

**INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS  
FORRAGEIRAS NA REGIÃO DE PARAGOMINAS,  
ESTADO DO PARÁ**



## **MINISTRO DA AGRICULTURA**

Ângelo Amaury Stabile

### **Diretoria Executiva da EMBRAPA**

Eliseu Roberto de Andrade Alves  
— Presidente

Ágide Gorgatti Netto  
— Diretor

José Prazeres Ramalho de Castro  
— Diretor

Raymundo Fonsêca Souza  
— Diretor

### **Chefia do CPATU**

Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento  
— Chefe

José Furlan Júnior  
— Chefe Adjunto Técnico

Antônio Itayguara Moreira dos Santos  
— Chefe Adjunto de Apoio

**INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS NA  
REGIÃO DE PARAGOMINAS, ESTADO DO PARÁ**

**Moacyr Bernardino Dias Filho**

Eng.º Agr., Pesquisador do CPATU

**Emanuel Adilson Souza Serrão**

Eng.º Agr., Ph.D. em Forragicultura,  
Pesquisador do CPATU



EMBRAPA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO  
Belém, Pará

ISSN 0100-7556

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n  
Caixa Postal, 48  
66.000 — Belém, PA  
Telex (091) 1210

Dias Filho, Moacyr Bernardino

Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras na Região de Paragominas. Estado do Pará, por Moacyr Bernardino Dias Filho e Emanuel Adilson Souza Serrão. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981.

14p. ilustr. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 17)

1. Plantas forrageiras — Avaliação — Brasil-Pará — Paragominas. I. Serrão, Emanuel Adilson Souza. II. Título. III. Série.

CDD: 633.20098115

## **SUMÁRIO**

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>6</b>
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>12</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>14</b>

## INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS NA REGIÃO DE PARAGOMINAS, ESTADO DO PARÁ

RESUMO: Dezesesseis gramíneas forrageiras foram testadas com e sem adubação fosfatada na região de Paragominas, Estado do Pará, no período de outubro de 1976 a junho de 1980, a fim de determinar sua adaptação às condições locais de clima e solo. Foram medidos conteúdo de cálcio e fósforo e a produção de matéria seca da forragem. O capim Quicuío da Amazônia (**Brachiaria humidicola**) e, em segundo plano, o capim Jaraguá (**Hyparrhenia rufa**), mostraram-se como espécies altamente viáveis para a região. O uso do capim Colômbio (**Panicum maximum**), a gramínea ainda mais difundida na região de Paragominas, é viável desde que juntamente com a limpeza das invasoras um programa de adubação fosfatada periódica seja desenvolvido, a fim de manter sua produtividade.

### INTRODUÇÃO

Localizado no Estado do Pará, às margens da rodovia Belém-Brasília (BR 010), o Município de Paragominas é uma das principais áreas de atividades de pecuária de corte na Região Amazônica.

Muitas das explorações desenvolvidas nessa área se caracterizam pelo pouco conhecimento das potencialidades e limitações locais e das forrageiras utilizadas, levando quase sempre a resultados pouco satisfatórios, representados pela baixa produtividade das pastagens.

O sucesso de um empreendimento pecuário pode depender, sobretudo, da escolha das espécies forrageiras a serem utilizadas (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural 1979) e, na região de Paragominas, esse fator tem sido um dos principais entraves para o aumento da produção de carne (Dias Filho & Serrão 1980).

Segundo Jones (1979), a identificação e o uso de espécies forrageiras melhores adaptadas para as condições de solo e clima são fatores que contribuem para o aumento da produção de carne na América tropical.

Resultados de pesquisa envolvendo estudos "in loco" do comportamento de gramíneas forrageiras para as características da região são ainda insuficientes.

