

## Seleção de leguminosas forrageiras para utilização em pastagens e sistemas silvipastoris

Newton de Lucena Costa<sup>1</sup>  
João Avelar Magalhães<sup>2</sup>  
Claudio Ramalho Townsend<sup>3</sup>  
Ricardo Gomes de Araújo Pereira<sup>3</sup>  
José Ribamar da Cruz Oliveira<sup>1</sup>

### Introdução

Em Rondônia, cerca de cinco milhões de hectares, originalmente sob cobertura de florestas, já foram desmatados. A agricultura itinerante e a pecuária são as duas principais causas dos altos índices de desmatamento no estado. Ademais, a baixa sustentabilidade das culturas implantadas, seja em função dos fatores edáficos, escolha de germoplasma pouco adaptado à região, a adoção de práticas de manejo inadequadas e a ocorrência de pragas ou doenças, são fatores que contribuem para acelerar os processos de degradação do solo e, conseqüentemente, da rentabilidade da atividade agropecuária. A utilização racional de fertilizantes, aliado ao cultivo de espécies adequadas foram as atividades que mais contribuíram para os altos índices de desmatamento do Estado (Costa et al., 1991). O nitrogênio é um dos nutrientes mais limitantes ao estabelecimento e manutenção das pastagens cultivadas em solos de terra firme da região amazônica, os quais apresentam alta acidez, baixa capacidade de troca catiônica e elevados teores de alumínio. Estas limitações podem ser superadas pelo uso de calcário e fertilizantes, no entanto, os altos custos destes insumos na região justificam a busca por alternativas técnica, ecológica e economicamente mais viáveis (Costa et al., 1995,

2001). Deste modo, espécies de leguminosas tolerantes à acidez do solo e a baixos níveis de nutrientes disponíveis no solo, podem ser de grande utilidade para o estabelecimento de sistemas silvipastoris, considerando-se o potencial de fixação de nitrogênio atmosférico através da simbiose com bactérias do gênero *Rhizobium*.

Neste trabalho avaliou-se o desempenho agrônômico de leguminosas forrageiras, visando selecionar aquelas mais promissoras para a formação de sistemas silvipastoris nas condições ecológicas de Ariquemes, Rondônia.

### Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Rondônia, localizado em Ariquemes (190 m de altitude; 9°56' de latitude sul e 63°03' de longitude oeste), durante o período de setembro de 1986 a outubro de 1988. O clima da região é tropical úmido do tipo Aw, com precipitação anual em torno de 2.200 mm; temperatura média anual de 25,5°C e umidade relativa do ar de 89%.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura média, fase cascalhenta, o qual apresentou as seguintes características químicas: pH

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., M.Sc. Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO. E-mail: newton@cpafro.embrapa.br; oliveira@cpafro.embrapa.br.

<sup>2</sup> Med. Vet., M.Sc., Embrapa Meio Norte Caixa Postal 341, CEP 4200-000, Parnaíba, PI. E-mail: javemag@hotmail.com.

<sup>3</sup> Zootecnista, M.Sc., Embrapa Rondônia E-mail: claudio@cpafro.embrapa.br; ricardo@cpafro.embrapa.br.

= 4,8; Al = 2,4 cmol/dm<sup>3</sup>; Ca + Mg = 2,2 cmol/dm<sup>3</sup>; P = 3 mg/kg e K = 74 mg/kg. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com teês repetições. Foram avaliadas 12 espécies de leguminosas forrageiras, pertencentes aos gêneros *Desmodium* (1) *Stylosanthes* (5), *Pueraria* (1) e *Centrosema* (5). As parcelas mediam 2,5 x 4,0 m, sendo a área útil de 3,0 m<sup>2</sup>. 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.

As avaliações para a determinação dos rendimentos de matéria seca (MS) foram realizadas, após a uniformização das parcelas, a intervalos de 8 e 12 semanas de crescimento, durante dois períodos de máxima (1.344 mm) e mínima precipitação (151 mm). Os cortes foram realizados a uma altura de 10 cm acima do solo nas espécies decumbentes e a 20 cm nas cespitosas. Os parâmetros avaliados foram rendimento de MS, teores de proteína bruta (PB), fósforo e cálcio.

## Resultados e Discussão

Doze semanas após a semeadura, as espécies que se destacaram com as maiores percentuais de cobertura do solo (90 a 100%) e menores infestações de plantas daninhas (0 a 10%) foram *C. acutifolium* CIAT-5277, *C. acutifolium* CIAT-5234 e *P. phaseoloides*. As maiores alturas de plantas foram observadas em *S. guianensis* CIAT-64-A (35 cm), *S. guianensis* CIAT-136 (33 cm) e *S. humilis* CIAT-1304 (29 cm). Com relação ao aspecto fitossanitário, as espécies de *Stylosanthes* não apresentaram quaisquer problemas. Já, as de *Centrosema* foram atacadas por insetos do tipo comedores (*Diabrotica speciosa*), enquanto que em *C. brasilianum* CIAT-5247 detectou-se a ocorrência do fungo *Rhizoctonia solani* (queima-das-folhas), com índice de danos de 20%.

