



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Altamira

Intercâmbio

PESQUISA COM PASTAGEM NA REGIÃO DE ALTAMIRA,PA

- RESULTADOS PRELIMINARES -

Altamira

1982



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Altamira

Intercâmbio

PESQUISA COM PASTAGEM NA REGIÃO DE ALTAMIRA,PA

- RESULTADOS PRELIMINARES -

Guilherme P. Calandrini de Azevedo

Francisco Ronaldo S. de Souza.

Altamira

1982

EMBRAPA UEPAE Altamira. Documentos, 1

UEPAE Altamira

Rua 1º de Janeiro, 1586

Caixa Postal 0061

68.370 - Altamira - Pará

AZEVEDO, Guilherme P. Calandrini de

Pesquisa com pastagem na região de Altamira, Pará; resultados preliminares, por, Guilherme P. C. de Azevedo e Francisco R. S. de Souza. Altamira, EMBRAPA - UEPAE Altamira, 1982.

P. (EMBRAPA - UEPAE Altamira.
Documentos, 1)

1. Pastagens-Pesquisa-Brasil-Pará-Altamira. I. Souza, F. R. S., colab. II. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Altamira, PA. III. Título. IV. Série.

CDD 633.202072081

© EMBRAPA 1982.

— SUMÁRIO —

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - PASTAGENS E SUA UTILIZAÇÃO	1
3 - PESQUISA EM DESENVOLVIMENTO	2
4 - RESULTADOS ALCANÇADOS UEPAE Altamira	3
4.1 - Introdução e Avaliação de Forrageiras	3
4.2 - Fertilizantes e Leguminosas na Recuperação de Capim Colonião.....	6
4.3 - Níveis de Fósforo e Leguminosa na Recuperação Pastagem de Capim Colonião	7
4.4 - Fontes de Fósforo para Adubação em Pastagens de Colonião.....	8
5 - Resultados Obtidos pelo PROPASTO/CPATU.....	9
5.1 - São João do Araguaia	9
5.2 - Paragominas	10
6 - INDICAÇÕES	10
6.1 - Escolha de Espécies Forrageiras	10
6.2 - Escolha do Consórcio - Gramínea x Leguminosa	11
6.3 - Adubação de Pastagem	12
6.4 - Mineralização do Rebanho.....	12
7 - LITERATURA CONSULTADA	12

PESQUISA COM PASTAGEM NA REGIÃO DE ALTAMIRA-PARÁ: RESULTADOS PRELIMINARES¹

Guilherme P. Calandrini de Azevedo²

Francisco Ronaldo S. de Souza²

1 - INTRODUÇÃO

A pecuária em Altamira e municípios vizinhos, vai aos poucos ocupando lugar de destaque porém, comparada com a agricultura, por várias razões, ainda tem menor expressão econômica.

Suas limitações prendem-se ao fato de que a maioria das áreas destinadas à colonização, localizadas às margens da Rodovia Transamazônica, são de tamanho limitado, além de conterem uma faixa de Terra Roxa Estruturada, com características físicas e químicas superiores aos solos Latossólicos e Podzólicos predominantes, condições que direcionam os interesses dos proprietários para agricultura.

É de se esperar que, por trás das faixas de colonização, haja lugar para expansão da pecuária local, porque estas áreas apresentam condições climáticas e edáficas semelhantes às regiões de Marabá e Paragominas onde esta atividade é bastante desenvolvida.

Atualmente, se desenvolve uma pecuária com base na produção de carne, sendo que o rebanho é constituído na sua maioria de mestiços das raças Nelore e Gir e, em menor escala, mestiços de Holandês e Zebú.

As pastagens são formadas principalmente de capim Colonião, submetidas a manejo inadequado, constituindo-se um dos principais fatores, para sua degradação precoce.

2 - PASTAGENS E SUA UTILIZAÇÃO

Predomina no município, o método tradicional de formação de pastagens na Amazônia ou seja, broca, derrubada, queima da biomassa vegetal e, em seguida, semente a lanço da forrageira. Porém é prática comum, as terras serem utilizadas inicialmente para plantio de culturas de subsistência, como arroz, feijão e milho, sendo posteriormente implantadas as pastagens.

A gramínea mais utilizada para formação de pastagens é o Colonião (*Panicum maximum*) e, em menores proporções, a *Brachiaria decumbens* e o Quicuiu da Amazônia (*Brachiaria humidicola*).

(1) Seminário proferido em 15 de fevereiro de 1982 - Altamira - Pará.

(2) Pesquisadores da UEPAE Altamira.

Geralmente nos primeiros anos, as pastagens cultivadas apresentam uma produtividade bastante elevada, em consequência da incorporação de cinzas, através da queimada. Porém, com o decorrer de cinco a dez anos de utilização, mesmo com limpezas periódicas, nota-se o declínio gradativo, fato este característico das pastagens de Colômbio.

