



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU  
Belém, PA

## 1<sup>o</sup> Simpósio do Trópico Úmido

1st Symposium  
on the Humid Tropics

1er Simpósio  
del Trópico Húmedo

## ANAIS PROCEEDINGS ANALES

### Volume V

Pastagem e Produção Animal

Pasture and Animal Production

Pasturas y Producción Animal

Departamento de Difusão de Tecnologia  
Brasília, DF  
1986



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU  
Belém, PA

## **1º Simpósio do Trópico Úmido**

**1st Symposium  
on the Humid Tropics**

**1er Simpósio  
del Trópico Húmedo**

### **ANAIS PROCEEDINGS ANALES**

Belém, PA, 12 a 17 de novembro de 1984

### **Volume V**

**Pastagem e Produção Animal**

**Pasture and Animal Production**

**Pasturas y Producción Animal**

Copyright © EMBRAPA - 1986

EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à

EMBRAPA-CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n

Telefone: 226-6622

Telex (091) 1210

Caixa Postal 48

66000 Belém, PA - Brasil

Tiragem: 1.000 exemplares

#### Observação

Os trabalhos publicados nestes anais ~~não foram revisados~~ pelo Comitê de Publicações do CPATU, como normalmente ~~se procede para~~ as publicações regulares. Assim sendo, todos os conceitos e opiniões emitidos são de inteira responsabilidade dos autores.

Simpósio do Trópico Úmido, I., Belém, 1984.

Anais. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1986.

6v. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36)

1. Agricultura - Congresso - Trópico. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, Belém, PA. II. Título. III. Série.

CDD 630.601

## INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS NO NORTE DE GOIÁS

Ary Drudi<sup>1</sup>, Adalberto Francisco Braga<sup>1</sup> e José Ferreira Teixeira Neto<sup>2</sup>

**RESUMO** - Espécies com maior potencial forrageiro que as existentes na região de Xambioá, Goiás a 6°52' Latitude Sul foram introduzidas e estudadas na fazenda Porã, em Areias Quatzosas. Foram testadas 16 gramíneas e doze leguminosas, com e sem adubação fosfatada, quanto à produção de matéria seca/ha/ano. O clima da região de acordo com a classificação de Köppen, é do tipo Aw-Tropical chuvoso, com nítida estação seca. Após um período de dois anos chegou-se à conclusão que os capins *Brachiaria decumbens* cv. Australiana, *Panicum maximum* cv. Gongiloides, *Brachiaria ruziziensis*, *Paspalum plicatum* e as leguminosas *Stylosanthes guianensis* cv. Cook e *Pueraria phaseoloides* foram as espécies mais produtivas. Observou-se que *B. decumbens* cv. Australiana e *B. ruziziensis* apresentaram uma maior resposta à adubação fosfatada, enquanto que *B. humidicola*, *P. maximum* cv. Gongiloides e *P. plicatum* apresentaram pequena resposta a este tipo de adubação, mesmo alcançando produção satisfatória de matéria seca.

Termos para indexação: Forrageiras, avaliação, região amazônica, savana tropical, braquiária australiana, quicuío-da-amazônia, sempre verde, braquiária ruziziensis, pasto negro, *Stylosanthes guianensis*, *Pueraria phaseoloides*, solos.

## INTRODUCTION AND EVALUATION OF FORAGES IN THE NORTH OF THE STATE OF GOIAS

**ABSTRACT** - This paper reports a study in which 16 grasses and 12 legumes were planted with and without phosphorus fertilization at Fazenda Porã, district of Xambioá, state of Goiás (6°52' Lat. S and 48° 11' Long. WG). The soil of the site was classified as Quartz Sand. After a two-year period of evaluation, it was found that the grasses *Brachiaria decumbens* cv. Australiana, *Panicum maximum* cv. Gongiloides, *Brachiaria ruziziensis*, *Paspalum plicatum* and the legumes *Stylosanthes guianensis* cv. Cook and *Pueraria phaseoloides* produced the highest dry matter yields. It was also found that *B. decumbens* cv. Australiana and *B. ruziziensis* had a tendency for greater response to phosphorus fertilization while *Brachiaria humidicola*, *P. maximum* cv. Gongiloides and *P. plicatum* presented the smallest responses to phosphorus fertilization.