Durante o período de máxima precipitação, os maiores rendimentos de MS foram obtidos com *D. ovalifolium* CIAT-350 (5,98 t/ha), *C. acutifolium* CIAT-5234 (5,21 t/ha) e *S. capitata* cv. Capica (5,10 t/ha), os quais não diferiram entre si ( $P > 0,05$ ) e superaram em 37,2; 19,5 e 17,0%, respectivamente, os rendimentos de MS fornecidos por *P. phaseoloides*, leguminosa considerada como testemunha local. Já, no período de mínima precipitação, as leguminosas mais produtivas foram *D. ovalifolium* CIAT-350 (3,76 t/ha) e *S. capitata* cv. Capica (3,28 t/ha), enquanto que *C. pubescens* CIAT-438 (1,04 t/ha) e *S. humilis* CIAT-1304 (1,05 t/ha) foram as

leguminosas que forneceram os menores rendimentos de MS. Com relação ao rendimento total de MS acumulado durante o período experimental, *D. ovalifolium* CIAT-350 (9,74 t/ha), *S. capitata* cv. Capica (8,38 t/ha), *C. acutifolium* CIAT-5277 (7,17 t/ha), *C. acutifolium* CIAT-5234 (7,17 t/ha) e *C. macrocarpum* CIAT-5062 (7,03 t/ha) forneceram os maiores valores, enquanto que *S. humilis* CIAT-1304 (3,13 t/ha) e *C. pubescens* CIAT-438 (4,23 t/ha) proporcionaram os menores rendimentos de MS, evidenciando pouca adaptação às condições ecológicas de Porto Velho (Tabela 1).

O desempenho agrônômico das leguminosas mais promissoras, em termos de produção de forragem, foi bastante satisfatório, sendo superior aos relatados por Costa et al. (1991, 1995), Dias Filho et al. (1991) e Passoni et al. (1992), avaliando diversas leguminosas tropicais em condições ecológicas semelhantes. Todas as leguminosas avaliadas apresentaram crescimento estacional, sendo esta característica mais acentuada em *C. pubescens* CIAT-348 e *C. acutifolium* CIAT-5234. Já, *D. ovalifolium* CIAT-350, *P. phaseoloides*, *S. capitata* cv. Capica, *S. guianensis* CIAT-64-A e *S. hamata* CIAT-147 foram as espécies com melhor distribuição estacional da produção de forragem.

Os maiores teores de PB foram fornecidos por *S. guianensis* cv. Capica (20,87%) e *S. guianensis* CIAT-136 (19,51%), os quais não diferiram ( $P > 0,05$ ) do registrado com *S. guianensis* CIAT-64-A (19,51%). Para os teores de P, os maiores valores foram obtidos por *S. guianensis* CIAT-136 (0,239%), *D. ovalifolium* CIAT-350 (0,211%) e *S. capitata* cv. Capica CIAT-5062 (0,205%).

Com relação aos teores de Ca, *D. ovalifolium* CIAT-350 (0,74%), *C. macrocarpum* CIAT-5062 (0,71%) e *S. humilis* CIAT-1304 (0,70%) proporcionaram as maiores concentrações (Tabela 2). Os teores de PB e Ca observados em todas as leguminosas avaliadas foram satisfatórios, sendo suficientes para atender às exigências requeridas por bovinos de corte em crescimento e vacas em lactação (três a quatro meses após o parto), em regime de pastejo, os quais segundo o National Research Council (1978) seriam de 8,5 a 11,0% e 9,2 a 12,0% de PB e, 0,18 a 0,30% e 0,25 a 0,29% de Ca, respectivamente. Para os teores de P, apenas os obtidos com *D. ovalifolium* CIAT-350, *S. capitata* cv. Capica, *S. guianensis* CIAT-136, CIAT-64-A, *C. macrocarpum* CIAT-5062, *S. hamata* CIAT-147 e *P. phaseoloides* foram superiores aos requerimentos mínimos para bovinos de corte ou leite, o qual de acordo com o National Research Council (1978) seria de 0,18% na matéria seca.

## Conclusões

As leguminosas mais promissoras para a formação de sistemas silvipastoris nas condições edafoclimáticas de Ariquemes, considerando-se os rendimentos, a qualidade e a distribuição estacional de MS, foram *D. ovalifolium* CIAT-350, *S. capitata* cv. Capica, *C. acutifolium* CIAT-5277, *C. acutifolium* CIAT-5234 e *C. macrocarpum* CIAT-5062.

## Referências Bibliográficas

COSTA, N. de L.; GONÇALVES, C. A.; ROCHA, C. M. C. da. Avaliação agrônômica de leguminosas forrageiras nos cerrados de Rondônia, Brasil. *Pasturas Tropicais*, v.13, n.1, p.36-40, 1991.

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*, v.48, n.422, p.23-25, 1995.

