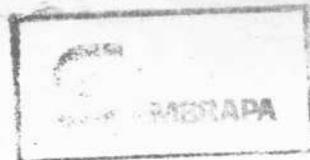


630.72081
E55c
1980
LV-1981.01421



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO - CPATU

COLETÂNEA DE RELATÓRIOS GERENCIAIS DE PESQUISA

1 9 8 0

20720

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA
Assessoria Técnico-Administrativa - ATA

ACOMPANHAMENTO GERENCIAL

1980

RELATÓRIO GERENCIAL DE PESQUISA

IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE DE EXECUÇÃO: CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO

NOME DO CHEFE: CRISTO NAZARÉ BARBOSA DO NASCIMENTO

NOME DO PROJETO: INVENTÁRIO DE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS

NOME DO COORDENADOR: BENEDITO NELSON RODRIGUES DA SILVA

PERÍODO: JANEIRO A DEZEMBRO

1. Relatar sucintamente as principais ocorrências que influenciaram, positiva ou negativamente, o desempenho do Projeto.
2. Fazer uma análise comparativa entre a programação prevista no PRONAPA/80, e a programação executada no ano de 1980, destacando os seguintes aspectos:
 - a) Subprojetos que estão no PRONAPA e não foram executados. Justifique.
 - b) Subprojetos que estão sendo executados, mas que não aparecem no PRONAPA. Justifique.

DESEMPENHO DO PROJETO

O desempenho do PIRNSE, de um modo geral foi satisfatório, apesar de dificuldades encontradas, tais como:

- Redução na movimentação de pessoal por indisponibilidade de recursos financeiros
- Não contratação de um número maior de pesquisadores, pessoal de apoio e administração.
- A demora na aquisição de equipamentos climáticos importados e mau desempenho de alguns equipamentos nacionais.
- Atendimento a demanda em caráter de urgência de outras entidades por trabalhos que embora enquadrem-se na linha de estudos do projeto, dizem respeito a etapas previstas para execuções posteriores.

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS

- Foram testadas 13 equações para estimativa do volume comercial com e sem casca em função do DAP e altura para a Flona do Tapajós e seis modelos de correlação entre altura comercial e diâmetro.

No primeiro caso há necessidade de efetuar testes de equações ponderadas, uma vez que é comum ocorrer heterogeneidade de variância da variável dependente (volume) quando tomada em classes das variáveis independentes (DAP e Altura Comercial). Nesta etapa serão também calculados índices de Fournival para efeito de comparação de modelos logarítmicos e/ou ponderados, com os modelos aritméticos. Em algumas equações, muito embora se tenha conseguido resultados excelentes para o coeficiente de determinação, a precisão não foi satisfatória. Isto se deve ao fato de que para algumas espécies, o número de observações foi insuficiente. No segundo caso, os resultados obtidos até o momento não foram satisfatórios. Correlações muito fracas foram observadas entre Altura Comercial e Diâmetro para todas as espécies estudadas. Os melhores resultados foram obtidos com as equações logarítmicas para o grupo denominado "outras espécies", cujos coeficientes de determinação foram da ordem de 30% e 42%.

- Os testes de durabilidade natural de madeiras amazônicas, constante de inspeção realizada em julho de 1980 nos campos de prova localizados em Terra Firme, Várzea Alta e Igapó, permitiu concluir preliminarmente o seguinte:

1. Madeiras que se apresentaram com 50 a 100% de estacas normais:
 - 1.1. Terra Firme: Abiu, Acapu, Acariquara, Itaúba, Jarana, Maparajuba, Pau d'arco e Pau santo.
 - 1.2. Várzea alta: Abiu, Acapu, Jarana, Jatobá, Milho Verde, Pau d'arco, Pau santo e Tatajuba.
 - 1.3. Igapó: Abiu, Acapu, Acariquara, Itauba, Jarana, Jatereu, Jatobá, Maparajuba, Milho Verde e Muiracatiara.

2. Madeiras com percentagem acima de 60% de quebra nas estacas.

Terra Firme: Angelim rajado, Arapari vermelho, Araracanga, Breu manga, Casca de sangue, Jatereu, Jatobá, Louro preto, Maçaranduba, Maria-preta, Matamatá-branco, Milho verde, Muiracatiara, Pau amarelo e Sapucaia.

Várzea alta: Acariquara, Angelim rajado, Araracanga, Breu manga, Cas-

ca de sangue, Itauba, Jatereu, Louro preto, Maçaranduba, Maria preta, Matamatã branco, Muiracatiara, Pau amarelo e Sapucaia.

Igapô: Arapari vermelho, casca de sangue, Louro preto, Maçaranduba, Maria preta e Matamatã branco.

3. Na Terra Firme, 33,3% das madeiras testadas comportaram-se normais (sem ataque), na Várzea Alta, 45,8% e no Igapô, 70,8%
4. O Breu manga (Tetraastris altissima), apresentou bom índice de normalidade no Igapô, enquanto que na Terra Firme e Várzea Alta foi muito atacado.
5. O maior índice de ataque por cupins continua ocorrendo no campo de prova instalado na Terra Firme, enquanto que a maior infestação de fungos apodrecedores continua sendo na Várzea Alta e Igapô.
6. As madeiras Abiu, Acapu, Jarana, Maparajuba, Pau d'arco e Pau santo, apresentaram bom índice de normalidade nos 3 tipos de solo.
7. A madeira Casca de sangue, embora tenha sido totalmente destruída por cupins e fungos apodrecedores na Terra Firme e Várzea Alta, apresentou boa resistência no Igapô com apenas 33,3% de estacas eliminadas (quebra na linha de afloramento da superfície do solo.

Visando a identificação das 11 espécies de Hevea pela estrutura anatômica do xilema secundário, foi realizado o estudo macro e microscópico, utilizando-se as Normas Preconizadas pela COPANT 30:01-19.

Com base nos dados histométricos obtidos e observações microscópicas do xilema secundário foi concluído o seguinte:

1. A madeira de Hevea apresenta a estrutura macroscópica muito uniforme, tornando-se dessa forma muito difícil a identificação das espécies, à exceção de H. camporum, H. camargoana e H. paludosa que apresentam poros muito pequenos e são conseqüentemente distintos somente sob lente.

2. A estrutura microscópica mostra que as espécies são perfeitamente separáveis (distintas), principalmente no que concerne às características quantitativas.

3. Sob o ponto de vista qualitativo (não mensuráveis), poucas espécies são separáveis como no caso de H. camporum que apresenta raios muito finos e bisseriados.

4. Os valores percentuais inerentes à composição histológica (Vasos, Parenquima axial, Raios e Fibras), espessura da parede e pontuações e Parenquima axial oferecem poucos subsídios à identificação das espécies estudadas.

5. O diâmetro dos vasos, nº/mm², comprimento dos elementos vasculares, altura e largura dos raios são elementos muito importantes na identificação das espécies estudadas.

- As atividades concernentes ao herbário do CPATU envolveram identifi

cação de material proveniente de diversas situações como Flona do Tapajós, experimento com introdução de forrageiras, experimento com arroz irrigado e coleta de 63 toras provenientes do trecho Itaituba e Altamira, para experimento de tecnologia de madeira. Foi também efetuado levantamento de 120 espécies existentes no herbário para fins de verificação de distribuição geográfica.

Foi ainda realizado levantamento do atual patrimônio do herbário do CPATU, constatando-se os seguintes resultados:

80.000	exemplares identificados
128.048	exemplares de Dicotyledoneae
25.00	exemplares de Monocotyledoneae
15.000	exemplares de Gramineae
3.045	exemplares de Cyperaceae
2.000	exemplares de Pteridophytas
230	exemplares de Gymnospermas
210	exemplares de Briofitas, Liquens, Fungos e Algas
2.500	Fototypus (aproximadamente)
760	Typus
4.428	amostras de madeiras sendo:
1.285	espécies
523	gêneros

O movimento do Herbário neste ano foi o seguinte:

- Total de plantas coletadas	214
- Total de plantas herborizadas recebidas como doação/oermuta	840
- Total de plantas identificadas pelos <u>funcio</u> <u>nários</u> da Botânica	1911
- Total de plantas por especialistas	1533
- Total de plantas montadas e rotuladas	2015
- Total de plantas registradas	3747
- Total de plantas distribuídas no herbário ...	3489
- Total de capas renovadas	1558
- Total de identificações enviadas em listas por especialistas de Herbários estrangeiros <u>atua</u> <u>lizadas</u> em exsicatas	2460
- Total de unicatas identificadas por especia - listas que visitaram o herbário em 1980	220
- Total de latas de duplicadas revisadas	220
- Armários expurgados com phostoxin	231
- Expicatas retiradas para expurgo	400

tendo ainda sido iniciado o levantamento de 38 famílias, sendo identificados 786 gêneros e 6283 espécies, sendo 3226 em área da Amazônia, 2032 Extra Amazônia e 1025 fora do Brasil.

- Encontra-se em fase de publicação o trabalho de levantamento botâni

co de savanas do Território Federal de Roraima.

- Efetuou-se o levantamento nas áreas de regeneração do CPATU-1 e CPATU-2 em Capitão Poço e Altamira, trabalho que é conduzido juntamente com o Projeto Sistema de Produção Vegetal. Este trabalho conta com resultados de quatro anos, estando-se em fase de redação.

- Efetuou-se o levantamento nos herbários IAN, MG e INPA dos gêneros Cassia, Desmodium, Cratylia, Calopogonium, Centrosema, Clitoria, Galactia, Indigofera, Phaseolus, Teramnus, Rhynchosia, Stylosanthes e Zornia, estando na fase de redação do trabalho referente à distribuição geográfica de Desmodium e Zornia na Amazônia Brasileira.

- Foi concluído o trabalho sobre autoecologia de Cordia goeildiana e Cordia alliodora, tendo sido publicado.

- Em atendimento à solicitação do DTC/EMBRAPA, foi estudada a aptidão edafo-climática para as culturas da mandioca, babaçu, dendê, cana de açúcar e seringueira na área situada entre a serra dos Carajás (Pará) e o porto de Itaquí (Maranhão). Tal estudo foi sumarizado em um documento que, além de apresentar em mapa o resultado do zoneamento edafo-climático para essas cinco culturas, contém informação sobre as condições climáticas e as características dos solos da área estudada constituindo-se assim em fonte de consulta para o seu planejamento ocupacional.

- Foi preparado para publicação o trabalho intitulado "Aptidão edafo-climática do Território Federal de Rondônia para fins agro-silvo-pastoris", que além de apresentar a potencialidade edafo-climática daquela unidade federativa para grupos de espécies agrícolas e para atividades florestais e pecuárias, contém informações sobre clima, fisiografia e solo da área.

- Em cooperação com o PRO-RIO-PROGRAMA de Desenvolvimento de Áreas Ribeirinhas, foi realizado em conjunto com Técnicos do SNLCS e UEPAT-RO (ambos da EMBRAPA), trabalho visando apontar opções para a solução de problemas de áreas ribeirinhas do Território Federal de Rondônia (notadamente do trecho Porto Velho-Calama) que resultou em relatório intitulado "Indicação de atividades agropecuárias para áreas incluídas no I Plano de Desenvolvimento Rural de Áreas Ribeirinhas", onde além de serem indicadas atividades agropecuárias para as diversas situações encontradas no trecho estudado, é apresentada a caracterização da área sob o ponto de vista climático, fisiográfico e edafico.

- Atendendo à solicitação do Banco do Brasil, foi elaborado estudo da potencialidade edafo-climática do município de Altamira para o cultivo da soja.

Em atendimento à solicitação do INPRAERO foi realizado trabalho indicando as melhores opções para utilização agropecuária de área próxima ao aeroporto de Altamira - Pará.

Foi realizada, a pedido da Secretaria de Estado de Agricultura do Pará estudo climático da área do Projeto seringueira Município de Moju-Pa.

Em colaboração com a Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola (SEPLAN) está sendo desenvolvido o seguimento clima dentro da programação de zoneamento agrícola para a área do Projeto Grande Carajás.

-Nos exames fitopatológicos realizados em diferentes materiais coletados ou enviados por agricultores constatou-se a ocorrência das seguintes doenças e respectivos patógenos:

<u>Nome da doença</u>	<u>Patógeno</u>	<u>Local</u>
Queima do fio da pimenta-do-reino	<u>Pellicularia koleroga</u>	Curuçã e Timboteua-PA.
Podridão das raízes da Pimenta	<u>Nectria haematococca</u> f. sp. <u>piperis</u>	Buriticipu, MA; Santo Antônio do Tauã, Bragança, São Miguel do Guamã, Ourém, Macapã, Santa Maria do Pará, Altamira, Abaetetuba-PA.
Mancha foliar em canela	<u>Cephaleuros virescens</u>	Benevides, PA.
Mancha parda do arroz	<u>Helminthosporium oryzae</u>	Almeirim, PA.
Mancha linear do arroz	<u>Cercospora oryzae</u>	São Raimundo, PA.
Danos em sementes de milho	<u>Aspergillus</u> spp., <u>A. niger</u> e <u>Rhizopus nigricans</u>	
Mosaico da pimenta-do-reino	C.M.V.	Abaetetuba e Altamira, PA.
Rubelose em cacau	<u>Corticium salmonicolor</u>	Abaetetuba, PA.
Antracnose em mamão	<u>Colletotrichum gloesporioides</u>	Castanhal, PA.
Escaldadura em arroz	<u>Rhynchosporium oryzae</u>	Almeirim, PA.
Queima da bainha do arroz	<u>Pellicularia sasaki</u>	Almeirim, PA.
Podridão branca das raízes da pimenta-do-reino	<u>Rigidoporus lignosus</u>	Santarém-PA; Buriticipu e Alto Turi, MA; São Felix do Xingú, Igarapé-Açu e Capitão Poço-PA.
Danos em sementes de algodão	<u>Aspergillus</u> spp, <u>A. niger</u> , <u>A. flavus</u> , <u>Penicillium</u> sp.	Material introduzido do Peru pela SAGRI Igarapé-Açu e Capitão Poço, PA.
Superalongamento da mandioca	<u>Sphacelloma manihoticola</u>	Capanema, Salinas, PA.
Queima da haste do algodão	<u>Thanatephorus cucumeris</u>	São Caetano de Odivelas, PA.
Antranconose do café	<u>Colletotrichum gloesporioides</u>	Santo Antônio do Tauã, Santa Maria do Pará, PA.
Ferrugem do café	<u>Hemileia vastatrix</u>	
Antracnose em mangueira	<u>C. gloesporioides</u>	Macapã, AP.
Toxidez em mamoeiro	Paraquat	Vigia, PA.

Estudando-se a fisiologia de Colletotrichum corchorum agente da antracnose da juta observou-se que em relação à idade da plântula e à suscetibilidade ao patógeno, a cultivar Branca apresentou um índice máximo de plântulas infectadas (100%) quando estas foram inoculadas quatorze dias após a semeadura. Quanto à cultivar Roxa, o índice máximo de plântulas infectadas foi observado aos 16 dias após a inoculação. A cultivar Roxa parece ser mais suscetível que a Branca, pois o índice de infecção apresentado pelas plântulas desta cultivar foi superior ao encontrado na cultivar Branca.

Em relação à influência do potencial de inóculo e suscetibilidade de plântulas de juta, observaram-se variações quanto à cultivar e aos tratamentos da mesma cultivar. Na cultivar Branca, quando o inóculo puro e o diluído a 10^{-1} foram aspergidos sobre a folhagem das mudas, obteve-se um índice de infecção próximo a 25%, nos demais, os índices foram inferiores a 7%. Entretanto, na diluição 10^{-6} o índice de infecção atingiu 15%. Este aumento no índice de infecção pode ter sido devido a maior suscetibilidade das plantas componentes desta parcela ou a erro no preparo das diluições.

Na cultivar Roxa o inóculo puro quando aplicado na folhagem das mudas proporcionou um índice de infecção de 38%. Nas diluições 10^{-1} e 10^{-2} o índice de infecção foi constante e em torno de 22%. Entretanto, a partir daí, dos tratamentos 10^{-3} e 10^{-7} houve variações acentuadas nos índices de infecção das mudas inoculadas. Este experimento foi repetido duas vezes e em ambos foram observadas variações semelhantes.

- No levantamento de pragas foi constatada a predominância das seguintes espécies, por cultura e localidade:

- | | |
|-------------|---|
| Arroz | - <u>Gryllotalpa hexadactyla</u> - Belém |
| Milho | - <u>Ropalosiphum maidis</u> - Belém, Alenquer, Manaus, Bragança (aí bastante predado por Sirfídeos). |
| | - <u>Heliothis zea</u> - Belém |
| | - <u>Spodoptera frugiperda</u> - Manaus e um hemíptero, um homóptero e três coleópteros em folhas. |
| Mandioca | - <u>Jatrophia</u> sp. - Belém, Alenquer, Manaus. |
| | - <u>Taedia</u> sp. Bragança, Manaus. |
| | - <u>Phenacoccus manihot</u> - Alenquer (em propriedades ribeirinhas) |
| | - <u>Condylorrhisa vestigiialis</u> - Manaus, e um lepidóptero em folhas. |
| Juta | - <u>Oncometofria</u> sp. Alenquer. |
| | - <u>Ananis editrix</u> - Alenquer. |
| | - <u>Curculionideo</u> não identificado - Alenquer nas ponteiras |
| Malva | - <u>Ananis ilita</u> - Bragança e dois homópteros nas folhas |
| Batata doce | - <u>Typophorus nigrinus</u> - Manaus |
| | - <u>Lepidóptero</u> não identificado - Manaus e três crisomelídeos em folhas. |
| | - Uma broca de raízes tuberosas. |

Foi detectado, em Alenquer, um fungo entomógeno em Mosis latipes.

- Brachiaria spp. - Três dípteros ainda não identificados parasitando Spodoptera frugiperda
- Um fungo entomógeno parasitando Mosis latipes
 - Um coleóptero predando folhas
 - Um hemíptero (tingidae) - em folhas
- Feijão Caupi - Schistocerca canulata - em folhas
- Um homóptero em folhas
 - Um hemíptero em folhas

- Flutuação populacional de pragas e seus inimigos naturais em arroz, milho, feijão caupi, mandioca, juta e malva.

Em Belém está se completando o 4º ciclo de coletas com armadilhas de Malaise e o quinto com a luminosa.

Em Bragança só se continuou coletando insetos com as armadilhas de Malaise por não haver luz no Campo Experimental de Tracuateua. Já se está completando o 3º ciclo de coletas.

Em Alenquer e Manaus está se completando o primeiro ciclo de coletas no novo esquema experimental.

O número de pragas e inimigos naturais em observação é atualmente de 150.

- Flutuação populacional de Deois incompleta Walker

Atingiu-se o 5º ciclo de observações em Belém e o 2º em Bragança. Na região de Belém, a qual possui tipo climático Afva cigarrinha é encontrada durante todo o ano, tendo seus picos populacionais com maior frequência nos meses de janeiro a abril. Em Bragança cujo tipo climático é do tipo Am, o ciclo populacional é mais definido, tendo um pequeno pico em fevereiro e o maior em abril e caindo a população a níveis não detectáveis nos meses de agosto a dezembro.

