

15468  
CPATU  
1987  
FL-PP-15468

ISSN - 0103-0507

**Boletim de Pesquisa**

Março, 1987

Número 3

**INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS  
NO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA, PA.  
ÁREA DE INFLUÊNCIA DA TRANSAMAZÔNICA**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura

Introdução e avaliação de ...  
1987 FL-PP-15468

Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém



AI-SEDE-50238-1

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

**Presidente :**

José Sarney

**Ministro da Agricultura :**

Iris Rezende Machado

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
EMBRAPA**

**Presidente :**

Ormuz Freitas Rivaldo

**Diretores :**

Ali Aldersl Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Francisco Ferrer Bezerra

**Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém**

**Chefe :**

Roberto Robson Lopes Vilar

**Subchefe :**

Armando Kouzo Kato

**INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS  
NO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA, PA.  
ÁREA DE INFLUÊNCIA DA TRANSAMAZÔNICA**

*Guilherme Pantoja Calandrini de Azevedo  
Francisco Ronaldo Sarmanho de Souza  
Carlos Alberto Gonçalves*

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém  
UEPAE de Belém  
Belém, PA.**

Pedidos de exemplares deste documento podem ser dirigidos à:

EMBRAPA - UEPAE de Belém  
Setor de Difusão de Tecnologia  
Área de Editoração / Divulgação  
Tv. Enéas Pinheiro s/n  
Cx. Postal - 130  
66.240 - Belém - Pará - Brasil

Tiragem: 1000 exemplares

Comitê de Publicações:

Carlos Alberto Gonçalves - Presidente  
Rubenize Farias Gato - Secretária  
Armando Kouzo Kato - Membro  
Guilherme Pantoja Calandrini de Azevedo - Membro  
Raimundo Parente de Oliveira - Membro  
Damásio Coutinho Filho - Membro  
João Roberto Viana Corrêa - Membro

Revisão Gramatical:

Ruth Rendeiro Palheta (EMBRAPA - CPATU)

Datilografia: Jorge Manoel de Farias

Azevedo, G. P. C.

Introdução e avaliação de forrageiras na região de Altamira, PA, por Guilherme Pantoja Calandrini de Azevedo, Francisco Ronaldo Sarmanho de Souza e Carlos Alberto Gonçalves. Belém, EMBRAPA-UEPAE de Belém, 1987.

16 p. (EMBRAPA-UEPAE de Belém. Boletim de Pesquisa, 3)

1. Plantas forrageiras-Introdução. 2. Plantas forrageiras-Avaliação. I. Souza, F. R. S., Colab. II. Gonçalves, C. A., Colab. III. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém. IV. Título V. Série.

CDD 633.202

© EMBRAPA - 1987

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. MATERIAL E METODOS.....</b>	<b>8</b>
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>4. CONCLUSÕES.....</b>	<b>15</b>
<b>5. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>15</b>



# INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS NO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA, PA. ÁREA DE INFLUÊNCIA DA TRANSAMAZÔNICA

*Guilherme Pantoja Calandrini de Azevedo<sup>1</sup>*

*Francisco Ronaldo Sarmanho de Souza<sup>2</sup>*

*Carlos Alberto Gonçalves<sup>1</sup>*

**RESUMO:** O trabalho foi conduzido no Campo Experimental do km 35 da rodovia Transamazônica, trecho Altamira/Marabá, com o objetivo de selecionar gramíneas e leguminosas forrageiras para o município de Altamira e adjacências. Utilizou-se parcelas individuais de 3,0 m x 10,0 m e para amostragem uma área de 1,0 m x 2,0 m. Foram estudadas as seguintes variáveis: produção de matéria seca com e sem adubação, no período seco e chuvoso, percentagens de área descoberta e invasoras e ocorrência de pragas e doenças. Através dos resultados obtidos foram selecionadas como promissoras para os locais do estudo as seguintes forrageiras: gramíneas – quicuí-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*) marandu (*Brachiaria brizantha*), *Andropogon gayanus* cv. CIAT 621, sempre verde (*Panicum maximum* var. *gongyloides*), pasto negro (*Paspalum plicatulum*) e tobiatã (*Panicum maximum*) e as leguminosas – *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema pubescens*, *Stylosanthes guianensis* cv. Cook, *Desmodium ovalifolium* cv. CIAT 350 e *Leucaena leucocephala* cv. Peru.

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M. S. Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Belém, Cx. Postal – 130 – 66.000 – Belém, PA.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Belém, Cx. Postal – 130 – 66.000 – Belém, PA.