Index terms: forages, evaluation, Amazon Region tropical savannah, *Brachiaria decumbens* cv. Australiana, *B. humidicola*, *P. maximum* cv. Gongiloides, *Brachiaria ruziziensis*, *Paspalum plicatum*, *Stylosanthes guianensis*, *Pueraria phaseoloides*, soils.

## INTRODUÇÃO

A pecuária bovina constitui-se numa das principais explorações agropecuárias na região amazônica. Na região norte de Goiás, em latitudes inferiores a 10°S, a bovinocultura vem se desenvolvendo rapidamente, estimando-se, em 1982, uma população de 1.360.000 cabeças.

Os sistemas atuais de exploração baseiam-se em pastagens cultivadas e/ou nativas, localizadas em solos arenosos de baixa fertilidade natural.

O processo atual de implantação de pastagens nos solos mais férteis, geralmente consiste na derrubada e queima da vegetação, com a semeadura de uma gramínea.

<sup>1</sup> Eng. Agr., EMGOPA. Estação Experimental de Araguaína. BR 226. Km 1112. CEP 77800. Araguaína, GO.  
<sup>2</sup> Eng. Agr., M.Sc., EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48, CEP 66000. Belém, PA.

Conforme Serrão (1979), as pastagens de colômbio e jaraguá apresentam uma produtividade bastante elevada logo após o seu estabelecimento. Com o passar dos anos, observa-se uma queda drástica na produtividade, em consequência, principalmente, da diminuição da fertilidade do solo, do aumento da população de invasoras, do ataque da cigarrinha-das-pastagens e da baixa qualidade das sementes.

Azevedo et al. (1982) relatam que a *Brachiaria decumbens* apresenta elevada produção de matéria seca, porém seu cultivo deve ser evitado, visto ser esta gramínea altamente susceptível ao ataque da cigarrinha-das-pastagens.

De acordo com Simão Neto et al. (1973), o capim quicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*) apresenta um aumento de produtividade, do primeiro para o terceiro ano, enquanto que o capim marmelada (*Paspalum maritimum*) mostra uma produção estável durante sua existência. Por outro lado, os capins braquiária (*Brachiaria decumbens*), (*Brachiaria ruziziensis*) e sempre verde (*Panicum maximum*) apresentaram redução da produtividade e do "stand", do primeiro para o terceiro ano, resultando finalmente no aumento das plantas invasoras.

O capim quicuío-da-amazônia é considerado uma forrageira rústica, resistente ao pisoteio e aparentemente tolerante à cigarrinha-das-pastagens. Embora apresente aceitabilidade pelos bovinos, inferior a outras gramíneas, com intervalos de corte de 75 dias, produziu 7,70% de proteína bruta e uma produção de 18.246 kg de MS/ha/ano (Simão Neto & Serrão 1974).

Teixeira Neto et al. (1980), trabalhando em Laterita Hidromórfica da ilha do Marajó, verificaram que o quicuío-da-amazônia não respondeu de maneira acentuada à aplicação de fósforo, alcançando uma produção de apenas 4.993 kg/MS/ha/6 meses quando se utilizou 75 kg/ha de  $P_2O_5$  + leguminosas. No entanto, Souza Filho et al. (1980) verificaram que as produções de matéria seca do quicuío não diferiram significativamente entre os diversos níveis de adubação fosfatada, porém, diferenças significativas ocorreram entre os tratamentos adubados e a testemunha. Concluíram os autores que o fósforo é importante para o esta-

belecimento e produtividade desta gramínea.

Gonçalves et al. (1982) estudaram o comportamento de diversas forrageiras em Rondônia e verificaram que o capim quicuío-da-amazônia revelou-se uma gramínea promissora, principalmente em estabilidade de produção, competitividade e tolerância ao ataque da cigarrinha-das-pastagens. Da mesma forma, as leguminosas que mais se destacaram foram a puerária, a centrosema IRI 1282 e *Stylosanthes hamata*.

