

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS SOB SOMBREAMENTO DE SERINGAL ADULTO

Newton de Lucena Costa¹

Claudio Ramalho Townsend²

João Avelar Magalhães³

Ricardo Gomes de Araújo Pereira²

RESUMO

O desempenho agronômico de sete leguminosas forrageiras sob sombreamento de seringal adulto foi avaliado em ensaio conduzido em Porto Velho, Rondônia. No período chuvoso, os maiores rendimentos de matéria seca foram obtidos por *Desmodium ovalifolium*, seguindo-se *Centrosema macrocarpum* CIAT-5062, *Pueraria phaseoloides* e *C. macrocarpum* CIAT-5065. Durante o período seco, as leguminosas mais produtivas foram *D. ovalifolium* e *C. macrocarpum* CIAT-5062. Independentemente das estações do ano, os teores de magnésio não foram afetados pelas leguminosas avaliadas. Durante o período chuvoso, os maiores teores de nitrogênio foram fornecidos por *C. macrocarpum* CIAT-5062 e CIAT-5065, *Stylosanthes guianensis* e *Centrosema pubescens*, enquanto que *Calopogonium mucunoides*, *C. macrocarpum* CIAT-5065 e *P. phaseoloides* forneceram os maiores teores de fósforo. Já, *S. guianensis* e *C. macrocarpum* CIAT-5065 proporcionaram as maiores concentrações de cálcio, enquanto que o maior conteúdo de potássio foi obtido por *C. macrocarpum* CIAT-5065. Durante o período seco, o maior teor de nitrogênio foi obtido por *S. guianensis*, enquanto que *D. ovalifolium* e *S. guianensis*

¹ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Amapá, Cx Postal 10, CEP 68903-000, Macapá, AP

² Zootec., M.Sc., Embrapa Rondônia, Cx Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO

³ Med. Vet., M.Sc., Embrapa Meio-Norte, Cx. Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI

proporcionaram as maiores concentrações de fósforo. Os teores de cálcio não foram afetados pelas leguminosas. Os maiores teores de potássio foram obtidos por *D. ovalifolium* e *C. macrocarpum* CIAT-5065. Considerando-se os rendimentos e a distribuição estacional de forragem, composição química e cobertura do solo, as leguminosas mais promissoras para a formação de pastagens em sistemas silvipastoris foram *D. ovalifolium*, *P. phaseoloides* e *C. macrocarpum* CIAT-5062 e CIAT-5065.

Termos para indexação: cálcio, fósforo, magnésio, matéria seca, potássio

AGRONOMIC EVALUATION OF FORAGE LEGUMES UNDER MATURE RUBBER SHADING

ABSTRACT

The agronomic performance of seven forage legumes, under mature rubber shading, was assessed in a cutting trial carried out at Porto Velho, Rondônia. During the rainy season, the higher dry matter yields were obtained with *Desmodium ovalifolium*, followed by *Centrosema macrocarpum* CIAT-5062, *Pueraria phaseoloides* and *C. macrocarpum* CIAT-5065. During the dry season, the legumes more productives were *D. ovalifolium* and *C. macrocarpum* CIAT-5062. In both seasons, magnesium contents were did not affected by legumes. During the rainy season, the higher nitrogen contents were obtained with *C. macrocarpum* CIAT-5062 e CIAT-5065, *Stylosanthes guianensis* and *Centrosema pubescens*, while *Calopogonium mucunoides*, *C. macrocarpum* CIAT-5065 and *P. phaseoloides* provided higher phosphorus contents. *S. guianensis* and *C. macrocarpum* CIAT-5065 gave the highest calcium contents, while higher potassium contents were obtained with *C. macrocarpum* CIAT-5065. During the dry season, *S. guianensis* showed the highest nitrogen content, while *D. ovalifolium* and *S. guianensis* provided the

highest phosphorus contents. Calcium contents were not affected by forage legumes, while *D. ovalifolium* and *C. macrocarpum* CIAT-5065 provided higher potassium contents. In order to obtain greater forage yields with better quality, the legumes more promising for pasture establishment in a silvopastoral system were *D. ovalifolium*, *P. phaseoloides* and *C. macrocarpum* CIAT-5062 and CIAT-5065.

Index terms: calcium, phosphorus, magnesium, dry matter, nitrogen, potassium

1. INTRODUÇÃO

Em Rondônia, a pecuária é uma das atividades de maior expressão econômica. O suporte alimentar dos rebanhos é constituído, basicamente, por pastagens cultivadas, as quais apresentam limitações quanto a produtividade e qualidade da forragem, face a utilização de práticas de manejo inadequadas, baixa fertilidade dos solos e incidência de pragas, principalmente a cigarrinha-das-pastagens (*Deois incompleta* e *D. flavopicta*). Ademais, a ocorrência de um período seco bem definido, implica na obtenção de rendimentos de forragem extremamente baixos, reduzindo, por conseguinte, a capacidade de suporte das pastagens. Estes fatores, isolada ou conjuntamente, têm contribuído para o início do processo de degradação das pastagens, tornando-se necessária a derrubada de novas áreas de florestas para a manutenção dos rebanhos (Costa, 1996).

