



Gráfica FALANGOLA Editora  
Tv. Benjamin Constant, 675  
Fone: 224-8166 - Belém-PA.

## AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS EM TERRA ROXA ESTRUTURADA



EMBRAPA  
UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO  
ESTADUAL DE ALTAMIRA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Altamira — Pará



AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS  
FORRAGEIRAS EM TERRA ROXA ESTRUTURADA

**Guilherme P. Calandrini de Azevedo**

Engº Agrº Pesquisador da UEPAE Altamira

**Francisco Ronaldo Sarmanho de Souza**

Engº Agrº Pesquisador da UEPAE Altamira



EMBRAPA  
UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO  
ESTADUAL DE ALTAMIRA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Altamira — Pará

## AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS EM TERRA ROXA ESTRUTURADA

**RESUMO:** *Visando selecionar espécies forrageiras para o município de Altamira, foram testadas 12 gramíneas e 12 leguminosas, em solo tipo Terra Roxa Estruturada. As espécies foram adubadas na base de 50 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e submetidas a avaliações, para medir a produção de matéria seca com e sem adubo e verificar seu comportamento vegetativo durante um período de 27 meses. Os resultados colhidos mostram que as gramíneas Quicúio da Amazônia (Brachiaria humidicola), Jaraguá (Hyparrhenia rufa), Sempre Verde (Panicum maximum Var. Gongyloides), e as leguminosas, Pueraria phaseoloides, Centrosema pubescens, Leucaena leucocephala e Stylosanthes guianensis, foram as que mais se destacaram, constituindo-se em alternativas viáveis para serem utilizadas na faixa de Terra Roxa Estruturada do referido município.*

### 1. INTRODUÇÃO

O trabalho de seleção de espécies forrageiras vem se fazendo necessário em diversos locais da Amazônia, tendo em vista as modificações climáticas e edáficas que ocorrem, influenciando no desenvolvimento vegetativo e conseqüentemente na produção de várias espécies.

As pastagens do município de Altamira e adjacências são formadas principalmente de capim Colonião (*Panicum maximum*) que normalmente apresenta boa produção de forragem somente nos primeiros anos de formação e utilização dessas pastagens.

Além do Colonião, outras espécies tem sido utilizadas na formação de pastagens, como a *Brachiaria decumbens*, *Brachia-*

Azevedo, G. P. C.

Avaliação de Gramíneas e Leguminosas Forrageiras em Terra Roxa Estruturada, por Guilherme P. Calandrini de Azevedo e Francisco Ronaldo S. de Souza. Altamira, EMBRAPA-UEPAE Altamira, 1982.

12 p. (EMBRAPA-UEPAE Altamira. Circular Técnica, 1).

1. Plantas Gramíneas Forrageiras — Avaliação. 2. Plantas Leguminosas Forrageiras — Avaliação. I. Souza, F. R. S., colab. II. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Altamira. IV. Título. V. Série.

CDD 633.2

*ria ruzizensis*, Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) e Quicuío da Amazônia *Brachiaria humidicola*). As duas primeiras tem apresentado sérios problemas devido ao ataque de cigarrinhas das pastagens (*Deois incompleta*), limitando a utilização dessas gramíneas.

O Quicuío da Amazônia, pela capacidade de proteger o solo, produzir forragens satisfatoriamente e mostrar-se tolerante ao ataque de cigarrinhas é, depois do Colômbio, a gramínea que tem despertado maior interesse ao pecuarista.

Segundo Dutra et alii (1980), as gramíneas do gênero *Brachiaria*, principalmente o Quicuío da Amazônia, e as leguminosas do gênero *Stylosanthes* foram as espécies mais promissoras para formação e melhoramento das pastagens do Território Federal do Amapá.

Estudando espécies de gramíneas no estado do Acre, Costa et alii (1980), verificando que o Quicuío da Amazônia, Gramalote (*Axonopus* sp), Pasto Negro (*Paspalum plicatulum*) e Sempre Verde (*Panicum maximum*, Var. *Gongyloides*), foram as que mais se destacaram, e poderiam ser utilizadas para formação de pastagens no referido Estado.