Em Areias Quartzosas, o fenômeno da degradação das pastagens se agrava, uma vez que são solos de baixa fertilidade natural.

Visando a encontrar novas técnicas para solucionar este problema, a EMGOPA e a EMBRAPA-CPATU, através do Projeto de Melhoramento de Pastagens da Amazônia Legal (PROPASTO), desenvolveram o presente trabalho com a finalidade de introduzir e avaliar forrageiras - gramíneas e leguminosas - no município de Xambioá, na região norte do Estado de Goiás.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido na fazenda Porã, município de Xambioá, GO, em área utilizada como campo experimental da Estação Experimental de Araguaína (6°52' Lat. S e 48°11' Long. WG). O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é do tipo Aw - Tropical chuvoso, com nítida estação seca que, na região, normalmente, vai de maio a setembro.

O campo de introdução constou de 28 parcelas cultivadas com 16 gramíneas e doze leguminosas. A vegetação anterior era uma pastagem degradada de capim colômbio (*Panicum maximum* Jacq.) que se apresentava com grande quantidade de plantas invasoras (juquirá). O solo do local classifica-se como Areias Quartzosas, (Comissão... 1978). A análise química do solo apresentou os seguintes resultados: matéria orgânica 1,0%; pH 5,20; P disponível 1 ppm; K trocável 24 ppm; Ca + Mg trocável 1,60 meq/100 ml e Al trocável 0,40 meq/100 ml.

As parcelas experimentais onde foram implantadas as forrageiras, com dimensões de 10 m x 3 m, foram divididas em três subparcelas, sendo que somente duas foram submetidas a avaliações quantitativas sem e

com adubação fosfatada na base de 50 kg/ha de  $P_2O_5$  (50% de superfosfato simples e 50% de hiperfosfato), a terceira subparcela foi usada para se fazerem observações fenológicas.

O trabalho foi instalado em novembro de 1978, sendo a limpeza da área realizada através da roçagem manual da "juquira", complementada com uma capina.

As espécies estudadas foram:

#### GRAMÍNEAS (16):

- Quicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*)
- Braquiária IPEAN (*Brachiaria decumbens*)
- Braquiária australiana (*Brachiaria decumbens*)
- Braquiária ruziziensis (*Brachiaria ruziziensis*)
- Braquiária flórida (*Brachiaria* sp)
- Braquiária french guiana (*Brachiaria* sp)
- Sempre verde (*Panicum maximum* Jacq. cv. Gongiloides)
- Colonião (*Panicum maximum* Jacq.)
- Marmelada (*Paspalum maritimum*)
- Pasto Negro (*Paspalum plicatulum*)
- Estrela africana (*Cinodon nlenfuensis*)
- *Setaria* kazungula (*Setaria ancepes* cv. Kazungula)
- Hemarthria (*Hemarthria altissima*)
- Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*)
- Elefante (*Pennisetum purpureum*)
- Gramalote (*Axonopus* sp.)

#### LEGUMINOSAS (12):

- *Stylosanthes* Cook (*Stylosanthes guianensis* - cv. Cook)
- Kudzu tropical (*Pueraria phaseoloides*)
- *Stylosanthes* hamata (*Stylosanthes hamata*)
- Galactia (*Galactia striata*)
- Centrosema IRI-1282 (*Centrosema pubescens* - IRI-1282)
- Centrosema comum (*Centrosema pubescens*)
- Calopogônio (*Calopogonium mucunoides*)
- Siratro (*Macropitilium atropurpureum*)

- *Stylosanthes* schofield (*Stylosanthes schofield*)
- *Stylosanthes* endeavour (*Stylosanthes guianensis*)
- *Stylosanthes* IRI-1022 (*Stylosanthes guianensis* cv. IRI-1022)
- *Leucena* (*Leucaena leucocephala*)

As forrageiras foram semeadas em sulcos, com 50 cm de espaçamento, utilizando-se 120 kg/ha de sementes de gramíneas e 23 kg/ha de leguminosas. As gramíneas plantadas através de mudas seguiram o mesmo espaçamento mencionado.

Durante dois anos (1979 e 1980) foram realizados sete cortes para avaliação da produção de matéria seca, sempre que a forrageira atingia altura de pastejo. A altura do corte variou conforme o hábito de crescimento da planta.