Os sistemas silvipastoris (SS) são uma das alternativas para otimizar a utilização racional e econômica dos recursos naturais, fornecendo produções contínuas de madeira, alimentos e forragens, além de diminuir os impactos ecológicos. A adoção de SS pode consolidar ou aumentar a produtividade da exploração agropecuária ou pelo menos evitar que ocorra a degradação mais acentuada do solo e das pastagens, bem como a diminuição da produtividade com o decorrer dos anos.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de leguminosas forrageiras estabelecidas sob sombreamento de seringal adulto, visando selecionar as mais promissoras para a formação de pastagens em sistemas silvipastoris.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Embrapa Rondônia, localizada no município de Porto Velho (96m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°5' de longitude oeste), durante o período de outubro de 1996 a dezembro de 1998. O clima da região é tropical úmido do tipo Am, com estação seca bem definida (junho a setembro), pluviosidade anual de 2.200mm; 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 = 1,9cmol/dm³; Ca + Mg = 1,4cmol/dm³; P = 2mg/kg e K = 71mg/kg. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. Os tratamentos consistiram de sete leguminosas forrageiras: *C. macrocarpum* CIAT-5062, CIAT-5065, *C. pubescens* CIAT-438, *P. phaseoloides* CIAT-9900, *S. guianensis* cv. Mineirão, *C. mucunoides* e *D. ovalifolium* CIAT-350. O plantio foi realizado durante a primeira quinzena de dezembro de 1996 em um seringal estabelecido há cerca de 12 anos, no espaçamento de 3 x 7m. A adubação de estabelecimento constou da aplicação de 50kg de P₂O₅/ha, sob a forma de superfosfato triplo. A densidade de semeadura foi de 3,0kg de sementes/ha (Valor cultural = 90%). Cada parcela foi constituída por quatro linhas de 4,0 m de comprimento, espaçadas de 0,5m. 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 as 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.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Doze semanas após o plantio, as espécies que se destacaram com maiores percentagens de área coberta (90 a 100%) foram *D. ovalifolium*, *P. phaseoloides* e *C. macrocarpum* CIAT-5062 e CIAT-5065. As maiores alturas de plantas, independentemente das estações do ano, foram registradas por *C. macrocarpum* CIAT-5062, CIAT-5065 e *D. ovalifolium*. Os maiores percentuais de cobertura do solo, nos dois períodos de avaliação, foram obtidos com *P. phaseoloides* e *D. ovalifolium*, enquanto que *C. pubescens* apresentou os menores valores, evidenciando baixa adaptabilidade às condições edafoclimáticas prevaescentes.

Durante o período chuvoso, o maior rendimento de MS foi obtido por *D. ovalifolium* (10.732kg/ha), seguindo-se *C. macrocarpum* CIAT-5062 (5.682kg/ha), *P. phaseoloides* (5.388kg/ha) e *C. macrocarpum* CIAT-5065 (4.950kg/ha). No período seco, *D. ovalifolium* e *C. macrocarpum* CIAT-5062 forneceram os maiores rendimentos de forragem. Todas as espécies avaliadas apresentaram crescimento estacional, sendo esta característica mais acentuada em *C. pubescens* e *C. mucunoides*, as quais, durante o período seco, contribuíram com apenas 22 e 24% da produção anual de forragem, enquanto que *D. ovalifolium* e *C. macrocarpum* CIAT-5062 apresentaram a melhor distribuição estacional de forragem (Tabelas 1 e 2). Estes resultados confirmam as observações relatadas por Peng & Omar (1984), Bazill (1987) e Costa et al. (2000), que constataram excelente desempenho agrônômico de *D. ovalifolium*, *P. phaseoloides* e *C. macrocarpum*, submetidas a sombreamento por pinheiros, coqueirais e eucalipto, respectivamente.

TABELA 1. Altura de plantas, cobertura, rendimento de matéria seca (MS) e teores de nitrogênio, fósforo, cálcio, magnésio e potássio de leguminosas forrageiras sob sombreamento de seringal adulto, durante o período chuvoso.

Leguminosa	Altura (cm)	Cob. (%)	MS ¹ kg/ha	N	P	Ca g/kg	Mg g/kg	K
<i>C. macrocarpum</i> 5065	72	83	4950b	28,9a	1,7ab	7,8a	3,5a	18,1a
<i>P. phaseoloides</i>	60	100	5388b	23,1c	1,5abc	7,0bc	4,2a	17,5b
<i>C. mucunoides</i>	31	33	2458c	24,8b	1,8a	7,1b	4,0a	16,6d
<i>S. guianensis</i>	54	20	3122c	28,0a	1,4bcd	8,0a	4,5a	16,8cd
<i>D. ovalifolium</i>	71	100	10732a	24,3bc	1,6abc	7,3b	4,1a	17,2bc
<i>C. macrocarpum</i> 5062	62	78	5682 b	28,4a	1,3cd	6,8cd	4,4a	17,4b
<i>C. pubescens</i>	50	32	2476 c	27,5a	1,0d	6,4d	3,7a	16,1e

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

1 - Totais de quatro cortes

TABELA 2. Altura de plantas, cobertura, rendimento de matéria seca (MS) e teores de nitrogênio, fósforo, cálcio, magnésio e potássio de leguminosas forrageiras sob sombreamento de seringal adulto, durante o período seco.