A degradação dessas pastagens pode ocorrer em consequência de uma derrubada fora de época e mal feita, queima mal sucedida, seleção inadequada da forrageira e qualidade da semente.

A prática de manejo mais freqüente - utilização de altas pressões de pastejo, sistema de pastejo contínuo, descansos mínimos e poucas divisões nos pastos tem sido prejudicial para manter a produtividade da pastagem e contribuído para sua degradação precoce.

Para a manutenção das pastagens faz-se necessário um bom ressemeio; entretanto, a susceptibilidade das sementes de Colômbio ao ataque de doenças e consequentemente um ressemeio prejudicado, tem contribuído para diminuir a persistência das mesmas.

3 - PESQUISA EM DESENVOLVIMENTO

A partir de 1980, a EMBRAPA, através da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE Altamira), iniciou trabalhos de pesquisas, no sentido de estudar e tentar minimizar os problemas que afetam as pastagens cultivadas neste município os quais têm os seguintes objetivos:

1 - Selecionar espécies de gramíneas e leguminosas, com potencial igual ou superior àquelas que vêm sendo utilizadas na região.

2 - Determinar as melhores fontes ou combinações fosfatadas, para adubação das pastagens.

3 - Determinar, através de elementos faltantes, os macro e micronutrientes mais limitantes na produtividade das pastagens.

4 - Determinar a quantidade de fósforo necessária e mais econômica, para ser utilizada na adubação de manutenção e recuperação das pastagens da região.

Assim sendo, no Campo Experimental da Unidade, localizado no km 23 da Transamazônica, no trecho Altamira/Itaituba, encontra-se em andamento um trabalho de seleção de espécies forrageiras, iniciado em fevereiro de 1980, com término previsto para 1982.

As características locais são as seguintes:

CLIMA - Tipo Awí de Köppen, que se caracteriza por apresentar um período seco definido. A temperatura média anual é de 26° C e precipitação média anual durante a fase inicial do experimento (1980-1982), foi de 1.400 mm.

SOLO - Tipo Terra Roxa Estruturada, com as seguintes características: pH - 5,2; P - 2 ppm; K - 33 ppm; Ca - 2,2 me%; Ca + Mg - 2,7 me% e Al - 0,5 me%.

VEGETAÇÃO - A área experimental encontrava-se ocupada por gramíneas diversas e invasoras. Provavelmente, antes de 1979, tenha sido utilizada com outras culturas.

Também estão sendo avaliados três experimentos, que envolvem adubação de pastagem, conduzidos na Fazenda Bonsucesso, sob as seguintes condições ambientais:

CLIMA - Semelhante ao do Campo Experimental do km 23, do qual dista cerca de 20 km.

SOLO - Tipo Latossolo Amarelo com as seguintes características: pH - 5,7; K - 18 ppm; P - 3 ppm; Ca - 1,5 me⁰/₀; Ca + Mg - 1,5 me e Al - 0,0 me⁰/₀.

VEGETAÇÃO - Pastagem de Colonião formada a partir da derruba da floresta tropical úmida, com oito anos de exploração intensiva. Tais experimentos foram iniciados em fevereiro de 1980, com encerramento previsto para 1982.

Os trabalhos de pesquisa deverão ser ampliados pela UEPAE Altamira, no sentido de gerar tecnologia adequada para o melhoramento das pastagens da Região.

Por outro lado convém considerar que a EMBRAPA/CPATU, através do Projeto de Melhoramento de Pastagens da Amazônia Legal (PROPASTO), vem desenvolvendo desde 1976, um trabalho de pesquisa com pastagens, nas principais regiões pastoris da Amazônia. Este projeto apresenta, como peculiaridade, o fato de seus campos experimentais estarem localizados em fazendas particulares, constituindo-se uma forma de interiorizar a pesquisa, facilitar a divulgação dos resultados, além de permitir um estreito relacionamento entre pesquisadores e produtores.

Resultados promissores já estão disponíveis e, como Marabá e Paragominas são regiões semelhantes à de Altamira, serão mostrados alguns resultados obtidos nas mesmas.

4 - RESULTADOS ALCANÇADOS UEPAE Altamira

4.1 - Introdução e Avaliação de Forrageiras

Para selecionar espécies forrageiras, foram introduzidas no Campo Experimental do km 23, as seguintes gramíneas: Quicúio da Amazônia (*Brachiaria humidicola*); *Brachiaria brizantha*; *Brachiaria ruziziensis*; *Brachiaria dictyoneura*; *Brachiaria decumbens* cv IPEAN; *Brachiaria* sp. Flórida; *Brachiaria* sp. French Guyana; Pasto Negro (*Daspalum plicatulum*); Colonião (*Panicum maximum*); S. Verde (*Panicum maximum*), var. Gongyloides; Búfalo (*Panicum maximum*); Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) e as leguminosas: *Stylosanthes guianensis*, IRI 1022; *Stylosanthes guianensis*, Schofield; *Stylosanthes guianensis*, Endeavour; *Stylosanthes guianensis* Cook; *Stylosanthes humilis*; *Calopogonium muconoides*; *Desmodium intortum*; *Centrosema pubescens*; *Pueraria phaseoloides*; Siratro (*Macroptilium atropurpureum*) e *Leucaena leucocephala*.

