

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DO PROJETO  
DE MELHORAMENTO DE PASTAGENS DA  
AMAZÔNIA LEGAL - PROPASTO

( 1º SEMESTRE DE 1978 )

Belém - Pará  
Dezembro/1978

Relatório das atividades do  
1977 FL - FOL0586



11309-1

FOL  
0586

EMBRAPA

PROJETO DE MELHORAMENTO DE PASTAGENS DA AMAZÔNIA LEGAL - PROPASTO

EXECUTADO PELA EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA), COM A INTERVENIÊNCIA DA SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA (SUDAM) E FINANCIADO PELO BANCO DA AMAZÔNIA S/A (BASA) E PROGRAMA DE PÓLOS AGROPECUÁRIOS E AGROMINERAIS DA AMAZÔNIA (POLAMAZÔNIA).

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DO PROPASTO DE  
MELHORAMENTO DE PASTAGENS DA AMAZÔNIA  
LEGAL - PROPASTO (1º Semestre de 1978)

EQUIPE TÉCNICA

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU

- Antonio Roberto Ferreira da Silva
- Ari Pinheiro Camarão
- Emanuel Adilson de Souza Serrão
- Guilherme Pantoja Calandrini de Azevedo
- Jonas Bastos da Veiga
- José Ferreira Teixeira Neto - Coordenador
- Raimundo Nonato Guimarães Teixeira
- Saturnino Dutra

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus (UEPAE/Manaus)

- Acilino do Carmo Canto

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial de Porto Velho (UEPAT/Porto Velho)

- Carlos Alberto Gonçalves
- José da Cunha Medeiros
- William José Curi

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco (UEPAE/Rio Branco)

- Arlindo Luiz da Costa
- Emanuel Acilino Teotônio da Luz

ASTER Roraima

- Braz Assis Behnck

I N D I C E

Ítems	Página
Considerações Iniciais	1
1 - Experimento - Introdução e Avaliação de Forra geiras .....	2
2 - Experimento - Consorciação de Gramíneas x Le guminosas .....	7
3 - Experimento - Efeito da Introdução de Legumi nosas e de Leguminosas + Gramíneas na Recupe ração de Pastagens Degradadas (Experimento de Pastejo ).....	10
4 - Experimento - Respostas de Pastagens Degrada das + Leguminosas à Macro e Micronutrientes .....	16
5 - Experimento - Níveis de Fósforos em Pastagens Degradadas + Leguminosas .....	18
6 - Ensaio Complementares .....	20
7 - Processamento dos Dados Experimentais.....	25
8 - Difusão de Tecnologia .....	26

CAMPOS EXPERIMENTAIS DO PROJETO DE MELHORAMENTO DE PASTAGEM DA AMAZÔNIA LEGAL - PROPASTO/AMAZÔNIA, INSTALADOS ATÉ 31 DE JUNHO DE 1978 E UNIDADES EXECUTORAS

1 - ESTADO DO PARÁ

Paragominas - Fazenda Poderosa

Marabá - Fazenda Santa Luzia

São João do Araguaia - Fazenda Juçaral

Conceição do Araguaia - Fazenda CODESPAR

Cachoeira do Ararí - Fazenda Espírito Santo

Unidade Executora: Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU)

2 - ESTADO DO AMAZONAS

Itacoatiara - Fazenda Agroindustrial Itacoatiara Ltda.

Unidade Executora: Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus.

(UEPAE/MANAUS)

3 - ESTADO DO ACRE

Rio Branco - Fazenda Niteroi e Porta do Céu

Unidade Executora: Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco

(UEPAE/RIO BRANCO)

4 - TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ

Amapá - Fazenda São Jorge

Macapá - Fazenda Campineiro

Unidade Executora: Centro de Pesquisa Agropecuária do  
Trópico Úmido  
(CPATU)

5 - TERRITÓRIO FEDERAL DE RORAIMA

Boa Vista - Fazenda Quixabeira

Caracarái - Fazenda Santa Júlia

Unidade Executora: Unidade de Execução de Pesquisa de  
Âmbito Estadual de Manaus  
(UEPAE/MANAUS)

6 - TERRITÓRIO FEDERAL DE RONDÔNIA

Porto Velho - Fazenda Rita de Cássia

Jy - Paranã - Fazenda Presidente Hermes

Unidade Executora: Unidade de Execução de Pesquisa de  
Âmbito Territorial de Porto Velho  
(UEPAT/PORTO VELHO)

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente relatório descreve as atividades gerais do Projeto de Melhoramento de Pastagens da Amazônia Legal-PROPASTO/AMAZÔNIA, durante o 1º semestre de 1978.