Os dados de produção de massa verde de cada subparcela foram obtidos de área correspondente a 0,5 m<sup>2</sup>. O corte foi feito usando-se um aro de ferro e uma tesoura de poda. Posteriormente ao corte e pesagem da forragem verde no campo, uma amostra de 300 g do material de cada tratamento foi pesada e colocada em estufa, com circulação forçada de ar à temperatura de 60°C - 65°C por 48 horas, para determinação da matéria seca parcial.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados médios de produção da matéria seca/ha/ano, relativos as gramíneas, obtidos durante dois anos, são apresentados na Tabela 1.

De acordo com estes resultados, pode-se observar que os capins produtivos e promissores foram a braquiária australiana, o quicuío-da-amazônia, o sempre verde, a braquiária ruziziensis e o pasto negro. Verifica-se também que as braquiárias australiana e ruziziensis foram as que apresentaram uma tendência de maior resposta à adubação fosfatada.

Os capins estrela africana, setaria kazungula, hemarthria, jaraguá, gramalote e elefante não resistiram, após o quarto corte, sendo que este último apresentou grandes produções nos primeiros cortes.

Evidência de maior produtividade de matéria seca dos capins braquiária australia-

**TABELA 1.** Efeito da adubação fosfatada na produção de matéria seca, em kg/ha/ano de MS a 65°C, relativos a dez gramíneas mais promissoras, em Xambioá, GO, 1979/1980. EMGOPA, 1984.

Gramíneas	Adubação fosfatada			
	Com		Sem	
	kg/ha	%	kg/ha	%
Braquiária Australiana	9.985	100	7.525	100
Quicuío-da-amazônia	6.707	67	6.775	90
Sempre Verde	6.427	64	6.833	91
Braquiária Ruziziensis	6.089	61	2.874	38
Pasto Negro	5.560	56	6.311	84
Braquiária IPEAN	5.460	55	5.741	76
Braquiária F. Guyana	4.946	50	2.811	37
Braquiária Flórida	4.787	48	3.254	43
Marmelada	4.715	47	4.776	63
Colonião	4.578	46	3.475	46

**TABELA 2.** Produção de matéria seca, em kg/ha/ano de MS a 65°C, das leguminosas mais promissoras, em Xambioá, 1979 e 1980. EMGOPA, 1984.

Leguminosas	Adubação fosfatada			
	Com		Sem	
	kg/ha	%	kg/ha	%
<i>Stylosanthes</i> Cook	8.600	100	5.154	100
Kudzu tropical	5.762	67	4.465	87
<i>Stylosanthes</i> hamata	3.555	41	2.525	49
<i>Galactia</i>	3.545	41	2.014	39
<i>Centrosema</i> (IRI-1282)	3.235	37	1.649	32
<i>Centrosema</i> comum	2.964	34	538	10
<i>Calopogônio</i>	2.128	25	1.075	21

na e quicuío-da-amazônia foi também mostrada por Azevedo et al. (1982) na região de Marabá, enquanto que Teixeira Neto et al. (1980) não encontraram resposta à adubação fosfatada para o quicuío. Por outro lado, Souza Filho et al. (1980) afirmam que o fósforo é um elemento limitante para a produção desta forrageira. Todavia, de acordo com Serrão & Falesi (1977), esta gramínea é menos exigente que outras espécies difundidas na região amazônica.

Com relação às leguminosas, os dados médios de produção de matéria seca/ha/ano, obtidos durante o período de dois anos, são apresentados na Tabela 2.

De acordo com esses dados, podemos observar que as leguminosas que mais se des-

tacaram foram o *Stylosanthes guianensis* cv. Cook e o kudzu tropical.

O *Stylosanthes hamata*, a *Galactia*, a *Centrosema* IRI-1282, a *Centrosema* comum e o *Calopogônio*, embora tenham persistido, apresentaram produções de matéria seca reduzidas.

O *Siratiro*, o *Stylosanthes guianensis* cv. Schofield, o *S. guianensis* cv. IRI-1022 e o *S. guianensis* cv. Endeavour não persistiram após o quarto corte, enquanto que a *Leuce-na* não se estabeleceu.