- As atividades de levantamento climático têm possibilitado ampliar através de dados provenientes do Instituto Nacional de Meteorologia e do Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica, sendo os dados coletados neste órgão bem bem mais expressivos numericamente, totalizando dados pluviométricos de 190 estações. Tais informações são de grande importância por permitirem que se efetuem estudos do clima e execução de zoneamento agrícola na região em nível de maior detalhe do que os efetuados anteriormente.

- As observações mesoclimáticas, provenientes de estações meteorológicas do CPATU, estão sendo divulgadas em forma de boletins agrometeorológicos e adicionadas ao banco de dados climáticos do CPATU.

Os resultados preliminares de estudo sobre a acidez de águas pluviais foram divulgadas através da publicação "Acidez de água de chuva no nordeste paraense".

Encontram-se em fase de análise estudos referentes a:

- relação entre radiação e temperatura do ar em Belém.
- equação estimativa da radiação solar (Belém)
- avaliação do desempenho de cabines microclimáticas.
- comparação entre diferentes tipos de Tiras de heliôgrafo.

- Foi realizada análise das tendências de crescimento das importações e exportações mundiais, por continentes e alguns países selecionados e sua comparação com a do Estado do Pará, com vistas a evidenciar as perspectivas da pipericultura para este Estado, a curto e a longo prazo. Os resultados mostraram a necessidade das exportações brasileiras crescerem a razão de 15,1% ao ano do contrário poderá começar a formação de excedentes no período 1980-85, bem como a ampliação de novos plantios a taxas adequadas, visando a recuperação de pimentais decadentes (1/8 a 1/10) da área plantada) e de áreas a serem ampliadas de acordo com o crescimento do mercado interno (3% ao ano) e do mercado internacional (4% ao ano). Mostrou também que a expansão das exportações brasileiras foram motivadas pelo efeito competição e do efeito distribuição compensando o efeito distribuição que apresentou valores negativos.

- Estimativa das margens de comercialização para o arroz, o feijão e o milho no Estado do Pará com vistas a conhecer os efeitos da política de preços pagos aos produtores sobre os preços de atacado e varejo. Os resultados mostram que o produto que apresentou menor margem de comercialização foi o feijão com cerca de 43,03%. No mercado atacadista apresentaram margens de 11,42% para milho, 26,77% para feijão e 52,52% para o arroz. As margens de varejo variaram de 16,35% para feijão, 18,21% para arroz e 36,44% para milho.

- Proposição de um modelo teórico para interpretar o processo extrativo caracterizando dois tipos distintos: o de coleta e o de aniquilamento, sugerindo tratamentos diferenciados na exploração, preservação e conservação. Explicação da dinâmica do processo extrativo, início e final e a dificuldade de compatibilizar bens livres e bens de mercado com vistas a conservação e preservação dos recursos naturais e sua exploração econômica.

-Com o objetivo de determinar tamanhos e formas mais eficientes para a aplicação em inventários da floresta trópicã úmida amazônica, uma área de 35 ha foi inventariada à intensidade de 100%, anotando-se as coordenadas de cada árvore a partir de diâmetro de 15cm.

Para possibilitar o cálculo das eficiências relativas foi feito um estudo de tempo de medição dos diversos tamanhos e formas de unidades de amostra consideradas no presente trabalho.

Duas populações foram definidas: a população A, constituída pelas árvores com diâmetro variando de 15,0 a 44,9cm e a população B representada pelas árvores com diâmetros iguais ou superiores a 45cm.

Foram utilizadas as formas mais comuns em amostragem florestal, ou se

ja, o círculo, o quadrado e o retângulo, este com larguras de 10 e 20 metros. A amplitude de tamanhos aplicada foi de 400 a 1000m² na população A e 1000 a 2500m² na população B.

Para avaliar a precisão das estimativas das combinações tamanho-forma de unidades de amostra, foram realizadas 57 simulações de amostragem, através de um programa escrito em linguagem BASIC, processadas no computador Hewlett Packard modelo 9830. O processo de amostragem utilizado foi a amostragem aleatória simples.

Com base nos resultados alcançados, o autor ressalta as seguintes conclusões:

a) Nas duas populações estudadas, as unidades de amostra quadradas apresentaram menos custo total quando comparadas com outras formas de mesmo tamanho.

b) Para as condições da região estudada e considerando a amplitude de tamanhos usada, as unidades de amostra quadradas de 900 m² para a população A e 2500m² para a população B foram mais eficientes que os demais tamanhos testados.

1. Registrar sucintamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando-as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido;
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Classificar as publicações realizadas a nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

1. Atividades realizadas dentro da Base Física:
 - a) Cursos: 14:
 - Público envolvido - Extensionistas, engenheiros agrônomos e pesquisadores de diversas instituições (BASA, EMATER, ASTER, IDESP, FACP e SUDAN).
 - b) Seminários - número 5
 - Público do setor agrícola.
 - c) Atendimento a usuário de diversas instituições (Banco Mundial, CNPQ, CPATU, CEPLAC, EMATER, ASTER, SAGRI, FCAP), Pesquisadores, Extensionistas, Produtores, Estudantes.
 - d) Visitas - Pesquisadores - Produtores - Estudantes e Professores.
 - e) Consultas - 38 Produtores e empresários, sobre doenças de plantas.
2. Fora da Base Física:
 - a) Dia de campo: número 5
 - Público 100 Produtores
 - 20 Extensionistas
 - 15 Pesquisadores
 - b) Congressos e Simpósios
 - Participação no XXXI Congresso Nacional de Botânica com apresentação de um trabalho (Itabuna 20-27/01/80).
 - Participação no XVIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural com apresentação de um trabalho (Rio de Janeiro, 28/07 a 01/08/80).
 - Participação no Simpósio sobre sistemas de produção em consórcio para exploração permanente dos solos da Amazônia, com apresentação de dois trabalhos (Belém, 19-20/11/81)
3. Publicações a nível de extensão:
 - a) Item clima na apostila do Treinamento sobre Pimenta-do-Reino
 - b) Itens clima e solos na apostila do Treinamento sobre Arroz.

Colocar no campo (1) os subprojetos programados; colocar a linha de pesquisa do subprojeto no campo (2); quantificar a situação dos experimentos no campo (3); quantificar, no campo (4), a soma total dos experimentos, assinalar com "X" a situação do subprojeto no campo (5); e relatar no campo (6) o nível de abrangência do subprojeto, ou seja, informar para qual região ou área o subprojeto se propõe a contribuir na solução de um problema.

(1) Subprojetos Programados - Título -	(2) Linha de Pesquisa	(3) Situação dos Experimentos nos Subprojetos					(4) Nº TOTAL de EXPERIMENTOS A + B + C + D + E	(5) Outras Informações a Nível do Subprojeto			(6) Nível de Abrangência
		(A) EM EXECUÇÃO	(B) NÃO INICIADO	(C) CONCLUÍDO	(D) PARALISADO	(E) CANCELADO		INICIADO NO ANO	COM RESULTADOS PARCIAIS	COM PUBLICAÇÕES	
-Formações vegetais da Amazônia Brasileira	Botânica	4		2	1	2	9		x	x	Amazônia Brasileira
-Zoneamento Agro-Silvo-Pastoril do Trópico Úmido	Ecologia Geral	2					2		x	x	" "
-Levantamento de pragas, patógenos e inimigos naturais associados às culturas de importância econômica do Trópico Úmido	Entomologia Fitopatologia	3					3		x	x	Amazônia Brasileira
-Inventário do clima do Trópico Úmido	Climatologia	3					3		x	x	Amazônia Brasileira.
-Levantamento e Avaliação dos Recursos Sócio-Econômicos da Agricultura Amazônica	Economia	3					3		x	x	Região Amazônica

- Citar publicações científicas oriundas do projeto no ano, conforme as normas adotadas pela EMBRAPA (Referências Bibliográficas, P-NB-66).

PUBLICAÇÕES

- BASTOS, T.X. & DINIZ, T.A.S. Boletim Agrometeorológico. 1976. Belém, 1980.
- _____ & _____. Boletim Agrometeorológico. 1978. Belém, 1980
- CARPANEZZI, A.A. Autoecologia de Cordia goeldiana e de Cordia alliodora na Amazônia Brasileira. Belém, CPATU - EMBRAPA, 3p. Comunicado Técnico nº 31 1980.
- CARPANEZZI, A.A. & YARED, J.A.G. Crescimento de freijó (Cordia goeldiana, Boraginaceae) em plantios experimentais. Belém, CPATU-EMBRAPA, 7p. 1980.
- DANTAS, M. Ecossistema de pastagens cultivadas: Algumas alterações ecológicas. Belém, CPATU-EMBRAPA, Miscelânea nº 1. 1980.
- DANTAS, M. & RODRIGUES, I.A. Plantas invasoras de pastagens cultivadas na Amazônia. Belém, EMBRAPA/CPATU, Boletim de Pesquisa nº 1, 23p. jan, 1980.
- DANTAS, M. & NASSAR, N.L. Bibliografia sobre Ecologia de Pastagens. DID - EMBRAPA, Brasília, 1980. cont...

Anexar novas folhas caso o espaço seja insuficiente

RECOMEND.ÇÕES

- Liberação de recursos financeiros suficientes para atender à programação prevista.
- Agilização das importações de material necessário ao melhor desenvolvimento de alguns subprojetos.
- Contratação de mais pesquisadores, pessoal de apoio e de administração.

CHEFE DA UNIDADE

COORDINADOR DO PROJETO

Assinatura

LOCAL

DATA ____/____/____

OBS: O Relatório Gerencial de Pesquisa deverá ser enviado a ATA/EMBRAPA até o dia 15 de Dezembro de 1980 em 02 vias.

DANTAS, M.; RODRIGUES, I.A. & MULLER, N.R.M. Estudos fito-ecológicos do Trópico Úmido Brasileiro: II. Aspectos Fitossociológicos de mata sobre latossolo amarelo em Capitão Poço-Pará. Boletim de Pesquisa nº 9. EMBRAPA-CPATU, Belém, abril, 1980.

DINIZ, T.D. de A.S. Acidez de água de chuva no nordeste paraense. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980 2p. (EMBRAPA - CPATU. Pesquisa em Andamento, 25).

_____. & BASTOS, T.X. Boletim Agrometeorológico 1977.

_____ & _____. Caracterização climática da área do Projeto Seringueira - município de Mojú - Pará, ago. 1980. 3p. (relatório datilografado).

DUARTE, M.L.R. & ALBUQUERQUE, F.C. Ocorrência de Ferrugem do café (Hemileia vastatrix) no Estado do Pará (em publicação).

_____ & _____. Tombamento de mudas de mamoeiro causado por Myrothecium sp (em publicação).

GOMES, J.I. Durabilidade natural de madeiras amazônicas em contato com o solo. EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento nº 33. Belém. CPATU. 3p. 1980.

HOMMA, A.K.O. Análise do mercado externo da pimenta-do-reino. Anais do XVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Rural, Rio de Janeiro, 28/07 - 01/08/80. 20p. 1980.

_____. Estrutura produtiva de malva no nordeste paraense. Belém. CPATU, 1980. Circular Técnica nº 8, 30p.

_____. Uma tentativa de interpretação teórica do extrativismo amazônico. Anais do Simpósio sobre sistemas de Produção em consórcio para exploração permanente dos solos da Amazônia (CPATU/GTZ). Belém, 19-20/11/80. 9p.

_____. Considerações econômicas e sociais de sistemas de produção na região amazônica. Anais do simpósio sobre sistemas de produção em consórcio para exploração permanente dos solos da Amazônia (CPATU/GTZ). Belém, 19/20-11.80. 9p. 1980.

_____ & SANTOS, A.I.M. dos. Análise da estacionalidade de preços de produtos agropecuários nos Estados do Acre, Amazonas e Pará. Belém, CPATU, 1980. Circular Técnica nº 7, 79p.

_____.; FONSECA, A.N.G. da; SÁ, F.T. de & SANTOS, O.B. dos. Estrutura produtiva de seringais no Município de Santarém-Pa. Belém, CPATU, 1980. Circular Técnica nº 3. 14p.

NASSAR, N.L. & DANTAS, M. Bibliografia sobre ecologia vegetal EMBRAPA/DID, Brasília. 1980.

SANTOS, R.D. dos; VENEZIANO, W.; SILVA, B.N.R. da; DINIZ, T.D. de A.S. & QUINTAS, L.J. - Indicação de atividades agropecuária para áreas incluídas no I Plano de desenvolvimento rural de áreas ribeirinhas. SNCLS-CPATU-UEPAT - RO/EMBRAPA, Porto Velho, março de 1980.

SILVA, A. de B. & MAGALHÃES, B.P. Insetos nocivos a cultura do feijão caupi (Vigna unguiculata) no Estado do Pará. Boletim de Pesquisa nº 3, Belém, EMBRAPA/CPATU, 1980. 22p.

_____. & _____. Insetos nocivos às pastagens no Estado do Pará. Boletim de Pesquisa nº 3. Belém, 1980. 24p.

_____. & _____. Insetos nocivos a malva no Estado do Pará (em publicação)

_____. & _____. Insetos nocivos ao Arroz no Estado do Pará (em publicação).

SILVA, B.N.R. da; BASTOS, T.X. & DINIZ, T.D. de A.S. Aptidão edafo-climática para as culturas da mandioca, babaçu, dendê, cana de açúcar e seringueira na área situada entre a serra dos Carajás-PA e o porto de Itaqui-MA. Belém, CPATU, 1980. (No prelo).

_____ ; _____ . & _____. Aptidão edafo-climática do Território Federal de Rondônia para fins agro-silvo-pastoris. Belém, CPATU, 1980 (em fase de datilografia).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA
Assessoria Técnico-Administrativa - ATA

ACOMPANHAMENTO GERENCIAL

1980

RELATÓRIO GERENCIAL DE PESQUISA

IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE DE EXECUÇÃO: CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO

NOME DO CHEFE: CRISTO NAZARÉ BARBOSA DO NASCIMENTO

NOME DO PROJETO: APROVEITAMENTO DE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS

NOME DO COORDENADOR: FRANCISCO JOSÉ CÂMARA FIGUEIRÊDO

PERÍODO: JANEIRO A DEZEMBRO/1980

1. Relatar sucintamente as principais ocorrências que influenciaram, positiva ou negativamente, o desempenho do Projeto.
2. Fazer uma análise comparativa entre a programação prevista no PRONAPA/80, e a programação executada no ano de 1980, destacando os seguintes aspectos:
 - a) Subprojetos que estão no PRONAPA e não foram executados. Justifique.
 - b) Subprojetos que estão sendo executados, mas que não aparecem no PRONAPA. Justifique.

DESEMPENHO DO PROJETO

O desempenho do Projeto durante o ano de 1980 pode ser considerado bom, sendo que a programação, distribuída em onze subprojetos de pesquisa e composta de 129 títulos de experimentos, foi executada em sua quase totalidade.

As principais ocorrências que influenciaram positivamente o desempenho de alguns seguimentos do Projeto são: a) melhoria das instalações do Laboratório de Fitopatologia; b) aquisição de novos equipamentos para os Laboratórios de Sementes e de Química e Tecnologia; c) o início de funcionamento dos Laboratórios de Patologia Animal e de Tecnologia de Leite; d) A contratação de um pesquisador para trabalhar em estudos de aproveitamento diverso de leite de bubalinas. Atualmente encontra-se em fase final de instalação, o Laboratório de Nutrição Animal, que será de grande importância para a consecução das pesquisas dentro dessa linha de pesquisa.

Por outro lado, alguns fatos têm contribuído para que certas pesquisas não sejam executadas, principalmente, aquelas que dependem de equipamentos importados. A saída de pesquisadores para treinamento, a nível de pós-graduação, e a não contratação ou remanejamento de outros para suprir essas deficiências tem contribuído para impedir o desempenho mais satisfatório do Projeto.

Em alguns setores de apoio à pesquisa tem sido constatada certas deficiências de pessoal, como no Campo Experimental de Capitão Poço; no Laboratório de Solos, em que falta um laboratorista para executar e atender a demanda de análise foliar; além de pessoal auxiliar técnico, como técnicos agrícolas e auxiliares administrativos.

Com exceção de três experimentos, incluídos no subprojeto "Aproveitamento de solos de terra firme da Amazônia", toda a programação em execução consta do PRONAPA/80. As experimentações adicionais foram executadas com a orientação do DTC e visavam testar a eficiência do inoculante de solo denominado "Agrispon".

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS

a) DISPONÍVEIS PARA USO DOS AGRICULTORES

As pesquisas de melhoramento do milho permitem indicar as cultivares ESALQ PB-I, Pool 21 e Pool 25, que poderão complementar as cultivares Br 5102 e Br 5101, e integrar o sistema de fomento e produção dessa gramínea na região Amazônica.

A competição de cultivares de milho no Município de Bragança-Pa, Campo Experimental de Tracuateua, mostra que as cultivares mais adaptadas foram Suwan (1.385 kg/ha), Br 5101 (1.303 kg/ha), Pool 21 (1.236 kg/ha), Maya (1.210 kg/ha), Composto Amplo (1.210 kg/ha), ESALQ PB-I (1.133 kg/ha) e Br 5102 (1.101 kg/ha). A cultivar Pontinha que serviu de controle produziu apenas uma média de 627 kg/ha.

Em Capitão Poço-Pa, as cultivares de milho mais produtivas foram Pool 21 (1.417 kg/ha) e Br 5102 (1.320 kg/ha), enquanto a testemunha (Pontinha) apresentou uma produtividade de 1.170 kg/ha.

No Município de Monte Alegre-Pa, as maiores produções de milho foram alcançadas pelas cultivares Piranão (5.392 kg/ha), Maya (5.206 kg/ha), Br 5101 (5.085 kg/ha), Pool 25 (4.873 kg/ha) e Br 5102 (4.602 kg/ha), a cultivar local que serviu de testemunha produziu 3.981 kg/ha. As altas produtividades observadas neste ensaio deveu-se, principalmente, a alta fertilidade natural do solo.

Em Marabá-Pa, a cultivar local produziu 1.097 kg/ha e as cultivares mais produtivas foram Suwan, Br 5101, Pool 21, ESALQ PB-I, Maya e Br 5102, com 1.625, 1.450, 1.445, 1.412, 1.405 e 1.305 kg/ha, respectivamente.

Nos ensaios de competição de cultivares acima não foi usado nenhum tipo de correção do solo.

O ensaio nacional de milho, instalado no Campo Experimental de Tracuateua, sem adubação, mostrou que os melhores resultados foram obtidos pelos híbridos Cargill 111 (1.430 kg/ha), Contigema (1.232 kg/ha), IAC Phoenyx 1615 (1.155 kg/ha) e Cargill 125 (1.090 kg/ha).