Os resultados de pesquisa obtidos no semestre, serão abordados e discutidos com mais detalhes juntamente com os dados coletados no segundo semestre do ano, permitindo uma análise mais completa e consistente de todo o ano de 1978.

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DO PROJETO DE MELHORAMENTO DE PASTAGENS DA AMAZÔNIA LEGAL - PROPASTO/AMAZÔNIA (1º SEMESTRE DE 1978)

1 - Experimento - INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS

Durante o semestre realizaram-se as seguintes avaliações, no experimento:

No Pará - 2 avaliações em Paragominas (28/01 e 18/04), 2 em Marabá (21/03 e 11/05), 2 em São João do Araguaia (12/02 e 01/05), 1 em Cachoeira do Arari (14/02) e 2 em Conceição do Araguaia (25/02 e 15/04)

No Amazonas - 2 avaliações (17/02 e 10/05) em Itacoatiara

No Acre - 3 avaliações em Boa Vista

No Amapá - 1 corte em Macapá (20/04) e 1 no Amapá (20/04)

Em Roraima - 2 avaliações em Boa Vista e Caracarái

Em Rondônia - 2 avaliações em Porto Velho e Jy - Paraná

As avaliações constam de observações quanto a aspectos fenológicos das espécies e corte de parte da área útil para determinação da produção de matéria seca, ocasião em que se faz a amostragem da forragem produzida para determinação da proteína, cálcio e fósforo.

Objetivando introduzir o efeito do animal na produção e persistência das espécies estudadas, após cada avaliação a área experimental é pastejada por um número de animais suficiente (em torno de 50) para consumir a forragem disponível em cada canteiro, por um período aproximado de 24 horas.

No campo experimental de Itacoatiara (AM) foi feita

uma reaplicação do adubo fosfatado (50 kg de  $P_2O_5$ /ha) na parte adubada.

### RESULTADOS

#### Estado do Pará

Levando-se em consideração o potencial produtivo; persistência, rusticidade e resistência a pragas e doenças as espécies mais promissoras até o momento são: nas regiões da mata (Paragominas, Marabá, São João do Araguaia, Conceição do Araguaia) as gramíneas Quicúio da Amazônia, Pasto Negro, Jaraguá e Sempre Verde, e as leguminosas Puerária, Stylosanthes guianensis, Centrosema e Leucena. Para a região de pasto nativo de terra firme (Cachoeira do Ararí) as gramíneas Quicúio da Amazônia, Pasto Negro e Jaraguá, e as leguminosas Stylosanthes guianensis e Puerária.

As gramíneas, com raras exceções (Pasto Negro), sofreram leves ataques de cigarrinha das pastagens (Deois incompleta), principalmente as espécies do gênero Brachiaria.

Um problema limitante da produção das leguminosas Siratro, Galáctia, Soja Perene, Calopogônio e Centrosema tem sido a doença "Queima" ou "Mela" provocada pelo fungo Rhizoctonia microsesclerotia. De um modo geral, também os cultivares de Stylosanthes guianensis têm sido susceptíveis à doença "antracnose" (Fusarium solani).

Foram retiradas amostras de solos em todos os cantos de introdução, tanto na parte adubada como na não adubada, para análise de fertilidade visando detectar as variações dos conteúdos dos principais nutrientes com o decorrer do tempo.

## Estado do Amazonas

No campo experimental de Itacoatiara, as forrageiras que têm se destacado, após a reaplicação da adubação fosfatada (14/06/78) foram as gramíneas Pasto Negro, Sempre Verde e Colonião, e as leguminosas Puerária, Stylosanthes guianensis, Leucena e Centrosema.

Observou-se que, no início e no final das chuvas (dezembro e abril) houve ataque intenso de cigarrinha das pastagens em todas as gramíneas estudadas, à exceção do Pasto Negro, sendo que as do gênero Brachiaria foram as que mais danos sofreram.

## Estado do Acre

As espécies forrageiras introduzidas neste campo experimental mostraram pouca resposta à adubação fosfatada. De um modo geral, todas as gramíneas apresentam-se com um bom potencial produtivo (exceto Buffel, Búfalo, Canarana Erecta Lisa e Digitaria nº 1).