Em seleção de espécies promissoras para o município de Paragominas, o Quicuío da Amazônia dentre várias gramíneas estudadas foi a que mais se destacou (Dias Filho & Serrão, 1981).

As leguminosas *Pueraria phaseoloides*, *Stylosanthes guianensis*, cv. Cook e IRI 1022, *Leucaena leucocephala* e *Centrosema pubescens*, cv. Comum, segundo Costa et alii (1979), foram as mais promissoras para o estado do Acre.

Estudou-se gramíneas e leguminosas em Altamira — Pará visando selecionar espécies que apresentem potencial para aumentar a produção de forragem, melhorar o valor nutritivo das pastagens da região, principalmente no período seco, quando suas qualidades e quantidades diminuem significativamente.

O presente trabalho tem como peculiaridade ser o primeiro desenvolvimento em Terra Roxa Estruturada no estado do Pará que, desta forma, poderá atender às necessidades dos pecuaristas localizados na referida faixa de solo.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Campo Experimental da UEPAE Altamira, localizado na Rodovia Transamazônica, trecho Altamira/Itaituba a 23 km da cidade de Altamira.

O clima local é tropical chuvoso e segundo a classificação de Koppen é do tipo Aw1, que se caracteriza por apresentar uma estação seca definida, sendo as médias anuais de temperatura e precipitação pluviométrica de 26°C e 1680 mm, respectivamente.

Na figura 1, estão contidos os dados climáticos locais onde podemos observar a distribuição pluviométrica mensal referente ao período de 1976 a 1981, bem como umidade relativa e temperatura.

Ainda na Figura 1, verifica-se que o período seco vai de junho a novembro, tempo em que a umidade relativa e precipitação diminuem enquanto que com a temperatura ocorre de maneira inversa.

O experimento foi instalado em Terra Roxa Estruturada, devido ser esta a única área disponível com infraestrutura adequada para a condução do referido experimento, a qual apresenta as seguintes características químicas: pH — 5,2; Fósforo — 2,7 ppm; Potássio — 33 ppm; Cálcio — 2,2 me; Cálcio + Magnésio — 2,7 me % e Alumínio — 0,1 me %.

Foram utilizadas parcelas individuais de 3m x 10m, subdivididas em três partes, 3 m x 3 m, 3 m x 3,5 m e 3 m x 3,5 m, correspondendo uma parte a observações agrônômicas, e as outras duas com e sem adubação, respectivamente, para avaliações quantitativas.

Para o estudo foram utilizadas as seguintes espécies: *Brachiaria brizantha* Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) *Brachiaria ruzizensis*, *Brachiaria dictyoneura*, *Brachiaria decumbens*, CV. IPEAN, *Brachiaria* sp. Flórida, *Brachiaria* sp French Guyana, Pasto Negro *Paspalum plicatulum*, Colômbio (*Panicum maximum*), Sempre Verde (*Panicum maximum* Var. *Gongyloides*), Búfalo (*Panicum maximum*), Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), *Stylosanthes guianensis*, cv. IRI 1022, *Stylosanthes guianensis*

cv. Schofield, *Stylosanthes guianensis*, cv. Cook, *Stylosanthes guianensis*. cv. Endeavour, *Stylosanthes humilis*, *Calopogonium mucunoides*, *Desmodium intortum*, *Centrosema pubescens*, *Pueraria phaseoloides*, Siratro (*Macroptilium atropurpureum*), *Leucaena leucocephala*, cv. Perú e Soja Perene (*Glycine wingh - tii*).

A parte adubada recebeu 50 kg/ha de  $P_2O_5$ , sendo metade de cada fonte ou seja, 175 kg/ha de Superfosfato Simples e 92,5 kg/ha de Hiperfosfato.