1. Relatar os resultados da pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 1)

Cultivares de caupi de hábito arbustivo foram colocadas em teste de comparação, em diferentes locais, e os principais resultados foram os seguintes:

a) No Município de Capitão Poço-Pa, as cultivares apresentaram produtividade que ultrapassou em 180% a média atingida na região. V-2 CR Vagem Vermelha foi o genótipo de maior rendimento com 1.966 kg/ha, superando a cultivar Pretinha (1.549 kg/ha), Garoto (1.449 kg/ha) e IPEAN-V-69 (1.203 kg/ha), das quais não diferiu de acordo com os resultados do teste estatístico empregado na comparação entre as médias. Linhagens como V-2-CR Vagem Branca (1.859 kg/ha), V-3 PE Vagem Branca (1.651 kg/ha) e V-38 CR 7417 (1.526 kg/ha) apresentam-se como altamente promissoras, uma vez que todas responderam muito bem à adubação empregada (0-50-50).

b) No Campo Experimental de Tracuateua (Bragança-Pa), todas as cultivares tiveram rendimento superior a 1.200 kg/ha, respondendo muito bem à fórmula de adubação utilizada (0-50-50). As cultivares IPEAN-V-69, Pretinho e Garoto, usadas como testemunhas, tiveram rendimentos superiores a 1.700 kg/ha e não diferiram estatisticamente dos genótipos V-2 CR Vagem Branca e Top Set, ambos apresentando uma produtividade de 1.888 kg/ha. Sobressairam-se também os genótipos V-5 PE (1.745 kg/ha), V-2 CR Vagem Vermelha (1.738 kg/ha), V-38 CR 7417 (1.708 kg/ha), 40 Dias Vagem Roxa (1.630 kg/ha), V-3 PE Vagem Roxa (1.602 kg/ha), V-3 PE Vagem Branca (1.595 kg/ha) e V-48 CR (1.588 kg/ha), apresentando-se como altamente promissoras para aquela localidade.

c) No Território Federal do Amapá, empregando-se uma adubação segundo a fórmula 20-60-40, por ocasião do plantio, obteve-se uma diferença de comportamento altamente significativa entre as cultivares. Porém, nenhum dos genótipos introduzidos conseguiu maior rendimento do que IPEAN-V-69 que produziu 997 kg/ha, ultrapassando em 11% a cultivar V-2 CR Vagem Branca (897 kg/ha), as mais produtivas entre as introduzidas, e em cerca de 90% o rendimento médio do Território. A cultivar Pretinho também teve um rendimento relativamente alto de 949 kg/ha. Entre os genó-

1. Relatar os resultados da pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 2)

tipos introduzidos, merecem ainda destaque como promissores, V-5 PE (868 kg/ha), V-3 CR (862 kg/ha), Top Set (831 kg/ha), V-2 CR Vagem Vermelha (821 kg/ha) e Princess Ann (793 kg/ha).

Diversas cultivares de caupi de hábito ramador foram colocadas em competição e comparadas às cultivares Seridó e Aristol-2.

No Território Federal do Amapá houve diferença altamente significativa entre os genótipos colocados a competir. Entre as cultivares introduzidas a que obteve melhor rendimento foi Floricream com 998 kg/ha superando em cerca de 37% a cultivar Seridó e, em mais de 90% a produtividade observada no Território. Outros genótipos introduzidos, como Bitu V-10 (969 kg/ha), Guerrero 105 (933 kg/ha), Potomac (850 kg/ha) e Snap pea (839 kg/ha), igualaram-se a Floricream e mostraram-se altamente promissoras.

Em Bragança-Pa, Campo Experimental de Tracuateua, a adubação empregada, segundo a fórmula 0-50-50, possibilitou rendimentos altamente promissores para as cultivares ramadoras, com todas ultrapassando os 1.305 kg/ha alcançados por Aristol-2, a que menor produtividade apresentou nesse local. Com 2.078 kg/ha, Guerrero 105 foi a cultivar que melhor se comportou, seguida de Snap Pea (1.898 kg/ha), V-34 CR, Floricream (1.805 kg/ha), Black Eyed Pea (1.758 kg/ha), Bitu V-10 (1.750 kg/ha), Alagoano (1.695 kg/ha), Producer P-49 (1.664 kg/ha), Jaguaribe (1.633 kg/ha), V-48 PE (1.578 kg/ha) e Potomac (1.563 kg/ha), das quais não diferiu estatisticamente.

Houve diferença altamente significativa entre as cultivares colocadas em competição em Capitão Poço-Pa. A cultivar Guerrero 105 foi a que obteve maior rendimento com 1.189 kg/ha, seguindo-se de V-34 CR (958 kg/ha), Potomac (907 kg/ha), Rubi V-11 (874 kg/ha) e Alagoano (836 kg/ha), todas introduzidas. Das duas cultivares usadas como testemunhas, Seridó (794 kg/ha) foi a melhor.

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 3)

Com o objetivo de identificar linhagens de alta produtividade e ampla adaptação, bem como o de determinar o efeito da interação genótipo x ambiente e dos níveis de produtividade das linhagens, numa ampla faixa de condições ambientais, o Ensaio Avançado 2 de Caupi representa o segundo experimento de produção do programa nacional de melhoramento dessa leguminosa.

Em 1980, esse ensaio foi instalado no Campo Experimental de Trauateua, Município de Bragança-Pa. Entre as cinco testemunhas, comuns a todos os ensaios, destacaram-se Seridô e Vita-5 com rendimentos de 1.051 e 1.011 kg/ha, respectivamente. Entretanto, não diferiram de Quebra Cadeira (978 kg/ha) e IFE Brown (911 kg/ha).

As linhagens procedentes do IPA, em geral, tiveram boas produtividades, porém, somente IPA 1087 (1.040 kg/ha), IPA 1103 (1.022 kg/ha) e IPA 1118 (1.191 kg/ha) ultrapassaram os 1.000 kg/ha com perspectivas altamente promissoras. IPA 1037 (760 kg/ha) foi a que menor média alcançou.

Dos seis materiais oriundos do Ensaio Avançado 2 de 1979/80, destacaram-se TVx 1836-015 J (1.000 kg/ha), TVx 2907-02D (1.004 kg/ha), TVx 3212-02D (1.011 kg/ha) e Malhada Preta (1.022 kg/ha). Igualando-se a IPA 1037, a linhagem 4R-0267-01F, foi a que obteve o menor rendimento do ensaio com 758 kg/ha. A linhagem 37-254 com 1.049 kg/ha e PI 339639 com 1.004 kg/ha foram as duas linhagens que se sobressairam entre as cinco oriundas do Banco de Germoplasma da Fundação Rockefeller.

O Ensaio Regional 2, instalado no Campo Experimental do Município de Capitão Poço-Pa, mostrou que não houve diferença no comportamento das cultivares, de acordo com o resultado da análise de variância. Todos os genótipos atingiram produtividades acima de 1.200 kg/ha, exceto a linhagem TVx 1193-7D com 1.058 kg/ha. O maior rendimento foi observado para TVx 1836-015J (1.769 kg/ha), mostrando-se altamente promissora para as condições ambientais da região onde o ensaio foi levado a efeito.

1. Relatar os resultados de pesquisa alocados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 4)

No Município de Bragança-Pa, nas várzeas do Rio Caeté, com irrigação controlada, sem uso de adubação, espaçamento de 25 cm x 25 cm, e utilizando-se o processo de transplântio, a cultivar Apura com 4.850 kg/ha foi a que apresentou maior média de produtividade. As cultivares BG-90-2, P-738-97-3-1, CICA-4, P-761-86-1-3 e Linha 13-C, respectivamente com 4.809 kg/ha, 4.533 kg/ha, 4.304 kg/ha, 4.097 kg/ha e 4.042 kg/ha superaram em quase 100% a cultivar local, material degenerado da Apura. Essas produções, até certo ponto baixas, podem ter sido influenciadas negativamente pela elevada precipitação pluviométrica e pelas grandes marés.

Das cultivares de pimenta-do-reino, de introdução mais recente, continuam destacando-se pelo desenvolvimento e produtividade em condições de campo: Panniyur-1, Karimunda, Belantung, Djambi e Trang. Esta última tem apresentado maior índice de mortalidade devido a elevada susceptibilidade à doença do sistema radicular.

As cultivares Panniyur-1 e Karimunda que vem alcançando, nos dois primeiros anos, índices de produtividade de 500 a 800 gramas e 300 a 500 gramas respectivamente, o que indica que podem manter a economicidade da cultura.

Comportamento de cultivares de pimenta-do-reino, em relação à calagem e cobertura morta do solo cultivado, vem sendo desenvolvido em área de solo concrecionário, no CPATU, em Belém.

Foram obtidos níveis de produtividade inicial de cada cultivar (gramas de pimenta verde em relação aos tratamentos). O tratamento completo, calagem e cobertura morta, foi o mais favorável, destacando-se nas cultivares Cingapura 423 g e Panniyur-1 321 g de frutos verdes, contra 240,3 g e 233,5 g das respectivas parcelas sem tratamento.

No estudo de introdução e avaliação de plantas forrageiras, em terra inundável, realizadas em Belém (várzea alta, várzea baixa e igapô), Salvaterra (mangue e campos baixos) e Monte Alegre (restinga), Estado do

[Pdo Tronqueira]

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 5)

Pará, observou-se o comportamento produtivo de várias gramíneas através de dados de produção de matéria seca e porcentagens de proteína bruta, cálcio e fósforo.

Na área de campos baixos, somente o Ratan grass (*Digitaria horizontales*) vinha persistindo com bom aspecto vegetativo, porém com a seca prolongada neste segundo semestre, ele ficou totalmente fenado.

Na área de mangue, as gramíneas que mais se destacaram foram: Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), Canarana Branca (*Panicum chloroticum*), Canarana de Pico (*Echinochloa polystachya*) e Canarana de Paramaribo (*Echinochloa polystachya*).

Nas áreas de várzea alta, várzea baixa, igapô e restinga, as gramíneas que tem se mostrado mais promissoras são Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), Canarana de Pico (*Echinochloa polystachya*) e Canarana de Paramaribo (*Echinochloa polystachya*): +

Além da Canarana Erecta Lisa que já vem sendo utilizada com sucesso, a Canarana de Paramaribo já está sendo cultivada em larga escala no setor de produção, como alternativa promissora para ocupação mais produtiva para áreas alagadas.

Ao estudar-se o comportamento produtivo de sementes de malva, colhidas em diferentes épocas após a emergência, observou-se que a melhor época foi aos 165 dias. O ensaio conduzido em solo tipo Areia Quartzosa foi implantado no espaçamento 50cm x 50cm e sob dois níveis de adubação. Para o melhor tratamento, e com adubação 30-60-40 (NPK), a produtividade média foi de 423 kg/ha, 22% superior à produtividade da parcela sem adubação, e 41% a mais que a média regional.

No estudo da densidade x espaçamento, para produção de sementes de malva, observou-se que o melhor espaçamento foi 100cm x 50cm, com uma planta por cova, que produziu 419 kg/ha que corresponde a 39,7% a mais que a produtividade média da região.

1. Relatar os resultados da pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 6)

O comportamento produtivo de caupi, através o emprego de sementes colhidas em diferentes épocas, mostrou que sementes colhidas aos 55 dias após a emergência foram as menos produtivas. É recomendado, portanto, o uso de sementes colhidas após 55 dias, sendo que a faixa de 60 a 80 dias deve ser a preferida, pois evita o armazenamento no campo que muitas vezes é prejudicial a qualidade fisiológica.

Sementes de guaraná apresentando 42,44% de umidade e com germinação de 44,75% foram acondicionadas em sacos plásticos hermeticamente fechados e armazenadas em condições de ambiente natural. Após 180 dias de armazenamento foi constatada uma redução de 7% no teor de umidade e de 37% na porcentagem de germinação, em relação aos valores iniciais.

O índice de velocidade de germinação das sementes viáveis cresceu com o aumento do período de armazenamento, indicando que as sementes iniciam o processo de germinação dentro das próprias embalagens, tendo sido constatada a emissão da radícula em algumas sementes após 120 dias de armazenamento.

Ao estudar-se o efeito da planta-matriz, sobre as características de germinação da semente de guaraná, observou-se que algumas matrizes produzem sementes que não só germinam em maior quantidade, como também apresentam maior velocidade de germinação. Assim, foi possível caracterizar a existência de plantas que produzem sementes que, 110 dias após a semeadura, apresentam 80% de germinação. Para a grande maioria das plantas esta porcentagem de germinação somente é atingida 180 dias após o plantio.

Sementes de guaraná colhidas de frutos em diferentes estádios de maturação foram semeadas imediatamente após a colheita e remoção do arilódio, em substrato de serragem curtida e esterilizada com brometo de metila.

Os resultados obtidos evidenciaram a superioridade das sementes

1. Relatar os resultados da pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados da pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 7)

colhidas de frutos completamente abertos as quais apresentaram maior germinação e vigor.

(22) Polo XI Tapajós (Pesquisa sobre Técnicas)
 x Sementes de freijó (*Cordia goeldiana*) e tatajuba (*Bagassa guianensis*) foram armazenadas em câmara seca e fria (17°C e 30% UR e 10°C e 50% UR) e condições ambientais (30°C e 80% UR). Sementes de freijó, aos 30 dias de armazenamento, sob condições controladas, mantinham a mesma porcentagem de germinação inicial (54%), porém, sob condições ambientais, a germinação foi reduzida para 2%. Sementes de tatajuba perderam a viabilidade, após 30 dias de armazenamento, em ambas condições. x

Sementes de castanha-do-Brasil foram semeadas a três profundidades. Ao final de 156 dias, aquelas plantadas ao nível do substrato, apresentaram uma germinação acima de 75%, enquanto que a 2cm e 5cm de profundidade apresentaram 48% e 49%, respectivamente. A posição da semente mostrou que tem influência na germinação, sendo que o melhor resultado alcançado foi quando a semeadura foi feita verticalmente, entretanto não deve diferir significativamente das sementes semeadas na horizontal e inclinada..

No estudo do efeito de óleos vegetais no controle do caruncho (*Callosobruchus analis*) em sementes de caupi, cultivar IPEAN-V-69, observou-se que o melhor tratamento foi aquele em que foi usado óleo de mamona, quando houve uma redução de apenas 8% da amostra, em seis meses de armazenamento.

(10) Polo XI Tapajós Pesquisa sobre Técnicas
 x No estudo básico de viveiros com espécies florestais, observou-se que a espécie *Schizolobium amazonicum* (Paricá) foi a que apresentou desenvolvimento mais rápido, aos dois meses as mudas atingiram altura de 20 a 30 cm e com uma taxa de sobrevivência de 99%. A espécie de desenvolvimento mais lento foi *Cordia goeldiana* (Freijó) que somente aos 12 meses atingiu altura entre 20 e 30 cm, sendo que a taxa de sobrevivência foi de 97%.

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 8)

Para as condições do Território Federal do Amapá, o melhor espaçamento para plantio de mandioca foi 100cm x 80cm. Os demais espaçamentos em competição, 100cm x 120cm, 100cm x 100cm e 100cm x 60cm, apresentaram produções inferiores à média do Território, que é de 10 toneladas/hectare.

A aplicação de herbicidas pré-emergentes em cultivo de mandioca no Território Federal do Amapá, mostrou que o melhor tratamento, controle de invasoras, foi conseguido com Diuron (1,5 a 3,0 kg/ha), seguido de Linuron (3,0 kg/ha) e Fluometuron (4 kg/ha), até 75 dias após a aplicação.

Ao estudar-se o efeito de adubação NPK e calagem no cultivo da mandioca, no Território Federal do Amapá, observou-se que não há resposta à calagem. Entretanto, a aplicação de fertilizantes, provocou um acréscimo de quase 80% nos tratamentos mais eficientes, 00-60-00 (NPK) e 60-40-50, respectivamente com 17,8 e 17,2 toneladas/ha.

No controle de ervas daninhas em várzeas do estuário amazônico, em Belém-Pará, o melhor tratamento foi Propanil + Bentazona, pois não afetou a produtividade que ficou em torno de 4.304 kg/ha. O tratamento Propanil + Butachlor foi o que melhor controlou as ervas invasoras, tendo sido observado um número médio de 243 plantas por metro quadrado, porém, provocou uma redução na produtividade que ficou em torno de 2.937 kg/ha. A espécie mais agressiva e de maior dificuldade de controle foi *Fimbristylis meliacea* (L.) Vahl. com uma densidade média de 415/m².

O Quicuiu da Amazônia não apresentou resposta significativa ao efeito residual de fósforo de fosfatos naturais e artificiais, em área experimental explorada por cultivos sucessivos de caupi, milho ou arroz durante três anos, após a aplicação dessas fontes. Entretanto, o rendimento da testemunha (8,0 t/ha de matéria seca) foi sempre menor em relação aos diversos fosfatos. O maior rendimento foi de 11,6 t/ha de matéria

1. Relatar os resultados da pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados da pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 9)

seca, e correspondeu ao efeito residual de 400 kg/ha de P_2O_5 quando aplicados como fosfato de pirocaua ou como superfosfato simples.

Neste mesmo ensaio, o Quicuío apresentou rendimentos crescentes, ainda que não significativos, em resposta ao efeito residual de doses crescentes de P_2O_5 aplicadas como superfosfato triplo. Os rendimentos de matéria seca em t/ha foram de 8,0; 8,3; 10,2; 11,4 e 11,2, correspondentes às doses de 0; 100; 200; 400 e 800 kg/ha de P_2O_5 , respectivamente.

O exame dos dados obtidos no "estudo epidemiológico da antracnose do guaraná", revelou que os menores índices da doença foram observados nos tratamentos Trilhamento com Adubação e Trilhamento sem Adubação, no mês de agosto de 1979, quando a temperatura média alcançou $26^{\circ}C$ e a umidade relativa do ar, 80%; nestes tratamentos, o maior índice da doença foi observado no mês de março de 1980. Entre os tratamentos Tradicional, Sistema com Tutoramento e Sistema sem Tutoramento, o que proporcionou melhores condições para produção de esporos e conseqüente manifestação dos sintomas da doença foi o Sistema Sem Tutoramento.

A aplicação de diferentes fungicidas, sob condições de campo, para controlar a queima do fio (*Pellicularia koleroga*), mostrou que os produtos mais eficientes foram: Oxiclureto de cobre, formulação oleosa a 0,3% com 84% de eficiência; Tridemorph, a 0,075% com 82% de eficiência; Óxido cuproso a 0,25% com 80% de eficiência; Tiabendazol 0,04% com 76% de eficiência; Pirocarbolid a 0,05% com 74% de eficiência e Triadimefon a 0,025% com 70% de eficiência. Nas parcelas testemunhas, o índice de doença foi de 80%.