**ABSTRACT:** An experiment was carried out in EMBRAPA Experimental Field, located on the Transamazônica road, 35 km from Altamira to Marabá, in order to select forage grasses and legumes for Altamira and adjacent areas. Individual plots measuring 3,0m x 10,0m were used and sampling areas of 1,0m x 2,0m in the plots. The following parameters were studied: dry matter production with and without fertilizer, during the dry and rainy season, percentages of uncovered area and weeds and pests and disease attacks. Results showed that it was possible to select as promising materials for the local conditions the following forages: grasses – quicuí-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*), marandu (*Brachiaria brizantha*), *Andropogon gayanus* cv. CIAT 621, sempre verde (*Panicum maximum* var. gongyloides), pasto negro (*Paspalum plicatulum*) e tobiatã (*Panicum maximum*) and the legumes – *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema pubescens*, *Stylosanthes guianensis* cv. Cook, *Desmodium ovalifolium* cv. CIAT 350 and *Leucaena leucocephala* cv. Peru.

## 1. INTRODUÇÃO

A microrregião homogênea – 15, composta pelos municípios de Altamira e São Félix do Xingu e os municípios vizinhos, como Prainha e Senador José Porfírio pertencentes respectivamente às microrregiões 14 e 16, apresentam notáveis aptidões para a agricultura devido a ocorrência de faixas de solos relativamente mais férteis do que os da maioria dos municípios do Estado.

Assim sendo, a economia desses municípios encontra-se dividida entre a agricultura e pecuária, sendo esta última bastante representativa, com rebanho bovino estimado nos anos 82/83 em 180.000 cabeças (IDESP, 1985).

Predomina nos referidos municípios a pecuária de corte, sendo o capim colômbio (*Panicum maximum*) a gramínea mais utilizada para formação das pastagens.



Embora o colônião seja a preferida dos produtores, em decorrência de sua alta produção de forragem, tem sido verificado que ao longo dos anos o declínio na produção ocorre com bastante intensidade.

A maioria das pastagens é formada em solos de baixa fertilidade natural e muitas vezes com topografia ondulada, fatores inadequados ao colônião por ser uma espécie exigente quanto a fertilidade e não ser recomendado para locais com declínio muito acentuado. Quando nesses solos, a percentagem de argila é alta, o processo de compactação é facilitado e quando baixa favorece à erosão. Estas situações são adversas para o ressemeio do colônião, bem como para manutenção de sua produtividade.

Selecionando espécies forrageiras para o município de Paragominas-Pará, Dias Filho & Serrão (1981), obtiveram uma produção de matéria seca para o colônião de 6.782 e 1.349 kg/ha/ano, respectivamente com e sem adubação, sendo estes valores inferiores aos de várias gramíneas estudadas.

Em São João do Araguaia-Pará, Azevedo et alii (1982a) obtiveram melhores resultados com o colônião do que os obtidos em Paragominas, no entanto, inferiores a várias espécies estudadas. No que se refere a leguminosas, os autores destacaram a puerária (*Pueraria phaseoloides*), centrosema (*Centrosema pubescens* cv. IRI 1282), *Stylosanthes* (*Stylosanthes guianensis* cultivares Cook, Schofield, IRI 1022 e Endeavour). Como no município em questão predomina o colônião, caracterizando um monocultivo, associado aos problemas que interferem na sua produtividade e a ausência do uso de leguminosas torna-se necessário o estudo de novas alternativas.

O objetivo do presente ensaio foi selecionar gramíneas e leguminosas forrageiras adaptáveis às condições do município de Altamira e adjacências, visando a proporcionar maiores opções aos pecuaristas:

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado no Campo Experimental do km 35 da rodovia Transamazônica, trecho situado entre as cidades de Altamira e Marabá, pertencente ao município de Senador José Porfírio.

O clima local, segundo a classificação de Köppen é do tipo Awi, caracterizando-se por apresentar uma estação seca definida (junho a novembro). As médias anuais de temperatura e precipitação pluviométrica são de 26°C e 1.680 mm, respectivamente.

O experimento foi instalado em Latossolo Amarelo (Oxissol), cujo os resultados da análise química foram: pH-5,9, P-1, 0 ppm, K-37,0 ppm, Ca-2,6 me%, Ca+Mg-3,0 me% e Al-0,0 me%.

Utilizou-se parcelas de 3,0 m x 10,0 m sem repetições, divididas em três subparcelas de (3,0 m x 3,0 m, 3,0 m x 3,5 m e 3,0 m x 3,5 m) para obter dados de observações agrônomicas e produção de matéria seca com e sem adubação, respectivamente.

As parcelas foram adubadas na base de 50 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, na forma de termofosfato de Yoorin.

