

15465
CPATU
1987
ex. 2
FL-PP-15465a

ISSN - 0103-0507

Boletim de Pesquisa

Maio, 1987

NÚMERO 2

**CONSORCIAÇÃO DE GRAMÍNEAS
E LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS NA
REGIÃO DE ALTAMIRA PA.**

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

Consortiacao de gramineas e ... Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém
1987 FL-PP-15465a



AI-SEDE-50235-2

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

CONSORCIAÇÃO DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS NA REGIÃO DE ALTAMIRA, PA.

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

EMBRAPA
DPU – Departamento de Publicações
SAIN – Parque Rural Norte
Cx. Postal 040315 Telex 1620
Fone: (061) 272-4241 - Ramal 236
70.770 - Belém - PA

010101

ASE

UNIDADE

04

OBS.



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 dirigi
dos a:

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
Rubenise 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 (EMBRAPA-UEPAE)

Azevedo, G.P.C.

Consortiação de gramíneas e leguminosas forrageiras na região de Altamira, PA., por, Guilherme Pantoja Calandrini de Azevedo, Francisco Ronaldo S. de Souza e Carlos Alberto Gonçalves. Belém, EMBRAPA-UEPAE de Belém, 1987.

18 p. (EMBRAPA-UEPAE de Belém. Boletim de Pesquisa, 2)

1. Plantas forrageiras-Consortiação. 2. Gramíneas-Consortiação. 3. Leguminosas forrageiras-Consortiação. I. Souza, F.R.S., colab. II. Gonçalves, C.A., colab. III. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém. IV. Título. V. Série.

CDD. 633.202.

S U M Á R I O

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	9
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
4. CONCLUSÕES.....	16
5. REFERÊNCIAS.....	16

CONSORCIAÇÃO DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS
FORRAGEIRAS NA REGIÃO DE ALTAMIRA, PA.

Guilherme Pantoja Calandrini de Azevedo¹

Francisco Ronaldo Sarmanho de Souza²

Carlos Alberto Gonçalves¹

RESUMO: Este ensaio foi realizado no campo experimental do km 35 da rodovia Transamazônica, trecho Altamira/Marabá, pertencente à EMBRAPA-UEPAE de Belém, em solo Latossolo Amarelo e tipo climático Aw1, segundo Köppen. Foram estudados doze consórcios, utilizando-se três gramíneas e quatro leguminosas, em delineamento experimental inteiramente casualizados, sendo as parcelas de 4 m x 4 m com duas repetições. O objetivo foi determinar quais os consórcios mais promissores para o município de Altamira e adjacências. Foram feitas avaliações de produção de matéria seca, composição botânica e área descoberta, levando-se em consideração as condições locais e as va

¹Engº Agrº, M.S. Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Belém, Cx. Postal - 130 - 66.000 - Belém, PA.

²Engº Agrº. Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Belém, Cx. Postal - 130 - 66.000 - Belém, PA.

riáveis estudadas, sendo selecionados os seguintes consórcios: colônião (*Panicum maximum*) X *Pueraria phaseoloides*, colônião X *Centrosema pubescens*, colônião X *Stylosanthes guianensis* cv. Cook, colônião X *Desmodium ovalifolium* cv. CIAT 350, quicuí-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*) X *Pueraria phaseoloides*, quicuí-da-amazônia X *Desmodium ovalifolium* cv. CIAT 350 e *Andropogon gayanus* cv. CIAT 621 X *Pueraria phaseoloides*.

ABSTRACT: In order to select the most promising forage grass and legume associations for Altamira and adjacent areas an experiment was carried out in EMBRAPA Experimental Field, located on the Transamazônica road 35 km from Altamira to Marabá, in an oxisol with Awi climatic type according to Köppen. Twelve associations were studied using three grasses and four legumes, in a completely random experimental design with two replications and plots measuring 4 m X 4 m. Dry matter production, botanical composition and uncovered area were evaluated, considering the local conditions and the parameters studied. According to the results the following associations were selected: colônião (*Panicum maximum*) X *Pueraria*

phaseoloides , colônião X *Centrosema pubescens* , colônião X *Stylosanthes guianensis* cv. Cook, colônião X *Desmodium ovalifolium* cv. CIAT 350, quicúio-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*) X *Pueraria phaseoloides* , quicúio-da-amazônia X *Desmodium ovalifolium* cv. CIAT 350 and *Andropogon gayanus* cv. CIAT 621 X *Pueraria phaseoloides* .