Em ensaio preliminar visando o controle da requeima de mudas de pimenta-do-reino, causada por *Phytophthora palmivora*, os melhores tratamentos, considerando-se o índice de infecção foram: Metalaxyl, 19,44%; Captafol, 29,10%; Etil-fosfito de alumínio, 57,40%; Óxido cuproso 60,64% e Testemunha 80,55%. Em relação ao índice de enfolhamento, os melhores tratamentos foram: Metalaxyl, 85,55%; Captafol, 80,55%; Etil-fosfito de alumínio, 50%; Óxido cuproso, 39,35%; Testemunha, 19,40%. Os menores

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 10)

Índices de doença nos tratamentos mais eficientes: Metalaxyl (Ridomil 0,2%) e Captafol (Difotalan 0,6%) foram resultantes de infecções antes do início das aplicações dos fungicidas. Após a segunda aplicação dos produtos, não surgiram novas lesões e as existentes deixaram de evoluir. O óxido cuproso causou ligeira fitotoxidez evidenciada pelo aparecimento de pequenas manchas necróticas nas folhas.

Com vistas a seleção de gramíneas forrageiras resistentes à cigarrinha, *Deois incompleta*, observou-se que das espécies testadas a *Axonopus* sp., *Paspalum plicatulum* (Pasto Negro), *Panicum maximum* (Colômbia Comum), *Paspalum notatum* (Pensacola Bahia), *Setaria sphacelata* (Congo 3), *Panicum maximum* (Búfalo) e *Panicum maximum* (Congyliodes) apresentaram, em ordem crescente, os menores índices de danos ao ataque da cigarrinha.

Da mesma forma, as espécies *Panicum maximum* (Makueni-Sementes IPB), *Paspalum notatum* (Pensacola Argentina), *Eragrostis curvula* (So África 1 - IRI 239), *Hyparrhenia rufa*, *Brachiaria humidicola* (IRI - 409) e *Setaria sphacelata* (So África 1) foram consideradas medianamente resistentes.

E, finalmente, em ordem crescente de susceptibilidade, as seguintes gramíneas: *Eragrostis curvula* (So África L - Matão/SP), *Brachiaria* sp. (Flórida), *Paspalum plicatulum* (Agroceres), *Brachiaria* sp. (Guiana Francesa), *Brachiaria* sp. (CPATU-78071 MT), *B. decumbens* (IPEAN) e *Panicum antidotale* (IRI 143).

Entre as gramíneas testadas, as que mais multiplicaram a cigarrinha foram as do gênero *Brachiaria* e as espécies *Panicum antidotale* e *Setaria sphacelata* (Congo 3).

Os helmintos mais patogênicos para os bezerros bubalinos lactantes, em regime de semi-estabulação, são: *Neoscaris vitulorum* e *Strongyloides papillosus*. Sendo que os dois primeiros meses de vida do

1. Relatar os resultados da pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1989.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 11)

bezerro são os mais críticos devido às altas infestações ocorridas pelos endoparasitos referidos.

A medicação pré-natal com Cloridrato de Levamizol controla somente a infestação pré-natal pelo *Neascaris vitulorum* não agindo sobre o *Strongyloides papillosus*, que aos 14 dias de vida do bezerro já apresenta alta infestação.

Os tratamentos que apresentaram melhores resultados, em ganho de peso dos bezerros, consistiram em dosificar as vacas, duas vezes, com Cloridrato de Levamizol injetável, nos últimos meses de gestação intercalado de 21 dias, e, a seguir, dosificar os bezerros na primeira quinzena e aos 30, 60 e 180 dias de vida.

b) DEMAIS RESULTADOS OBTIDOS

Das 201 progênies de guaraná, cada uma com oito meio irmãos, perfazendo um total de 1.608 plantas, foram registradas produções de 63 plantas, sendo 41 de introdução CPATU, 15 do Município de Maués (AM), 6 do Campo Experimental de Maués - UEPAE/Manaus e uma planta de Cacau Pireira (AM). Dentre essas destacaram-se em produção de rama as seguintes plantas: CPATU 105/01 com 242,4 g; CPATU 19/03 com 235,2 g; CPATU 133/02 com 216,0 g; CPATU 113/02 com 205,8 g; CPATU 28/05 e Maués 16/08 com aproximadamente 159,0 g. Esses dados de produção são de grande interesse para futuros programas de melhoramento com a cultura, isto porque o guaraná normalmente inicia a produção a partir do 4º ano e somente atinge níveis satisfatórios após o 5º ano de plantio.

Entre as cultivares de pimenta-do-reino testadas no BAG-Espe-ciárias, demonstraram maior adaptação às condições amazônicas a Belantung, Clone S-1, Djambi, Karimunda e Panniyur-1, para tanto considerou-se o crescimento vegetativo do ramo ortotrópico.

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 12)

Até o momento, já foram introduzidos 281 germoplasmas no BAC-Forrageiras. Para corte, as gramíneas que mais se destacaram foram as cultivares Merckeron comum, African A-241, Turrialba, Três Rios, Porto Rico 534 e Pusa Nopier 2, respectivamente com 36,6 t/ha, 33,7 t/ha, 32,9 t/ha, 31,2 t/ha, 31,2 t/ha e 28,7 t/ha de matéria seca, sendo que ambas pertencem à espécie *Pennisetum purpurens*. Para pastoreio, as gramíneas que se mostraram mais promissoras foram: *Panicum maximum*, cv. k 187 B com 34,8 toneladas de matéria seca por hectare, *Brachiaria* sp., cv. French Guyana com 27,6 t/ha; *Brachiaria decumbens*, cv. CIAT-606 com 25,2 t/ha e cv. Austrália com 24,9 t/ha.

As leguminosas em estudo no BAC-Forrageiras apresentaram comportamento bastante variado, entre elas destacaram-se as seguintes espécies: *Stylosanthes capitata*, cv. SEP-76010; *Pueraria phaseoloides*, cv. CPATU 78.226; *Stylosanthes hamata* cv. Verano; e *Periandra* sp. cv. CPATU 78152.

No ensaio de avaliação de ciclos de seleção em milho, sob diferentes níveis de manejo do solo, sobre as cultivares recomendadas Br 5102, Br 5101 e ESALQ PB-I, foram obtidos os seguintes resultados: em Tracuateua (Bragança-Pa), ao nível de manejo A (sem manejo e sem adubação), não foi detectada diferença ao nível de significância estatística entre as cultivares introduzidas, Composto Dentado SMIA, Br 5101, ESALQ PB-I e Br 5102, no entanto, todas diferiram da cultivar local Pontinha, em índices acima de 100% da produtividade. No tipo de manejo B (sem manejo e com adubação) não foi detectada diferença estatística entre as cultivares Composto Dentado SMIA, Br 5101, ESALQ PB-I e Br 5102, assim como as três últimas não diferiram da cultivar Pontinha. Para o nível C (com manejo e sem adubação), foram obtidos os mesmos resultados do nível A, onde as cultivares introduzidas não diferiram entre si em produtividade de grãos, mas todas diferiram da cultivar local. No nível D (com manejo e com adubação), totalmente tecnificado, as cultivares não diferiram entre si. Apenas o Composto Dentado SMIA diferiu significativamente da Pontinha, seme-

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 13)

lhante aos resultados obtidos em B. O manejo do solo compreendeu a destoca manual, aradura e gradagem. A adubação utilizada seguiu a fórmula 60-60-30. Ao avaliar os custos realizados com o referido ensaio, observou-se que o nível A, mais próximo ao manejo dado pelo agricultor, foi o mais econômico para o ambiente utilizado.

Em Altamira, foram obtidos resultados mais ou menos semelhantes. De uma maneira geral, as cultivares Br 5101, Br 5102 e ESALQ PB-I não diferem entre si em qualquer nível de tecnologia, no entanto, mostraram-se altamente significativas em relação a cultivar local, Pontinha. Os maiores índices obtidos foram no tipo de manejo A, acima de 350%. Também não foi obtido ganho significativo de Br 5101 com relação a Composto Dentado SMIA, a não ser no tipo de manejo A, onde foi obtido um progresso de 25%.

Em Monte Alegre, as parcelas correspondentes aos níveis C e D foram prejudicados pela prática de desbaste que foi muito retardada, não sendo considerados, portanto, na avaliação. Nos tipos de manejo A e B foram obtidos os seguintes resultados: em ambos os níveis não foi detectada diferença ao nível de significância estatística entre as cultivares introduzidas, sendo todas, no entanto, bastante divergentes da cultivar local em produtividade de grãos. Foram obtidos índices acima de 80% de superioridade. Esses índices foram mais expressivos no nível B. Nesse ambiente foi obtido progresso de Br 5101 sobre Composto Dentado SMIA na ordem de apenas 15%.

Pls XI Tapajó Testes de Proced

X Dentre as procedências ensaiadas de *Cordia alliodora*, essência florestal de crescimento rápido e de alto valor econômico, sobressaíram-se, durante a fase de viveiro, os materiais originários de Turrialba - Costa Rica e de Finca la Fortuna - Honduras, ambas atingiram aos 7 meses de idade, a altura média superior a 14%. Entretanto, em condições de campo vem se destacando o material procedente de Esteli - Nicarágua, Finca el Chilero - Guatemala e San Carlos - Costa Rica.

1. Relatar os resultados da pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados da pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 14)

Os testes de espécie e procedência de *Eucalyptus* spp. mostram que os maiores índices de crescimento foram apresentados por *E. robusta* (Berburrum QLD), *E. robusta* (Bowenia S.F. QLD) e *E. tereticornis* (CAF-M), respectivamente, com 1,65m, 1,35m e 1,28m de altura.

Com vistas ao melhoramento da pimenta-do-reino foram realizadas cerca de mil polinizações envolvendo as cultivares Cingapura, Folha Larga, Karimunda, Trang, Belantung, Panniyur-1 e o Clone S-1, sendo que desses cruzamentos resultaram cerca de 35 mudas. Os melhores híbridos, a se considerar a altura média dos ramos ortotrópicos, foram Belantung x Cingapura e Folha Larga x Cingapura.

No ensaio de inoculação de mudas de sementes com suspensão de esporos de *Fusarium solani* f. sp. *piperis* foram selecionadas 9 mudas. As pimenteiras sobreviventes, em ensaios realizados anteriormente, estão sendo propagadas por estacas para serem testadas quanto à resistência. No ensaio que visa avaliar a resistência de cultivares às doenças causadas por *Fusarium* e *Phytophthora*, as cepas de *Phytophthora*, isoladas da pimenta-do-reino, apresentaram diferenças em relação as obtidas do cacau e seringueira. Em meio de cenoura-agar produziram menor quantidade de zoosporangios decíduos. Estas frutificações apresentam pedicelos muito alongados. Podem constituir indicação de que as cepas deste fungo patogênicos à pimenta-do-reino são específicas a esta planta em condições de campo.

Comportamento de cultivares em área já explorada com a cultura de pimenta-do-reino vem sendo estudado em área de latossolo amarelo, no CPATU, em Belém. As pimenteiras possuem 6 meses de idade. Obtiveram-se índices de desenvolvimento por planta, considerando crescimento em centímetros de ramos ortotrópicos (Ot) e lançamentos de ramos plagiotrópicos (Pl). Karimunda Ot-126,03 Pl-3,75; Panniyur-1-Ot-115,78 Pl 4,79; Clone S-1-Ot-95,50 Pl-8,48; Cingapura Ot-73,83 Pl-5,41; Belantung Ot-40,02 Pl-2,47.

1. Relatar os resultados da pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados da pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 15)

Nestas condições ambientais a Karimunda apresentou maior crescimento em altura, seguida de perto pela Panniyur-1. Com relação a lançamentos de ramos frutíferos, o nível mais elevado foi registrado no clone S-1, seguindo-se da Cingapura e Panniyur-1.

Em campos de observação de cultivares de pimenta-do-reino em áreas de agricultores, infestadas de *Fusarium* foram obtidos dados de desenvolvimento e produção das pimenteiras em ensaios instalados no Município de Tomé-Açu. Em uma unidade experimental, com 5 cultivares, médias de altura (A) e largura (L) em centímetros e de produtividade (P) em gramas de frutos verdes, por pimenteira: Karimunda A-230 L-90,39 P-1580; Cingapura A-218,19 L-91,07 P-664; Djambi A-230 L-74,9 P-217; Panniyur-1 A-230 L-84,15 P-450; Belantung A-173,4 L-59,9 P-34. A área é de latossolo amarelo e não recebeu fertilização suficiente. Nestas condições a Karimunda destacou-se em desenvolvimento e produtividade. Em outra unidade experimental, instalada na mesma área, foi feito o plantio somente da cultivar Panniyur.

As plantas vêm sendo conduzidas com adubação pesada, incluindo aplicação de matéria orgânica, adubo químico e cobertura morta do solo. Em 100 pimenteiras que possuem um ano e oito meses, foram obtidas médias de desenvolvimento e produtividade por planta: Panniyur-1 - altura - 250 cm, largura - 100 cm, frutos verdes 1.600 g. Estes dados demonstram que esta cultivar pode responder favoravelmente aos tratamentos culturais e adubações adequadas.

A influência do substrato e da cobertura do solo na germinação de sementes de *Bagassa guianensis* mostrou que a mistura de matéria orgânica x argila, na proporção 1:1 com cobertura de serragem fina, foi o que apresentou melhor resultado para essa espécie.

Na fase de viveiro, o efeito do substrato e fertilizante na formação de mudas de *Cordia goeldiana*, mostrou que os melhores resultados

1. Relatar os resultados da pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados da pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 16)

verificados foram os tratamentos que contêm teores mais elevados de argila, sobressaindo-se o tratamento latossolo amarelo 60% + areia 20% + matéria orgânica 20%. Houve resposta favorável à aplicação de adubação NPK (15-30-15) 3,4 g/planta, quando comparado ao melhor tratamento sem adubação.

No estudo do efeito do substrato e fertilizante na formação de mudas de *Bagassa guianensis* o tratamento consistindo de mistura de latossolo amarelo 80% + matéria orgânica 20% foi o mais eficiente para a espécie na fase de viveiro. Houve resposta favorável à aplicação de adubo quando comparado com o melhor tratamento sem adubação.

Referente aos ensaios de estaquia e enxertia de *Cordia goeldiana* foram obtidos resultados promissores para estacas adultas, coletadas antes do período de florescimento, e para as de brotação, quando obteve-se um índice de 25% de enraizamento. Quanto à enxertia, obteve-se resultados promissores através do método de garfagem e encostia, com pagamento de aproximadamente 70%, apresentando boa soldadura entre os tecidos.

Quanto ao crescimento e desenvolvimento de espécies arbóreas da região, observou-se que algumas espécies mostraram características de floração no segundo semestre do ano, quais sejam: caroba, marupá, cupuaçuzeiro, andirobeira, bacurizeiro e castanha-do-brasil.

As espécies que mostraram longo período de floração foram: mangueira, guaranazeiro, cafeeiro, jambeiro, ingazeira, taperebazeiro, murucizeiro, castanhola, gmelina, louro e imbaúba. Por outro lado, a caroba, o abacateiro, a andirobeira, o bacurizeiro, a castanha-do-brasil e o morototó indicaram um curto período de floração.

Quanto a frutos maduros (disseminação de sementes), a castanha, o falso mangostão, a gmelina e o sorva apresentaram quase que durante o ano inteiro, enquanto que as mangueiras, a caroba, o marupá, o cafeeiro, o cupuaçuzeiro, a andirobeira, a castanha-do-brasil e a jarana apresentaram curto período de disseminação de sementes.

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 17)

X XI Tapajós - sobrevivência
Ao testar-se espaçamentos em espécies florestais, a duração de um ano foi insuficiente para se concluir sobre a influência dos espaçamentos utilizados, principalmente para os maiores adotados. Entretanto, foram observados resultados de sobrevivência, que constituem fortes indicadores da rusticidade e potencialidade das espécies ensaiadas.

A avaliação para determinar o índice de sobrevivência apresentou os seguintes resultados: freijó, 98%; morototó, 89% e marupã, 93%.

As observações de campo tem demonstrado que freijó e morototó devem manter índices de sobrevivência próximos aos encontrados na primeira avaliação. Todavia, marupã foi severamente atacado por lagarta, ocasionando 88% de mortalidade das plantas. A praga foi identificada como *Attene punctata* (Lepidoptero), que causou sérios danos nas folhas jovens da qual as lagartas se alimentam, e prosseguindo com os danos, atingiram a parte apical das plantas. A planta reage emitindo brotações sucessivas mas sofre novos ataques até ocorrer a morte da mesma. As lagartas formam uma espécie de "teia de aranha" que envolve pequenos galhos e folhas, que facilitam a locomoção das mesmas. X

Ao estudar-se o comportamento de fruteiras tropicais, observou-se que as espécies de maior crescimento médio mensal foram: ameixa enxertada (16,33 cm), ingã (15,60 cm), jenipapo enxertado (12,47 cm), manga (11,26 cm) e jenipapo (10,50 cm). Outro aspecto observado foi o de precocidade produtiva de algumas espécies, como o ingã e a carambola, que iniciaram produção após um ano de plantio no campo.

Os efeitos da aração e gradagem nas propriedades físicas do solo, indicaram que estas duas práticas não modificaram significativamente a porosidade e a densidade aparente.

Com relação à determinação e avaliação de classes de porosidade, densidade e resistência de solos ocorrentes na Amazônia, os dados experimentais indicaram estreita correlação entre o teor de argila e as propriedades físicas do solo. Daí, a indicação destes resultados de que o uso

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 18)

indiscriminado destes solos conduz à perda de argila e compromete as propriedades físicas, com reflexos negativos na produtividade agrícola.

Resultados de experimentos conduzidos em casa-de-vegetação e a campo não evidenciaram aumentos de rendimentos em consequência da aplicação do inoculante de solo denominado de Agrispon.

Em vaso, a combinação de Agrispon com o fosfato de pirocaua não aumentou a eficiência do fosfato. Entretanto, foram constatados aumentos crescentes de matéria seca com o aumento das dosagens de fósforo. As produções médias dos três cultivos sucessivos (milho, caupi e milho), referentes às doses de 0, 50, 100, 200 e 400 mg de P_2O_5 total/kg de solo, em ausência/presença de Agrispon, foram respectivamente, de: 4,4/4,0; 7,0/7,2; 7,6/7,2; 7,3/8,1 e 8,9/8,5 g de M.S./vaso.

Embora não tenha ocorrido resposta à aplicação de Agrispon, foram constatados aumentos significativos entre unidades experimentais que receberam outros tratamentos como, adubação NPK, calagem e, principalmente, adubação orgânica (esterco de galinha). No primeiro cultivo de milho, considerando a média entre os tratamentos com e sem Agrispon, os rendimentos de matéria seca para calcário, NPK e M.O., equivaleram a 6,6; 9,8 e 10,2 g/vaso, respectivamente. O menor rendimento correspondeu ao da testemunha, com 5,4 g de M.S./vaso, enquanto o maior, ou seja, 15,0 g/vaso, coube à combinação de calcário com NPK e mais M.O.

No experimento conduzido a campo, ocorreu comportamento semelhante com relação à aplicação de Agrispon, ou seja, não foram constatadas diferenças significativas em produções de milho e de caupi, na presença ou não de diferentes níveis de adubação NPK. Por outro lado, esta adubação proporcionou, tanto para o milho como para o caupi, aumentos de rendimentos em função dos níveis crescentes de adubação.

