ISSN 0103-9458

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 172, nov./99, p.1-4

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Avaliação agronômica de gramíneas forrageiras sob sombreamento de seringal adulto

Newton de Lucena Costa[1]
Claudio Ramalho Townsend[2]
João Avelar Magalhães[3]
Ricardo Gomes de A. Pereira[2]

Introdução

Em Rondônia, cerca de quatro milhões de hectares de floresta, originalmente sob cobertura de florestas, estão atualmente ocupados com pastagens cultivadas. Desta área, cerca de 40% apresentam pastagens em diferentes estágios de degradação, o que torna necessário a derrubada de grandes áreas para a manutenção dos rebanhos, resultando numa pecuária itinerante. Deste modo, sistemas alternativos que levam em consideração as peculiaridades dos recursos naturais da região e que sejam técnica e economicamente viáveis, devem ser concebidos e testados de modo a tornar a atividade agropecuária mais produtiva, sustentável e menos danosa ecologicamente. Os sistemas silvipastoris, ao aumentarem a eficiência de utilização dos recursos naturais, surgem como uma alternativa para conter os impactos ecológicos decorrentes da derrubada de florestas para a formação de pastagens.

O estado de Rondônia possui condições para o desenvolvimento de sistemas silvipastoris, em função das grandes áreas plantadas com culturas frutíferas, florestais e industriais. A participação dos pequenos produtores na atividade pecuária, é bastante significativa e a utilização de pastagens associadas com culturas, pode favorecer a oferta da disponibilidade de proteína de origem animal, aumentando a renda dos produtores, diminuindo os custos com os tratos culturais das culturas, além de reduzir a abertura de novas áreas de florestas.

As árvores podem exercer vários efeitos sobre o ecossistema das pastagens, a maioria dos quais, benéficos para os animais, à própria pastagem e ao meio ambiente. Para gramíneas tropicais tolerantes ao sombreamento, a produção e a qualidade de sua forragem podem ser incrementadas, notadamente quando são utilizadas espécies arbóreas fixadoras de nitrogênio (Belsky, 1992). Ademais, o sombreamento produzido pelas árvores poderá reduzir o estresse térmico dos animais, proporcionando a obtenção de melhores índices de desempenho zootécnico.

Este trabalho teve por objetivo selecionar em termos de adaptabilidade, produtividade, composição química e persistência, ecótipos e/ou cultivares de gramíneas forrageiras tropicais para a formação de pastagens em sistemas silvipastoris, tendo como componente arbóreo a seringa (*Hevea brasiliensis*).

[1] Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Amapá, Caixa Postal 10, CEP 66906-980, Macapá, AP.
[2] Zoot., M.Sc., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO.
[3] Méd. Vet., M.Sc., Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 341, CEP 64200-970, Parnaíba, PI.

www.scantopdf.eu

Material e métodos

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Rondônia, localizado no município de Porto Velho (96 m de altitude, 8°46' de latitude Sul e 63°5'de longitude Oeste), durante o período de outubro de 1996 a abril de 1998. O clima da região é tropical úmido do tipo Am, com estação seca bem definida (junho a setembro), pluviosidade anual entre 2.000 e 2.500 mm, temperatura média anual de 24,9°C e umidade relativa do ar de 89%.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 4,8; Al = 1,9 cmol/dm^3; Ca + Mg = 1,4 cmol/dm^3; P = 2 mg/kg e K = 71 mg/kg.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. Foram avaliadas sete gramíneas forrageiras (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *B. humidicola*, *Paspalum atratum* BRA-009610, *P. guenoarum* BRA-003824, *P. regnelli* BRA-000159, *P. plicatulum* BRA-009661 e *Hemarthria altissima*).

O plantio foi realizado durante a primeira quinzena de outubro de 1996, em um seringal estabelecido há cerca de 12 anos, no espaçamento de 3 m x 7 m. A adubação de estabelecimento constou da aplicação de 50 kg de P_2O_5/ha, sob a forma de superfosfato triplo. A densidade de semeadura foi de 15 kg de sementes/ha (Valor cultural = 40%). Cada parcela foi constituída por quatro linhas de 4,0 m de comprimento, espaçadas de 0,5 m, utilizando-se as duas linhas centrais como área útil, e como bordadura, uma linha em cada lateral e 0,5 m nas extremidades.

