20 mg/dm^3 ; matéria orgânica, 13,34 e 19,45 g/kg, para os sistemas de monocultura e silvipastoril respectivamente. Com base nestes dados procederam-se a correção e adubação das áreas, buscando uniformizá-las, antes do plantio do capim, realizado em fevereiro de 2008. Foram coletados no período do experimento, dados meteorológicos registrando média de temperatura de 26,7 e 28,2°C, umidade relativa do ar de 85,7 e 74,8% e pluviosidade de 1307 e 1,1 mm para o período chuvoso e seco, respectivamente. Além desses dados foi medida a temperatura nos sistemas durante nove dias em cada período entre 07h e 18h. Foi utilizada uma área de aproximadamente 2,82 ha de pasto de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sendo 1,41 ha de consórcio entre pasto e coqueiros (*Cocos nucifera*) e 1,41 ha em monocultura. O sistema silvipastoril foi implantado através do plantio do capim em áreas de coqueiros adultos, espaçados entre si em 7 m. Cada uma destas áreas foi subdividida em dez piquetes, com períodos de ocupação e descanso de três dias e 27 dias, respectivamente. Foram utilizados vacas da raça Girolando, em taxa de lotação de 3 ua/ha. As áreas foram adubadas com 500 kg de N/ha/ano, distribuídos após cada ciclo de pastejo. No período seco adotou-se a irrigação por baixa pressão, com turno de rega de no mínimo cinco horas e intervalo de três dias. Cada uma dessas áreas correspondeu a um tratamento (T): T1-Sistema de Monocultura (MON); T2-Sistema Silvipastoril (SSP). Amostras foram coletadas antes da entrada dos animais, utilizou-se um quadro com área de 0,25 m² sendo retiradas três amostras por piquete, em seis piquetes para cada tratamento. Após a pesagem das amostras para determinação da massa de forragem, estas foram separadas nas frações lâmina foliar (LF), pseudocolmo (PC) (colmo + bainha) e material morto (MM), as quais foram pesadas, acondicionadas em sacos de papel e submetidas à secagem em estufa de circulação forçada de ar a 65°C por 72 horas. Os valores de massa de forragem foram convertidos para kg MS/ha e os componentes morfológicos expressos como porcentagem (%) da massa de forragem. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com 18 repetições em esquema fatorial 2x2 (dois tratamentos) e (dois períodos). As variáveis foram submetidas à análise de variância, usando os procedimentos PROC ANOVA E PROC GLM DO SAS (2000).

Resultados e Discussão

Houve interação ($P < 0,05$) entre os sistemas e os períodos chuvoso e seco. No primeiro período registraram-se maior massa de forragem, de material vivo (MV), de MM, de LF e PC no sistema de monocultura e no segundo período este padrão repetiu-se, exceto para o MV e PC que não diferiram entre os sistemas (Tabela 1). Estes resultados são justificados pelo fato de que a massa de forragem em pastos com elevados níveis de adubação são reduzidas com o sombreamento, uma vez que as gramíneas C_4 possuem alta capacidade de resposta à adubação nitrogenada e na ausência de limitação de luminosidade e restrição hídrica expressam este potencial. Nesta situação o consórcio em sistemas silvipastoris, busca propiciar melhor conforto térmico aos animais e diversificar a produção por área, neste caso a produção de leite e coco. Foram registradas as temperaturas médias no período chuvoso na área de monocultura e silvipastoril com 32,31°C e 30,22°C, respectivamente e no período seco os valores foram 35,15°C e 30,22°C. Houve interação ($P < 0,05$) entre sistemas e períodos para as porcentagens dos componentes morfológicos (Tabela 2). As porcentagens de MV no período chuvoso e seco foram mais elevadas no SSP com 91,5% e 86,7% e na monocultura 83,7% e 69,5%, respectivamente. Provavelmente a maior porcentagem de MV decorre da menor competição entre os perfilhos resultante da redução da sua densidade em condições de sombreamento (Paciullo et al. 2007). No período chuvoso houve diferença de porcentagens de LF entre os sistemas de MON e SSP sendo registrado valores de 63,0 e 67,7%, respectivamente e no período seco não houve diferença entre os sistemas com valores de 73,8 e 70,2%, para a mesma sequência. Sendo a folha considerada como a parte mais nutritiva da planta pode-se afirmar que o pasto de capim marandu, a princípio, nos dois sistemas apresenta um bom valor nutritivo, uma vez que o mesmo é formado por mais de 60% de lâmina foliar.