Estes resultados relativos ao Agrispon, muito embora se refiram a latossolo amarelo, deverão ter comportamento semelhante para outras unidades de solo.

1. Relatar os resultados de pesquisa planejados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 19)

Nos testes conduzidos "in vitro", visando determinar a sensibilidade micelial de *Pellicularia koleroga*, os produtos mais eficientes foram BASF 42100F que inibiu o crescimento do patógeno em todas as repetições; Pirocarbolid e Tiabendazol que inibiram o crescimento micelial nas concentrações de 10, 50 e 100 ppm. Os demais foram eficientes na seguinte ordem: Tridemorph, Oxicloreto de cobre na formulação pó molhável, Oxicloreto de cobre veiculado em óleo, e Triadimefon.

Após o tratamento de porções de estação contaminados com estruturas de *Fusarium solani* f. sp. *piperis*, com diferentes fungicidas e em diversos tempos de imersão, fez-se a leitura e obteve-se os seguintes resultados: Tiabendazol, 22 colônias; Benomyl, 8 colônias; Captafol, 14 colônias e Pentaclorofenol, 21 colônias. Inoculações artificiais de porções de colônias de fungos desenvolvidos nos diferentes tratamentos, em estacas herbáceas de pimenta-do-reino mostraram que as colônias desenvolvidas de pedaços de estações tratados com Pentaclorofenol eram em sua maioria de *F. solani* f. sp. *piperis*; estações tratados com Mancozeb durante 5 minutos, apresentaram 75% de colônias do patógeno. O melhor tratamento foi o Benomyl, pois das 8 colônias desenvolvidas a partir dos pedaços de estação, nenhuma era de *F. solani* f. sp. *piperis*.

A incidência de septoriose foi elevada em mudas de guaraná mantidas em condições de ripado, tanto que pulverizações quinzenais, com diferentes produtos, teve um controle de apenas 50%, enquanto que nas parcelas testemunhas, a incidência da doença foi de 80%.

No estudo "Mecanismo de transmissão de *Colletotrichum guaranico-la*", selecionou-se sementes provenientes de árvores bem afetadas pela antracnose. O exame dos fungos isolados dos tecidos internos das sementes revelaram que os fungos mais frequentes foram: *Curvularia* sp, 1,31%; *Chaetomium* sp, 5,26%; *Aspergillus niger*, 3,94%; *Colletotrichum* sp, 2,63%; Ascomiceto indeterminados, 2,63%; *Pestalotia* sp 1,31%; *Aspergillus* sp, 1,31%; *Mucor*, sp, 1,31%; *Fusarium* spp, 61,84% e Indeterminados, 13,15%. A espécie de *Colletotrichum* sp, isolada será inoculada em mudas de guaraná sadias para confirmar a identificação da espécie.

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1960.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 20)

O teste de patogenicidade do fungo *Metarrhizium anisopliae* no controle das cigarrinhas das pastagens, *Deois incompleta*, no qual competiram cepas locais e importadas do Paraná, CM 14 e CM 23, não foi eficiente.

Sob condições de casa de vegetação foi criada pela primeira vez, no Brasil, a cigarrinha das pastagens. De um total de 1.492 ovos, eclodiram, após o período de incubação de 13 dias, 76,15%, sendo que 2,00% desses ovos apresentaram sintomas de contaminação e 21,85% entraram em diapausa. O ciclo médio ninfal da cigarrinha foi de 49 dias, enquanto a fase adulta foi de no máximo nove dias. Observou-se que as fêmeas põem em média 15 ovos.

Resultados parciais do experimento de "caracterização da composição química e microbiológica do leite de búfala do rebanho do CPATU, foram coletadas, semanalmente, amostras de leite de búfalas da raça mediterrâneo e mestiças 1/2 Murrah-1/2 Mediterrâneo; 3/4 Murrah-1/4 Mediterrâneo; 7/8 Murrah-1/8 Mediterrâneo e 15/16 Murrah-1/16 Mediterrâneo, reunidas (leite composto) em quantidades proporcionais aos rendimentos da produção da manhã e da tarde.

As amostras analisadas foram coletadas logo após a ordenha e adicionados 0,2 ml de formol e transportadas para o laboratório, onde eram mantidas sob refrigeração para posterior análises.

Os resultados da média mensal, mostram no período de julho/novembro de 60, os seguintes valores percentuais:

- Mediterrâneo - 16,39 \pm 0,60% de sólidos totais, 6,24 \pm 0,29% de gordura e 3,86 \pm 0,27% de proteína bruta.

- 1/2 Murrah-1/2 Mediterrâneo - 15,97 \pm 0,32% de sólidos totais, 5,70 \pm 0,72% de gordura e 3,82 \pm 0,29% de proteína bruta.

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 21)

- 3/4 Murrah-1/4 Mediterrâneo - 15,75 \pm 0,23% de sólidos totais, 45,69 \pm 0,22% de gordura e 3,70 \pm 0,28% de proteína bruta.

- 7/8 Murrah - 1/8 Mediterrâneo - 16,94 \pm 0,30% de sólidos totais, 6,43 \pm 0,30% de gordura e 4,16 \pm 0,34% de proteína bruta.

- 15/16 Murrah-1/16 Mediterrâneo - 15,05 \pm 0,93% de sólidos totais, 5,24 \pm 0,70% de gordura e 3,38 \pm 0,37% de proteína bruta.

Paralelamente foram realizadas a distribuição de nitrogênio no leite das búfalas selecionadas, a partir do 7º dia de lactação. Os resultados médios mensais encontrados no período estudado foram:

- Mediterrâneo - Nitrogênio Total (NT): 573,69 \pm 59,05 mg N/100 ml, Nitrogênio do Soro (NS): 132,20 \pm 16,07 mg N/100 ml, Nitrogênio Caseico (NC): 442,49 \pm 41,63 mg N/100 ml e Índice de Caseína (IC) 77,10 \pm 2,56.

- 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneo - Nitrogênio Total (NT) 594,91 \pm 40,56 mg N/100 ml, Nitrogênio do Soro (NS): 118,52 \pm 20,8 mg N/100 ml, Nitrogênio Caseico (NC): 476,39 \pm 51,10 mg N/100 ml e Índice de Caseína (IC): 80,00 \pm 3,51.

- 3/4 Murrah - 1/4 Mediterrâneo - Nitrogênio Total (NT): 581,80 \pm 40,56 mg N/100ml, Nitrogênio do Soro (NS): 113,75 \pm 9,50 mg N/100 ml, Nitrogênio Caseico (NC): 468,05 \pm 48,02 mg N/100 ml e Índice de Caseína (IC): 80,32 \pm 2,59.

- 7/8 Murrah - 1/8 Mediterrâneo - Nitrogênio Total (NT): 663,27 \pm 72,60 mg N/100 ml, Nitrogênio do Soro (NS): 145,09 \pm 43,98 mg N/100 ml, Nitrogênio Caseico (NC): 518,18 \pm 48,29 mg N/100 ml e Índice de Caseína (IC): 79,01 \pm 5,82.

- 15/16 Murrah - 1/16 Mediterrâneo - Nitrogênio Total (NT) 531,04 \pm 58,37 mg N/100 ml, Nitrogênio do Soro (NS): 124,16 \pm 20,48 mg N/100 ml, Nitrogênio Caseico (NC): 406,88 \pm 39,56 mg N/100 ml e Índice de Caseína (IC) 76,70 \pm 1,64.

24F

1. Relatar os resultados da pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados da pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS (continuação 22)

De acordo com os resultados obtidos, em termos de média mensal, os teores de sólidos totais, gordura e proteína para as raças estudadas não se observou diferenças marcantes. Entretanto, o que se detectou durante o período, foi um gradativo aumento percentual nos parâmetros estudados das raças selecionadas. Vale salientar que estas observações são parciais, em virtude dos animais terem atingido seu 5º mês de lactação.

Com relação à distribuição de nitrogênio do leite, nota-se que, a medida que aumenta a mestiçagem do sangue Murrah, aumenta o Índice de Ca seína no leite daqueles animais.

O que vem reforçar essas observações, quando na elaboração de queijos, tais como CPATU Branco Macio, que apresenta excelente rendimento. Em média, tem revelado para cada 1 kg de queijo 4,7 litros de leite de búfala.

Baseado nessas observações tem-se realizado ensaio tecnológico com leite de búfala na obtenção de queijos, tais como CPATU Branco Macio Mussarella, Iogurtes com sabores de frutas da Amazônia e Doce de leite.

Colocar no campo (1) os subprojetos programados; colocar a linha de pesquisa do subprojeto no campo (2), quantificar a situação dos experimentos no campo (3); quantificar, no campo (4), a soma total dos experimentos, assinalar com "X" a situação do subprojeto no campo (5); e relatar no campo (6) o nível de abrangência do subprojeto, ou seja, informar para qual região ou área o subprojeto se propõe a contribuir na solução de um problema.

(1) Subprojetos Programados - Título -	(2) Linha de Pesquisa	(3) Situação dos Experi- mentos nos Subproje- tos					(4) Nº TOTAL de EXPERIMENTOS A + B + C + D + E	(5) Outras Informa- ções a nível do Subprojeto			(6) Nível de Abrangência
		(A) EM EXECUÇÃO	(B) NÃO INICIADO	(C) CONCLUÍDO	(D) PARALISADO	(E) CANCELADO		INICIADO NO ANO	COM RESULTADOS PARCIAIS	COM PUBLICAÇÕES	
1- Bancos ativos e coleções de germoplasmas de culturas do Trópico Úmido	Fitomelhoramento	05	04	01	-	-	10	02	03	-	T.U. Brasileiro.
2- Melhoramento genético de plantas de interesse sócio-econômico para o Trópico Úmido	Fitomelhoramento	18	08	11	01	01	39	08	-	-	T.U. Brasileiro
3- Tecnologia de sementes e formação de mudas	Sementes	05	04	09	-	01	19	06	-	-	T.U. Brasileiro
4- Fisiologia de culturas regionais	Fisiologia Vegetal	01	-	-	-	-	01	-	-	-	T.U. Brasileiro
5- Processos de cultivos das principais culturas econômicas da região amazônica	Manejo e tratos culturais	06	05	01	01	01	14	03	-	-	T.U. Brasileiro
6- Aproveitamento de solos de terra firme da Amazônia	Nutrição de Plantas	07	02	04	01	01	15	04	-	-	T.U. Brasileiro
7- Aproveitamento de solos de terra inundável da Amazônia	Controle de Ervas Daninhas	-	-	01	-	-	01	01	-	-	T.U. Brasileiro
8- Epidemiologia e controle das doenças e pragas que afetam os recursos vegetais do Trópico Úmido.	Fitopatologia e Entomologia	07	02	02	-	-	11	04	07	-	T.U. Brasileiro

Colocar no campo (1) os subprojetos programados; colocar a linha de pesquisa do subprojeto no campo (2); quantificar a situação dos experimentos no campo (3); quantificar, no campo (4), a soma total dos experimentos, assinalar com "X" a situação do subprojeto no campo (5); e relatar no campo (6) o nível de abrangência do subprojeto, ou seja, informar para qual região ou área o subprojeto se propõe a contribuir na solução de um problema.

(1) Subprojetos Programados - Título -	(2) Linha de Pesquisa	(3) Situação dos Experimentos nos Subprojetos					(4) Nº TOTAL de EXPERIMENTOS A + B + C + D + E	(5) Outras Informações a Nível do Subprojeto			(6) Nível de Abrangência
		(A) EM EXECUÇÃO	(B) NÃO INICIADO	(C) CONCLUÍDO	(D) PARALISADO	(E) CANCELADO		INICIADO NO ANO	COM RESULTADOS PARCIAIS	COM PUBLICAÇÕES	
9- Epidemiologia e controle de helmintos parasitos de <u>Eubalus bubalis</u> no Estado do Pará	Parasitologia	01	01	-	-	-	02	01	01	01	T. U. Brasileiro
10- Uso e valor nutritivo dos alimentos	Nutrição Animal	01	06	-	-	-	07	01	-	-	T. U. Brasileiro
11- Tecnologia de produtos e subprodutos da agropecuária	Tecnologia	07	-	02	-	04	13	04	03	03	Todo o país

1. Registrar sucintamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando-as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido; e
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Citar as publicações realizadas e nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

Dentro da Base Física:

VISITAS:

1. Fruteiras Tropicais - Campo de Comportamento
Número: 06
Público envolvido: Empresários Rurais, Jornalistas e Autoridades.
2. Castanha-do-Brasil e Guaranã - Produção de sementes
Número: 13
Público envolvido: Produtores Rurais, Jornalista e Autoridades
3. Pimenta-do-Reino - Cultivares introduzidas
Número: 10
Público envolvido: Extensionistas (20); Produtores (70); Estudantes de Agronomia (180); Estudantes da Universidade de Purdue (18); Professores Universitários (10); Jornalis-
tas (06).
4. Dendê.
Número: 10
Público envolvido: Extensionistas (26); Professores (6); Produtores (14);
Estudantes (16); Jornalistas (10); Técnicos do setor
público (02).
5. Guaranã.
Número: 08
Público envolvido: Extensionistas (08); Professores (04); Produtores (14);
Estudantes (16); Jornalistas (10); Técnicos do setor
público (12); Técnicos do setor privado (02).
6. Sementes.
Número: 10
Público envolvido: Extensionistas (24); Professores (06); Produtores
(35); Estudantes (52); Técnicos do setor público (08).
7. Áreas experimentais de pimenta-do-reino.
Número: 02

28 F

1. Relatar sucintamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido;
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Outras publicações realizadas a nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

Público envolvido: Estudantes (150); Professores (02); Pesquisadores (08); Jornalistas (10); Extensionistas (10); Técnicos Agrícolas (11).

TREINAMENTOS:

1. Sobre culturas alimentares: Milho, Arroz, Feijão e Mandioca
Número: 01
Período: 14 a 23/04/1980
Público envolvido: Pesquisadores (08); Difusor de Tecnologia (01); Extensionistas (15); Engenheiros Agrônomos (Crédito Rural) (01).
2. Pimenta-do reino.
Número: 01
Período: 24 a 08/03/80
Público envolvido: Pesquisadores (02); Difusor de Tecnologia (01); Extensionistas (12); Engenheiros Agrônomos (Crédito Rural) (08).
3. Juta e Malva.
Número: 01
Período: 16 a 20/06/80
Público envolvido: Pesquisadores (04); Difusor de Tecnologia (01); Extensionistas (04); Engenheiros Agrônomos -SAGRI (02); SUDAM (01), IFIBRAM (01).
4. Doenças da Pimenta-do-reino.
Número: 01
Público envolvido: Fitossanitaristas (04); Extensionistas (09); Pesquisadores (02).
5. Floresta.
Número: 01
Período: 18 a 22.08.80
Público envolvido: Pesquisadores (12); Difusor de Tecnologia (01); Participantes (16).

29 F

1. Relatar sucintamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando-as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido; e
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Citar as publicações realizadas a nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

6. Castanha-do-brasil.
Número: 01
Período: 22 a 26.09.80
Público envolvido: Pesquisadores (01); Difusor de Tecnologia (01); Participantes (04).
7. Guaranã.
Número: 01
Período: 03 a 07.11.80
Público envolvido: Pesquisadores (09); Difusor de Tecnologia (01); Participantes (14).
8. Dendê.
Número: 01
Período: 10 a 14.11.80
Público envolvido: Pesquisadores (06); Difusor de Tecnologia (01); Participantes (28).

PALESTRAS

1. Produção, germinação e manejo de sementes de arroz irrigado. Engº Agrº José Edmar Urano de Carvalho. Em 08.04.80. Público - Técnicos do setor agrícola regional.
2. Produção de sementes de culturas alimentares. Engº Agrº José Edmar Urano de Carvalho. Em 18.04.80. Público - Técnicos do setor agrícola regional.
3. Produção de sementes de juta e malva. Engº Agrº José Edmar Urano de Carvalho. Em 18.06.80. Público - Técnicos do setor agrícola regional.
4. Propagação sexuada e tecnologia de sementes de guaraná. Engº Agrº José Edmar Urano de Carvalho. Em 03.11.80. Público - Técnicos do setor agrícola.

1. Registrar sucintamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando-as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido; e
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Citar as publicações realizadas a nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

5. Pragas das pastagens e seu controle. Dr. Antonio de Brito Silva. Em 23.05.80. Público - Técnicos do setor público agrícola.

Fora da Base Física:

VISITAS

1. Campo Experimental de Capião Poço.
Número: 01
Público envolvido: Extensionistas (03); Agricultores (15).
2. Campo Experimental de Tracuateua.
Número: 01
Público envolvido: Extensionistas (03); Agricultores (20).
3. Pimentais do Estado do Espírito Santo.
Número: 01 (05 a 09/05/80)
Público envolvido: Técnicos das entidades abaixo: Secretaria de Agricultura do ES (03); EMCAPA (03); EMATER-ES (05); CPATU-EMBRAPA (01).
4. Pimentais no Território Federal do Amapá.
Número: 01 (20 a 22/05/80)
Público envolvido: Técnicos das entidades: ASTER-AP (01); CPATU-EMBRAPA (01); Produtores (10).
5. Campos Experimentais da UEPAT-Porto Velho, Roraima.
Engº Agrº, M.S. Fernando Carneiro de Albuquerque.
Período: 04 a 08.11.80.

PALESTRAS.

1. Sementes e Armazenagem. Engº Agrº José Edmar Urano de Carvalho, Centro de Treinamento de Recursos Humanos da SEDUC, Ananindeua (Marituba) - Pará. Público - Extensionistas (24); Em 06.06.80
2. Produção de sementes de juta, malva, milho, arroz e feijão. Engº Agrº José Edmar Urano de Carvalho, Centro de Treinamento de Recursos Humanos da SEDUC, Ananindeua (Marituba) - Pará. Público - Extensionistas (22) Em 04.12.80.

3/15

1. Registrar sucinamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando-as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido; e
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Citar as publicações realizadas e nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

TREINAMENTOS

1. I Curso de Capacitação Técnica em Extensão Rural, Manaus (AM). Eng^o Agr^o, M.S. Maria de Lourdes Reis Duarte, Público envolvido: Médicos veterinários (03); Agrônomos (05); Técnicos Agrícolas (10).
2. Atualização Técnica e Gerencial - Pimenta do-Reino, Belém (PA). Eng^o Agr^o, M.S. Maria de Lourdes Reis Duarte, Público envolvido: Extensionistas (10); Técnicos Agrícolas (11); Pesquisador (01).