Resultados parciais de Teixeira Neto et al. (1978) destacavam, na ausência da adubação fosfatada, as gramíneas Pasto Negro (**Paspalum plicatulum**), Sempre Verde (**Panicum maximum** cv. Gongyloides), Quicúio da Amazônia (**Brachiaria humidicola**) e Jaraguá (**Hyparrhenia rufa**) como as de melhor produção de forragem em área de mata do trópico úmido brasileiro.

Rolim et al. (1979), em Paragominas, observando a adaptação de várias gramíneas forrageiras ao clima e solo locais, encontraram melhor desempenho para as espécies **B. humidicola** IRI 409, **B. sp.**, **B. decumbens** IRI 562 e **Panicum aquaticum** IRI 879. Resultados conclusivos de Rolim et al. (1980) consideraram como aptas para as condições da Fazenda Melhoramento da Ligação, em Paragominas, as espécies forrageiras **B. humidicola** IRI 409, **B. decumbens** IRI 562, **B. brizantha** IRI 822, **P. aquaticum** IRI 789, **H. rufa** e **P. plicatulum**.

Este estudo visa mostrar os resultados de observações quantitativas e qualitativas sobre a introdução e avaliação de espécies e cultivares de gramíneas forrageiras, como atividade do Projeto de Melhoramento de Pastagem da Amazônia Legal PROPASTO (Convênio EMBRAPA/BASA/POLAMAZÔNIA), em Paragominas, durante o período de outubro de 1976 a junho de 1980, objetivando avaliar a sua potencialidade e limitações para as condições locais de clima e solo.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no campo experimental do PROPASTO, localizado em uma fazenda de empresa privada, a 12 km da cidade de Paragominas (2°58' Lat. S — 48°27' Long. O Gr.), no Estado do Pará. O clima é de transição entre os tipos Ami e Awi da classificação de Köppen, caracterizando-se por apresentar uma estação relati-

vamente seca, com temperatura média anual de 26,9°C, média das máximas 32,6°C e média das mínimas 21,9°C, sendo 85% e 1.774 mm os respectivos valores para umidade relativa e precipitação anual média.

A área experimental era originalmente uma pastagem de capim Colonião (***Panicum maximum***) em degradação, com aproximadamente quatorze anos de utilização, estabelecida após a derrubada e queima da floresta densa predominante na área.

O solo é classificado como Latossolo Amarelo (Oxissolo) textura muito argilosa, apresentando características físicas e químicas conforme a Tabela 1.

**TABELA 1 — Características Físicas e Químicas do Solo<sup>1</sup> do Campo Experimental de Paragominas-PA**

Características Químicas						
pH	M.O. %	P ppm	Cátions Trocáveis			
			Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Al <sup>+++</sup>
5,9	2,69	1	4,40	0,96	0,11	0,0
Características Físicas						
Areia	Limo		Argila			
	%					
3	34		63			

<sup>1</sup> Solo coberto por pastagem de Capim Colonião por cerca de 13 anos em diversos estádios de produtividade.

Foi estudado o comportamento das seguintes gramíneas :

Colonião (***Panicum maximum***)

Jaraguá (***Hyparrhenia rufa***)

Sempre Verde (***Panicum maximum*** cv. *Gongyloides*)



Búfalo (**Panicum maximum**)

**Brachiaria decumbens** cv. IPEAN

**Brachiaria decumbens** cv. Austrália

**Brachiaria** sp. cv. Flórida

**Brachiaria** sp. cv. French Guyana

**Brachiaria ruziziensis**

**Brachiaria dictyoneura** USA

Quicuí da Amazônia (**Brachiaria humidicola**)

Pasto Negro (**Paspalum plicatulum**)

**Digitaria** sp. n.º 1

**Digitaria** sp. n.º 3

Setária (**Setaria anceps** cv. Kazungula)

Estrela Africana (**Cynodon nienfluensis**)

As introduções foram feitas em janeiro de 1976, em canteiros de 10 m x 3 m, subdivididos em três partes, uma das partes adubada no plantio com 137,5 kg/ha de  $P_2O_5$ . As duas partes restantes não receberam adubação, sendo que uma delas era destinada a observações fenológicas. A adubação foi feita à base de 1/5 de superfosfato simples e 4/5 na forma de hiperfosfato (fosfato de rocha).