Entre as leguminosas as que mais se destacaram foram: Puerária, Stylosanthes guianensis IRI 1022, Leucena e Centrosema.

As gramíneas Brachiaria sp (Flórida), Brachiaria sp (French Guyana) e Eragrostis curvula sofreram ataques de cigarrinha das pastagens. Constatou-se a ocorrência de Diabrótica atacando as leguminosas Siratro, Desmódio e Centrosema. A doença "antracnose" foi um fator limitante para o desenvolvimento da Galáctia, Siratro, Desmódio e Calopogônio.

## Território do Amapá

Os capins Quicuío da Amazônia, Jaraguá e Pasto Negro foram os que melhor se comportaram nos solos de baixa fertilidade do cerrado amapaense. Entre as leguminosas as melhores são as variedades do gênero Stylosanthes.

Notou-se uma marcante resposta da forrageira estudada à aplicação de fósforo (50 kg de  $P_2O_5$ /ha).

Com relação aos aspectos fitossanitários, observaram-se algumas ocorrências de cigarrinha nos capins do gênero Brachiaria, ataques do fungo Rhizoctonia microsesclerotia nas leguminosas Siratro, Galáctia, Soja Perene, Calopogônio e Centrosema, e Fusarium solani em algumas variedades de Stylosanthes guianensis.

## Território de Roraima

Devido a intensidade do verão passado, houve dificuldade no estabelecimento de muitas forrageiras, em ambos os campos, principalmente na Fazenda Quixabeira, onde chove menos.

Dentre as forrageiras, as que se apresentam melhor são: Digitaria sp nº 3, Búfalos e Quicuío da Amazônia. As únicas leguminosas com desempenho satisfatório são as do gênero Stylosanthes.

Foi marcante a resposta das espécies à aplicação de adubação fosfatada (50 kg de  $P_2O_5$ /ha).

Não foi observada, até o momento a presença de cigarrinha das pastagens nas gramíneas, no entanto as leguminosas Galáctia, Centrosema, Soja Perene e Siratro sofreram ataques de "Mela" (Rhizoctonia microsesclerotia), e o Stylosanthes guianensis (IRI 1022) de "antracnose" (Fusarium solani).

### Território de Rondônia

Tendo em vista a produção e resistência à estação seca as gramíneas que mais se destacaram em ambos campos experimentais foram Quicuío da Amazônia, Sempre Verde e Setária. Na família das leguminosas merecem destaques Puerária, Stylosanthes guianensis, Centrosema e Leucena, esta principalmente no campo Jy - Paraná.

Cigarrinha das pastagens atacando as espécies do gênero Brachiária (com menor intensidade no Quicuío), cupins infestando as raízes do Pasto Negro e Diabrotica sp (vaquinha) causado prejuízos nas leguminosas decumbentes, constituem as ocorrências de pragas.

Foram as seguintes as doenças constatadas: "antracnose" em todos os cultivares do Stylosanthes guianensis; "queima" ou "mela" nas leguminosas decumbentes (exceto Puerária); carvão (Tilletia ayresie) nas sementes de Colônia.

## 2 - Experimento - CONSORCIAÇÃO DE GRAMÍNEAS x LEGUMINOSAS

No primeiro semestre de 1978 foram efetuadas as seguintes avaliações neste ensaio, nas diversas unidades federativas:

No Pará - 2 em Paragominas (27/01 e 19/04), 3 em São João do Araguaia (10/02, 17/04 e 14/06), 1 em Marabá (06/04), 1 em Cachoeira do Arari (14/02) e 2 em Conceição do Araguaia (27/02 e 17/04)

No Amapá - 1 em Amapá (20/04) e outro em Macapá (12/04)

No Amazonas - 2 em Itacoatiara (24/02 e 11/05)

Em Roraima - 2 em Caracará e 1 em Boa Vista

Em Rondônia - 2 em Jy - Paraná e 2 em Porto Velho

No Acre - 3 avaliações no período abrangido por este relatório.

As avaliações constam de uma estimativa visual de disponibilidade de forragem, da composição botânica, medição de altura, corte e pesagem de parte da área útil de cada parcela para determinação do potencial forrageiro de cada consorciação.

Após cada avaliação a área é submetida a pastejo durante 24-36 horas por um grupo de aproximadamente 50 animais visando introduzir o efeito do animal sobre as consorciações. Cada pastejo é seguido de um corte de uniformização.