Tabela 1 Massa de forragem (t/ha) de matéria seca (MS), de material vivo (MV), de material morto (MM), de lâmina foliar (LF) e de pseudocolmo (PC) do capim-marandu em sistemas de monocultura (MON) e silvipastoril (SSP) nos períodos chuvoso e seco

PERÍODO	MS (t/ha)		MV (t/ha) (Colmo + folha)		MM (t/ha)		LF (t/ha)		PC (t/ha)	
	MON	SSP	MON	SSP	MON	SSP	MON	SSP	MON	SSP
Chuvoso	4,84 ^{Ba}	3,24 ^{Bb}	4,04 ^{Aa}	2,94 ^{Bb}	0,80 ^{Ba}	0,31 ^{Bb}	2,51 ^{Aa}	1,95 ^{Bb}	1,53 ^{Aa}	0,99 ^{Ab}
Seco	5,70 ^{Aa}	3,99 ^{Ab}	3,91 ^{Aa}	3,41 ^{Aa}	1,79 ^{Aa}	0,58 ^{Ab}	2,80 ^{Aa}	2,31 ^{Ab}	1,11 ^{Ba}	1,10 ^{Aa}

Letras iguais, maiúsculas nas colunas para o mesmo tratamento e minúsculas nas linhas para o mesmo parâmetro avaliado não diferem estatisticamente pelo teste de DUNCAN a 5%.

Tabela 2 Porcentagens (%) de material vivo (MV), material morto (MM), lâmina foliar (LF) e pseudocolmo (PC) do capim-marandu em sistemas de monocultura (MON) e silvipastoril (SSP) nos períodos chuvoso e seco

PARÂMETROS	Chuvoso		Seco	
	MON	SSP	MON	SSP
Material Vivo (%MV)	83,7 ^b	91,5 ^a	69,5 ^b	86,7 ^a
Material Morto (%MM)	16,3 ^a	8,5 ^b	30,6 ^a	13,3 ^b
Lâmina Foliar (%LF)	63,0 ^b	67,7 ^a	73,8 ^a	70,2 ^a
Pseudocolmo (%PC)	37,0 ^a	32,3 ^b	26,2 ^a	29,8 ^a

Letras iguais minúsculas nas linhas para o mesmo período não diferem estatisticamente pelo teste de DUNCAN a 5%.

Conclusões

Considerando a massa de forragem e a fração de material vivo e lâmina foliar, o sistema de monocultura supera o sistema silvipastoril.

O sombreamento provocado pelos coqueiros proporciona um aumento na porcentagem de material vivo.

Agradecimentos

À Embrapa Meio-Norte/UEP-Parnaíba-PI pela disponibilidade do espaço físico e dos animais, à FAPEMA pela concessão de bolsa de Doutorado, ao Banco do Nordeste pelo investimento financeiro destinado ao projeto.

Literatura citada

PACIULLO, D. S. C.; CARVALHO, C. A. B. de; AROEIRA, L. J. M. et al. Morfofisiologia e valor nutritivo do capim-braquiária sob sombreamento natural e a sol pleno. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.42, n.4, p.573-579, abr. 2007.
STATISTICAL ANALYSIS SISTEM. SAS. **User's Guide. Version**. Cary, NC: SAS Institute, 2000.