Foram utilizadas parcelas individuais de 3 x 10 m, divididas em três partes, 3 x 3 m, 3 x 3,5 m e 3 x 3,5 m, correspondendo respectivamente a: parte para observações agrônomicas, partes com e sem adubação fosfatada.

As espécies foram avaliadas quantitativamente para medir a produção de matéria seca e qualitativamente de acordo com os seguintes critérios: aspectos vegetativo, resistência a pragas e doenças, floração e sementação.

Os resultados parciais, contidos na Tabela 1, mostram a superioridade na produção de matéria seca com adubação fosfatada, evidenciando-se a *Brachiária brizantha* com a maior produção e *Brachiaria sp.* Flórida com a mais baixa produção de matéria seca.

Entre as espécies estudadas do gênero Panicum, o Colômbio foi a que apresentou a mais baixa produção de matéria seca. Dados semelhantes foram colhidos por CAMARÃO et al (1980), em S. João do Araguaia.

Levando-se ainda em consideração a adubação fosfatada (Tabela 1), o Quicuiu da Amazônia apresentou melhor resposta e a *Brachiaria sp.* French Guyana e *Brachiária dictyoneura* mostraram ser menos exigentes.

Dados colhidos por DIAS FILHO & SERRÃO, (1980) em Paragominas, mostram que as melhores respostas à adubação foram apresentadas pelo Quicuiu da Amazônia, Jaraguá, *Brachiaria decumbens* cv. Austrália, *Brachiaria dictyoneura* e o *Panicum maximum* cv. Búfalo.

Pelas condições atuais, o Quicuiu da Amazônia que apresenta 100% de "Stand" deverá manter sua produção, enquanto que os Panicum, *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens* cv. IPEAN, que já apresentam falhas, poderão baixar suas produtividades no decorrer das avaliações.

A Tabela 2 mostra os dados parciais de produção de matéria seca das leguminosas, onde o *Stylosanthes guianensis* cv. IRI 1022, com e sem adubação foi superior às demais, concordando com os resultados alcançados por COSTA et al (1979), no Estado do Acre. As menores produções foram apresentadas pelo Siratro e *Stylosanthes humilis*.

Responderam melhor à adubação fosfatada (Tabela 2), o *Stylosanthes guianensis* cv. Schofield, Siratro e *Stylosanthes guianensis* cv. IRI 1022.

A *Puerária phaseoloides*, os *Stylosanthes guianensis*, *Centrosema pubescens* e a *Leucaena leucocephala* mantêm 100% de "Stand" e já se mostram bastante promissoras.

Foi observada a presença de cigarrinha das pastagens *Deois incompleta* em todas as espécies de gramíneas, porém as mais prejudicadas foram: *Brachiaria decumbens* IPEAN e *Brachiaria ruziziensis*.

O Siratro e *Centrosema* foram atacados por *Rhizoctonia* (mela), sendo que o primeiro foi o mais prejudicado, desaparecendo inclusive do "Stand".

O *Stylosanthes humilis* e o *Calopogonium muconoides* apresentaram produção somente em duas avaliações e desapareceram por caracterizarem ciclo vegetativo anual.

TABELA 1 - Produção de Matéria Seca de Gramíneas em Altamira - Pará.

ESPÉCIES	* MS		** ACRÉSCIMO
	A	NA	REL / NA
GRAMÍNEAS :	kg/ha	kg/ha	%
<i>Brachiaria brizantha</i>	36.106	28.058	29.0
<i>Brachiaria decumbens</i> (IPEAN)	29.115	20.985	39.0
<i>Brachiaria</i> sp. FRENCH GUYANA	25.126	21.580	16.0
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	22.973	17.899	28.0
<i>Panicum maximum</i> (SEMPRE VERDE)	26.804	13.541	49.0
<i>Daspalum plicatulum</i> (PASTO NEGRO)	22.796	18.376	24.0
<i>Brachiaria distyoneura</i>	22.089	15.663	16.0
<i>Brachiaria humidicola</i>	22.778	13.856	64.0
<i>Panicum maximum</i> (BÚFALO)	18.673	14.530	28.0
<i>Panicum maximum</i> (COLONIÃO)	15.234	13.210	21.0
<i>Brachiaria</i> sp. FLÓRIDA ¹	7.868	7.154	-

* - Produção de M.S. acumulada em 4 avaliações.