Observou-se, de maneira geral, uma tendência de domínio das gramíneas sobre as leguminosas, mais acentuada

em solos de maior fertilidade, com exceção de algumas consorciações em que predominavam as leguminosas Puerária, Stylosanthes, Leucena e Centrosema.

Decidiu-se suspender as avaliações nos canteiros em que a percentagem de um dos componentes da consorciação for inferior a 10%.

Levando-se em consideração a produtividade, persistência, rusticidade e resistência a pragas e moléstias, as melhores consorciações foram as relacionadas a seguir, por unidade federativa:

#### Estado do Pará

Paragominas: Jaraguá, Setária e Colônia com Stylosanthes guianensis e Puerária seguidas de Quicuí da Amazônia com Desmódio, Soja Perene e Siratro.

Marabá: Colônia, Pasto Negro, Setária, Sempre Verde e Jaraguá com Centrosema, Stylosanthes guianensis e Puerária além de Quicuí da Amazônia com Desmódio e Centrosema.

São João do Araguaia: Sempre Verde com Centrosema, e Colônia com Centrosema e Desmódio.

Conceição do Araguaia: Sempre Verde e Pasto Negro com Puerária, Stylosanthes guianensis, Quicuí da Amazônia com Desmódio, Centrosema e Galáctia, e também Jaraguá com Stylosanthes guianensis e Galáctia.

Cachoeira do Ararí: Quicuiu da Amazônia e Pasto Negro com Stylosanthes guianensis e Siratro e também Jaraguá com Siratro Stylosanthes guianensis e Galáctia.

#### Território do Amapá

Quicuiu da Amazônia e Pasto Negro com Stylosanthes guianensis

#### Estado do Amazonas

Colônia, Sempre Verde e Pasto Negro com Puerária ' Stylosanthes guianensis e Centrosema bem como Quicuiu da Amazônia com Stylosanthes guianensis e Centrosema

#### Território de Rondônia

Setária, Sempre Verde e Pasto Negro com Stylosanthes guianensis, Stylosanthes hamata, Puerária e Desmódio

#### Território de Roraima

Sempre Verde, Quicuiu da Amazônia, Jaraguá e Pasto Negro com Stylosanthes guianensis e Galáctia

#### Estado do Acre

Colônia com Siratro e Galáctia, Pasto Negro com Puerária e Desmódio, Jaraguá com Puerária assim como Sempre Verde com Galáctia.

Foram constatadas as mesmas pragas e doenças já mencionadas no experimento - Introdução e avaliação de forrageiras.

3 - Experimento - EFEITO DA INTRODUÇÃO DE LEGUMINOSAS E DE LEGUMINOSAS + GRAMÍNEAS NA RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS DEGRADADAS (EXPERIMENTO DE PASTEJO).

Este experimento visa obter informações sobre métodos de recuperação de pastagens degradadas ou opções de melhoramento de pastagens cultivadas no desempenho de animais de corte e na persistência da pastagem, sob diferentes manejos.

Estado do Pará:

Campo Experimental de Paragominas

Tendo sido definitivamente consolidado as pastagens de cada tratamento (opções de melhoramento de pastagem) foram introduzidos no experimento em 03/03/78, 315 bezerros de sobre ano castrados.

Durante o período foram realizadas 2 pesagens experimentais dos animais no semestre e igual número de avaliações dos efeitos do animal na pastagem.

De um modo geral, observa-se que com a continuação do pastejo, ocorreu um aumento considerável da produção de leguminosas e de Quicuío da Amazônia dentro da pastagem degradada de Colônia.

Continuou bastante marcante o efeito da aplicação de 50 kg de  $P_2O_5$  por hectare na recuperação de pastagens degradadas de Colônia em adiantada fase de degradação.

No final do semestre, iniciaram-se as atividades de limpeza geral da pastagem desse experimento, devido à acentuada rebrota da "Juquira", principalmente nos pastos testemunhas (pastagem degradada de Colônia + limpeza + queima).

#### Campo Experimental de Marabá:

O início do pastejo desse experimento teve início em 27/01/78 quando foram introduzidas 290 novilhos com aproximadamente 2 anos.

Realizaram-se 2 pesagens dos animais experimentais no semestre e igual número de avaliações qualitativas e quantitativas da composição botânica dos pastos (efeito do animal na pastagem).

A exemplo do experimento correspondente de Paragominas, observou-se u'a maior consolidação das leguminosas nas pastagens de Jaraguá com o decorrer do pisoteio dos animais experimentais.