Uma readubação na base de 50 kg/ha de  $P_2O_5$  (50% superfosfato simples e 50% de hiperfosfato) foi feita em dezembro de 1978, aproximadamente três anos após a primeira adubação.

Para os cortes, foi utilizado um aro circular de 1/2 m<sup>2</sup>, sendo as espécies cortadas a cada 45 ou 56 dias, durante os períodos chuvoso e seco, respectivamente. Não recebiam cortes as espécies que não apresentavam uma altura ideal para pastejo. Após cada corte as amostras eram imediatamente pesadas, sendo então enviadas para o laboratório do CPA-Trópico Úmido para determinação de matéria seca e conteúdo de cálcio e fósforo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 mostra as produções médias anuais de matéria seca com e sem adubação, no período de outubro de 1976 a junho de 1980.

Observa-se que na ausência da adubação fosfatada, as gramíneas que melhor produziram foram o Jaraguá, **Brachiaria decumbens** cv.

Austrália, Quicuío da Amazônia e **Brachiaria dictyoneura**, ressaltando sua menor exigência em fertilidade do solo para alcançarem produções satisfatórias em relação às outras espécies testadas.

**TABELA 2 — Produção de Matéria Seca de Gramíneas em Paragominas-PA**

Espécies	Matéria Seca <sup>1</sup>	
	Não adubado	Adubado <sup>2</sup>
	kg/ha/ano	
Jaraguá	11.079	12.516
<b>Brachiaria decumbens</b> cv. Austrália	7.045	8.382
Quicuío da Amazônia	6.673	11.385
<b>Brachiaria dictyoneura</b> USA	6.583	8.127
Pasto Negro	4.970	7.011
<b>Brachiaria</b> sp. cv. Flórida	4.839	6.521
Sempre Verde	4.078	6.234
<b>Brachiaria</b> sp. cv. French Guyana	3.864	6.373
<b>Digitaria</b> sp. n.º 3	3.824	5.542
<b>Brachiaria ruziziensis</b>	3.792	7.089
<b>Brachiaria decumbens</b> cv. IPEAN	3.361	6.164
Setária cv. Kazungula	2.580	4.253
<b>Panicum maximum</b> Búfalo	2.498	8.104
<b>Digitaria</b> sp. n.º 1	1.933	3.746
Colonião	1.349	6.782
Estrela Africana	534	5.151

<sup>1</sup> Produção anual média no período de outubro de 1976 a junho de 1980.

<sup>2</sup> 137,5 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> no plantio mais 50 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> em dezembro de 1978.

Na presença da adubação fosfatada as melhores produções foram de Jaraguá, Quicuío da Amazônia, **B. decumbens** cv. Austrália, **B. dictyoneura** e **Panicum maximum** cv. Búfalo.

O Quicuío da Amazônia e o Jaraguá, além de apresentarem uma produção satisfatória de forragem com e sem adubação fosfatada, destacaram-se pela persistência de produção (Fig. 1) e ausência de pragas e doenças. O Quicuío da Amazônia mostrou-se bastante agressivo, competindo de maneira muito satisfatória com as invasoras, sendo bastante tolerante ao ataque da "cigarrinha" das pastagens (**Deois incompleta**) e ao período de estiagem.