** - Percentagem de acréscimo em relação a N.A.

- NA - Não adubada; A - Adubada.

- A adubação foi na base de 50 kg de P₂O₅ / ha, 137g de superfosfato simples e 97g de hiperfosfato.

1 - Total de 3 avaliações.

TABELA 2 - Produção de Matéria Seca de Leguminosas em Altamira - Pará.

ESPÉCIES	* M. S.		** ACRÉSCIMO
	A	NA	REL / NA.
LEGUMINOSAS :	kg/ha	kg/ha	%
<i>Stylosanthes guianensis</i> (IRI 1022) ¹	32.817	22.091	48.5
<i>Stylosanthes guianensis</i> (SCHOFIELD) ¹	21.201	11.304	87.5
<i>Stylosanthes guianensis</i> (ENDEAVOUR)	14.847	13.061	14.0
<i>Stylosanthes guianensis</i> (COOK) ¹	12.624	9.183	37.0
<i>Desmodium intortum</i> ¹	10.308	10.162	-
<i>Centrosema pubescens</i> (COMUM)	10.605	7.883	34.5
<i>Calopogonium mucunoides</i> ²	10.095	7.315	38.0
<i>Puerária phaseoloide</i> ¹	10.389	7.271	43.0
<i>Leucaena leucocephala</i> cv. PERU	9.681	7.446	30.0
<i>Stylosanthes humilis</i> ²	5.724	4.641	23.0
<i>Macroptilium atropurpureum</i> (SIRATRO) ³	2.856	1.584	80.0

* - Produção de M.S. acumulada em 4 avaliações.

** - Percentagem de acréscimo em relação a NA.

- A - Adubada; - NA - Não adubada.

- A adubação foi na base de 50 kg de P₂O₅ / ha, 137g de superfosfato simples e 97g de hiperfosfato.

1 - Total de 3 avaliações.

2 - Total de 2 avaliações.

3 - Total de 1 avaliação.

4.2 - Fertilizantes e Leguminosas na Recuperação de Capim Colonião.

Com a finalidade de verificar quais os macro e micronutrientes mais limitantes para o aumento da produtividade das pastagens de capim colonião foi instalado um experimento na Fazenda Bonsucesso com os seguintes tratamentos: 0 - Pastagem degradada de Colonião (Test); 1 - Pastagem Colonião + Leguminosas; 2 - Pastagem Colonião + Completo (Leg + Cal + P + K + S + FTE); 3 - Pastagem Colonião + Completo - S; 4 - Pastagem Colonião + Completo - K; 5 - Pastagem Colonião + Completo - P; 6 - Pastagem Colonião + Completo - Calcário; 7 - Pastagem Colonião + Completo - FTE; 8 - Pastagem Colonião + Completo + N - Leg; 9 - P + S + N - Leg.

As quantidades por hectare de fertilizantes utilizadas foram: P_2O_5 - 100 kg; K - 100 kg; N - 75 kg; S - 58 kg; Calcário - 1000 kg e FTE - 30 kg.

Na Tabela 3, estão as produções de matéria seca acumuladas em cinco avaliações e a percentagem de resposta dos diversos tratamentos, em relação a testemunha. Observa-se que, todos os tratamentos que foram adubados tiveram um acréscimo no mínimo de 30%. Quando se tirou o P, a produção baixou, o mesmo acontecendo quando se acrescentou o FTE.

Quando foi usado N químico + Completo, e/ou com P + S, obtiveram-se os maiores acréscimos de produção de MS em relação a testemunha, de 63% e 53%, respectivamente.

Conclui-se que, embora sendo dados parciais, sem análise estatística, há necessidade da adubação e que o P é elemento de grande importância.

Os dados dos PROPASTO/CPATU (1980), em Paragominas, testando os mesmos tratamentos, em Latossolo Amarelo, mostraram que o Fósforo foi o elemento fundamental para o aumento da produtividade das pastagens de Colonião.

Neste experimento, não houve contribuição da leguminosa.

TABELA 3 - Produção de Matéria Seca de Colonião com Macro e Micronutrientes X Leguminosas em Altamira - Pará.

TRATAMENTOS	* M.S.	** ACRÉSCIMO
		REL/TEST.
	kg / ha	%
8 - PC + Completo + N - Leg	20.481	63.0
9 - P + S + N - Leg	19.217	53.0
7 - PC + Completo - FTE	18.005	43.0
3 - PC + Completo - S	17.863	42.0
4 - PC + Completo - K	17.268	37.5
6 - PC + Completo - Calcário	17.218	37.0
5 - PC + Completo - P	16.921	35.0
2 - PC + Completo (Leg + Cal + P + K + S + FTE)	16.360	30.0
1 - PC + Leguminosa	13.451	-
0 - Pastagem de Colonião	12.556	-

- Não houve estabelecimento da leguminosa

* Produção de M.S. acumulada em 5 avaliações.