O experimento foi conduzido em dois períodos, visto que ao final do primeiro ano de avaliação houve necessidade de se introduzir espécies novas que foram destaque ao banco de germoplasma de forrageiras, bem como algumas que já estavam sendo utilizadas pelos produtores de outras regiões, as quais julgava-se promissoras para Altamira e adjacências.

No primeiro período (junho/82 a julho/83) foram avaliadas as seguintes forrageiras: gramíneas - colônio (*Panicum maximum*), sempre verde (*Panicum maximum* var. *gongyloides*), búfalo (*Panicum maximum*), Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), pasto negro (*Paspalum plicatulum*), quicuí-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*), *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria ruziziensis*, *Brachiaria dictyoneura*, *Brachiaria* sp. (French Guyana), *Brachiaria* sp. (Flórida), *Andropogon gayanus* cv. CIAT 621, buffel (*Cenchrus ciliaris*) cultivares Biloela e Gayndah; leguminosas - *Stylo-*

*santhes guianensis* cv. Cook, *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema pubescens* e *Leucaena leucocephala* cv. Peru.

Para o segundo período (maio/84 a dezembro/86) foram excluídas as cultivares de buffel pela perda progressiva dos "stands", a *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria ruziziensis* pelo intenso ataque de cigarrinhas-das-pastagens, sendo incluído o tobiatã (*Panicum maximum*), marandu (*Brachiaria brizantha*), *Panicum aquaticum* cv. IRI 789 e as leguminosas *Clitoria ternatea*, *Galactia striata* cv. CPATU 82, *Desmodium ovalifolium* cv. CIAT 350, soja perene (*Glycine wightii*) e siratro (*Macroptilium atropurpureum*).

Foram obtidos dados no primeiro período experimental de produção de matéria seca com e sem adubação. No segundo período a produção foi obtida apenas da adubada, sendo também avaliadas as percentagens de área descoberta e invasoras. Para a obtenção dos dados de produção de matéria seca foi utilizada uma área útil de 2 m<sup>2</sup> (1 m x 2 m), enquanto que as áreas descoberta e invasoras foram obtidas por avaliação visual.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 observa-se os dados de produção de matéria seca do primeiro período experimental, onde se constata que as maiores produções com e sem adubação foram apresentadas pelo sempre verde, quicuío-da-amazônia e pasto negro. Entre as leguminosas o *stylosanthes* e a *leucaena* foram respectivamente, os de maior e menor produção.

A maioria das espécies respondeu a adubação sendo o jaraguá, *Brachiaria decumbens* e os *Panicum* as que apresentaram melhores respostas. Estes resultados são semelhantes aos obtidos por Dias Filho & Serrão (1981) onde as produções do colômbio, búfalo e *Brachiaria decumbens* quando adubados tiveram aumentos bastante significativos.

De uma maneira geral, as leguminosas tiveram suas produções aumentadas através da adubação, proporcio-

nando melhores efeitos à leucaena que teve um acréscimo de 117%, em relação à produção com adubo.

No período chuvoso foi constatado ataque intenso de cigarrinha-das-pastagens (*Deois incompleta*) principalmente na *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria ruziziensis*, prejudicando bastante o comportamento produtivo destas espécies. Observações semelhantes foram feitas por Dias Filho & Serrão (1981), Azevedo & Souza (1982) e Azevedo et alii (1982b).

As cultivares de buffel (Biloela e Gayndah) não tiveram boa produção de forragem, apresentando perda progressiva dos stands, provavelmente devido às condições climáticas serem de elevada precipitação e alta umidade. Estas cultivares podem produzir 6.000 kg/ha de matéria seca, onde a precipitação anual fica compreendida entre 350 a 900 mm (Alcântara & Bufarah, 1983).

Tabela 1 - Produção de matéria seca (t/ha) de gramíneas e leguminosas acumula-  
das de avaliações realizadas no primeiro período experimental  
(junho/82 a julho/83), em Latossolo Amarelo. Altamira, PA.

Espécie	Produção de matéria seca		Nº de Cortes
	Adubada	Não adubada	
	t/ha		
<u>Gramíneas</u>			
colonião	8,3	3,6	6
jaraguá	6,7	1,3	3
sempre verde	25,5	16,9	6
búfalo	9,8	1,5	4
pasto negro	22,8	10,9	6
quicuío-da-amazônia	24,6	15,1	6
Andropogon gayanus	9,1b	13,4	6
Brachiaria decumbens	11,2	3,5	5
Brachiaria ruziziensis	5,0	4,1	4
Brachiaria sp. (French Guyana)	2,1	1,1	3
Brachiaria sp. (Flórida)	6,1	4,8	5
Brachiaria dictyoneura	9,7	8,0	5
buffel cv. Biloela	4,3	2,8	5
buffel cv. Gayndah	2,7c	1,9a	
<u>Leguminosas</u>			
puerária	6,0	4,3	6
Centrosema pubescens	6,2	4,5	6
Stylosanthes guianensis cv. Cook	10,8	7,1	6
Leucaena leucocephala	3,7	1,7	6

a, b, c - Produção de 1, 2 e 3 cortes.