1. INTRODUÇÃO

A pecuária de corte em área de floresta no Estado do Pará é bastante representativa, indo desde o leste até o sul paraense, ocupando também parte central do Estado. Nestes locais, predomina o tipo climático Aw1, segundo Köppen, caracterizado por apresentar um período seco definido que, na região, é bastante prolongado (junho a novembro).

Nestas áreas, o capim colônião (*Panicum maximum*) é a gramínea mais utilizada para formação das pastagens. Porém, fatores como baixa fertilidade dos solos e manejo inadequado têm levado muitas dessas pastagens a uma degradação precoce. Hoje, na tentativa de minimizar este problema, vem sendo utilizado o capim quicúio-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*) que é usado em plantio de novas pastagens ou em substituição ao colônião, quando sua produção não é mais satisfatória (Dias

Filho & Serrão 1981, Dias Filho 1983 & Serrão et alii 1978).

O período seco é bastante preocupante, pois a baixa produtividade das pastagens neste período, tem causado sérios prejuízos à produção animal, visto que a forragem fica comprometida em produção e qualidade, levando em muitos casos, ao aluguel de pastos ou até mesmo à venda de animais.

Trabalhos realizados por Azevedo et alii (1982a), Azevedo et alii (1982b), Azevedo & Souza (1982c) mostram que em consequência do período seco, a produção forrageira sofre um decréscimo acentuado, chegando a atingir, em algumas espécies, cifras de até 50%.

No município de Altamira e nos municípios vizinhos ocorrem os mesmos problemas. Não é comum a diversificação das pastagens, como também o uso de leguminosas, embora estas sejam de reconhecido valor protéico e possam ser incluídas na pastagem a baixo custo.

Diante desses problemas, realizou-se este ensaio testando gramíneas e leguminosas forrageiras, em consórcio, visando a determinar as mais indicadas a fornecer forragem quantitativamente e qualitativamente superior àquela que vem sendo utilizada no município de Altamira e adjacências.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado no campo experimental do km 35 da rodovia Transamazônica, trecho compreendido entre as cidades de Altamira e Marabá, município de Senador José Porfírio, onde o clima é tipo Aw, com estação seca definida de junho a novembro e médias anuais de temperatura e precipitação pluviométrica de 26°C e 1680 mm, respectivamente.

O experimento foi instalado em Latossolo Amarelo (Oxissol) com as seguintes características químicas: pH-5,9, P-1,0 ppm, K-37,0 ppm, Ca+Mg-3,0 me% e Al-0,0 me%.

Utilizou-se parcelas de 4 m X 4 m, com duas repetições em delineamento experimental inteiramente casualizado.

As combinações testadas foram formadas com as gramíneas colônias (*Panicum maximum*), andropogon (*Andropogon gayanus* cv. CIAT 621) e quicuí-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*), sendo cada uma dessas consorciadas com as seguintes leguminosas: puerária (*Pueraria phaseoloides*), centrosema (*Centrosema pubescens*), stylosanthes (*Stylosanthes guianensis* cv. Cook) e desmodium (*Desmodium ovalifolium* cv. CIAT 350).

Por ocasião do plantio, cada parcela recebeu uma adubação na base de 70 kg/ha de P_2O_5 , sendo metade na forma de superfosfato triplo e metade de hiperfosfa

to.

Foram estudadas as seguintes variáveis: produção de matéria seca, composição botânica do stand e área descoberta. As avaliações foram feitas quando a maioria dos consórcios apresentava desenvolvimento julgado adequado para pastejo, os quais atingiram uma média de idade de corte de 77 dias.

Para avaliação da produção de matéria seca foi utilizada uma área de 2 m X 2 m, enquanto que a composição botânica e área descoberta através de avaliações visuais.

O experimento foi conduzido em dois períodos (jun./82 a jul./83 e maio/84 a dez./85), sendo testados nove e doze consórcios, respectivamente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 constam os dados de produção dos consórcios estudados no primeiro período experimental. Observa-se que não há diferença significativa ($P > 0,05$) entre os consórcios, fato que se atribui ao pequeno tempo de avaliação, não estando ainda definido o comportamento das espécies em consórcios, bem como as consequências proporcionadas pela metodologia de avaliação. Neste período a contribuição das leguminosas foi menor nos consórcios que envolveram o quicuío-da-amazônia.