As avaliações foram feitas quantitativamente para medir a produção de matéria seca e qualitativamente para observar os seguintes fatores: altura da planta por ocasião do corte, aspecto vegetativo, resistência a pragas e doenças, percentagem de "stand", comportamento durante o período seco, floração e sementação.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Tabelas 1 e 2, estão os dados de produção de matéria seca, com e sem adubação, referentes aos períodos chuvosos e seco das gramíneas e leguminosas estudadas. Observa-se que as Brachiárias (Tabela 2), com exceção da *Brachiaria sp.* Flórida apresentaram bom desempenho, inclusive, sendo a *Brachiaria brizantha* e mais produtiva de todas as gramíneas testadas.

Outras espécies que se destacaram, foram o Sempre Verde e Pasto Negro, onde a resposta da primeira à adubação fosfatada atingiu 50%, enquanto que a outra mostrou ser pouco exigente.

Verifica-se também, que o Colômbio bastante utilizado para formação de pastagem na Amazônia, apresentou uma das mais baixas produções, inclusive quando adubado, concordando com resultados alcançados por Gonçalves et alii, 1979.

O Jaraguá, apesar de ter sido avaliado somente uma vez, por problema de estabelecimento através de mudas, mostrou excelente vigor, tendo em vista as condições físicas do solo mostrarem-se adequadas para seu desenvolvimento.

Com relação ao período chuvoso e seco podemos verificar (Tabela 1) que não houve grandes diferenças na produção de forragem, embora se observe (Fig. 1), que a precipitação pluviométrica em 1981, tenha sido inferior a média normal.

Quanto as leguminosas, os *Stylosanthes guianensis*, mostraram excelentes produções, sendo que a cv. IRI 1022, destacou-se sobre as demais, enquanto que a cv. *Schofield* mostrou ser a mais exigente quanto a fertilidade do solo. Resultados semelhantes foram alcançados pela EMBRAPA em Manaus (EMBRAPA/PROPASTO em Manaus, Itacoatiara, 1976 a 1979).

As leguminosas *Pueraria*, *Centrosema* e *Leucaena*, embora com produção inferior as cultivares de *Stylosanthes guianensis*, mostraram persistência e uniformidade na produção, levando-se em consideração os períodos seco e chuvoso e a fertilidade do solo, já que as respostas a adubação fosfatada foram bastante pequenas.

O Siratro, *Stylosanthes humilis* e *Calopogonium mucunoides*, embora tenham se estabelecido bem, não atingiram mais de duas avaliações, (Tabela 2) desaparecendo do "stand" no período mais seco do ano, reduzindo com isso as possibilidades de serem utilizadas na região, como forrageiras para este período.

As figuras 2 e 3 mostram as tendências de produção de algumas gramíneas e leguminosas introduzidas. Podemos observar (Fig. 2), que a *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria ruziziensis* e *Brachiaria brizantha*, tiveram altas produções no início do período experimental, normalizando a partir da quarta avaliação, sendo que a *Brachiaria ruziziensis* foi a mais irregular. Dados semelhantes aos apresentados pelas duas primeiras foram colhidos por Serrão et alii, 1971.

O Quicuí da Amazônia e Pasto Negro apesar de terem apresentado produções inferiores as anteriormente citadas (Fig. 2), mantiveram-se mais uniformes com e sem adubação ao longo das avaliações, conservando seus "stands" inalterados tempo em que a *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria ruziziensis* já apresentavam áreas descobertas.

Ainda na Fig. 2, se observa que a produção do Colonião, além de ter sido baixa em relação as demais, não atingiu o final das observações, enquanto que o Sempre Verde mostrou que, com adubação, naquelas condições, pode produzir forragem satisfatoriamente e por um período mais longo.

Os *Stylosanthes guianensis* cv. IRI 1022 e Schofield (Fig. 3), tiveram altas produções até a segunda avaliação, normalizando em seguida, enquanto que as cv. Endeavour e Cook, produziram menos, porém mantendo suas produtividades até a última avaliação.

O *Desmodium intortum*, apesar de ter apresentado bom desempenho inicial, não passou da quarta avaliação, desaparecendo principalmente em consequência de um prolongado período de estiagem.