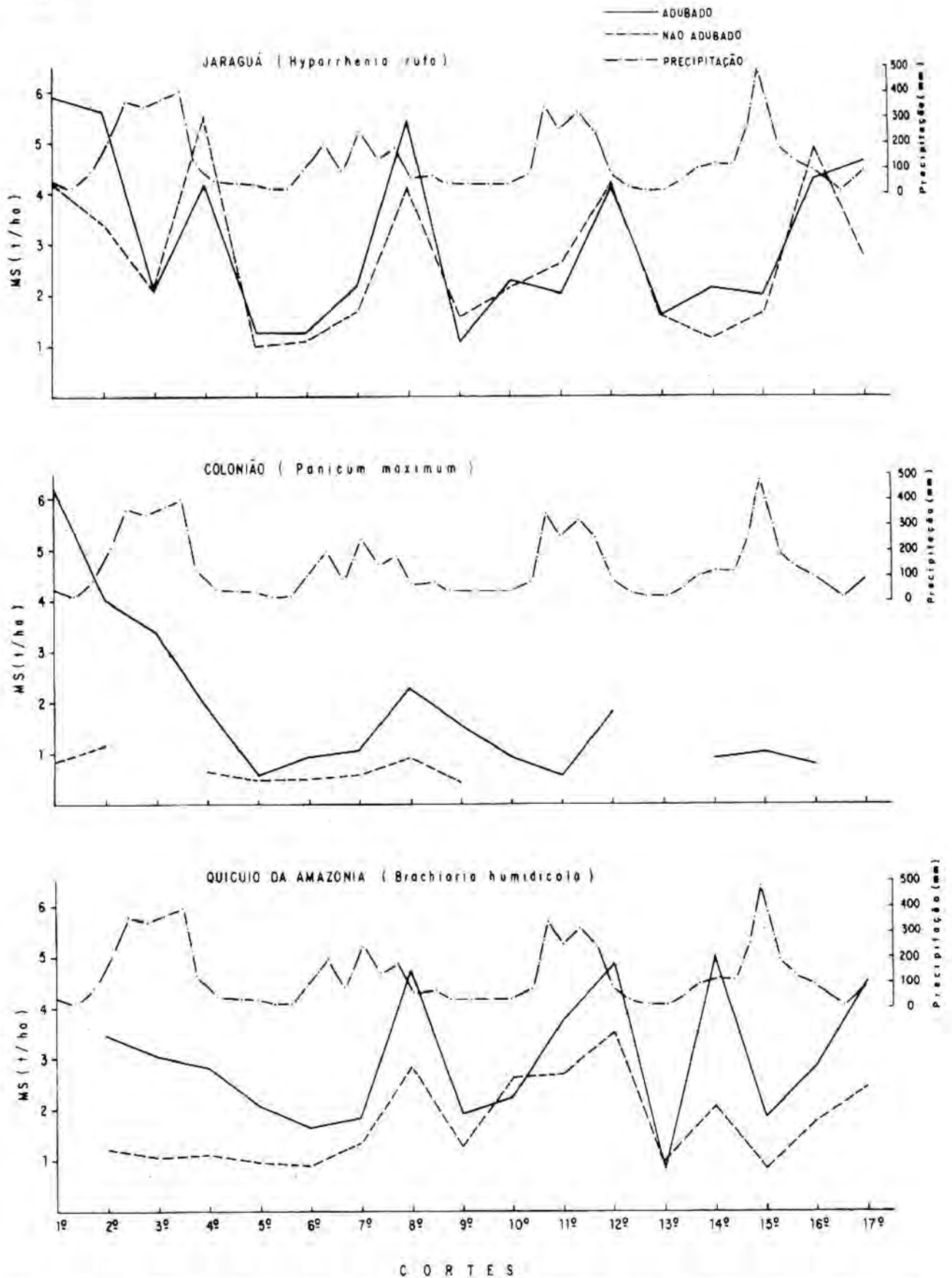


FIG. 1 — Comportamento da persistência e produção de algumas gramíneas na região de Paragominas. (Adubação: 137,5 kg de  $P_2O_5$ /ha no plantio e 50 kg de  $P_2O_5$ /ha após o 10.º corte).

Os rendimentos de **B. decumbens** cv. Austrália e **B. dictyoneura**, foram muito afetados pelos constantes ataques da "cigarrinha", principalmente no final da época chuvosa. As outras espécies de **Brachiaria**, com exceção de Quicuío da Amazônia, mostraram-se também muito susceptíveis a essa praga.