** Percentagem de acréscimo em relação a testemunha.

4.3 - Níveis de Fósforo e Leguminosa na Recuperação de Pastagem de Capim Colonião.

Para determinar quantidade de fósforo (P) necessária para recuperar ou manter a produtividade das pastagens de Capim Colonião foram testadas na Fazenda Bonsucesso várias quantidades de P isolado como também, associado com FTE e enxofre (S).

Foram utilizados os seguintes tratamentos: 0 - Pastagem de Colonião (Test); 1 - Pastagem Colonião + Leg.; 2 - Pastagem Colonião + Leg + 50 kg de S/ha; 3 - Pastagem Colonião + Leg + 30 kg/ha de FTE; 4 - Pastagem Colonião + 30 kg/ha de FTE + 50 kg/ha de S; 5 - Pastagem Colonião + Leg + 25 kg/ha de $P_2 O_5$; 6 - Pastagem Colonião + Leg + 50 kg/ha de $P_2 O_5$; 7 - Pastagem Colonião + Leg + 75 kg/ha de $P_2 O_5$; 8 - Pastagem Colonião + Leg + 75 kg/ha de $P_2 O_5$ + 50 kg/ha de S; 9 - Pastagem Colonião + Leg + 75 kg/ha de $P_2 O_5$ + 30 kg/ha de FTE; 10 - Pastagem Colonião + Leg + 75 kg/ha de $P_2 O_5$ + 50 kg/ha de S + 30 kg/ha de FTE; 11 - Pastagem Colonião + Leg + 100 kg/ha de $P_2 O_5$; 12 - Pastagem Colonião + Leg + 150 kg/ha de $P_2 O_5$.

Foi utilizada somente uma fonte fosfatada, Superfosfato triplo, não havendo contribuição da leguminosa.

A produção de MS acumulada em 5 avaliações e a percentagem de acréscimo em relação ao tratamento testemunha se encontram na Tabela 4,

Apresentou maior produção, em relação a testemunha, o tratamento completo ou seja, quando foi usado o P, S e FTE, como também o P isolado, na quantidade de 100 kg de $P_2 O_5$ /ha. A menor produção, foi obtida quando se usou S isolado.

Observa-se que, em todos os tratamentos nos quais o fósforo foi usado, com exceção do associado ao FTE, a produção de MS foi superior aos tratamentos com FTE e S isolados.

Dados colhidos em Paragominas, pelo PROPASTO/CPATU (1980), em Latossolo Amarelo, mostraram que as produções obtidas com os níveis de 150 kg de $P_2 O_5$ /ha e 75 kg de $P_2 O_5$ /ha, foram superiores ao tratamento testemunha em 124% e 72% respectivamente. O FTE não influenciou na produção.

TABELA 4 - Produção de Matéria Seca de Níveis de Fósforo x Leguminosas em Altamira-Pará.

TRATAMENTOS	* M.S.	** ACRÉSCIMO REL/TEST.
	kg / ha	%
10 - P.C+Leg+75kg de P ₂ O ₅ /ha+30kg de FTE/ha+50kg de S/ha	13.727	63.0
11 - PC + Leg + 100 kg de P ₂ O ₅ /ha	13.656	62.0
4 - PC + Leg + 30 kg/ha de FTE + 50 kg de S/ha	13.363	58.0
12 - PC + Leg + 150 kg de P ₂ O ₅ /ha	13.235	57.0
7 - PC + Leg + 75 kg de P ₂ O ₅ /ha	13.116	55.0
8 - PC + Leg + 75 kg de P ₂ O ₅ /ha + 50 kg de S/ha	18.017	54.0
5 - PC + Leg + 25 kg de P ₂ O ₅ /ha	12.896	53.0
6 - PC + Leg + 50 kg de P ₂ O ₅ /ha	12.856	52.0
3 - P.C + Leg + 30 kg/ha de FTE	12.285	45.5
9 - P.C + Leg + 75 kg de P ₂ O ₅ /ha + 30 kg/ha de FTE	11.624	38.0
2 - P.C + Leg + 50 kg de S/ha	11.414	35.0
1 - P.C + Leguminosa	10.828	-
0 - Pastagem de Colônião	8.441	