Também, esse ensaio, foi procedida uma limpeza geral da "Juquira", em todas as pastagens experimentais.

#### Campo Experimental de São João do Araguaia:

Efetou-se no início do semestre, o plantio de Quicuío da Amazônia e das leguminosas, assim como a aplicação do adubo fosfatado, na pastagem de Colônião existente visando o melhoramento qualitativo e quantitativo.

O plantio de Quicuío da Amazônia sofreu sérios prejuízos com a interrupção das chuvas, enquanto que o plantio das leguminosas apesar de bem feito, ficou comprometido pelo sombreamento proporcionado pela rebrota rigorosa do Colônião.

Espera-se, no início do próximo período chuvoso, proceder-se o replantio do Quicuío e das leguminosas.

Também nesse semestre, efetuou-se a construção dos bebedouros, assim como deu-se início a instalação da rede hidráulica que abastecerá os pastos experimentais.

#### Campo Experimental de Conceição do Araguaia:

Apenas no início do próximo semestre serão iniciadas as atividades de limpeza da área experimental visando a imposição dos tratamentos experimentais.

#### Campo Experimental de Cachoeira do Arari:

Preparo mecânico do solo, adubação fosfatada, plantio de Quicuiu da Amazônia e de leguminosas foram realizados no início do semestre. No final do período iniciou-se um replantio do Quicuiu da Amazônia nas partes falhas.

A casa destinada ao técnico agrícola foi parcialmente concluída.

#### Estado do Amazonas:

##### Campo Experimental de Itacoatiara:

Houve uma resposta imediata e acentuada do Colômbio à adubação fosfatada (tratamento 2 e 3), o que ocasionou o sombreamento das leguminosas e do Quicuiu, e, conseqüentemente, retardamento no seu desenvolvimento. Foi efetuado, a partir de 02/06, um pastejo rápido, com cerca de 200 animais por piquete, para proporcionar a consolidação das forrageiras introduzidas. Porém, onde o Colômbio se desenvolveu mais, o Quicuiu não pegou bem e as leguminosas foram bastante prejudicadas.

Estes resultados também foram observados em Paragominas-PA, nos mostram a necessidade de se estudar métodos econômicos e eficientes de introdução de outras forrageiras, em pastagens degradadas de Colômbio, onde não é possível o uso de máquinas e implementos agrícolas, como é o caso da maioria das pastagens existentes na Amazônia.

Estado do Acre:

Campo Experimental do Rio Branco:

Foi efetuado o levantamento da área destinada ao experimento, incluindo a demarcação dos pastos experimentais, visando a construção das cercas divisórias e planejamento da rede de abastecimento de água.

Foi também elaborado e encaminhado ao BASA para aprovação o projeto de financiamento das benfeitorias que segundo termos contratuais são de responsabilidade do fazendeiro colaborador.

Território do Amapá:

Campo Experimental do Amapá

Foi concluída, pelo fazendeiro colaborador, a construção das cercas externas do experimento.

Procederam-se nesse semestre replantios de Quicuío da Amazônia e de leguminosas nas partes falhas, assim como uma limpeza geral na área experimental.

A instalação da rede hidráulica para abastecer os pastos experimentais, de responsabilidade do fazendeiro, não foi iniciada no semestre, como estava previsto.

Território de Roraima:

Campo Experimental de Boa Vista

Até o momento, este experimento está sendo conduzido apenas na Fazenda Quixabeira.

No presente semestre foi demarcada a área e foram construídas as cercas e dado início ao plantio do Quicuío e das leguminosas, em 31/05/78, bem como a aplicação dos adubos e calcário, em 23/06/78.

Foi efetuada uma avaliação quantitativa, no experimento instalado nos 3 hectares de Quicuiu da Amazônia destinados ao fornecimento de mudas para o experimento de pastejo em ambos os campos. Nesse experimento suplementar, observou-se que quando o nitrogênio foi associado ao fósforo, a produção foi bastante aumentada em comparação com os tratamentos "somente P" e "Testemunha".

Baseados nos dados desse experimento suplementar e dada a dificuldade da introdução de leguminosas nos campos nativos, resolveu-se, junto a Coordenação do PROPASTO/CPATU, reformular o experimento de pastejo. Assim, em lugar do tratamento 02 (pastagem nativa + leguminosas + P + CaO), introduziu-se o seguinte tratamento: "gradagem total do solo + plantio de Quicuiu + P + N". As cargas animais de acordo com o estabelecimento dos tratamentos poderão ser modificadas.