O capim Colonião, a gramínea mais difundida na região de Paragominas, mostrou ser muito dependente, em relação a outras gramíneas, de níveis mais elevados de nutrientes do solo, principalmente de fósforo. Essa gramínea apresentou uma alta resposta à adubação fosfatada (Tabela 2), tendo havido um decréscimo de produção com o decorrer do período de avaliação (Fig. 1). Esta acentuada resposta a fósforo apresentada pelo Colonião já havia sido observada por Serrão et al. (1979), num relato preliminar deste estudo. Desempenhos produtivos superiores ao do Colonião foram apresentados pelas gramíneas Sempre Verde e Búfalo, variedades de **P. maximum**.

Outro fator limitante das gramíneas do gênero **Panicum** foi a presença de doenças nas sementes, que foram muito atacadas pelos fungos **Fusarium roseum**, causando a "mela" da semente, e **Tilletia ayresii**, causando a "ferrugem do sino" das sementes, dificultando o ressemeio natural, fator muito importante para a propagação em pastagem.

Observou-se (Tabela 3), para as espécies **B. decumbens** cv. Austrália e **Digitaria** sp. n.º 1, conteúdo de fósforo na matéria seca satisfatório para a planta, enquanto que para as outras gramíneas testadas os níveis de fósforo na forragem, mesmo com adubação fosfatada, foram considerados baixos. Essa tendência realça a importância da suplementação fosfatada do rebanho, levando-se em conta que a exigência mínima dos bovinos está em torno de 0,18% na forragem (In: National Academy of Science 1970).

O conteúdo de cálcio na forragem (Tabela 3) foi satisfatório para a planta em todas as espécies testadas, o que reflete as condições do solo satisfatórias em relação a esse elemento que, após a queima da floresta original para a formação da pastagem, tem seu teor aumentado no solo para níveis desejáveis (Serrão et al. 1979).

**TABELA 3 — Conteúdo de Cálcio e Fósforo das Gramíneas introduzidas em Paragomínas**

Espécie	Cálcio		Fósforo	
	Não Adubado	Adubado	Não Adubado	Adubado
	%			
Colonião	0,62	0,52	0,05	0,08
Jaraguá	0,77	0,48	0,08	0,09
Sempre verde	0,70	0,92	0,06	0,08
Búfalo	0,96	1,17	0,09	0,10
Pasto Negro	0,75	0,77	0,06	0,09
Quicuío da Amazônia	0,33	0,36	0,06	0,08
<b>Brachiaria decumbens</b> cv. IPEAN	0,36	0,46	0,07	0,07
<b>Brachiaria decumbens</b> cv. Austrália	0,49	0,45	0,15	0,12
<b>Brachiaria</b> sp. cv. Flórida	0,34	—	0,03	—
<b>Brachiaria</b> sp. cv. French Guyana	0,36	—	0,03	—
<b>Brachiaria dictyoneura</b> USA	0,28	0,25	0,07	0,06
<b>Brachiaria ruziziensis</b>	—	0,87	—	0,12
<b>Digitaria</b> sp. n.º 1	0,86	0,94	0,14	0,15
<b>Digitaria</b> sp. n.º 3	0,59	0,89	0,06	0,13
Setária cv. Kazungula	0,45	0,63	0,09	0,09

### CONCLUSÕES

O Quicuío da Amazônia (**Brachiaria humidicola**) se destacou como gramínea promissora para as condições testadas por sua persistência de produção, capacidade de competição com as invasoras, tolerância à época de seca e ao ataque da “cigarrinha” das pastagens (**Deois incompleta**). Constitui-se uma opção bastante viável para substituição parcial ou total de área de capim Colonião (**Panicum maximum**) em degradação média ou avançada, ou ainda para ser usado como gramínea pioneira em pastagens recém-formadas.