DIAS DE CAMPO:

1. Arroz irrigado.
Número: 01
Local: Várzea do Rio Caeté, Bragança-PA
Público envolvido: Extensionistas (05); Pesquisadores (05); Agentes de Crédito Rural (03); Produtores (20).
2. Milho.
Número: 01
Local: Tracuateua, Bragança-PA
Público envolvido: Extensionistas (05); Pesquisadores (04); Produtores (12).
3. Juta, Milho, Feijão e Caupi.
Número: 01
Local: Alenquer-Pará.
Público envolvido: Produtores da terra firme (21); (Bom Cuidado, Camboirão, Maicurú); Extensionistas (07); Pesquisadores (05); Autoridades (03); Agentes de Crédito Rural (01); Técnicos de outras entidades (03).

1. Registrar sucintamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando-as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido; e
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Outras publicações realizadas a nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

4. Espécies Florestais.

Número: 01

Local: Belterra, Santarém-PA

Público envolvido: Pesquisadores (06); Extensionistas (03); Autoridades (02). Técnicos de outras entidades: SUDAM(02); COPAGRO (01); FCAP (01); IBDF (01); Projeto RONDON (01).

TREINAMENTOS:

1. Fitossanidade Agrícola:

Número: 01

Local: Manaus, 22 a 24/05/80

Público envolvido: Extensionistas (05); Técnicos Agrícolas (23); Médicos Veterinários (02).

OUTROS:

1. Participação na reunião: Subsídios ao Programa Nacional de Produção e Abastecimento de Tomate - PRONATO.

Número: 04

Público envolvido: Prof. Universitário (01); Extensionistas (02); Fitossanitaristas (03); Pesquisadores (03); CEASA-Pará (01); CEPA-Pará (01).

2. Participação em Congresso.

Número: 01

Público envolvido: Pesquisadores (50).

3. Elaboração de Sistema de Produção para culturas alimentares na zona Bragantina-PA.

Período: 09 a 13/06/80

Público envolvido: Pesquisadores (02); Extensionistas (13); Produtores (10); Difusor de Tecnologia (01).

33 F.

1. Detalhar sucintamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando-as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido; e
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Citar as publicações realizadas a nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

4. Elaboração do Sistema de Produção de Pimenta-do-reino, para a pré-Amazônia.
Número: 01
Local: Buriticupu, MA, 20 a 30/05/80
Público envolvido: Pesquisadores (03); Difusor de Tecnologia (01); Extensionistas (05); Produtores Rurais (10).
5. Resultados obtidos com pesquisas sobre cigarrinha das pastagens. Brasília. Dr. Antonio de Brito Silva. (Duas reuniões).
6. IV Congresso Brasileiro de Entomologia.
Campinas-SP. Dr. Antônio de Brito Silva.

PUBLICAÇÕES A NÍVEL DE EXTENSÃO:

- OLIVEIRA, A.F.F. A cultura do feijão e do caupi. Curso de Treinamento em culturas alimentares, Belém, 12p. 1980 (Mimeografado).
- SILVA, J.F. A cultura da juta e da malva. Curso de Treinamento em Plantas produtoras de Fibras. Belém, 10p. (Mimeografado).
- MÜLLER, A.A. Origem e dispersão do dendê. Curso de Treinamento em dendê. Belém, 4p. 1980 (Mimeografado).
- MÜLLER, A.A. Botânica e morfologia do dendezeiro. Curso de Treinamento em dendê. Belém, 12p. 1980. (Mimeografado).
- MÜLLER, A.A. A consorciação com dendê. Curso de Treinamento em dendê. Belém, 4p. 1980. (Mimeografado).
- MÜLLER, A.A. Ecologia do dendezeiro. Curso de Treinamento em dendê. Belém, 5p. 1980. (Mimeografado).
- DUARTE, M.L.R. Fitossanidade agrícola. I Curso de Capacitação Técnica em Extensão Rural. Manaus, 42p. 1980. (Mimeografado).

- Citar publicações científicas oriundas do projeto no topo, conforme as normas adotadas pela EMBRAPA (Referências Bibliográficas, P-NB-66).

3. PUBLICAÇÕES

PESQUISA EM ANDAMENTO

1. BARRIGA, R.H.M.P.; MOTA, M.G. da C. & SILVA, J.F. da. Competição de cultivares de milho no Pará. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 2p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 26).
2. BARRIGA, R.H.M.P.; ALBUQUERQUE, F.C. de; DUARTE, M.L.R. Estudos de hibridação em pimenta-do-reino (*Piper nigrum*, L.). Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 3p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 02).
3. DUARTE, M.L.R. & ALBUQUERQUE, F.C. de. Controle químico da queima do fio da pimenta-do-reino. Belém. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 2p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 24).

cont...

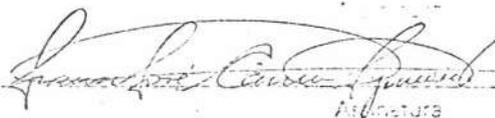
Apesar de ser folha caso o espaço seja insuficiente

4. RECURSOS

- Agilizar a aquisição de material de importação, principalmente de microscópios e estereomicroscópio e outros, necessários para a melhor condução dos trabalhos.
- Contratação de um estatístico, um especialista em fisiologia vegetal, um microbiologista de solo e um fitomelhorista, necessários aos trabalhos de pesquisas.
- Contratação de mais pessoal de apoio à pesquisa e de administração, para melhor condução do projeto.

5. LOCAL DA UNIDADE:

COORDENADOR DO PROJETO:


Assinatura

Local: Belém, Pará.

DATA: 15 / 12 / 80

35F
Este Relatório de Pesquisa deverá ser enviado à ATAP/EMBRAPA até o dia 15 de Dezembro de 1980.

SUGESTÕES (contin..)

- Que o CENARGEN encontre meios de introduzir mais germoplasma de interesse para o Trópico Úmido, especialmente de pimenta-do-reino e juta, da Ásia.
- Que o relatório gerencial, para o caso da Região Norte, seja cobrado somente em janeiro.

36F

4. DUARTE, M.L.R.; CORRÊA, M.P.F. & ALBUQUERQUE, F.C. de. Controle da crosta preta do guaraná em condições de viveiro. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 2p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 31).
5. DUARTE, M.L.R.; CORRÊA, M.P.F.; ALBUQUERQUE, F.C. de & BATISTA, M.F. Controle químico da antracnose do guaraná em condições de viveiro. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 2p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 4).
6. FIGUEIRÊDO, J.F.C.; CARVALHO, J.E.R. de & FRAZÃO, D.A.C. Efeito da época de colheita na qualidade fisiológica de sementes de juta. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 3p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 07).
7. FIGUEIRÊDO, J.F.C.; FRAZÃO, D.A.C. & CARVALHO, J.A.U. de. Efeito do espaçamento e da densidade de plantio sobre a produtividade de sementes de juta. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980.p 03. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 06).
8. FIGUEIRÊDO, J.F.C.; FRAZÃO, D.A.C. & CARVALHO, J.E.U. de. Efeito do espaçamento e da densidade de plantio sobre a produtividade de sementes de malva. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980.2p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 08).
9. KANASHIRO, M. & YARED, J.A.C. Propagação vegetativa de *Cordia goeldiana* através de estaquia. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980.3p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 05).
10. KANASHIRO, M.; YARED, J.A.C. & MARQUES, L.C.T. Ensaio de procedências de *Cordia alliodora* no planalto de Belterra-Pará. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980.3p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 13).
11. MAGALHÃES, B.P. & SILVA, A. de B. Criação da cigarrinha de pastagem *Deois incompleta* Walk. em laboratório. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980.2p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento 01).
12. SILVA, A. de B. & MAGALHÃES, B.P. Avaliação do grau de resistência de gramíneas forrageiras à cigarrinha. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980.3p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 22).

13. SILVA, J.F. da. & MOTA, M.C. da C. Melhoramento genético da juta (*Corchorus capsularis*, L.) na Amazônia. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 3p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 10).
14. SILVA, J.F. da.; MOTA, M.G. da C.; BARRIGA, R.H. M.P. & LIBONATI, V. F. Melhoramento genético da malva (*Urena lobata*,) na Amazônia. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 2p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 09).
15. SOUZA, G.F. de.; OLIVEIRA, R.F. de.; MATOS, A. de O. & CRUZ, E. de S. Eficiência agrônômica de fosfatos naturais e artificiais nas condições edafo-climáticas da Amazônia. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 3p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 03).

COMUNICADO TÉCNICO

1. DUARTE, M. L.R. & ALBUQUERQUE, F.C. Seleção de fungicidas para controle preventivo de *Nectria haematococca* (*Fusarium solani* f. sp. *piperis*) pela técnica de mudas de um nó. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 2p. (EMBRAPA-CPATU, Comunicado Técnico, 32).

BOLETIM DE PESQUISA

1. FIGUEIREDO, F.J.C.; CARVALHO, J.E.U. de; OLIVEIRA, R.P. de & FRAZÃO, D.A.C.. Temperatura e luz na germinação de sementes de juta. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 16p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 4).
2. FIGUEIREDO, F.J.C.; MÜLLER, C.H.; MÜLLER, A.A.; FRAZÃO, D.A.C.; & PEREIRA, L.A.F. Physical treatment on Brasil nuts seeds germination. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 12).
3. PEREIRA, L.A.F.; MÜLLER, C.H.; MÜLLER, A.A.; FIGUEIREDO, F.J.C. & FRAZÃO, D.A.C. Mechanical scarification and soaking on the germination of Brazil nuts. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 10).
4. SILVA, A.D. & MAGALHÃES, B.P. Insetos nocivos à cultura do feijão caupi (*Vigna unguiculata*) no Estado do Pará. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 22p. (EMBRAPA-CPATU. Bo-

letim de Pesquisa, 3).

5. SILVA, A. de B. & MAGALHÃES, B.P. Insetos nocivos às pastagens no Estado do Pará. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido. 1980. 20p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 8).

CIRCULAR TÉCNICA

1. CARDOSO, E.M.R.; SALIMOS, E.P.; ALBUQUERQUE, M. de.; NASCIMENTO, C. N.B. do; OLIVEIRA, R.P. de & LOURENÇO JUNIOR, J. de B. Efeito das sobras de mandioca no ganho de peso de fêmeas bovinas e bubalinas. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 2).
2. OLIVEIRA, A.F.F. de; BARRIGA, R.H.M.P.; FIGUEIRÊDO, F.J.C.; SILVA, J.F.A.F. da & PONTE, N.T. da. Comportamento de cultivares de caupi na Região Amazônica. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 34p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 10).

MISCELÂNEA

1. MÜLLER, C.H.; RODRIGUES, I.A.; MÜLLER, A.A. & MÜLLER, N.R.M. Castanha-do-brasil; Resultados de pesquisa. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1980. 25p. (EMBRAPA-CPATU, Miscelânea, 2).
2. NAZARÉ, R.F. de. Importância do aproveitamento do soro de queijo, para enriquecer alimentos. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido. CPATU, 1980. 15p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 3).

OUTRAS

1. ALBUQUERQUE, F.C. & DUARTE, M.L.R. Eficiência de fungicidas no controle da requeima de mudas de pimenta-do-reino. Anais do XII Congresso da Sociedade Brasileira de Fitopatologia, Rio de Janeiro, julho, 1980.
2. ALBUQUERQUE, F.C. & DUARTE, M.L.R. Medidas de control de las principales enfermedades de la pimienta negra em la Región amazonica. Fitopatologia, 15(1): 51-52. 1980.
3. ALBUQUERQUE, F.C. & DUARTE, M.L.R. Método para testar resistência de cultivares de pimenta-do-reino a *Fusarium solani* f. sp. *piperis* em casa de vegetação. Anais do XIII Congresso da Sociedade Brasileira de Fitopatologia, Rio de Janeiro, julho, 1980.

PUBLICAÇÕES (continuação)

4. DUARTE, M.L.R. & ALBUQUERQUE, F.C. Eficiência de diferentes fungicidas no tratamento de estacas de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) infectadas por *Hectria haematococca* (*Fusarium solani* f. sp. *piperis*). *Fitopatologia Brasileira*.5: 169-175. 1980.
5. DUARTE, M.L.R.; ALBUQUERQUE, F.C. & CORRÊA, M.P.F. Enfermedades de la guarana y su control en la Región amazonica. *Fitopatologia*.15: 52. 1980.
6. SILVA, A. de B. & MAGALHÃES, B.P. Controle da Cigarrinha das Pastagens *Deois incompleta* Walk. In:VI Congresso Brasileiro de Entomologia. Campinas, 1980. Resumos.
7. SOUZA, G.F. de; OLIVEIRA, R.F.; MATOS, A.O. de & CRUZ, E.S. Eficiência agronômica de fosfatos naturais e artificiais nas condições edafo-climatológicas da Anazônia. Belém, CPATU, 1980. 3p.

TRABALHOS ENTREGUES PARA PUBLICAÇÃO

1. FRAZÃO, D.A.C.; FIGUEIRÊDO, F.J.C.; CARVALHO, J.E.U. de; POPINIGIS, F. & OLIVEIRA, R.P. de. Germinação de sementes de guaraná submetidas a pré-tratamentos térmicos. CPATU, 1980 (no prelo).
2. FRAZÃO, D.A.C.; FIGUEIRÊDO, F.J.C.; CORRÊA, M.P.F.; OLIVEIRA, R.P. de & POPINIGIS, F. Tamanho da semente de guaraná e sua influência na emergência e no vigor. CPATU, 1980 (no prelo).
3. MELO, C.F.M. de; WISNIEWSKI, A. & ALVES, S.M. A cuiarana como matéria prima papeleira. CPATU, 1980. (no prelo).
4. MELO, C.F.M. de & MULLER, N.R.M. Estudo químico e micrográfico de Madeiras da Amazônia II, CPATU, 1980 (no prelo).
5. MELO, C.F.M. de. Potencial papeleiro do Maciço florestal situado entre os Km 50 e 217 da Rodovia Santarém-Cuiabá (Apresentado no XIII Congresso Anual da ABCP. CPATU, 1980. (no prelo).
6. MÜLLER, A.A. A cultura do dendê. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido-CPATU, 1980 (no prelo).
7. NAZARÉ, R.F.R. de & MELO, C.F.M. de. Extração e utilização do aroma de Bacuri - 1980 (Apresentado no Iº Encontro de Químicos da Amazônia. CPATU, (no prelo).

8. NAZARÉ, R.F.R. de. Contribuição bibliográfica ao estudo do guaranã
(*Paullinia cupana* var. *Sorbilis*. Mart (Ducke). CPATU, (no prelo).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA
Assessoria Técnico-Administrativa - ATA

ACOMPANHAMENTO GERENCIAL

1980

RELATÓRIO GERENCIAL DE PESQUISA

IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE DE EXECUÇÃO: Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido

NOME DO CHEFE: Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento

NOME DO PROJETO: Sistema de Produção Vegetal

NOME DO COORDENADOR: Antonio Agostinho Müller

PERÍODO: Janeiro a dezembro de 1980

1 M

1. Relatar sucintamente as principais ocorrências que influenciaram, positiva ou negativamente, o desempenho do Projeto.
2. Fazer uma análise comparativa entre a programação prevista no PRONAPA/80, e a programação executada no ano de 1980, destacando os seguintes aspectos:
 - a) Subprojetos que estão no PRONAPA e não foram executados. Justifique.
 - b) Subprojetos que estão sendo executados, mas que não aparecem no PRONAPA. Justifique.

DESEMPENHO DO PROJETO

Para que seja possível desenvolver, com êxito sistemas em consórcio nas várzeas altas do estuário do Estado do Pará, envolvendo as culturas do arroz, milho, feijão e mandioca, há necessidade de um preparo adequado destas áreas, seja através de abertura de drenos (trator D-4) ou através de construção de diques com comportas.

No subprojeto "Sistema de produção com culturas de ciclo curto" na instalação do experimento "Sistemas de produção em policultivo com culturas alimentares para solos inundáveis", não foi possível realizar um preparo de área eficiente por falta de implementos adequados, o que causou prejuízos ao experimento havendo perda de duas repetições na segunda fase de plantio, restando apenas uma repetição que foi pouco prejudicada.

No caso do experimento "Sistema de produção de arroz para as várzeas do Rio Caeté", do mesmo subprojeto, mesmo a construção de diques não permitiu um controle eficiente das águas no primeiro ciclo de cultivo do arroz.

Ainda no Subprojeto "Sistema de produção com culturas de ciclo curto", há o experimento "Sistema de produção em policultivo com culturas alimentares" que está sendo conduzido nos municípios de Capitão Poço e Altamira no Estado do Pará e na Colonia Agrícola de Matapi (município de Porto Platon) no Território Federal do Amapá. Neste experimento, em Altamira, tanto o arroz como o milho foram prejudicados pela ocorrência de um veranico na primeira fase do ano agrícola e o feijão e a mandioca foram prejudicadas por uma forte e prolongada estação seca na segunda fase do ano. Estes fatos motivaram o abandono do experimento em Altamira.

No subprojeto "Sistema de produção com culturas perenes em consórcio", no experimento "Sistema de produção com plantas perenes em consórcio duplo" instalado em Altamira, houve um ataque severo de "Mal do Panamá" na bananeira usada como sombreamento provisório nas subparcelas com cacau. O experimento "Consórcio de Cordia goeldiana (freijão) com Cacau" não foi instalado em 1980 por falta de mudas de cacau na ocasião da implantação. No caso do experimento "Consociação de espécies florestais com Taioba", as espécies florestais foram plantadas em 1980, porém, a taioba não foi possível plantar por falta de propágulos.

No que diz respeito aos Subprojetos "Sistema de produção com culturas perenes em consórcio" e "Produtividade dos solos amazônicos e mudanças ecológicas sob diferentes sistemas de manejo", as grandes distâncias que separam os locais onde estão implantados os experimentos da sede do CPATU, tem dificultado um acompanhamento mais amigável dos trabalhos. Por outro lado a carência de infraestrutura e a deficiência de equipamentos, tem causado algum prejuízo na execução de diferentes etapas previstas nos cronogramas. Ainda a falta de um maior número de pessoal de apoio e de pesquisadores, principalmente nas áreas de entomologia, fitopatologia, estatística e economia, continuam sendo fatores que impedem um melhor desempenho destes Subprojetos.

Com relação ao Subprojeto "Sistema de produção florestal", o experimento "Introdução de essência florestal Bertholletia excelsa (Castanha-do-brasil) através de sistema Taungya em lotes de colonização na rodovia Cuiabá-Santarém" sofreu uma pequena mudança, pois, devido as mudas de castanha não estarem disponíveis na época da instalação do experimento, esta foi substituída por Cordia goeldiana (Freijó). Neste mesmo subprojeto, no experimento "Seleção de espécies florestais para sistemas silvo-pastoris", as mudas estão sendo preparadas para a implantação do experimento no campo em 1981. Todos os Subprojetos constantes do PRONAPA estão em execução, não existindo outro qualquer além daqueles programados.

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS

Manejo Experimental da madeira Pda XI Tapajós

Resultados do experimento "Sistema de manejo e exploração mecanizada em florestas tropicais úmidas", mostram que a exploração mecanizada de floresta de terra firme é técnica e economicamente viável se forem seguidas as seguintes operações recomendadas:

1 - Mapeamento logístico:

Consiste na operação de um inventário comercial da área a ser explorada, localizando em um mapa as árvores a serem retiradas.