No segundo experimento houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre os consórcios, levando em consideração a produção de forragem. Verifica-se (Tabela 1), que os consórcios do andropogon com o centrosema e com o desmodium foram os mais produtivos, embora não diferissem do andropogon com a puerária e com o stylosanthes e quicuío-da-amazônia com o stylosanthes.

De um modo geral, os consórcios com andropogon superam em produção àqueles que envolveram o colônião, embora se observa nestes consórcios uma relação inversa, onde as maiores produções estão relacionadas às menores percentagens de leguminosas (Tabela 1). Em Porto Velho-Rondônia, Gonçalves et alii (1982) obtiveram resultados semelhantes. Os consórcios quicuío-da-amazônia X puerária e quicuío-da-amazônia X stylosanthes Cook produziram 22,25 t/ha de matéria seca, sendo 36,5% provenientes da leguminosa e 15,37 t/ha de matéria seca com 46,5% da leguminosa, respectivamente. Talvez esta seja uma das razões para se manter em pastagem consorciada uma percentagem adequada da leguminosa, além de conduzir o valor nutritivo da forragem a níveis compensadores de proteína, porém deficitária em carboidrato.

Tabela 1 - Produção de matéria seca (t/ha) de gramíneas e leguminosas e percentagem das leguminosas nas misturas, em quinze avaliações, realizadas em Latossolo Amarelo. Altamira, PA.

Consórcios	Produção de matéria seca			
	1º Período		2º Período	
	G + L	L	G + L	L
	t/ha	%	t/ha	%
Colonião X Pueraria	19,5a	13	11,6 e	56
Colonião X Centrosema	13,2a	14	12,3 de	24
Colonião X Stylosanthes Cook	21,8a	13	14,4 cde	54
Colonião X Desmodium	-	-	11,1 e	40
Quicuío X Pueraria	17,7a	5	22,7 bcd	22
Quicuío X Centrosema	19,9a	8	23,6 bc	10
Quicuío X Stylosanthes Cook	20,8a	9	29,6ab	13
Quicuío X Desmodium	-	-	23,9 bc	22
Andropogon X Pueraria	18,8a	16	32,4ab	7
Andropogon X Centrosema	18,4a	15	36,2a	0,5
Andropogon X Stylosanthes Cook	19,2a	21	33,3ab	0
Andropogon X Desmodium	-	-	26,3a	2

Médias seguidas da mesma letra na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

1º Período - Seis avaliações (jun./82 a jul./83).

2º Período - Nove avaliações (maio/84 a dez./85).

G - Gramínea

L - Leguminosa

Devido à instabilidade produtiva do colônião e a adaptabilidade e capacidade produtiva da puerária e stylosanthes, no segundo período experimental já existia a predominância dessas leguminosas. Em consequência, houve uma queda na produção de matéria seca do primeiro para o segundo período. Valentim & Costa (1982) verificaram tendências de domínio da pueraria sobre espécies de gramíneas cespitosas.

No consórcio colônião X centrosema, embora tenha aumentado a contribuição da leguminosa do primeiro para o segundo período, a produção foi praticamente estável, devido à compatibilidade entre o rendimento apresentado pelo colônião com a boa persistência e menor agressividade do centrosema, quando comparado à pueraria e ao stylosanthes.

Na mistura de colônião X desmodium, a participação das duas espécies na produção de forragem foi semelhante. No entanto, observou-se a possibilidade de predominância de leguminosa devido ao seu vigor e persistência na produção ao longo das avaliações.

O comportamento dos consórcios com o quicuio-da-amazônia foi diferente daquele verificado com o andropogon e colônião: houve um aumento na produção do primeiro para o segundo período, bem como na percentagem de leguminosas, todavia não permitiu que as leguminosas mais agressivas o dominassem, pertencendo a pueraria e desmodium as maiores percentagens nas misturas. Em Porto

Velho-Rondônia, o desmodium foi considerado umas das leguminosas que melhor consorciaram com quicuio-da-amazônia, participando com 39% da mistura (Gonçalves & Costa, 1986).

Nos consórcios com o quicuío-da-amazônia, a maior produção de forragem foi obtida quando associado ao stylosanthes, embora a percentagem da leguminosa fosse semelhante a do centrosema, que se manteve praticamente a mesma ao final dos dois períodos experimentais.

As misturas com andropogon, embora a produção de matéria seca tenha superado a maioria daquelas obtidas com as outras gramíneas, tiveram como desvantagens a menor participação das leguminosas.