A adubação fosfatada foi muito importante para o capim Colônião alcançar uma produção satisfatória, ressaltando a importância dessa prática para a manutenção da produtividade de pastagens formadas por essa gramínea na região de Paragominas.

A ocorrência de doenças nas sementes se constitui em um fator que pode limitar a produção de pastagens formadas por essa gramínea.

O capim Jaraguá (**Hyparrhenia rufa**) apresentou menor exigência em fertilidade do solo e boa persistência de produção, mostrando-se capaz de proporcionar forragem nova no início das chuvas. Parece ser mais propício para as condições de Paragominas que o capim Colônião, atualmente a gramínea mais popular entre os pecuaristas.

As espécies do gênero **Brachiaria**, com exceção de Quicuío da Amazônia, foram muito atacadas pela "cigarrinha" das pastagens, o que torna inviável o seu uso para as condições estudadas.

DIAS FILHO, M.B. & SERRÃO, E.A.S. **Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras na região de Paragominas, Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 14p. (EMBRAPA-CPATU, Circular Técnica, 17).

ABSTRACT: Sixteen forage grasses were evaluated with and without phosphate fertilization in the Paragominas region, in the state of Pará, from October 1976 to June 1980, in order to determine their adaptation to the local conditions of soil and climate. Forage calcium and phosphorus content as well as dry matter yield were measured. Quicuío-da-Amazônia grass (**Brachiaria humidicola**) and Jaraguá grass (**Hyparrhenia rufa**) showed potential to the region. The use of Colonial Guinea grass (**Panicum maximum**), the most popular pasture grass in the region, will be feasible only if, together with weed control, a periodical phosphate fertilization program is developed in order to maintain its productivity.

## REFERÊNCIAS

- DIAS FILHO, M.B. & SERRÃO, E.A.S. Observações preliminares sobre a gramínea forrageira *Andropogon guyanus* Kunth em Paragominas, Pará. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 2p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 23).
- EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, Brasília, DF. Manual técnico de pecuária de corte da Região Norte, bovinos e bubalinos — Pará, Amapá e Roraima. Brasília, 1979. 188p. (Manaus, 6).
- JONES, C.A. The Potential of *Andropogon guyanus* Kunth in the Oxisol and Ultisol Savannas of Tropical America. *Herbage Abstracts*. 49 (1): 1-8, 1979.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE, Washington, EUA. **Nutrient requirements of domestic animals**. IV. Nutrients requirements of beef cattle. 4. ed. Washington, D.C. 1970. 55p.
- ROLIM, F.A.; KÖSTER, H.W.; KHAN, E.J.A. & SAITO, H.M. Alguns resultados de pesquisas agrostológicas na região de Paragominas, Pará e Nordeste de Mato Grosso. Belém, SUDAM/IRI, 1979. 56p.
- ROLIM, F.A.; PAOLICCHI, P.M.; COSTA, A.C. & SAITO, H.M. Resultados de pesquisas agrostológicas desenvolvidas em 1979 na região de Paragominas-Pará e Barra do Garças-MT. Belém, SUDAM, 1980. 37p.
- SERRÃO, E.A.S.; FALESI, I.C.; VEIGA, J.B. da & TEIXEIRA NETO, J.F. Productivity of cultivated pastures on low fertility soils in the Amazon of Brasil. In: SANCHEZ, P.A. & TERGAS, L.E. Eds. **Pasture Production in acid Soils of the Tropics**. Proceedings of a seminar held at CIAT, Cali, Colombia, 1978. Cali, CIAT, 1979. p. 195-225.
- TEIXEIRA NETO, J.F.; VEIGA, J.B. da; AZEVEDO, G.P.C. de & CAMARÃO, A.P. Produção de gramíneas e leguminosas forrageiras no Estado do Pará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15, Belém, 1978. **Anais**. Belém, SUDAM, 1978. p. 377-8.