

## Desempenho Agronômico de Leguminosas Forrageiras sob Sombreamento de Eucaliptus

Costa, N. de L.<sup>1</sup>; Townsend, C.R.<sup>2</sup> & Magalhães, J.A.<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

Em Rondônia, a pecuária de corte e/ou é uma das atividades de maior expressão econômica do estado. 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 (germoplasma pouco adaptado a região, sistema de pastejo contínuo e elevadas cargas animal etc.), baixa fertilidade dos solos, 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, conseqüentemente, a capacidade de suporte das pastagens. Estes fatores, isolada ou conjuntamente tem contribuído decisivamente para o início do processo de degradação das pastagens, tornando-se necessário a derrubada de novas áreas de florestas para a manutenção dos rebanhos.

Nesse contexto, os Sistemas Silvipastoris (SS) é uma das alternativas que pode 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 dos estabelecimentos agropecuários, das mais diversas dimensões 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.

Neste trabalho avaliou-se o desempenho agronômico de leguminosas forrageiras tropicais, sob sombreamento de eucaliptus, visando selecionar as mais promissoras para a formação de pastagens em sistemas silvipastoris.

### 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 dezembro de 1996 a março 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) = 4,1; Al = 2,5 cmol/dm<sup>3</sup>; Ca + Mg = 1,6 cmol/dm<sup>3</sup>; P = 2 mg/kg e K = 65 mg/kg.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. Os tratamentos consistiram de dez leguminosas forrageiras (*Puerária phaseoloides* CIAT-9900, *P. phaseoloides* BRA-0612, *Desmodium ovalifolium* CIAT-350, *Arachis pintoi*, *Centrosema macrocarpum* CIAT-5062, *C. macrocarpum* CIAT-5065, *Stylosanthes guianensis* cv. Mineirão, *S. guianensis* var. Vulgaris, *Calopogonium mucunoides* cv. Comum e *C. mucunoides* CPAC).

O plantio foi realizado durante a primeira quinzena de dezembro de 1996, em uma área estabelecida com eucaliptus há cerca de 12 anos, no espaçamento de 3 x 3 m. A adubação de estabelecimento constou da aplicação de 50 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, sob a forma de superfosfato triplo. A densidade de semeadura foi de 3,0 kg de sementes/ha (Valor Cultural = 70%). 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 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 quatro avaliações, sendo três durante o período chuvoso e uma no período seco.

<sup>1</sup> Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Amapá, Caixa Postal 10, Macapá, Amapá.

<sup>2</sup> Zootec., M.Sc., Embrapa Rondônia.

<sup>3</sup> Med. Vet., M.Sc., Embrapa Rondônia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das espécies avaliadas, *S. guianensis* cv. Mineirão e *S. guianensis* var. Vulgaris não conseguiram se estabelecer, provavelmente como consequência dos efeitos alelopáticos exercidos pelo eucaliptus sobre as mesmas. Doze semanas após o plantio, as espécies que se destacaram com maiores percentagens de área coberta (85 a 100%) foram *C. macrocarpum* CIAT-5062, *D. ovalifolium* CIAT-350, *P. phaseoloides* BRA-0612 e CIAT-9900, *C. mucunoides* cv. Comum e CPAC. Com relação a ocorrência de pragas, detectou-se um leve ataque (5 a 10% de danos) de insetos do tipo comedores (vaquinhas), notadamente nas espécies do gênero *Centrosema*, *Pueraria* e *Desmodium*. As maiores alturas de plantas, independentemente das estações do ano, foram registradas em *D. ovalifolium*, *C. macrocarpum* CIAT-5062 e CIAT-5065. Durante o período chuvoso, as espécies que se destacaram com 100% de área coberta foram *P. phaseoloides* BRA-0612, *C. mucunoides* CPAC e *D. ovalifolium*; já, durante o período seco apenas *D. ovalifolium* manteve seu percentual de área coberta, enquanto que para os genótipos de *Calopogonium*, além de *A. pintoi*, observou-se uma drástica redução na percentagem de área coberta, a qual oscilou entre 5 e 20%, evidenciando baixa adaptabilidade às condições edafoclimáticas prevaescentes (Tabela 1). Nos dois períodos de avaliação, os maiores rendimentos de MS foram fornecidos por *D. ovalifolium* CIAT-350, seguindo-se *P. phaseoloides* BRA-0612 (1321 kg/ha) e *P. phaseoloides* CIAT-9900 (827 kg/ha), respectivamente para os períodos chuvoso e seco. Independentemente das épocas de avaliação, *A. pintoi* cv. Amarillo e *C. mucunoides* cv. Comum e CPAC foram as espécies menos produtivas. Todas as espécies avaliadas apresentaram crescimento estacional, sendo esta característica mais acentuada em *A. pintoi* cv. Amarillo e *C. mucunoides* cv. Comum e CPAC, as quais, durante o período seco, contribuíram com apenas 23; 22 e 34% do total de forragem produzida durante o ano. Já, as espécies que apresentaram a melhor distribuição estacional da produção de forragem foram *C. macrocarpum* CIAT-5065, *P. phaseoloides* CIAT-9900 e *D. ovalifolium* (Tabela 1). Estes resultados confirmam as observações relatadas por Peng e Omar (1984) e Bazill (1987), os quais constataram excelente desempenho agrônômico de *D. ovalifolium* e *P. phaseoloides*, submetidas a sombreamento por pinheiros e coqueirais, respectivamente.