A *Pueraria*, *Centrosema* e *Leucaena*, foram as únicas leguminosas que, ao ser efetuada a última avaliação, ainda continuam 100% de "stand", como também apresentam as produções mais uniformes, quando comparadas com as demais (Fig.3)

Foi verificado a presença de cigarrinha das pastagens em todas as gramíneas testadas, porém as mais prejudicadas foram as *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria ruziziensis*.

As leguminosas Soja Perene e Siratro foram atacadas por *Rhizoctonia*, sendo uma das causas do desaparecimento dessas espécies das parcelas experimentais.

#### 4. CONCLUSÕES

Face ter mostrado tolerância ao ataque de cigarrinhas das pastagens, produzir forragem satisfatoriamente o ano todo, o Quicúio da Amazônia se destacou das demais *Brachiarias*, constituindo-se numa boa alternativa para formação de pastagens em condições idênticas as estudadas.

O Jaraguá é outra gramínea que poderá ser utilizada para aquelas condições, que devido a estrutura do solo ser mais pesada e conseqüentemente retendo mais umidade, torna-se mais favorável a esta, do que propriamente ao Colonião.

Outra gramínea de destaque foi o Sempre Verde, que embora tenha produzido bem somente quando adubado, superou em muito o Colonião, sendo também uma boa alternativa.

Quanto as leguminosas, a *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema pubescens*, *Leucaena leucocephala* e os *Stylosanthes guianensis*, mostraram que poderão ser úteis para aumentar a quantidade e qualidade das pastagens em condições idênticas aquelas, em que foi realizado o presente trabalho.

**ABSTRACT:** In order to select for the municipal district of Altamira, 12 grasses and 12 legumes were evaluated in Terra Roxa Estruturada (Alfisol). The fertilizer applied was  $P_2O_5$  at 50 kg/ha. The dry matter production was measured in the species cultivated with and without fertilization and vegetative development was observed during 27 months. The results showed that the Quicúio da Amazônia grass (*Brachiaria humidicola*), Jaraguá grass, *Hyparrhenia rufa*, Sempre Verde (*Panicum maximum*, var. *Gongyloides*), *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema pubescens*, *Leucaena leucocephala* and *Stylosanthes guianensis* were the grasses and legumes that presented the best responses. Their utilization is a viable alternative for Terra Roxa Estruturada (Alfisol) in the municipal district of Altamira.

#### 5. REFERÊNCIAS CONSULTADAS

- COSTA, A.L. da; BRITO, P.F.A.; LUIZ, E.A.T. da & VALENTIM, J. F. Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras no Estado do Acre. Rio Branco, EMBRAPA/UEPAE Rio Branco, 1980. 6p. (EMBRAPA/UEPAE Rio Branco, Comunicado Técnico, 14).
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_. Introdução e avaliação de leguminosas forrageiras. Estado do Acre. Rio Branco, EMBRAPA/UEPAE Rio Branco, 1979. 14p. (EMBRAPA/UEPAE Rio Branco, Comunicado Técnico, 9).

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).

DUTRA, S.; SOUZA FILHO, A. P. & SERRÃO, E. A. S. Introdução e avaliação de forrageiras em áreas de cerrado do Território Federal do Amapá. Belém, EMBRAPA/CPATU, 1980. 23p. (EMBRAPA-CPATU, Circular Técnica, 14).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido. Campo Experimental de Itacoatiara, Amazonas, In: Projeto. . . Projeto de Melhoramento de Pastagens de Amazônia Legal — PROPASTO. 294p. (EMBRAPA/CPATU. Relatório Técnico, 1976/1979).