Verificou-se que dentre as gramíneas estudadas o andropogon foi o que apresentou maior precocidade na rebrota, que aliado à metodologia utilizada para avaliações, favoreceram ao abafamento das leguminosas, sendo a puerária e o stylosanthes aquelas que apresentaram maior e menor tolerância, respectivamente.

Na Tabela 2 encontram-se os dados referente à composição botânica dos stands e ocorrência de área descoberta. Observa-se que nos consórcios com colônião, a percentagem de área descoberta e invasoras foi bastante representativa. Fato também verificado por Aragão et alii (1983), que obtiveram percentagens de invasoras nas misturas com espécies de Panicum de até 14%, da composição botânica.

Os consórcios com o quicuío-da-amazônia não apresentaram área descoberta, assim como praticamente não existiram plantas invasoras, sendo as parcelas ocupadas exclusivamente pelas espécies desejadas.

Na composição botânica dos consórcios com andropogon houve predominância da gramínea, não permitindo a ocorrência de invasoras, como também de área descoberta.

Tabela 2 - Composição botânica do Stand e área descoberta (média das seis últimas avaliações). Altamira, PA (1984/5).

Consórcio	Composição botânica			Área descoberta
	G	L	I	
	%			
Colonião X Pueraria	35	50	0	15
Colonião X Centrosema	68	15	8	9
Colonião X Stylosanthes Cook	36	45	9	10
Colonião X Desmodium	43	24	16	17
Quicuío X Pueraria	70	30	0	0
Quicuío X Centrosema	87	11	2	0
Quicuío X Stylosanthes Cook	86	14	0	0
Quicuío X Desmodium	66	34	0	0
Andropogon X Pueraria	80	20	0	0
Andropogon X Centrosema	93	7	0	0
Andropogon X Stylosanthes Cook	94	6	0	0
Andropogon X Desmodium	85	15	0	0

G - Gramínea

L - Leguminosa

I - Invasora

4. CONCLUSÕES

Levando-se em consideração as condições em que o ensaio foi realizado, selecionou-se como promissoras e indicados para trabalhos complementares sob pastejo, os seguintes consórcios: colônião X pueraria, colônião X centrosema, colônião X stylosanthes, colônião X desmodium, quicuío-da-amazônia X pueraria, quicuío-da-amazônia X desmodium e andropogon X pueraria.

5. REFERÊNCIAS

ARAGÃO, W.M.; ALMEIDA, S.A. & SOBRAL, L.F. Avaliação de espécies de gramíneas consorciadas com leguminosas na região de Nossa Senhora do Socorro, Sergipe.

Aracaju, EMBRAPA-UEPAE de Aracaju, 1983. 5p.

(EMBRAPA-UEPAE de Aracaju. Pesquisa em Andamento, 17).

AZEVEDO, G.P.C.; 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.; CAMARÃO, A.P.; VEIGA, J.B. & 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).
- AZEVEDO, G.P.C. & SOUZA, F.R.S. Avaliação de gramíneas e leguminosas forrageiras em terra roxa estruturada. Altamira, EMBRAPA-UEPAE Altamira, 1982c. 12p. (EMBRAPA-UEPAE Altamira. Circular Técnica, 1).
- DIAS FILHO, M.B. Limitações e potencial de Brachiaria humidicola para o trópico úmido brasileiro. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1983. 28p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 20).
- 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. & COSTA, W.L. Adaptação de novos germoplasmas de leguminosas forrageiras consorciadas com gramíneas em Porto Velho-RO. Porto Velho, 1986. EMBRAPA-UEPAE Porto Velho (Prelo).
- GONÇALVES, C.A.; OLIVEIRA, J.R.C. & MEDEIROS, J.C. Consortiação de gramíneas e leguminosas forrageiras em Rondônia. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1982. 5p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Comunicado Técnico, 16).

SERRÃO, E.A.S.; FALESI, I.C.; VEIGA, J.B. & TEIXEIRA NETO, J.F. Produtividade de pastagens cultivadas em solos de baixa fertilidade das áreas de floresta do trópico úmido brasileiro. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1978. 73p.

VALENTIM, J.F. & COSTA, A.L. Consortiação de gramíneas e leguminosas forrageiras no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 26p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. -- Boletim de Pesquisa, 2).



Falangola Editora

Trav. Benjamin Constant, 675

Tels.: 224.8166 - 8012

Belém - Pará