Maiores produções de matéria seca, do *S. guianensis* cv. Cook e kudzu tropical, foram também observadas em Rondônia por Gonçalves et al. (1982) e, na região de Marabá, por Azevedo et al. (1982).

Baseados nos resultados apresentados, pode-se tirar as seguintes conclusões:

– Os capins braquiária australiana, quicuío-da-amazônia, sempre verde, *Brachiaria ruziziensis*, pasto negro, e as leguminosas *Stylosanthes guianensis* cv. Cook e kudzu tropical apresentaram maior produtividade de matéria seca por hectare.

– Entre as gramíneas, braquiária australiana e *B. ruziziensis* apresentaram tendência a maior resposta à adubação fosfatada. O quicuío-da-amazônia, sempre verde e pasto negro pouco ou nada responderam à adubação fosfatada.

– Entre as leguminosas, o *Stylosanthes guianensis* cv. Cook mostrou maiores produtividades nos primeiros cortes, e tendência de resposta à adubação fosfatada.

### CONCLUSÕES

1. Os capins braquiária australiana, quicuío-da-amazônia, sempre verde, braquiária ruziziensis, pasto negro e as leguminosas *Stylosanthes guianensis* cv. Cook e kudzu tropical apresentaram uma tendência de maior produção de matéria seca.

2. O *Stylosanthes guianensis* cv. Cook apresentou uma tendência de resposta à adubação fosfatada e mostrou maiores produções nos primeiros cortes.

3. As gramíneas braquiária australiana e ruziziensis apresentaram uma tendência de maior resposta à adubação fosfatada.

4. Os capins quicuío-da-amazônia, sempre verde e pasto negro pouco responderam à adubação fosfatada.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, G.P.C. de; CAMARÃO, A.P.; VEIGA, J.B. da & SERRÃO, E.A.S. **Introdução e avaliação de forrageiras no município de Marabá, PA.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 21p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 46).
- COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA, Goiânia, GO. **Plano de desenvolvimento agropecuário do Estado de Goiás - Estudo para zoneamento agrícola.** Goiânia, 1978. 320p.
- GONÇALVES, C.A.; MEDEIROS, J.C. & OLIVEIRA, J.R.C. **Introdução e avaliação de gramíneas e leguminosas forrageiras em Rondônia.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1982. 35p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Boletim de Pesquisa, 1).
- SERRÃO, E.A.S. & FALESI, I.C. **Pastagens do trópico úmido brasileiro.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. 63p.
- SERRÃO, E.A.S. Productividad de praderas cultivadas en suelos de baja fertilidade de la amazônia del Brasil. In: TERGAS, L.E. & SANCHEZ, P.A. **Produccion de pastos en suelos ácidos de los trópicos.** Cali-Colombia, CIAT, 1979. p.211-43.
- SIMÃO NETO, M.; SERRÃO, E.A.S.; GONÇALVES, C.A. & PIMENTEL, D.M. **Comportamento de gramíneas forrageiras na região de Belém.** Belém, IPEAN, 1973. 19p. (IPEAN. Comunicado Técnico, 44).
- SIMÃO NETO, M. & SERRÃO, E.A.S. **O capim quicuío-da-amazônia (*Brachiaria* sp).** Belém, IPEAN, 1974. 17p. (IPEAN. Boletim de Pesquisa, 58).
- SOUZA FILHO, A.P.S.; DUTRA, S. & SERRÃO, E.A.S. Níveis de fósforo no rendimento do quicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*) com leguminosas no cerrado do Amapá. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17, Fortaleza, CE, 1980. **Anais...** Fortaleza, CE, SBZ, 1980. p.195-7.
- TEIXEIRA NETO, J.F.; MARQUES, J.R.F.; DIAS FILHO, M.B.; DUTRA, S. & SERRÃO, E.A.S. Níveis de fósforo no rendimento de quicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*) com leguminosas na ilha de Marajó, Pará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17, Fortaleza, CE, 1980. **Anais...** Fortaleza, CE, SBZ, 1980. p.382-3.