GONÇALVES, C. A.; MEDEIROS, J. L. da; CURTI, W. J. & JORGE, M. J. de. Produção de gramíneas e leguminosas forrageiras no Território Federal de Rondônia. Porto Velho, EMBRAPA/UEPAT Porto Velho, 1979. 37p. (EMBRAPA-UEPAT/Porto Velho. Comunicado Técnico, 3)

SERRÃO, E. A. S.; CRUZ, E. S. de; SIMÃO NETO, M.; SOUZA, G. F. de; BRITO, J. B. & GUIMARÃES, M. C. F. de. Resposta de três gramíneas forrageiras *Brachiaria decumbens* Stapf, *Brachiaria ruziziensis* Germain et Everard e *Pennisetum purpureum* Schum a elementos fertilizantes em Latosol Amarelo textura média. Belém, IPEAN, 1971. 37p. (IPEAN. Fertilidade do solo, v. 1, n.2).

Tabela 1 — Produção de Matéria Seca (MS) em kg/ha no Período de Fevereiro/80 a Abril/82 das Gramíneas Introduzidas no Campo Experimental do km 23.

ESPÉCIES	* Período Chuvoso		+ Período Seco		Total	
	c/adubo	s/adubo	c/adubo	s/adubo	c/adubo	s/adubo
Quicuí da Amazônia <sup>7</sup>	14.223	10.818	13.252	7.741	27.475	18.559
<i>Brachiaria brizantha</i> <sup>7</sup>	17.690	16.866	25.446	16.835	43.136	33.701
<i>Brachiaria ruziziensis</i> <sup>6</sup>	10.888	10.698	13.413	15.643	24.301	26.341
<i>Brachiaria decumbens</i> IPEAN <sup>7</sup>	13.222	9.369	19.649	14.636	32.871	24.005
<i>Brachiaria dictyoneura</i> <sup>7</sup>	14.030	12.214	12.565	9.396	26.595	21.610
<i>Brachiaria</i> sp. 6	8.028	6.890	3.994	3.531	12.022	10.421
<i>Brachiaria</i> sp. French Guyana <sup>7</sup>	15.388	15.046	13.274	12.734	28.662	27.790
Pasto Negro <sup>7</sup>	15.092	12.925	13.914	11.239	29.006	24.164
Colônia <sup>6</sup>	6.653	8.023	10.076	11.138	16.729	19.161
Sempre Verde <sup>7</sup>	20.292	9.187	12.045	7.239	32.337	16.426
Búfalo <sup>6</sup>	9.662	6.771	10.872	10.538	20.534	17.309
Jaraguá <sup>1</sup>	2.754	2.413	—	—	2.754	2.413

1, 6 e 7 — Total de avaliação por espécies

\* — 4 avaliações por período

+ — 3 avaliações por período

Tabela 2 — Produção de Matéria Seca (MS) em kg/ha, no Período de Fevereiro/80 a Abril/82 das Leguminosas Introduzidas no Campo Experimental do km 23.

ESPÉCIES	* Período Chuvoso		+ Período Seco		Total	
	c/adubo	s/adubo	c/adubo	s/adubo	c/adubo	s/adubo
<i>Stylosanthes guianensis</i> Cook5	8.100	5.425	7.660	6.253	15.760	11.678
<i>Stylosanthes guianensis</i> Schofield6	12.867	6.334	13.248	8.714	26.115	15.048
<i>Stylosanthes guianensis</i> Endeavour5	7.325	4.257	8.372	9.520	15.697	13.777
<i>Stylosanthes guianensis</i> IRI 10226	9.910	7.351	14.625	17.796	24.535	25.147
<i>Pueraria phaseoloides</i> 6	4.595	3.295	7.626	6.525	12.221	9.820
<i>Centrosema pubescens</i> 7	7.180	5.122	5.592	5.087	12.772	10.209
<i>Leucaena leucocephala</i> 7	10.216	7.711	3.575	3.715	13.791	11.426
<i>Desmodium intortum</i> 3	5.128	4.794	5.180	5.368	10.308	10.162
Siratro1	--	--	2.856	1.584	2.856	1.584
<i>Stylosanthes humilis</i> 2	3.300	2.520	2.424	2.121	5.724	4.641
<i>Calopogonium mucunoides</i> 2	3.320	1.353	6.775	5.962	10.095	7.315