- A Leguminosa não estabeleceu

- Foi utilizada somente uma fonte fosfatada; Superfosfato triplo

* Produção de M.S. acumulada em 5 avaliações

** Percentagem de acréscimo em relação a não adubada.

4.4 - Fontes de Fósforo para Adubação em Pastagem de Colônião

Para determinar quais as fontes ou combinações fosfatadas mais adequadas para adubação de pastagem da região de Altamira, foi instalado na Fazenda Bonsucesso um experimento com os seguintes tratamentos: 0 - Pastagem de Colônião; 1 - S. Simples (50 kg de P₂O₅ /ha); 2 - S. Triplo (50 kg de P₂O₅ /ha); 3 - Hiperfosfato (50 kg de P₂O₅ /ha); 4 - Fosfato de Araxá (50 kg de P₂O₅ /ha); 5 - Termofosfato Yoorin (50 kg de P₂O₅ /ha); 6 - S.S. + H.F. (25:25 kg de P₂O₅ /ha); 7 - S.S. + F.A. (25:25 kg de P₂O₅ /ha); 8 - S.S. + F.Y. (25:25 kg de P₂O₅ /ha); 9 - S.T. + H.F. (25:25 kg de P₂O₅ /ha); 10 - S.T. + F.A. (25:25 kg de P₂O₅ /ha); 11 - S.T. + F.Y. (25:25 kg de P₂O₅ /ha).

Na Tabela 5, estão os dados de matéria seca acumulados em 5 avaliações, onde podemos observar que, entre as fontes isoladas mais solúveis (S. Simples e S. Triplo), quase não houve diferença de produção e, entre as menos solúveis, o Hiperfosfato foi melhor que o Fosfato de Araxá e o Termofosfato Yoorin. Entre as combinações de fontes, mais e menos solúveis, apresentou maior produção a mistura S. Triplo + T. Yoorin.

Estes dados são parciais, ainda não foram analisados estatisticamente, porém, dão idéia de que com o Fosfato de Araxá, a curto prazo, as produções foram inferiores às obtidas nos outros tratamentos.

TABELA 5 - Resultados da Produção de Matéria Seca de Fontes de Fósforo em Altamira-Pará.

TRATAMENTOS	* MATÉRIA SECA
	kg/ha
11 - ST + TY (25:25 kg/ha)	26.981
6 - S.S + HF (25:25 kg/ha)	22.979
2 - Superfosfato Triplo (50 kg/ha)	22.720
0 - Pastagem de Colônião	22.343
1 - Superfosfato Simples (50 kg/ha)	22.150
3 - Hiperfosfato (50 kg/ha)	21.539
9 - S.T + HF (25:25 kg/ha)	21.506
10 - ST + FA (25:25 kg/ha)	21.038
8 - S.S + FY (25:25 kg/ha)	19.735
5 - Termofosfato Yoorin (50 kg/ha)	19.166
7 - S.S + FA (25:25 kg/ha)	18.825
4 - Fosfato de Araxá (50 kg/ha)	18.409

* Produção de M.S. acumulada em 5 avaliações.

5 - Resultados obtidos pelo PROPASTO/CPATU

Os resultados seguintes foram alcançados pelo PROPASTO/CPATU, nos municípios de S. João do Araguaia e Paragominas, que com execução dos relacionados à consorciação, foram de experimentos indênticos aos que estão sendo desenvolvidos pela UEPAE Altamira.

5.1 - São João do Araguaia

As gramíneas que mais se destacaram foram: Búfalo (*Panicum maximum*), Pasto Negro, Sempre Verde, *Brachiaria ruziziensis*, *Brachiaria decumbens* cv. Austrália, Quicuío da Amazônia e Colônião.

Responderam melhor à adubação fosfatada o Gatton Panic, Estrela Africana, Digitária nº 3, *Brachiaria decumbens*, cv. - IPEAN e Colônião.

O Colônião - a gramínea mais difundida na região - apresentou a mais baixa produção na área não adubada, entre as sete gramíneas mais produtivas.

As leguminosas mais produtivas foram: *Stylosanthes guianensis*, cultivares IRI 1022, Endeavour, Schofield e Cook, Centrosema, cultivares (IRI 1282 e Comum) e *Pueraria phaseoloides*.

Responderam melhor à adubação fosfatada os *Stylosanthes guianensis*, cultivares (Cook, IRI 1022 e Schofield) e *Desmodium intortum*.

Os *Stylosanthes guianensis* foram atacados por antracnose. O Siratro, a Galactia e a Soja Perene sofreram ataque de *Rhizoctonia* (mela), culminando com o desaparecimento do primeiro.

A Leucaena, apesar de não ter apresentado alta produção, destacou-se pelo fator resistência à pragas e doenças, além de excelente capacidade de rebrota.

A adubação fosfatada, influenciou no conteúdo de P das gramíneas e leguminosas, enquanto que a quantidade de Ca, nas leguminosas, foi superior à das gramíneas.

Foram consideradas as melhores leguminosas para São João do Araguaia, as seguintes: Puerária, Centrosema, os *Stylosanthes guianensis*, e a Leucaena, levando-se em consideração todos os fatores observados.