Os cortes foram realizados mecanicamente, a intervalos de 12 e 16 semanas, respectivamente, para os períodos chuvoso e seco, sendo o material colhido após pesado, devolvido às parcelas. Os parâmetros avaliados foram: altura das plantas, percentagem de cobertura, rendimento de matéria seca (MS) e composição química da forragem (teores de nitrogênio, fósforo, cálcio, magnésio e potássio). Durante o período experimental foram realizadas seis avaliações, sendo quatro durante o período chuvoso e duas no período seco.

Resultados e discussão

Doze semanas após o plantio, as espécies que se destacaram com maiores percentagens de área coberta (90 a 100%) foram *B. brizantha* cv. Marandu e *B. humidicola*, enquanto que *P. regnelli* BRA-000159, apresentou o estabelecimento mais lento, com apenas 35% de cobertura. As maiores alturas de plantas, independentemente das estações do ano, foram registradas em *B. brizantha* cv. Marandu, *H. altissima* e *P. atratum* BRA-009610. Para os dois períodos de avaliação, as espécies que se destacaram com 100% de área coberta foram *B. brizantha* cv. Marandu e *B. humidicola*, enquanto que *P. regnelli* BRA-000159, apresentou o menor percentual de cobertura, evidenciando pouca adaptabilidade às condições de sombreamento impostas (Tabela 1).

Durante o período chuvoso, o maior ($P<0,05$) rendimento de MS foi obtido por *B. brizantha* cv. Marandu (3128 kg/ha), seguido por *P. atratum* BRA-009610 (1897 kg/ha) e *B. humidicola* (1678 kg/ha), os quais não diferiram entre si ($P>0,05$). Durante o período seco, as gramíneas mais produtivas foram *B. brizantha* cv. Marandu (1651 kg/ha) e *P. atratum* BRA-009610 (1478 kg/ha), (Tabela 1). Todas as espécies avaliadas apresentaram crescimento estacional, sendo esta característica mais acentuada em *P. plicatulum* BRA-009661 e *P. regnelli* BRA-000159, os quais, durante o período seco, contribuíram com apenas 38 e 48% da produção anual de forragem. O *P. atratum* BRA-009610 e *B. humidicola* apresentaram a melhor distribuição estacional da produção de forragem, (Tabela 1). Diversos trabalhos têm evidenciado um comportamento diferenciado das gramíneas forrageiras quando submetidas ao sombreamento. No Paraná, Schreiner (1987), observou que o rendimento de forragem de *B. decumbens* e *Digitaria decumbens* foram marcadamente reduzidos pelo sombreamento, contudo, mesmo assim foram as

Produced with ScantoPDF
www.scantopdf.eu
www.scantopdf.eu

gramíneas mais produtivas em comparação com as outras avaliadas (*H. altissima* e *Paspalum notatum*). As produções de forragem verificadas neste trabalho, foram em média 40% inferiores, aquelas relatadas por Costa et al., (1989) avaliando as mesmas gramíneas a pleno sol.

Independentemente das estações do ano, os teores de magnésio e potássio não foram afetados ($P>0,05$) pelas gramíneas avaliadas. Durante o período chuvoso, o maior teor de nitrogênio foi obtido por *P.* regnelli BRA-000159; os de fósforo por *P. guenoarum* BRA-003824 e *B. humidicola*, enquanto que *P. atratum* BRA-009610 e *B. humidicola* forneceram as maiores concentrações de cálcio. No período seco, os teores de todos os nutrientes foram superiores aos registrados no período chuvoso, como conseqüência de um efeito de concentração em função da menor produção de forragem. O maior teor de nitrogênio foi registrado com *P. regnelli* BRA-000159, enquanto que *B. humidicola* e *B. brizantha* cv. Marandu forneceram os maiores teores de fósforo e cálcio (Tabela 2). As concentrações obtidas neste trabalho foram inferiores àquelas reportadas por Castro et al., (1998) para diversas gramíneas forrageiras tropicais, submetidas ao sombreamento artificial, no entanto, foram semelhantes às reportadas por Schreiner (1987) para *H. altissima* e *B. decumbens*, submetidas a diferentes graus de sombreamento (30, 50 e 80%).