Durante o período chuvoso, os teores de cálcio e potássio não foram afetados ( $P > 0,05$ ) pelas leguminosas avaliadas. O maior teor de nitrogênio foi obtido por *A. pintoi* cv. Amarillo; os de fósforo por *D. ovalifolium* CIAT-350 e *C. mucunoides* cv. Comum, enquanto que *P. phaseoloides* BRA-0612, *D. ovalifolium* CIAT-350 e *C. mucunoides* CPAC forneceram as maiores concentrações de magnésio. No período seco, os teores de todos os nutrientes foram superiores aos registrados no período chuvoso, possivelmente como consequência de um efeito de concentração, em função da menor produção de forragem. Os maiores teores de nitrogênio foram verificados em *A. pintoi* cv. Amarillo e *C. macrocarpum* CIAT-5062; *D. ovalifolium* CIAT-350 forneceu as maiores concentrações de fósforo e cálcio, enquanto que o maior teor de magnésio foi obtido com *P. phaseoloides* BRA-0612. Já, os teores de potássio não foram influenciados ( $P > 0,05$ ) pelas leguminosas avaliadas (Tabela 2). As concentrações verificadas neste trabalho superaram em mais de 50% aquelas reportadas por Costa et al. (1995), avaliando as mesmas leguminosas a pleno sol.

## CONCLUSÕES

As leguminosas avaliadas apresentaram respostas distintas às condições de sombreamento por eucaliptus; 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* CIAT-350, *P. phaseoloides* CIAT-9900 e BRA-0612 e *C. macrocarpum* CIAT5065.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAZILL, J.A.E. Evaluation of tropical forage legumes under *Pinus caribea* var. hondurensis in Turrialba, Costa Rica. *Agroforestry Systems*, v.5, p.97-108, 1987.
- 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 Arrozeira*, Porto Alegre, v.48, n.422, 1995.
- PENG, C.C. & OMAR, O. Performance of tropical forage under the closed canopy of the oil palm. II. legumes. *Mardi Research Bulletin.*, v.12, n.1, p.21-37, 1984.

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

Leguminosas	Período Chuvoso <sup>1</sup>			Período Seco <sup>2</sup>		
	Altura (cm)	Cobertura (%)	Matéria Seca (kg/ha)	Altura (cm)	Cobertura (%)	Matéria Seca (kg/ha)
<i>P. phaseoloides</i> CIAT-9900	27	95	1045 c	29	65	827 b
<i>P. phaseoloides</i> BRA-0612	31	100	1321 b	26	90	782 c
<i>D. ovalifolium</i> CIAT-350	58	100	1652 a	51	100	1123 a
<i>A. pintoii</i> cv. Amarillo	14	50	421 d	6	5	97 e
<i>C. macrocarpum</i> CIAT-5062	65	90	979 c	42	75	462 d
<i>C. macrocarpum</i> CIAT-5065	47	85	1008 c	38	70	721 c
<i>C. mucunoides</i> cv. Comum	21	95	549 d	16	15	121 e
<i>C. mucunoides</i> CPAC	30	100	611 d	12	20	208 e

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

1 – Médias de três cortes

2 – Total de um corte

TABELA 2 -- Teores de nitrogênio, fósforo, cálcio, magnésio e potássio de leguminosas forrageiras, estabelecidas sob sombreamento de eucaliptus. Porto Velho, Rondônia. 1996/1998.

Leguminosas	Período Chuvoso					Período Seco				
	N	P	Ca	Mg	K	N	P	Ca	Mg	K
	----- g/kg -----									
<i>P. phaseoloides</i> CIAT-9900	28,6b	1,54cd	7,2a	3,6b	16,1a	30,2bc	1,83bc	8,0d	5,1b	20,1a
<i>P. phaseoloides</i> BRA-0612	27,1b	1,49e	7,5a	4,0a	15,4a	29,5bc	1,79c	8,9bc	5,7a	17,7a
<i>D. ovalifolium</i> CIAT-350	19,3c	1,67a	8,3a	3,9ab	17,0a	23,2d	2,18a	9,7a	4,8bc	18,3a
<i>A. pintoii</i> cv. Amarillo	34,8a	1,55cd	7,0a	2,8cd	16,5a	36,7a	1,77c	8,1d	3,9d	17,3a
<i>C. macrocarpum</i> CIAT-5062	30,1b	1,61b	7,9a	3,7b	16,6a	33,0ab	1,97b	9,3ab	5,2b	19,9a
<i>C. macrocarpum</i> CIAT-5065	28,5b	1,58bc	7,4a	2,6d	17,7a	31,9bc	1,92b	8,5cd	3,7d	19,4a
<i>C. mucunoides</i> cv. Comum	18,3c	1,66a	7,1a	3,1c	16,0a	29,3c	1,76c	8,4cd	4,9bc	17,2a
<i>C. mucunoides</i> CPAC	19,8c	1,52d	6,9a	3,8ab	15,9a	24,7d	1,69c	7,3e	4,6c	18,8a

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