As consorciações que, em termos de produção de matéria seca, composição botânica e persistência, apresentaram melhor desempenho foram: Colônião x Puerária; Colônião x Centrosema e Quicuío x Centrosema.

O teor médio de proteína bruta apresentado pelas gramíneas foi de 6,07%, enquanto que, nas leguminosas, foi de 17,55%, o que realça sua importância como fonte de proteína, sendo a principal alternativa para aumentar o valor nutritivo das pastagens.

5.2 - Paragominas

As espécies que mais se destacaram, testadas em Latossolo Amarelo, foram: Jaraguá; *Brachiaria dictyoneura*; *Brachiaria decumbens*, cv. Austrália; Quicuío da Amazônia; Pasto Negro e Colônião.

O Colônião, a gramínea mais cultivada na área, apresentou acentuada resposta à adubação fosfatada, tendo um acréscimo de 80% quando adubado, evidenciando a necessidade da adubação fosfatada para manutenção da produtividade dessa gramínea.

Os *Stylosanthes guianensis* produziram bem na fase inicial, caindo no decorrer do período experimental. A Leucaena e a Puerária se destacaram por sua persistência produtiva, tendo apresentado resistência à seca e a doenças e excelente capacidade de rebrota. A Centrosema também teve bom desempenho.

Apresentaram melhor desempenho, considerando produção de MS, persistência e composição botânica, as seguintes combinações: Jaraguá x Centrosema Comum, Quicuío da Amazônia x Centrosema Comum, Quicuío da Amazônia x Leucaena, Colônião x Leucaena.

6 - INDICAÇÕES

6.1 - Escolha de Espécie Forrageira

Tendo em vista serem parciais os resultados obtidos no Experimento de Seleção de Espécie e haver necessidade de repetição em solo de predominância local, ainda não é possível indicar as forrageiras para a região de Altamira. Levando-se em consideração que vários experimentos desta natureza foram realizados pelo Projeto de Melhoramento de Pastagem da Amazônia Legal. PROPASTO/CPATU, em várias regiões pastoris em área de floresta, podemos citar as espécies de gramíneas e leguminosas mais promissoras, por município e tipo de solo utilizado:

PARAGOMINAS :

Solo - Latossolo Amarelo, textura muito argilosa.

Gramíneas: Jaraguá; *Brachiaria dictyoneura*, *Brachiaria decumbens*; cv. Austrália; Quicuiu da Amazônia; Pasto Negro e Colônião.

Leguminosas: Puerária, Centrosema cv. IRI 1982, Leucaena e *Stylosanthes guianensis* cv. (Cook, Endeavour e IRI 1022).

SÃO JOÃO DO ARAGUAIA:

Solo - Podzólico Vermelho Amarelo.

Gramíneas - Búfalo (*Panicum maximum*); Pasto Negro; Sempre Verde; *Brachiaria ruziziensis*; *Brachiaria decumbens*. cv. Austrália; Quicuiu da Amazônia e Colônião.

Leguminosas - *Stylosanthes guianensis*; cv. (IRI 1022, Endeavour, Schofield e Cook); *Centrosema pubescens* cv. (Comum e IRI 1282); *Puerária phaseoloides* e *Leucaena leucocephala*.

MARABÁ:

Solo - Concrecionário Laterítico.

Gramíneas - Pasto Negro; Jaraguá; Búfalo (*Panicum maximum*); Quicuiu da Amazônia; *Brachiaria decumbens*, cv. Austrália; Sempre Verde; *Brachiaria sp.* Florida.

Leguminosas - Centrosema Comum; *Stylosanthes guianensis*, cultivares (Endeavour, Schofield, IRI 1022 e Cook); Centrosema IRI 1282 e Puerária.

Em vista desses resultados pode-se dizer que o Quicuiu da Amazônia, com a vantagem de produzir satisfatoriamente, com e sem adubação e hábito decumbente, dificultando a presença de invasoras, constitui-se na principal opção.

Com relação às cultivares da mesma espécie de Colônião, o sempre verde vem sendo superior em produtividade, o que pode indicar esta cultivar para ser utilizada na formação de pastagens.

6.2 - Escolha do Consórcio - Gramínea X Leguminosa

As leguminosas se constituem em excelente fonte de proteína para o gado, sendo importante sua associação com as gramíneas, pois estas, quase sempre são de baixo valor proteico, além de fixarem nitrogênio, elemento tão necessário para elevar a produção e a qualidade da pastagem.

Outro fato importante sobre as leguminosas é a deposição no solo de folhas, ramo e raízes constituindo importante fonte de matéria orgânica.

Com base, nos resultados alcançados pelo PROPASTO/CPATU (1980), podemos citar as melhores combinações:

Paragominas: Jaraguá x Centrosema Comum; Quicuiu x Centrosema Comum; Quicuiu x Leucaena e Colônião x Leucaena.