A Tabela 2 contém os dados de produção de matéria seca relativa ao segundo período experimental. As gramíneas que apresentaram maiores produções foram o *Andropogon gayanus*, pasto negro, quicuí-da-amazônia, sempre verde e marandu, sendo o colômbio, *Panicum aquaticum*, *Brachiaria* sp. Flórida e *Brachiaria* sp. French Guyana as que menos produziram.

Das forrageiras pertencentes ao gênero *Panicum*, o sempre verde e o tobiatã foram consideradas as mais promissoras. A primeira pela boa produção apresentada e maior estabilidade produtiva no período seco, embora as percentagens de invasora e área descoberta neste período tenham sido altas. A segunda, com produção semelhante ao búfalo, onde ambas mostraram bastante sensibilidade ao período seco, mas com a vantagem do tobiatã ter maior persistência, uma vez que, o búfalo foi a gramínea de maior incidência de área descoberta e invasoras. O colômbio foi inferior ao sempre verde, búfalo, tobiatã e semelhante ao *Panicum aquaticum*.

No grupo das *Brachiarias* o quicuí-da-amazônia foi a de maior destaque, tendo produção inferior apenas ao *Andropogon gayanus* e *Paspalum plicatulum*. Trabalhos realizados por Gonçalves & Oliveira (1981), Dias Filho & Serrão (1981), Azevedo et alii (1982a) e Azevedo et alii (1982b), respectivamente em Rondônia-Porto Velho, Paragominas, São João do Araguaia e Marabá no Estado do Pará, evidenciam o excelente desempenho produtivo desta gramínea. O marandu também mostrou excelente desempenho, concordando com as observações de Dias Filho (1982) em Paragominas.

As gramíneas *Andropogon gayanus*, pasto negro e as pertencentes ao gênero *Panicum* apresentaram maior precocidade na recuperação após corte, do que o marandu e quicuí-da-amazônia. Todavia, estas espécies superaram os *Panicum*, porque a produção de forragem por área está intimamente relacionada às condições do stand que, como mostra a Tabela 2, as percentagens de áreas descobertas e invasoras destas gramíneas são bastante pequenas ou inexistentes.

Tabela 2 - Produção de matéria seca (t/ha), média das percentagens de área des coberta e invasoras e número de cortes realizados no período de maio/84 a dezembro/85, em Latossolo Amarelo. Altamira, PA.

Espécie	Matéria seca				Área descoberta				Invasora		Nº de cortes	
	Total		S		C		S		C		S	
	t/ha		%		t/ha		%		t/ha		%	
colônia	8,6	4,6	4,0	21	28,5	24	11	5	4			
sempre verde	19,4	9,7	9,7	9	25	28	17	5	4			
pasto negro	24,0	13,1	10,9	0	0	0	1	5	4			
Andropogon gayanus	38,1	26,7	11,4	0	0	1	0	5	4			
quicúio-da-amazônia	21,8	12,9	8,9	0	0	0	0	5	4			
jaraguá	14,3	9,4	4,9	11	26	15,5	4	5	3			
Panicum maximum cv. Tobiatã	13,7	10,1	3,6	1	7,5	1	1	4	2			
búfalo (Panicum maximum)	11,4	8,2	3,2	33	45	20	20	3	2			
Brachiaria brizantha cv. Marandú	16,9	10,3	6,6	3,5	1	0	0	3	2			
Brachiaria sp. (Franch Guyana)	8,4	3,7	4,7	1,5	0	1,5	0	3	2			
Brachiaria dictyoneura	10,7	5,0	5,7	4	0	1	0	3	2			
Panicum aquaticum	7,1	3,0	4,1	1,5	10	3,5	5	2	2			
Brachiaria sp. (Flórida)	6,4	2,5	3,9	0	0	2	0	2	2			
Leucaena leucocephala	6,6	4,5	2,1	8	11	4,5	6	4	3			
puerária	8,3	4,3	4,0	0	0	0	0	3	3			
Centrosema pubescens	9,0	5,1	3,9	0	7,5	6	4	3	3			
Stylosanthes guianensis cv. Cook	9,7	6,7	3,0	1	0	0	1	3	2			
Desmodium ovalifolium	9,7	8,1	1,6	0	0	1,5	5	3	1			

S - Período seco

C - Período chuvoso

As espécies que tiveram maiores decréscimos na produção em consequência do período seco foram o *Andropogon gayanus*, jaraguá, búfalo e tobiatã. Ao contrário dessas forrageiras, as *Brachiarias* e sempre verde tiveram menor sensibilidade a este período do ano.