COSTA, N. de L.; PAULINO, V.T.; IGREJA, A.C.M.; TOWNSEND, C.R.; MAGALHÃES, J.A.; PEREIRA, R.G. de A.; PAULINO, T.S. Agronomic evaluation of forage grasses under mature rubber plantation. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19., 2001, Piracicaba. **Proceedings...** Piracicaba: ESALQ, 2001. p.667-668.

DIAS FILHO, M.B.; SIMÃO NETO, M.; SERRÃO, E.A.S. Avaliação agrônômica de leguminosas forrageiras para a Amazônia Oriental brasileira. *Pasturas Tropicais*, v.13, n.3, p.33-37, 1991.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Requeriments of dairy cattle**. 5.ed. Washington: National Academy of Science, 1978. 76p.

PASSONI, F.; ROSEMBERG, M.; FLORES, A. Evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en Satipo, Peru. *Pasturas Tropicais*, v.14, n.1, p.32-35, 1992.

**Tabela 1.** Rendimento de matéria seca (t/ha) de leguminosas forrageiras, durante os períodos de máxima e mínima precipitação. Ariquemes, RO.

Leguminosas	Máxima Precipitação <sup>1</sup>	Mínima Precipitação <sup>2</sup>	Total
<i>C. pubescens</i> CIAT-438	3,19 de	1,04 f	4,23 de
<i>C. acutifolium</i> CIAT-5277	4,78 bc	2,39 bcde	7,17 bc
<i>C. acutifolium</i> CIAT-5234	5,21 ab	1,98 cde	7,19 bc
<i>C. brasilianum</i> CIAT-5247	3,99 cd	1,75 cdef	5,74 cd
<i>C. macrocarpum</i> CIAT-5062	4,46 bc	2,57 bcd	7,03 bc
<i>D. ovalifolium</i> CIAT-350	5,98 a	3,76 a	9,74 a
<i>P. phaseoloides</i>	4,36 bc	2,65 bc	7,01 bc
<i>S. capitata</i> cv. Capica,	5,10 ab	3,28 ab	8,38 ab
<i>S. guianensis</i> CIAT-64-A	2,88 ef	2,33 cde	5,21 d
<i>S. guianensis</i> CIAT-136	3,21 de	1,50 ef	4,71 de
<i>S. hamata</i> CIAT-147	2,65 ef	1,71 def	4,36 de
<i>S. humilis</i> CIAT-1304	2,08 f	1,05 f	3,13 e

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

<sup>1</sup> Médias de seis cortes; <sup>2</sup> Médias de dois cortes.

**Tabela 2.** Teores de proteína bruta, fósforo e cálcio (%) de leguminosas forrageiras. Ariquemes, RO.

Leguminosas	Proteína bruta	Fósforo	Cálcio
<i>C. pubescens</i> CIAT-438	18,22 bc	0,154 h	0,52 e
<i>C. acutifolium</i> CIAT-5277	17,08 cde	0,164 gh	0,62 cd
<i>C. acutifolium</i> CIAT-5234	16,10 efg	0,178 ef	0,64 bcd
<i>C. brasilianum</i> CIAT-5247	15,99 fg	0,173 fg	0,50 e
<i>C. macrocarpum</i> CIAT-5062	16,83 def	0,190 de	0,71 a
<i>D. ovalifolium</i> CIAT-350	15,21 g	0,211 b	0,74 a
<i>P. phaseoloides</i>	17,71 cd	0,185 ef	0,60 d
<i>S. capitata</i> cv. Capica	20,87 a	0,205 bc	0,68 abc
<i>S. guianensis</i> CIAT-136	19,67 a	0,239 a	0,63 bcd
<i>S. guianensis</i> CIAT-64-A	19,51 ab	0,198 cd	0,69 ab
<i>S. hamata</i> CIAT-147	17,98 cd	0,183 ef	0,59 d
<i>S. humilis</i> CIAT-1304	18,30 bc	0,179 ef	0,70 a

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

**Comunicado  
Técnico, 277**

**Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Rondônia  
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406,  
CEP 78900-970, Porto velho, RO.  
Fone: (69)222-0014/8489, 225-9384/9387  
Telefax: (69)222-0409  
[www.cpafro.embrapa.br](http://www.cpafro.embrapa.br)

1ª edição  
1ª impressão: 2004, tiragem: 100 exemplares

**Comitê de  
Publicações**

**Presidente:** *Newton de Lucena Costa*  
**Secretária:** *Marly de Souza Medeiros*  
**Membros:** *Flávio de França Souza*  
*José Nilton Medeiros Costa*  
*Luiz Carlos Coelho de Menezes*  
*Maria das Graças Rodrigues Ferreira*  
*Marília Locatelli*  
*Rogério Sebastião Corrêa da Costa*  
*Vanda Gorete Souza Rodrigues*

**Expediente** **Supervisor editorial:** *Newton de Lucena Costa*  
**Normalização:** *Alexandre César Silva Marinho*  
**Revisão de texto:** *Wilma Inês de França Araújo*  
**Editoração eletrônica:** *Marly de Souza Medeiros*