#### Território de Rondônia:

##### Campo Experimental de Jy - Paraná

Neste semestre, foram concluídas a instalação da rede hidráulica e construção das cercas divisórias dos piquetes destinados a parte do pastejo rotativo e gaiolas.

A confecção dos cochos de sal e bebedouros e construção da casa da balança, foram iniciadas no final do semestre.

Objetivando uniformizar os pastos experimentais, foi procedido um pastejo rápido e, logo após, realizada uma limpeza manual de todo o experimento, deixando-o em condições para iniciar o pastoreio.

Para que o experimento seja iniciado está faltando apenas a localização dos cochos e bebedouros, como também seleção e pesagem inicial dos animais.

### Campo Experimental de Porto Velho

Neste campo experimental, o ensaio de pastejo estava com início programado para os meados de dezembro de 1978.

Entretanto, houve problemas de estabelecimento tanto das leguminosas como do Quicuío na pastagem, em decorrência da grande infestação de sapê (Imperata sp) na área, como também em decorrência da queimada mal feita. Em vista disso o mesmo foi adiado para o 2º semestre de 1979.

Neste semestre foram concluídos a divisão de cercas (piquetes), confecção de cochos, bebedouros e gaiolas, e iniciado um novo preparo de toda área (destoca e gradagem), para novo plantio.

4 - Experimento - RESPOSTA DE PASTAGENS DEGRADADAS + LEGUMINOSAS À MACRO E MICRONUTRIENTES.

No período abrangido por este relatório efetuaram-se as avaliações a seguir relacionadas, por unidade federativa.

No Pará - 2 em Paragominas (27/01 e 07/04), 3 em Marabá (07/01, 20/04 e 27/06), 2 em São João do Araguaia, 2 em Conceição do Araguaia (26/02 e 16/04) e 1 em Cachoeira do Ararií (15/02).

No Amapá - 1 em Amapá e Macapá

No Amazonas - 3 em Itacoatiara (15/01, 09/03 e 01/06)

Em Roraima - 2 em Boa Vista e 2 em Caracaraí

Em Rondônia - 2 em Jy - Paraná e 2 em Porto Velho

No Acre - 4 em Rio Branco

A avaliação consta de observações fenológicas, medição de altura, estimativa visual da composição botânica e produção de forragem seguida de corte e pesagem de amostra para determinação da produção de matéria seca.

De um modo geral, nas pastagens cultivadas em área de floresta a retirada do fósforo da fórmula completa de adubação (P + K + S + Micronutrientes + Calcário + N ou Leguminosas), ocasionou a maior diminuição na produção que, em alguns casos, chegou a nivelar com a do tratamento controle (sem adubação), enquanto que a ausência dos demais nutrientes, isoladamente, ocasionou ligeira diminuição da produção em relação no tratamento completo.

Na maioria destes ensaios, estabelecidos em campos experimentais localizados em área de floresta a recuperação do vigor por parte da gramínea, após a aplicação dos fertilizantes, prejudicou o estabelecimento das leguminosas.

Já em áreas de pastagens nativas os nutrientes parecem estar melhor equilibrados, se bem que em níveis bem abaixo dos críticos. As maiores respostas, foram observadas no tratamento completo, quando a produção foi duplicada em relação à testemunha.

5 - Experimento - NÍVEIS DE FÓSFORO EM PASTAGENS DEGRADADAS + LEGUMINOSAS.

Durante o primeiro semestre de 1978 neste ensaio foram efetuados as avaliações a seguir relacionadas:

No Pará - 3 em Marabá (07/01, 20/04 e 27/06), 2 em Paragominas (27/01 e 07/04), São João do Araguaia (07/05 e 27/06), Conceição do Araguaia (26/02 e 16/04) e apenas 1 em Cachoeira do Arari (15/02)

No Amapá - apenas 1 avaliação tanto em Amapá (27/04) como em Macapá (14/04)

No Amazonas - 3 avaliações em Itacoatiara (05/01, 09/03 e 01/06)

Em Roraima - 2 cortes em Boa Vista e também um Caracarái

Em Rondônia - 2 cortes em ambos os campos experimentais (Jy - Paranã e Porto Velho)

No Acre - 4 cortes em Rio Branco

A metodologia de avaliação é semelhante a do experimento anterior.