No mesmo mapa, localiza-se também as picadas de arraste, constituindo-se desta forma o mapa básico para o plano de exploração da área.

2 - Abertura de picadas

Para a abertura de picadas utilizam-se trator de esteira de 140 HP, auxiliado por motosserra. São estradas mais ou menos paralelas entre si e com distância variável de acordo com o volume de madeira para arraste diário.

3 - Abertura de pátios de estocagem

Esta operação é realizada utilizando-se um trator de esteira de 140 HP, auxiliado por uma motosserra. Os pátios devem ser construídos de tal forma a que possam ser utilizados durante todo o período de exploração, o que é conseguido com a abertura de um sistema de drenagem.

Numa área de 100 hectares deve ter seis pátios de meio hectare com a finalidade de se obter um melhor manejo da madeira, considerando-se que pode ser extraído um volume de 4.000m^3 de madeira por ano.

4 - Construção de estradas

É uma operação bastante onerosa, uma vez que requer o empre

4/11

19

go de equipamentos caros e que dependem das condições do terreno e exigem mão-de-obra especializada. Há necessidade da abertura de dois tipos de estradas:

- a) estradas permanentes: as que se pode utilizar o ano todo;
- b) estradas secundárias: utilizadas somente na época seca.

A construção destes dois tipos de estrada reduzem sensivelmente o custo final de construção e manutenção de estradas.

Como a metade dos pátios somente são utilizados durante 5 meses, as estradas devem ser do tipo a combinar com os pátios (para pátios temporários, estradas secundárias e para pátios permanentes, estradas permanentes).

5 - Derrubada

É o abate das árvores a serem retiradas. Normalmente derruba-se as árvores de modo a que elas caiam formando um ângulo de 45° com as picadas de arraste (método espinha de peixe), com a finalidade de facilitar a sua retirada e diminuir os danos à vegetação remanescente. Este método, porém, nem sempre é possível e aí neste caso, procura-se derrubar a árvore de tal forma que esta cause o mínimo de danos na vegetação remanescente, mesmo que isto dificulte o arraste.

6 - Arraste

A melhor maneira de se realizar esta operação em terreno plano de terra firme é utilizando-se um trator articulado chamado Skidder de 160 HP, cuja distância de arraste econômica é de 400 metros.

7 - Taçamentos

É a operação de eliminação dos galhos e possíveis de feitos de fuste, a qual é realizada logo após a derrubada.

8 - Transporte

De acordo com a distância de transporte e as condições da área, pode-se adotar dois tipos de transporte: rodoviário e fluvial.

No transporte rodoviário utiliza-se um caminhão trucado com eixos duplos acoplado a um semi reboque. A capacidade do caminhão é função do volume de madeira e a distância a transportar.

No transporte fluvial indica-se, preliminarmente, o uso de rebocadores com balsa ou flutuadores, por falta de dados mais consistentes.

Como dados preliminares, sujeitos portanto a confirmação, do subprojeto "Produtividade dos solos amazônicos e mudanças ecológicas sob diferentes sistemas de manejo", cujos experimentos de mesmo nome estão sendo desenvolvidos em Altamira e Capitão Poço, em ambos os locais, devido à presença de um período seco de finido, a incidência de Microcyclus ulei na seringueira pode ser considerada baixa. Com relação aos efeitos de adubação e cobertura do solo, tanto para dendê como para seringueira, mostra-se até o momento como melhor tratamento aquele que recebe adubação e o solo não é coberto com leguminosas, parecendo haver uma concorrência da leguminosa com as culturas no que diz respeito a nutrientes e água, sendo esta última mais marcante no período sêco.

Na parcela de cacau, o melhor tratamento entre os quatro testados vem se mostrando aquele em que o cacau é sombreado com pupunha, sendo seguido de perto pelo sistema tradicional.

Na quadra de guaraná o melhor tratamento até o momento é o tradicional (à pleno sol) e na quadra de reflorestamento, em Capitão Poço, as plantas de mogno que estão sendo conduzidas à pleno sol, foram atacadas em 54% por Hypsipyla grandella, enquanto que nenhuma planta foi atacada quando crescendo em trilha de capoeira. O incremento médio anual em altura aos 14 meses das diversas essências pode ser observado no quadro 1.

Na parcela de agricultura migratória, sete subparcelas que já foram exploradas por três ciclos sucessivos de cultivo se en

contram, no momento em pousio. A subparcela que continuou sendo explorada apresentou este ano, péssimo resultado de produtividade de arroz, nos dois locais, atestando o desgaste do solo pelos cultivos antecedentes. Em janeiro de 1981, nesta subparcela, serão tes

Quadro 1 - Incremento médio anual em altura das espécies florestais testadas em Capitão Poço, Pará.

Essência	Incremento médio anual em altura	
	a pleno sol	na trilha
Mogno	0,86 m	0,73 m
Ipê amarelo	1,10 m	1,02 m
Pinus	1,17 m	1,08 m
Quaruba verdadeira	1,15 m	1,06 m

tados 2 tipos de recuperação, sendo uma utilização de cobertura de leguminosa e outro pela aplicação de fertilizantes em três níveis.

Na quadra de forrageiras, o sistema de preparo de área sem destoca plantado com capim elefante foi mais eficiente na resposta à aplicação de fertilizantes, entretanto a maior dose destes não apresentou resposta significativa em relação àquela imediatamente inferior. A puerária foi altamente eficiente em substituir a aplicação de nitrogênio na forma de sulfato de amônio, o que permite uma economia acima de Cr\$ 9.000,00 (Nove mil cruzeiros) por hectare. No sistema de preparo de área com destocamento, a resposta a aplicação crescente de fertilizantes não foi significativa, porém a leguminosa mostrou sua eficiência em substituir o nitrogênio químico.

O capim quicúio não respondeu à aplicação crescente de fertilizantes e a leguminosa Puerária dominou o capim resultando em produtividade baixa em relação à testemunha.

No subprojeto "Sistemas de produção com culturas de ciclo curto", dados do experimento "Sistemas de produção em policultivo com culturas de subsistência para solos inundáveis" mostram que a utilização de herbicidas (Ronstar 4 litros/ha + gramoxone 2 litros/ha) permite um controle de ervas de 40 dias e que é possível produzir 4 toneladas de arroz por hectare sem adubação.

7 M

Já no experimento "Sistema de produção de arroz para as Várzeas do Rio-Caeté" do mesmo subprojeto, o sistema que apresenta melhor performance é aquele em que a área foi preparada mecanicamente, com controle de água por meio de diques, sem adubação, utilizando a variedade Apura no espaçamento 20 x 20 cm, o qual produziu no primeiro ciclo uma média de 4.300 kg de arroz por hectare.

Também como resultado tem-se que a adubação NP na estação chuvosa, no sistema de irrigação natural, não apresenta retorno econômico dos insumos utilizados.

No experimento "Sistema de produção em policultivo com culturas alimentares", os dados obtidos até o momento, permitem observar uma coerência em relação à performance dos sistemas durante os dois anos consecutivos de teste em presença de fertilizantes (80 - 120 - 60 kg/ha de N, K₂O e P₂O₅) ou não. Os sistemas de melhor desempenho no primeiro ano, também o foram no segundo, o que permite uma segurança na indicação dos cinco melhores sistemas.

A mandioca se apresenta como ótima planta para ser consorciada com milho ou arroz. O consórcio de milho e arroz tem péssimo desempenho. O feijão caupi utilizado tem baixo potencial produtivo e maturação das vagens muito desuniforme, devendo brevemente ser substituído por outro cultivar em teste.

Com excessão da Mandioca, a resposta ao emprego de fertilizantes nas diversas culturas foi bastante marcante e foi observada resposta diferencial na absorção de nutrientes entre sistemas.

No primeiro ano a resposta, embora significativa, foi bastante inferior que aquela do segundo ano, mesmo considerando-se que, neste último as parcelas não adubadas estavam testando o efeito residual da adubação do ano anterior. É provável que o efeito de nutrientes liberados pela queimada tenha favorecido os cultivos no primeiro ano.

O adubo aplicado é parcialmente consumido e o restante é perdido, principalmente por lixiviação. As diferenças percentuais entre as médias de resposta de aplicação de fertilizantes e a testemunha no primeiro ano foram 566,1%, 44,4%, 24,9% e 16,0% pa

8.4

ra feijão, arroz, milho e mandioca respectivamente. No segundo ano as respostas foram 210%, 133,8% e 132,3% respectivamente para feijão, milho e arroz.

O feijão, apesar de apresentar as maiores respostas à adubação, sua produtividade foi baixa, com médias de 485 kg/ha e 122 kg/ha com e sem adubação no primeiro ano, e, 221 kg/ha e 79 kg/ha com e sem adubação, no segundo ano.

9 M

Colocar no campo (1) os subprojetos programados; colocar a linha de pesquisa do subprojeto no campo (2), quantificar a situação dos experimentos no campo (3); quantificar, no campo (4), a soma total dos experimentos, assinalar com "X" a situação do subprojeto no campo (5); e relatar no campo (6) o nível de abrangência do subprojeto, ou seja, informar para qual região ou área o subprojeto se propõe a contribuir na solução de um problema.

(1) Subprojetos Programados - Título -	(2) Linha de Pesquisa	(3) Situação dos Experimentos nos Subprojetos					(4) Nº TOTAL de EXPERIMENTOS A + B + C + D + E	(5) Outras Informações a Nível do Subprojeto			(6) Nível de Abrangência
		(A) EM EXECUÇÃO	(B) NÃO INICIADO	(C) CONCLUÍDO	(D) PARALISADO	(E) CANCELADO		INICIADO NO ANO	COM RESULTADOS PARCIAIS	COM PUBLICAÇÕES	
Sistema de produção florestal	Sistema de produção	2	1	-	-	-	3	x	x	x	Florestas de solos distróficos
Sistema de produção com culturas de ciclo curto	Sist. de produção	6	1	-	-	-	7	x	x		Nordeste paraense latossolo do amapá e transamazônica (T.R.E.)
Produtividade dos solos amazônicos e mudanças ecológicas sob diferentes sistemas de manejo.	Manejo e tratamentos culturais	2	-	-	-	-	2		x		Nordeste paraense e transamazônica (T.R.E.)
Sistemas de produção com culturas perenes em consórcio	Sistema de produção	4	1				5	x	x		Nordeste paraense e transamazônica (T.R.E.)

1. Relatar sucintamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido; e
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Citar as publicações realizadas a nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

EM ANEXO

11 M

DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

PRODUÇÃO VEGETAL

a) Atividade na base física

PRODUTO	MÉTODO	PÚBLICO		PÚBLICO
		EMATER	OUTROS	
Pimenta do Reino	Treinamento	5	1	24 a 28/03
Arroz Irrigado	Treinamento	2	11	07 a 11/04
Culturas Alimentares	Treinamento	3	8	14 a 23/04
Juta/Malva	Treinamento	2	6	16 a 20/06

* Seminários Gerais veja o anexo

13M

DIFUSÃO DE TECNOLOGIA
PRODUÇÃO VEGETAL

b) Atividades fora da base física

MÉTODO	PRODUTO	P Ú B L I C O			LOCAL	PERÍODO
		EMATER	PRODUTORES	OUTROS		
Dia de Campo	Juta, Milho e Feijão	7	21	8	Alenquer Pará	12/06/80
Visita à Pesquisa	Culturas Alimentares	5	18	2	Capitão Poço	16/05/80
Visita à Pesquisa	Milho	8	15	1	Bragança Pará	09/05/80
Visita à Pesquisa	Arroz Irrigado	7	2	2	Bragança Pará	08/05/80

1. Relatar sucintamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido; e
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Citar as publicações realizadas a nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

Seminários gerais

- 1 - Programa Agro-florestal da EMBRAPA/CPATU/PNPF (Engº Ftal. Silvio Brienza Junior), apresentado no simpósio sobre sistemas de produção para exploração contínua de solos amazônicos. Belém, 19 -20/11/80.
- 2 - Programa de Pesquisa florestal do PNPF/CPATU na Amazônia - Aproveitamento racional de floresta nativa (Engº Ftal. Perminio Pascoal Costa Filho), apresentado no dia de campo no C.E. de Belterra, Santarém, 11/06/80.
- 3 - Planificação e organização da exploração florestal na Várzea (Engº Ftal. Perminio Pascoal Costa Filho), apresentado no Curso de Pós-graduação a nível de especialização em exploração florestal da FCAP, Belém, 01 - 09/10/80.
- 4 - Comparação entre métodos de exploração - Floresta nativa e floresta plantada (Engº Ftal. Perminio Pascoal Costa Filho), apresentada no curso de pós-graduação a nível de especialização em exploração florestal da FCAP, Belém, 01 - 09/10/80.
- 5 - Técnicas de Construção de estradas florestais (Engº Ftal. Perminio Pascoal Costa Filho), apresentado no curso de pós-graduação a nível de especialização em exploração florestal da FCAP, Belém, 01 - 09/10/80.
- 6 - Estudos de tempo e produtividade em atividades florestais (Engº Ftal. Perminio Pascoal Costa Filho), apresentado no curso de pós-graduação a nível de especialização em exploração florestal da FCAP. Belém, 01 - 09/10/80.

- 7 - Pesquisas com Castanha do Brasil (Engº Agrº Carlos Hans Muller), a apresentado no Laboratório de Difusão de Tecnologia. EMBRAPA/CPATU Belém- Pará. 17/01.
- 8 - Pesquisas Florestais na Amazônia (Engº Ftal. José Natalino Silva) apresentado no Laboratório de Difusão de Tecnologia. EMBRAPA/CPATU Belém-Pará . 24/01
- 9 - Pesquisa com Juta e Malva (Engº Agrº Milton Mota), apresentado no Laboratório de Tecnologia. EMBRAPA/CPATU. Belém- Pará. 07/02
- 10 - Política Tecnológica e Desenvolvimento Agrícola (Economista Agricola Alfredo Homma), apresentado no Laboratório de Difusão de Tecnologia. EMBRAPA/CPATU. Belém-Pará. 14/02.
- 11 - Pesquisas sobre Pragas em Culturas do Trópico Úmido (Engº Agrº Antonio de Brito Silva), apresentado no Laboratório de Difusão de Tecnologia. EMBRAPA/CPATU. Belém-Pará. 22/02
- 12 - Pesquisas sobre Arroz Irrigado na Várzea do estuário (Engº Agrº Evandro Mascarenhas), apresentado no Laboratório de Difusão de Tecnologia. EMBRAPA/CPATU. Belém-Pará. 28/02
- 13 - Pesquisas sobre doenças das culturas de interesse econômico no Trópico Úmido (Engº Agrº Maria de Lourdes Reis Duarte), apresentado no Laboratório de Difusão de Tecnologia. EMBRAPA/CPATU. Belém-Pará. 06/03
- 14 - Pesquisas em Climatologia Agrícola (Engº Agrº Therezinha Xavier Bastos), apresentado no Laboratório de Difusão de Tecnologia. EMBRAPA/CPATU. Belém- Pará. 20/03
- 15 - Mercado Externo da Pimenta do Reino (Economista Agrícola Alfredo Homma), apresentado no Laboratório de Difusão de Tecnologia. EMBRAPA/CPATU. Belém-Pará. 17/04.

- Citar publicações científicas oriundas do projeto no ano, conforme as normas adotadas pela EMBRAPA (Referências Bibliográficas, P-NB-66).

REFERÊNCIAS

- DANTAS, M. & MULLER, N.R.M. Estudos fito-ecológicos do Trópico Úmido: II Aspectos fitossociológicos de mata sobre Latossolo Amarelo em Capitão Poço - Pará. Anais do XXXI Congresso Nacional de Botânica, 1980. Ilheus/Itabuna, Bahia, Brasil.
- FRAZÃO, D.A.C.; ANDRADE, E.B.; OLIVEIRA, R.P. & FIGUEIREDO, F.J.C. Sistemas de Produção de Semantes de Juta consorciada com milho para a região do médio Amazonas Paraense. Circular Técnico nº 5. Janeiro 1980
- FRAZÃO, D.A.C. ; HOMMA, A.K.O.; FIGUEIREDO, F.J.C. & ANDRADE, E.B. Análise Econômica de Sistemas de Produção de Semantes de Juta e Milho na região do médio Amazonas paraense. Boletim de Pesquisa nº 5. Janeiro/80
- FRAZÃO, D.A.C. & ANDRADE, E.B. Sistemas de produção em policultivo de mandioca, milho e caupi para a microrregião Bragantina. Circular Técnica nº 4 Janeiro 1980.

Apesar novas folhas caso o espaço seja insuficiente

SUGESTÕES

Sugere-se a compra de equipamento de comunicação (fonia), a agilização do processo de importação de equipamento técnico-científico, a contratação de pessoal de campo, bem como pesquisadores nas áreas de estatística, microbiologia, entomologia e fitopatologia, com a finalidade de melhorar a condução e resultados de experimentos.

CHEFE DA UNIDADE: _____

COORDINADOR DO PROJETO: _____



Assinatura

LOCAL _____

DATA ____/____/____

16 M

Este Relatório Gerencial de Pesquisa deverá ser enviado a ATA-EMBRAPA até o dia 15 de Dezembro de 1980 em 02 vols.

- FRAZÃO, D.A.C.; HOMMA, A.K.O. & ANDRADE, E.B. Aspectos econômicos em Sistemas de Produção com culturas alimentares para agricultores de baixa renda na região Nordeste do Estado do Pará. Boletim Técnico nº 6. Fevereiro 1980.
- CARVALHO, J.O.P. de. Inventário diagnóstico da regeneração natural da vegetação em área da Floresta Nacional do Tapajós. Boletim de Pesquisa nº 2. Janeiro 1980.
- COSTA FILHO, P.P. & COSTA, H.B. da. Construção de estradas florestais e transporte florestal rodoviário na região Amazônica. Circular Técnica nº 6. Fevereiro 1980.
- COSTA FILHO, P.P.; COSTA, H.B. da & AGUIAR, O.R. de. Exploração mecanizada na floresta tropical úmida sem babaçú. Circular Técnica nº 9. Abril 1980.
- DANTAS, M. Efeito de adubação na produtividade de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) em Capitão Poço, Pará, In: XVII Congresso Brasileiro de Zootecnia, Fortaleza, 1980. Anais.
- DANTAS, M. Efeito de adubação na produtividade de quicuí da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) em Capitão Poço, Pará. In: XVII Congresso Brasileiro de Zootecnia, Fortaleza, 1980. Anais.
- BRIENZA JUNIOR, S. Programa Agro-florestal da EMBRAPA/CPATU/PNPF. In: Simpósio sobre sistemas de produção para exploração contínua de solos Amazônicos, Belém, 1980. Anais (no prelo).
- ANDRADE, E.B. Sistemas de produção de seringueira com pimenta e seringueira com cacau. SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA. CPATU/GTZ. Belém, Nov. 1980 (no prelo).
- FRAZÃO, D.A.C. Sistemas de produção com plantas perenes em consórcio duplo. SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA. CPATU/GTZ. Belém, Nov. 1980. (no prelo).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA
Assessoria Técnico-Administrativa - ATA

ACOMPANHAMENTO GERENCIAL

1980

RELATÓRIO GERENCIAL DE PESQUISA

IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE DE EXECUÇÃO: Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido

NOME DO CHEFE: Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento

NOME DO PROJETO: Sistema de Produção Animal

NOME DO COORDENADOR: José de Brito Lourenço Junior

PERÍODO: Janeiro a Dezembro

1. Relatar sucintamente as principais ocorrências que influenciaram, positiva ou negativamente, o desempenho do Projeto.
2. Fazer uma análise comparativa entre a programação prevista no PRONAPA/80, e a programação executada no ano de 1980, destacando os seguintes aspectos:
 - a) Subprojetos que estão no PRONAPA e não foram executados. Justifique.
 - b) Subprojetos que estão sendo executados, mas que não aparecem no PRONAPA. Justifique.