De um modo geral, as gramíneas do gênero *Panicum* e o jaraguá foram as que apresentaram maior incidência de áreas descobertas e invasoras, apesar dessas ocorrências terem sido representativas no sempre verde, não tiveram grande influência na produção, a qual manteve-se relativamente constante ao longo do período experimental, devido a sua excelente capacidade de rebrota e tolerância à estação seca do ano. Nas *Brachiarias*, as porcentagens de área descoberta e invasoras não tiveram grande significância.

Quanto as leguminosas, o *Desmodium ovalifolium*, *stylosanthes* e o *centrosema* foram as mais produtivas. Embora com produção inferior a estas, a leucaena e puerária mostraram persistência e adaptabilidade às condições de clima e solo local. As demais leguminosas introduzidas não se estabeleceram, por isso não constam na Tabela 2. Gonçalves & Oliveira (1983), selecionando leguminosas para as condições de Porto Velho – Rondônia, obtiveram resultados que evidenciam entre as promissoras, o *Desmodium ovalifolium*.

A época seca do ano pouco influenciou no rendimento forrageiro das leguminosas. Quanto à presença de área descoberta e invasora, a leucaena foi a que apresentou maior incidência.

Quanto ao ataque de pragas nas gramíneas, foi verificado com frequência no período chuvoso, presença de cigarrinhas-das-pastagens (*Deois incompleta*), principalmente nas *Brachiarias*, excetuando-se no marandu. Nas leguminosas, saúvas (*Atta sexdens*) atacando a leucaena, principalmente na fase de estabelecimento.

As doenças observadas com mais frequência e que causaram maiores danos foram através de fungos, como: Carie do sino (*Tilletia ayresii*), mela (*Rhizoctonia mi-*



*croesclerotia*) e antracnose (*Colletotrichum* sp.) atacando, respectivamente, as sementes dos *Panicum*, folhas do centrosema e folhas e caule do *Stylosanthes*.

#### 4. CONCLUSÕES

Levando-se em consideração as condições edafoclimáticas locais e as variáveis estudadas, as gramíneas e leguminosas mais promissoras para a região do estudo são: gramíneas – quicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*), marandu (*Brachiaria brizantha*), tobiatã (*Panicum maximum*), sempre verde (*Panicum maximum* var. *gongyloides*), pasto negro (*Paspalum plicatulum*) e *Andropogon cayanus* cv. CIAT 621. Leguminosas – *Desmodium ovalifolium*, puerária, centrosema, *Stylosanthes guianensis* cv. Cook e *Leucaena leucocephala*.

#### 5. REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, P. B. & BUFARAH, G. *Plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas*. 2ª ed. São Paulo. Nobel, 1983. 150p.
- AZEVEDO, G. P. C. de; CAMARÃO, A. P. & SERRÃO, E. A. S. *Introdução e avaliação de forrageiras no município de São João do Araguaia, Estado do Pará*. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982a. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 47).
- 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, 1982b. 21p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 47).
- AZEVEDO, G. P. C. de & SOUZA, F. R. S. de. *Avaliação de gramíneas e leguminosas forrageiras em Terra Roxa Estruturada*. Altamira, EMBRAPA UEPAE Altamira, 1982. 12p. (EMBRAPA-UEPAE Altamira. Circular Técnica, 1).
- DIAS FILHO, M. B. *Adaptação de gramíneas forrageiras em área originalmente de floresta da Amazônia oriental brasileira*. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 3p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 86).

- 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).
- GONÇALVES, C. A. & OLIVEIRA, J. R. da C. *Adaptação de gramíneas forrageiras em Porto Velho-RO*. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1981. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 8).
- GONÇALVES, C. A. & OLIVEIRA, J. R. da C. *Adaptação de leguminosas forrageiras em Porto Velho-RO*. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1983. 9p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 39).
- INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL DO PARÁ (IDESP). *Anuário estatístico do Pará, 82/83*. Belém, 1985, V.6. p.135.



**falangola editora**

**Trav. Benjamin Constant, 675**

**Tels.: 224-8166 - 8012**

**Belém - Pará**