São João do Araguaia: Colônião x Puerária; Colônião x Centrosema; Sempre Verde x Centrosema e Quicuiu x Centrosema.

Marabá: Pasto Negro x Puerária; Pasto Negro x Centrosema; Sempre Verde x Puerária; Colônião x Puerária; Colônião x Centrosema Comum; Quicuío x Stylosanthes IRI 1022 e Quicuío x Centrosema Comum.

6.3 - Adubação de Pastagens

Devido ao baixo nível de fósforo na maioria dos solos, e este, ser um elemento importante para a produtividade das pastagens, torna-se necessário o uso desta prática, a curto ou médio prazo.

Resultados alcançados pelo PROPASTO/CPATU, em área de floresta, indicam que a quantidade de 50 kg de P_2O_5 / ha, utilizando-se uma metade na forma mais solúvel e a outra menos solúvel, foi a que apresentou melhores resultados.

Recomenda-se aplicação a lanço, no início do período chuvoso, após pastejo com carga animal alta e limpeza da pastagem.

6.4 - Mineralização do Rebanho

Para as condições da região, os elementos fósforo, cobalto, cobre, sódio e iodo são considerados importantes.

O preparo da mistura pode ser feito na própria fazenda utilizando-se componentes adquiridos separadamente. Deve-se tomar todo o cuidado para misturar bem, principalmente o cobalto e o cobre, a fim de evitar possível intoxicação dos animais.

Pode-se recomendar duas maneiras de fazer a mineralização do rebanho:

1) Cochos com um comprimento - uma só mistura.

Farinha de osso ou fosfato bicálcico.....	50 kg
Sal comum iodado.....	50 kg
Sulfato de cobre.....	150 - 240 g
Sulfato de cobalto.....	30 - 60 g

2) Cochos com dois compartimentos - duas misturas.

MISTURA 1

Farinha de osso ou fosfato bicálcico.....	80 kg
Sal comum iodado.....	20 kg

MISTURA 2

Sal comum iodado.....	100 kg
Sulfato de cobre.....	150 - 240 g
Sulfato de cobalto.....	30 - 60 g

7 - LITERATURA CONSULTADA

- 1 - AZEVEDO, G.P.C. de; SERRÃO, E.A.J.; MARQUES, J.R.F. Níveis de fósforo e leguminosas em capim colônião (*Panicum maximum*) em São João do Araguaia, Pará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17, Fortaleza, 1980, **Anais**, p. 385-6.

- 2 - CAMARÃO, A.P.; AZEVEDO, G.P.C. de & SERRÃO, E.R.S. **Fósforo, leguminosas, Quicuiu da Amazônia e manejo no melhoramento de pastagem de capim Colonião (*Panicum maximum*) em São João do Araguaia, Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 28).
- 3 - CAMARÃO, A.P.; AZEVEDO, G.P.C. de; DIAS FILHO, M.B. & SERRÃO, E.A.S. **Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens na região de São João do Araguaia; resultados e informações práticas.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. p.
- 4 - CARVALHO, E.J.M. & SOUZA, F.R.S. de. **Introdução e avaliação de plantas forrageiras, Altamira.** Altamira, EMBRAPA/UEPAE Altamira, p. 1981. (EMBRAPA/UEPAE Altamira. Pesquisa em Andamento, 4).
- 5 - CARVALHO, E.J.M. & SOUZA, F.R.S. de. **Adubação em pastagens degradadas de capim Colonião.** Altamira, EMBRAPA/UEPAE Altamira, 1981. (EMBRAPA/UEPAE Altamira. Pesquisa em Andamento, 3).
- 6 - COSTA, A. L. de; BRITO P. F. A.; LUZ, E. A. F. da & VALENTIM, J. F. **Introdução e avaliação de leguminosas forrageiras. Estado do Acre.** Rio Branco, EMBRAPA/UEPAE Rio Branco, 1979. 14p. (EMBRAPA/UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 9)
- 7 - DIAS FILHO, M. & 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).
- 8 - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido. **Projeto de melhoramento de pastagem da Amazônia Legal PROPASTO-EMBRAPA-POLAMAZÔNIA - Relatório Técnico 1976/1979.** Belém; 1980. 294p.
- 9 - GONÇALVES, C. A. **Fontes de fósforo na recuperação de capim Colonião (*Panicum maximum*, Jacq.) em Porto Velho - Rondônia.** Porto Velho, EMBRAPA/UEPAT - Porto Velho, 1981. p. (EMBRAPA/UEPAT. Porto Velho. Comunicado Técnico, 13).
- 10 - SERRÃO, E. A. S.; FALESI, I. C.; VEIGA, J. B. da & 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.