Níveis de aproximadamente 50kg de  $P_2O_5$  por hectare parecem ser os mais indicados para recuperar a produtividade de pastagens cultivadas, principalmente de capim Colonião, estabelecidas após a derrubada e queima da floresta original, por apresentarem produções semelhantes as obtidas quando se utilizou doses mais elevadas (100 e 150kg de  $P_2O_5$  por hectare).

Em áreas de pastos nativos (Amapá, Roraima e Marajó) não se verificou variação apreciável entre os níveis ' de fósforo estudados, devido a vegetação natural, não responder à aplicação de qualquer nutriente isoladamente.

## 6 - ENSAIOS COMPLEMENTARES:

Estes ensaios, apesar de não constarem da programação inicial, foram levados a efeito com o objetivo de esclarecer algum segmento da experimentação não atingidos pelos ensaios principais.

Estado do Pará:

Campo Experimental de Paragominas

Experimento - Resposta de Colonião a níveis e fontes de fósforo, a micronutrientes e calagem em solo de pastagem degradada em área de floresta.

O experimento foi levado a efeito em casa de vegetação com solo latossolo amarelo textura muito argilosa coletado até 30 cm de profundidade e representativo de uma pastagem de Colonião de cerca de 13 anos de idade em avançado estágio de degradação. Estudaram-se 6 níveis de fósforo (0,25, 50, 75, 100 kg  $P_2O_5$ /ha) metade como superfosfato simples (SS) e a outra metade como hiperfosfato (H). O nível de 50kg de  $P_2O_5$ /ha foi também testado na forma de somente superfosfato simples, somente hiperfosfato e somente superfosfato triplo. Ao nível de 50kg  $P_2O_5$ /ha (50% como SS e 50% como H) foram adicionados 30kg de FTE (micronutriente) num tratamento, e 1 tonelada/ha de  $CaCO_3$  em outro tratamento.

A análise da regressão mostrou um acréscimo de produção de matéria seca praticamente linear para os níveis de fósforo ( $Y = 2,08 + 0,049 X$   $R^2 = 0,96$ ). Pelo menos a curto prazo, os resultados mostram a importância de níveis relativamente baixos de fósforo na produção de Colonião no solo estudado. Tanto o super simples como o hiperfosfato ou superfosfato triplo parecem proporcionar o mesmo efeito benéfico. A adição de calagem e micronutrientes não afetaram a produção de forragem de Colonião.

Níveis de fósforo maiores que 75kg  $P_2O_5$ /ha resultaram no aparecimento de sintomas de deficiência de potássio nas folhas de Colônia, sendo bastante evidente no nível de 150 kg  $P_2O_5$ /ha.

Território de Roraima:

Campo Experimental de Caracará

Experimento - Métodos de plantio de leguminosas em pastagem degradadas.

Como subsídios a serem fornecidos ao experimento de pastejo foi instalado o presente experimento (em 25/07/77), com os seguintes tratamentos: I - Gradagem superficial, plantio a lanço e pisoteio, II - Semeio a lanço e pastoreio, III - Plantio a lanço e gradagem superficial, IV - Gradagem em faixa e plantio a lanço e V - Plantio em linhas feitas por grade aberta.

Em uma primeira avaliação logo após o estabelecimento os tratamentos IV (Gradagem em faixa e plantio a lanço) e III (Plantio a lanço e gradagem superficial) foram os melhores, tendo havido boa germinação e desenvolvimento das leguminosas, tanto puras como em coquetel.

Duas avaliações da composição botânica (contagem das plantas de leguminosas), realizada no semestre mostram que os tratamentos "Plantio a lanço e gradagem superficial" e "Gradagem em faixa e plantio a lanço" são os que apresentam maior quantidade de leguminosas.

Após as avaliações foram colocados animais para pastorear.

Experimento - Fertilização de Quicuí da Amazônia, em solos  
de cerrado de Caracaraí.

Neste campo, também foram plantados aproximadamente 3 (três) hectares de Quicuí para produção de mudas para o experimento de pastejo. Os tratamentos foram: I - Testemunha (sem adubação); II - 700kg de Calcário/ha; III - 75kg de  $P_2O_5$ /ha; IV - 75kg de  $P_2O_5$  + 108kg de N/ha e V - 60kg de  $P_2O_5$  + 98kg de N + 40kg de  $K_2O$ /ha.

O Nitrogênio foi aplicado metade no plantio e o restante no final das chuvas.