1, 2, 3, 5, 6 e 7 — Total de avaliações por espécies

\* — 4 avaliações por período

+ — 3 avaliações por período

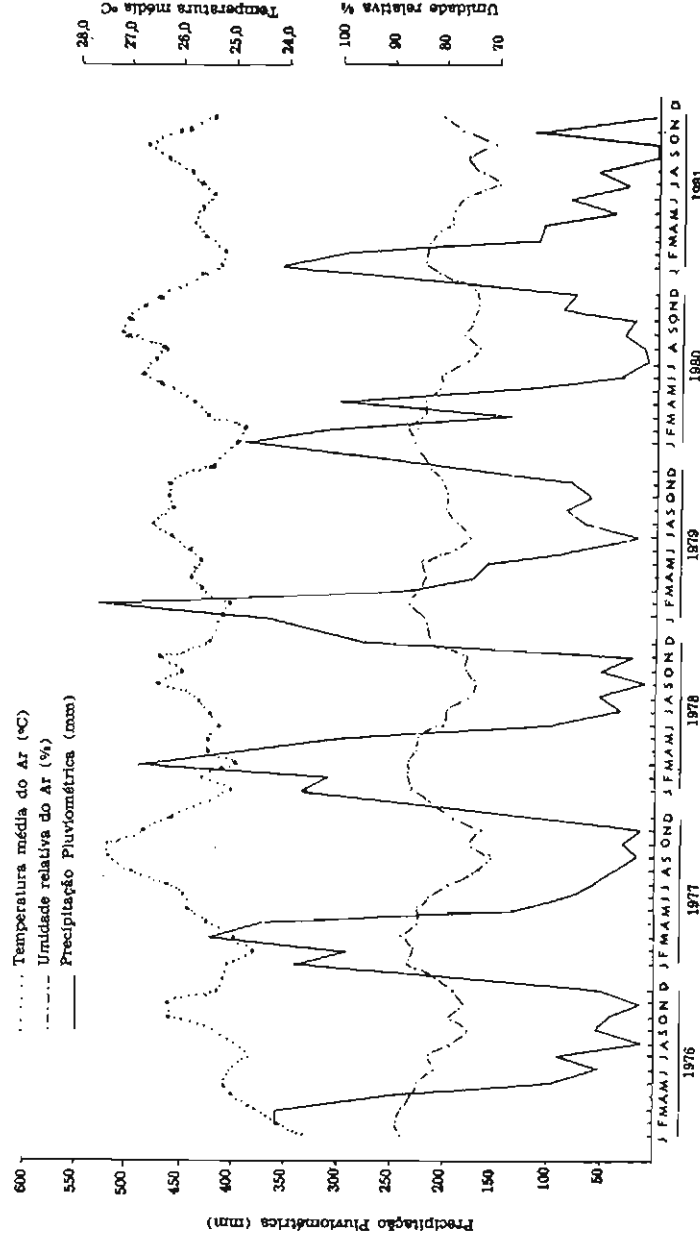


Fig. 1 — Dados climatológicos referentes ao período de 1978-81, no local de execução do experimento.