Leguminosa	Altura (cm)	Cob. (%)	MS ¹ kg/ha	N	P	Ca	Mg	K
	(cm)	(%)	kg/ha	----- g/kg -----				
<i>C. macrocarpum</i> 5065	65	60	1750b	32,6ab	1,8bc	8,3a	3,9a	19,8a
<i>P. phaseoloides</i>	50	90	1890b	29,6d	1,7bc	7,8a	4,9a	18,8b
<i>C. mucunoides</i>	24	30	410cd	26,7f	1,5cd	8,5a	4,5a	17,4e
<i>S. guianensis</i>	41	25	890c	33,5a	1,9ab	8,7a	5,2a	18,9b
<i>D. ovalifolium</i>	53	100	2418a	27,5e	2,1a	8,0a	4,8a	19,6a
<i>C. macrocarpum</i> 5062	58	70	2015ab	31,3c	1,7bc	7,7a	5,0a	18,3cd
<i>C. pubescens</i>	38	25	384d	31,9bc	1,2d	7,3a	4,4a	17,5de

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

1 – Totais de dois cortes

Nas duas estações do ano, os teores de magnésio não foram afetados ($P > 0,05$) pelas leguminosas avaliadas. Durante o período chuvoso, os maiores teores de nitrogênio foram fornecidos por *C. macrocarpum* CIAT-5062 e CIAT-5065, *S. guianensis* e *C. pubescens*, enquanto que *C. mucunoides*, *C. macrocarpum* CIAT-5065 e *P. phaseoloides* forneceram os maiores teores de fósforo. Já, *S. guianensis* e *C. macrocarpum* CIAT-5065 proporcionaram as maiores concentrações de cálcio, enquanto que o maior conteúdo de potássio foi obtido por *C. macrocarpum* CIAT-5065 (Tabela 1). Durante o período seco, os teores de todos os nutrientes foram superiores aos registrados no período chuvoso, como consequência de um efeito de concentração, em função da menor produção de forragem. O maior teor de nitrogênio foi obtido por *S. guianensis*, enquanto que *D. ovalifolium* e *S. guianensis* proporcionaram as maiores concentrações de fósforo. Os teores de cálcio não foram afetados ($P > 0,05$) pelas leguminosas. Os maiores teores de potássio foram obtidos por *D. ovalifolium* e *C. macrocarpum* CIAT-5065 (Tabela 2). As concentrações obtidas neste trabalho foram semelhantes às relatadas por Costa et al. (2000) para diversas leguminosas avaliadas sob sombreamento de eucalipto; no entanto superaram em mais de 50% àquelas reportadas por Costa et al. (1995), avaliando as mesmas leguminosas a pleno sol.

4. CONCLUSÕES

As leguminosas avaliadas apresentaram respostas distintas às condições de sombreamento por seringal adulto. Considerando-se os rendimentos e a distribuição estacional de forragem, composição química e cobertura do solo, as leguminosas mais promissoras para a formação de pastagens em sistemas silvipastoris com seringal adulto foram *D. ovalifolium*, *P. phaseoloides* e *C. macrocarpum* CIAT-5062 e CIAT-5065.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAZILL, J.A.E. Evaluation of tropical forage legumes under *Pinus caribea* var. hondurensis in Turrialba, Costa Rica. **Agroforestry Systems Holland**, v.5, p.97-108, 1987.
- COSTA, N. de L. Adubação fosfatada na recuperação de pastagens degradadas da região amazônica. **Lavoura Arroeira**, Porto Alegre, v.49, n.425, p.16-19, 1996.
- COSTA, N. de L.; OLIVEIRA, J.R. da C.; MAGALHÃES, J.A.; LEÔNIDAS, F. das C. Produção e composição química de leguminosas forrageiras em Porto Velho-RO. **Lavoura Arroeira**, Porto Alegre, v.48, n.422, p.23-25, 1995.
- COSTA, N. de L.; TOWNSEND, C.R.; MAGALHÃES, J.A. Avaliação agrônômica de leguminosas forrageiras sob sombreamento de eucaliptos. **Amapá Ciência e Tecnologia**, Porto Alegre, v.1, n.1, p.66-73, 2000.
- PENG, C.C.; OMAR, O Performance of tropical forage under closed canopy of the oil palm. II. Legumes. **Mardi Research Bulletin**, v.12, n.1, p.21-37, 1984.