Até o final do período notava-se resposta marcante à adubação de fósforo e nitrogênio.

Campo de Boa Vista

Experimento - Níveis de calcário, em presença de fósforo e mi  
cronutrientes em solos de cerrado.

Para se obter informações sobre o nível econômi  
co de calcário, a ser utilizado na implantação do experimento  
de pastejo, na Fazenda Quixabeira, foi instalado um experimen  
to em janeiro de 1978. Os tratamentos são os seguintes: ( 1 )  
Testemunha (sem calagem); (2) 150 kg de calcário/ha; (3) 300 kg  
de calcário/ha; (4) 600 kg de calcário/ha; 1.200 kg de calcá  
rio/ha; (6) 2.400 Kg de calcário/ha; (7) 150 Kg de calcário +  
30 kg de FTE/ha; (8) 300 kg de calcário + 30 kg de FTE/ha; (9)  
600 kg de calcário + 30 kg de FTE/ha; e (10) 1.200 kg de cal  
cário + 30 kg de FTE/ha.

Em todos os tratamentos foram aplicados 50kg de  
 $P_2O_5$ /ha, e usaram-se 4 kg de solo por vaso. As plantas indi  
cadoras foram Stylosanthes guianensis e Centrosema

Em 02/06/78, foi efetuado o corte da parte aérea,  
rente ao solo e as raízes foram coletados e levadas a secar em  
estufa a 65°C.

No stylosanthes, ao nível de 600 kg de calcário,  
obteve-se as maiores produções, enquanto que com 2.400/ha, hou  
ve um decréscimo muito acentuado na produção, tanto da parte  
aérea, como das raízes.

Na Centrosema, observou-se as plantas não se  
desenvolveram bem, apresentando sintomas evidentes de enfeza  
mento não se tendo elementos para se saber a razão desse com  
portamento.

Experimento - Fertilização de Quicuío da Amazônia em solos de cerrado de Boa Vista.

Com o objetivo de obter informação sobre efeito a influência da fertilização no estabelecimento de Quicuío da Amazônia no cerrado de Boa Vista - RR foram usadas as seguintes adubações na formação de 3 hectares de Quicuío que seriam utilizados como sementeira para o plantio no experimento de pastejo: (1) Testemunha (sem adubação); (2) - 75 kg de  $P_2O_5$ /ha; (3) - 75 kg de  $P_2O_5$  + 109 kg de N/ha; (4) - 60 kg de  $P_2O_5$  + 98 kg N + 40 kg  $K_2O$ /ha.

Uma avaliação quantitativa feita após o estabelecimento do Quicuío mostrou uma acentuada vantagem tanto no tempo de estabelecimento como na produção forrageira das adubações efetuadas, principalmente quando o fósforo era associado ao nitrogênio.

## 7 - PROCESSAMENTO DOS DADOS EXPERIMENTAIS

Neste semestre foram iniciadas as atividades de codificações dos dados experimentais gerados pelo Projeto, desde sua implantação até o presente. Inicialmente, as variáveis codificadas foram as referentes às avaliações quantitativas dos campos experimentais no Estado do Pará e Território Federal do Amapá.

As facilidades de computação disponíveis no Departamento de Métodos Quantitativos da EMBRAPA serão utilizados para armazenamento e recuperação ordenada dos dados experimentais, por local ou por tipo de experimento, permitindo efetuar nestes dados uma análise estatística do tipo qualitativo (análise da variância e provas de comparação de tratamentos) e do tipo quantitativo (análise de regressão e análises multivariadas).

Todo este processamento será reativado utilizando-se o Sistema de Análise Estatística (S.A.S.) instalado no computador IBM 370 da EMBRAPA.

## 8 - DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

Em decorrência do PROPASTO ser executado em propriedades privadas os resultados são imediatamente difundidos a extensionistas e produtores que acompanham o desenvolvimento do Projeto.

Técnicos do PROPASTO participaram também como instrutores de diversos treinamentos de extensionistas e da elaboração dos pacotes tecnológicos de gado de corte nas regiões pecuárias de Marabá, Conceição do Araguaia e Baixo Amazonas.

Foi também realizado um "dia de campo" na Fazenda Quixabeira (Boa Vista - RR) com participação de aproximadamente 80 pessoas entre técnicos e produtores.

Também foi realizado um "dia de campo" na Fazenda Presidente Hermes (Jy - Paraná - RO).