LEGENDA

— Adubado  
 - - - N. edubado

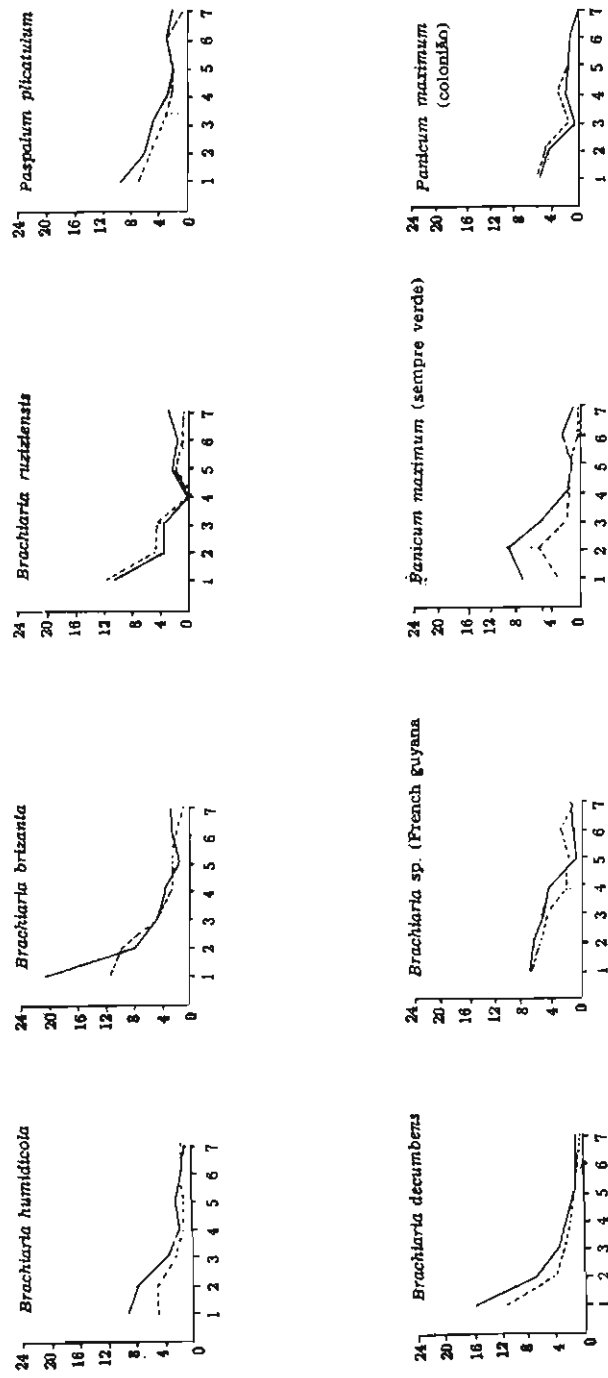
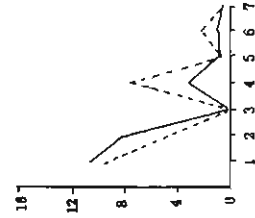
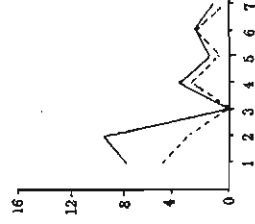


Fig. 2 — Avaliação de graminças forrageiras. Produção de matéria seca (m. s.) em toneladas por hectare.

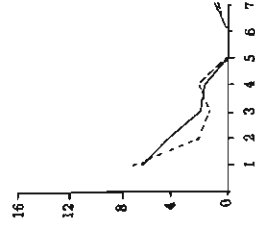
01. *Stylosanthes guianensis* (IRI 1022)



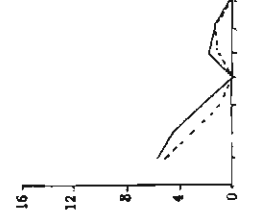
02. *Stylosanthes guianensis* (Schottfeld)



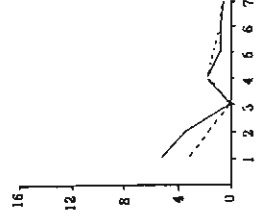
04. *Stylosanthes guianensis* cv. Endeavour 06. *Desmodium intortum*



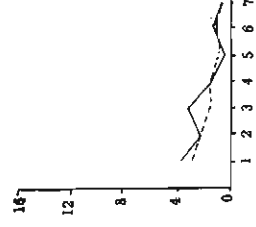
05. *Stylosanthes guianensis* (cv. Cook)



07. *Puerária phaseoloides*



08. *Centrosema pubescens*



11. *Leucaena leucocephala* (cv. Peru)

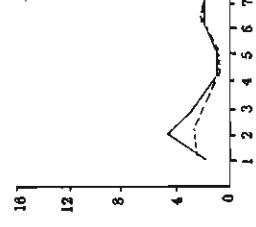


Fig. 3 — Avaliação de leguminosas forrageiras. Produção de matéria seca (m. s.) em toneladas por hectare.