Conclusões

As gramíneas avaliadas responderam distintamente às condições de sombreamento promovidos por seringal adulto e, considerando-se os rendimentos e a distribuição estacional de forragem, composição química e cobertura do solo, as gramíneas mais promissoras para a formação de pastagens em sistemas silvipastoris foram *B. brizantha* cv. Marandu, *B. humidicola* e *P. atratum* BRA-009610.

Referências bibliográficas

BELSKY, A.J. Effects of trees on nutritional quality of understorey gramineous forage in tropical savannas. **Tropical Grasslands**, Brisbane, v.26, n.1, p.12-20, 1992.

CASTRO, C.R.T.; CARVALHO, M.M. de; GARCIA, R. Composição mineral de gramíneas forrageiras tropicais cultivadas à sombra. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1998, Botucatu. **Anais**... Botucatu: SBZ, 1998, p.554-556.

COSTA, N. de L.; OLIVEIRA, J.R. da C.; GONÇALVES, C.A. Avaliação agronômica de gramíneas forrageiras em Rondônia, Brasil. **Pasturas Tropicales**, Cali, v.11, n.3, p.21-24, 1989.

SCHREINER, H.G. **Tolerância de quatro gramíneas forrageiras a diferentes graus de sombreamento**. Curitiba: EMBRAPA-CNPF, 1987. p.61-72. (EMBRAPA-CNPF. Boletim de Pesquisa Florestal, 1).

Produção with Scan to PDF

www.scantopdf.eu

www.scantopdf.eu

TABELA 1 – Altura das plantas, cobertura e rendimento de matéria seca de gramíneas forrageiras, estabelecidas sob sombreamento de seringal adulto. Porto Velho, Rondônia. 1996/1998.

Gramíneas	Período chuvoso[1]			Período seco[2]		
	altura (cm)	cobertura (%)	MS (kg/ha)	altura (cm)	cobertura (%)	MS (kg/ha)
B. brizantha cv. Marandu	93	100	3.128 a	84	100	1.651 a
B. humidicola	47	100	1.678 b	39	100	987 b
H. altissima	89	65	986 cd	78	70	507 cd
P. atratum BRA-009610	81	90	1.987 b	72	85	1.478 a
P. guenoarum BRA-003824	65	75	1.080 c	51	65	629 c
P. plicatulum BRA-009661	54	70	845 cd	44	60	321 de
P. regnelli BRA-000159	48	45	532 d	37	30	254 e

- Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si (P>0,05) pelo teste de Tukey
1 – Médias de quatro cortes
2 – Médias de dois cortes

TABELA 2 – Teores de nitrogênio, fósforo, cálcio, magnésio e potássio de gramíneas forrageiras, estabelecidas sob sombreamento de seringal adulto. Porto Velho, Rondônia. 1996/1998.

Gramíneas	Período chuvoso					Período seco				
	N	P	Ca	Mg	K	N	P	Ca	Mg	K
	g/kg									
B. brizantha cv. Marandu	15,7bc	1,22b	5,1bc	2,2a	14,3a	17,8b	1,54ab	6,1b	3,0a	16,2a
B. humidicola	13,2d	1,28ab	6,3a	3,4a	13,3a	15,3c	1,67a	6,9a	3,4a	17,1a
H. altissima	16,1b	1,07c	4,7cd	2,6a	13,0a	17,9b	1,39c	6,0bcd	2,9a	15,3a
P. atratum BRA-009610	14,9c	1,11c	5,6ab	2,8a	15,2a	16,7bc	1,49bc	5,9cd	2,4a	16,3a
P. guenoarum BRA-003824	13,4d	1,32a	4,4cde	2,5a	14,0a	14,0d	1,51bc	6,3bc	3,6a	17,0a
P. plicatulum BRA-009661	15,5bc	1,03cd	4,0de	3,1a	14,7a	16,9b	1,43bc	5,7d	3,2a	17,4a
P. regnelli BRA-000159	17,2a	0,98d	3,7e	2,9a	13,9a	19,3a	1,12d	5,2e	3,3a	15,8a

- Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si (P>0,05) pelo teste de Tukey

Produced with ScanTOPDF
www.scantopdf.eu
www.scantopdf.eu

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
BR 364 km 5,5 CEP 78900-970, Fone: (069)222-3080,
Fax (069)222-3857 Porto Velho,RO

Produced with ScanTOPDF

Brasil
EM AÇÃO

www.scantopdf.eu