DESEMPENHO DO PROJETO

1. O projeto, de maneira geral, apresentou um bom desenvolvimento no semestre tanto do ponto de vista de consolidação de resultados obtidos até o fim do semestre anterior, como da obtenção de novos resultados de pesquisa.

Por razões técnicas e administrativas (deficiência de recursos financeiros e impossibilidade de contratações de pessoal) foi desativado o campo experimental de Marabá, PA, do PROPASTO - sub-projeto "Recuperação, Melhoramento e Manejo de Pastagens".

Grande parte das atividades experimentais no campo experimental do PROPASTO no município de Boa Vista, RR, foi interrompida temporariamente em virtude da ocorrência, acidental ou intencional, de fogo, prejudicando grande parte das pesquisas no campo experimental. Há necessidade de uma averiguação das reais causas desta ocorrência.

2. A programação constante do PRONAPA/80 está sendo executada em sua totalidade, com exceção dos novos experimentos dentro do PROPASTO que não foram implantados em tempo hábil (primeiros meses do ano) em virtude de indefinição de recursos financeiros para o referido programa. Tais experimentos deverão ser implantados em princípios de 1981.

1. Relatar os resultados de pesquisa alcançados pelo Projeto e que poderão, de imediato, ser recomendados e incorporados ao processo produtivo dos agricultores.
2. Relatar e interpretar os demais resultados de pesquisa obtidos pelo Projeto durante o ano de 1980.
3. Para ambos os itens, indicar a Região para a qual tem validade os resultados, sua importância Local ou Regional e suas eventuais limitações ou restrições.

RESULTADOS OBTIDOS

Dados de eficiência reprodutiva de búfalas da raça Mediterrâneo, mantidas em pastagem cultivada de terra inundável de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), durante o período de 1970/79, em Belém, apresentaram as seguintes médias. Idade da 1ª concepção de 23,50 \pm 2,98 meses, idade de 1ª cria de 33,74 \pm 4,29 meses, duração da gestação de 311,64 \pm 10,77 dias, período seco de 6,47 \pm 4,88 meses. A média dos intervalos para todos os partos foi de 16,63 \pm 4,92 meses. Os animais que deram crias de fevereiro a julho, apresentaram na parição seguinte, um intervalo entre partos mais curto (15,64 meses) do que os que deram crias entre agosto a janeiro (19,22 meses).

Dados de eficiência produtiva de búfalas da raça Mediterrâneo, mantidas em pastagem cultivada de terra inundável de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), durante o período de 1970/79, em Belém, revelaram que a produção de leite corrigida para 305 dias de lactação aumentou gradativamente da 1ª à 5ª lactação e, em seguida, diminuiu até a última lactação estudada (7ª). Essa tendência ocorreu também com peso pós-parto e peso ao nascer para machos e fêmeas. A extensão de lactação aumentou até a 6ª e a percentagem de gordura do leite manteve-se praticamente constante nas sete lactações estudadas.

Dados de eficiência reprodutiva de búfalas mestiças 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneo, mantidas em pastagem cultivada de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), durante o período de 1970/79, em Belém, apresentaram as seguintes médias. Idade de 1ª concepção 29,29 \pm 3,71 meses, idade da 1ª cria 39,65 \pm 5,83 meses, duração da gestação de 308,36 \pm 9,14 dias, período seco 5,26 \pm 4,66 meses. A média do intervalo entre partos para todas as crias foi de 15,23 \pm 4,67 meses. Os animais que deram crias de março a agosto, apresentaram na parição seguinte, um intervalo entre partos mais curto (14,07 meses) do que os que deram crias entre agosto a janeiro (17,80 meses).

Dados de eficiência produtiva de búfalas mestiças 1/2 Murrah 1/2 Mediterrâneo, mantidas em pastagem cultivada de terra inundável de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), durante o período de 1970/79, em Belém, mostraram que a produção total de leite atingiu o máximo na 3ª lactação, entretanto, quando esses valores foram corrigi

dos para 305 dias, observou-se um gradativo aumento da la. até a 5a. lactação, decrescendo ligeiramente em seguida, o mesmo ocorrendo com peso pós-parto e peso ao nascer para machos e fêmeas. A percentagem de gordura mostrou tendência de decréscimo da la. para 6a. lactação.

Dados de eficiência reprodutiva de búfalas mestiças 3/4 Murrah - 1/4 Mediterrâneo, mantidas em pastagem cultivada de terra inundável de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), durante o período de 1974/79, em Belém, apresentaram as seguintes médias. Idade da la. concepção $30,65 \pm 4,04$ meses, idade da la. cria $40,89 \pm 5,39$ meses. A média do intervalo entre partos para todas as crias foi de 15,98 meses e do período seco de 5,74 meses.

Dados de eficiência produtiva de búfalas mestiças 3/4 Murrah - 1/4 Mediterrâneo, mantidas em pastagem cultivada de terra inundável de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), durante o período de 1974/79, em Belém, revelaram que, nas três primeiras lactações estudadas, a produção média diária de leite mostrou um gradativo aumento da la. à 3a. lactação, em consequência foi esta a tendência para produção total de leite quando corrigida para 305 dias. A percentagem de gordura mostrou tendência de decréscimo da la. à 3a. lactação. Os pesos pós-parto e ao nascer de machos e fêmeas aumentaram de la. à 3a. lactação estudada.

Resultados de comportamento produtivo de bubalinos comparando-se os tipos Murrah e Mediterrâneo em pastagem cultivada de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), em terra inundável, em pastejo rotacionado, com suplementação mineral, em Belém, revelaram as seguintes médias. Natalidade de 84,37% e 73,43, desmama de 79,68 e 70,31%, mortalidade até a desmama de 4,68 e 3,13%, respectivamente, para Murrah e Mediterrâneo. A idade a primeira cria foi de 37,99 e 39,03 meses, o intervalo entre partos de 13,45 e 13,92 meses, a produção total de leite por lactação de 1.529,640 e 1.502,211 kg, a extensão de lactação de 252 e 293 dias e a produção diária de leite de 6,07 e 5,13kg, respectivamente, para os tipos Murrah e Mediterrâneo.

Dados coletados durante o período de 1970/79 em búfalas da raça Mediterrâneo e mestiças Murrah - Mediterrâneo, mantidas em pastagem cultivadas de terra inundável de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), em Belém, no tipo climático Afi, segundo Köppen, caracterizado por apresentar um período chuvoso de dezembro à maio, e outro menos chuvoso, de junho a novembro, com médias anuais de pluviosidade de 2.979 mm,

insolação de 2.351,4 horas, umidade relativa de 84,6% e temperaturas máxima, média e mínima de 31,6, 26,16 e 22,5°C, respectivamente, mostraram que nas 805 fêmeas bubalinas estudadas, 723 ou 89,81% delas foram fecundadas no decorrer dos meses de junho a dezembro e as restantes 82, ou 10,19%, fertilizadas de janeiro a maio. A distribuição mensal de coberturas férteis apontaram para jan. 2,85%, fev. 1,49%, mar. 0,74%, abr. 1,86%, mai. 3,22%, jun. 8,67%, jul. 17,72%, ago. 20,07%, set. 15,86%, out. 14,13%, nov. 8,30% e dez. 5,09%. As correlações entre fatores climáticos e fertilidades mensais, indicaram que os índices de fecundações férteis estão significativamente relacionados com precipitação pluviométrica (r 0,83), insolação (r 0,91), temperatura máxima (r 0,76) e temperatura mínima (r 0,58). Os meses de maior fertilidade coincidem com a época de verão, de menor densidade pluviométrica, maior insolação e de maior amplitude entre temperatura máximas e mínimas. Como consequência, observou-se que os maiores índices de parições ocorreram entre maio e agosto com 67,78% e os menores, entre dezembro a março, com 7,31%. O restante 24,91% ocorreu nos meses de abril, setembro, outubro e novembro.

4 Resultados sobre comportamento produtivo de bubalinos da raça Carabao, criados em condições de pastagem nativa de terra inundáveis do Baixo Amazonas, durante os anos de 1978 e 1979, mostraram os seguintes resultados. A percentagem média de natalidade foi de 72, ocorrendo 77,8% das parições nos meses de julho a dezembro e 22,2% de janeiro a junho. A idade média à primeira cria foi de 43,79 meses e a média de intervalo entre partos de 454 dias. As médias de peso natal para machos e fêmeas foram, respectivamente, 35,4 e 34,1 kg. O desenvolvimento ponderal e ganhos de pesos médios diários foram, respectivamente, para machos e fêmeas, aos 90 dias, de 88,3 e 0,589 kg, 85,0 e 0,366 kg; aos 180 dias, de 126,7 e 0,507 kg, 113,5 e 0,441 kg; e aos 360 dias, de 181,2 e 0,405 kg, 160,7 e 0,352 kg. Esses resultados são superiores à média regional e permitem concluir que a raça Carabao apresenta comportamento produtivo satisfatório nas condições adversas de terras inundáveis da Amazônia.

4 Resultados sobre comportamento produtivo de bubalinos do tipo Baio, criados em condições de pastagem nativa de terra inundável do Baixo Amazonas, durante os anos de 1978 e 1979, mostraram os seguintes resultados. A percentagem média de natalidade foi 73,58, ocorrendo 20,52% das parições de janeiro a junho e 79,48% de julho a dezembro. A idade média à primeira cria foi de 37,5 meses e a média de intervalos entre partos de 398 dias. A média de produção de leite das fêmeas de

1a. e 2a. lactação, em uma ordenha diária, foi de 1.024,57 kg, em 253 dias, com 4,06 kg por dia e 8,32% de gordura. A idade média das fêmeas ao primeiro parto foi 37 meses e 15 dias. As médias de peso ao nascer foram, para machos e fêmeas, respectivamente, de 34,9 e 34,2 kg. O desenvolvimento ponderal e ganhos de pesos médios diários foram, respectivamente, para machos e fêmeas, aos 90 dias, de 91,5 e 0,628 kg, 87,26 e 0,589 kg; aos 180 dias, de 119,0 e 0,467 kg, 116,8 e 0,458kg; e aos 360 dias, de 193,3 e 0,440 kg, 173,9 e 0,389 kg. Esses resultados são superiores à média regional e evidenciam que búfalos do tipo Baio, têm capacidade satisfatória para produzir leite e carne nas condições adversas de terra inundáveis da Amazônia.

Bubalinos leiteiros dos tipos Murrah e Mediterrâneo, foram recriados e engordados durante 359 dias em pastagem cultivada de Canarana Erecta Lisa, em área inundável, com suplementação mineral à vontade, em pastejo contínuo, em Belém. Os tratamentos foram: A - tipo Murrah em carga alta (2,5 cab/ha); B - tipo Murrah em carga baixa (1,5 cab/ha); C - tipo Mediterrâneo em carga alta (2,5 cab/ha); e D - tipo Mediterrâneo em carga baixa (1,5 cab/ha). As médias de peso inicial e final foram 164,42 e 334,83 kg, 160,17 e 437,25 kg, 158,50 e 323,50kg, e 168,25 e 394,75 kg, respectivamente, para os tratamentos A, B, C e D, correspondendo a médias de ganho de peso diário de 496c, 819a, 498c e 707b g, respectivamente. No período chuvoso essas médias foram, 129b, 646a, 220b e 583a g, enquanto que o período menos chuvoso apresentou ganhos de 713b, 903a, 585c e 734b g, respectivamente, para os tratamentos A, B, C e D. As médias de ganho de peso/animal/ano foram de 180,9c, 299,1a, 181,6bc e 257,9ab kg, enquanto que as médias de ganho de peso/ha/ano foram de 452,3a, 448,5a, 454,1a e 386,9a kg. As médias de consumo de mistura mineral no período experimental foram de 7,38a, 7,71a, 7,58a e 7,54a g/animal/dia, respectivamente, para os tratamentos A, B, C e D. Há evidência de superioridade da carga baixa sobre a carga alta para os dois tipos de bubalinos, bem como as respostas em ganho de peso do tipo Murrah foram superiores às do tipo Mediterrâneo, permitindo concluir que esses animais, na carga animal de 1,5 cab./ha, podem atingir 450 kg de peso vivo com apenas 1,5 ano de idade. Por outro lado, o reduzido consumo de mistura mineral, torna ainda mais econômica essa fase do sistema de produção de carne.

As médias dos parâmetros referentes à avaliação de carcaça, respectivamente, para os tratamentos A, B, C e D, são mostradas a seguir. Peso vivo de abate (kg) : 323,5^c; 427,7^a, 309,9^c e 379,5^b; conteúdo gastrintestinal (kg): 28,7^a, 28,4^a, 17,3^b e 17,5^b; peso vivo vazio (kg): 294,8^c, 399,3^a, 292,6^c e

362,0^b; peso de carcaça quente (kg): 165,1^c, 227,6^a, 157,3^c e 200,2^b; rendimento de carcaça em relação ao peso vivo de abate (%): 51,0^b, 53,2^a, 50,5^b e 52,7^a; rendimento de carcaça em relação ao peso vivo vazio (%): 56,1^a, 57,0^a, 53,7^b e 55,3^{ab}; peso de carcaça resfriada (kg) : 162,0^c, 223,8^a, 154,7^c e 196,8^b; perda de peso por resfriamento (kg) : 3,1^{ab}, 3,7^a, 2,6^b e 3,4^{ab}; perda de peso por resfriamento (%) : 1,9^a, 1,7^a, 1,6^a e 1,7^a; comprimento de carcaça (cm): 115,3^b, 119,5^a, 113,0^c, e 117,2^b; área de olho de lombo (cm²): 52,1^{bc}, 67,0^a, 43,9^c e 60,3^{ab}; espessura de gordura (mm): 2,8^b, 4,9^a, 2,7^b e 5,3^a. A composição percentual média de carcaça nos tratamentos A, B, C, e D revelou respectivamente os valores apresentados a seguir. Carne aproveitável: 73,1^a, 72,3^b, 73,2^a e 71,9^b; ossos: 21,1^a, 18,0^c, 21,3^a e 19,3^b; gordura: 5,8^b, 9,7^a, 5,5^b e 8,8^a. Os parâmetros medidos nas carcaças dos animais submetidos à carga baixa foram superiores aos dos submetidos a outra carga. Isto pode ser evidenciado através da comparação entre as médias da quase totalidade dos parâmetros, excluindo-se de conteúdo gastrintestinal, rendimento de carcaça em relação ao peso vivo vazio e percentagem de perda por resfriamento, as quais não diferiram estatisticamente. Por outro lado, o tipo Murrah apresentou médias estatisticamente superiores às do tipo Mediterrâneo na maioria dos parâmetros, exceto em espessura de gordura, rendimento de carcaça em relação ao peso vivo de abate, carne aproveitável, gordura, os quais revelaram comportamento semelhante, e revelou-se inferior estatisticamente em percentagem de ossos.

Bovinos anelados criados e recriados em condições de pastagem nativa da ilha de Marajó foram engordados, durante 364 dias, em pastagem cultivada de Quicuío da Amazônia, com suplementação mineral a vontade, em pastejo contínuo, em Belém. Os tratamentos foram: A - carga alta (2,0 cab./ha); B - carga média (1,5 cab./ha); e C - carga baixa (1,0 cab./ha). As médias de peso inicial e final foram, 232,17 e 391,00 kg, 228,67 e 369,50 kg e 232,17 e 412,33 kg, respectivamente, para os tratamentos A, B e C, correspondendo a médias de ganho de peso diário de 461^{ab}, 390^b e 495^a g, respectivamente. No período chuvoso, estas médias foram, 529^a, 432^a e 526^a g, enquanto que o período menos chuvoso apresentou ganhos de 406^a, 365^a e 533^a g, respectivamente, para os tratamentos A, B e C. As médias de ganho de peso/animal/ano foram de 168,4^b, 142,4^b, 180,6^a kg, enquanto que as médias de ganho de peso/ha/ano foram de 335,7^a, 212,9^b e 180,1^b. Levando-se em consideração os ganhos de peso por área e por animal na pastagem estudada, a carga baixa aproxima-se melhor da faixa ótima de pressão de pastejo.

As médias dos parâmetros referentes à avaliação de carcaça, respectivamente, para os tratamentos A, B e C, são mostradas a seguir. Peso vivo de abate (kg): 365,5^a, 361,2^a e 387,7^a; conteúdo gastrintestinal (kg): 25,6^b, 25,8^b e 28,2^a; peso vivo vazio (kg): 339,9^a, 335,4^a e 359,5^a; peso de carcaça quente (kg): 218,5^a e 236,0^a; rendimento de carcaça em relação ao peso vivo de abate (%): 59,7^b, 59,8^{ab} e 60,9^a; rendimento de carcaça em relação ao peso vivo vazio (%): 64,2^a, 64,4^a e 65,6^a; peso de carcaça resfriada (kg): 215,2^a, 213,0^a e 232,0^a; perda de peso por resfriamento (kg): 3,3^a, 2,8^a e 4,0^a; perda de peso por resfriamento (%): 1,3^a e 1,7^a; comprimento de carcaça (cm): 122,0^a, 122,0^a e 122,9^a; área de olho de lombo (cm²): 66,6^a, 54,7^b e 63,5^{ab}; espessura de gordura (mm): 3,0^b, 4,6^a e 3,5^{ab}. A composição percentual média de carcaça nos tratamentos A, B e C revelou, respectivamente, os valores apresentados a seguir. Carne aproveitável: 73,4^a, 72,4^b e 73,2^{ab}; ossos: 18,8^{ab}, 19,0^a e 17,9^b; gordura: 7,8^a, 8,5^a e 7,2^a. A qualidade das carcaças na carga animal baixa é estatisticamente superior à carga animal alta, considerando essencialmente o índice de rendimento de carcaça em relação ao peso vivo de abate. Os outros parâmetros indicam tendências mais ou menos semelhantes entre as cargas animais estudadas.

Bovinos anelorados, criados e recriados em pastagem nativa, engordados em pastagem cultivada de Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), com suplementação mineral, na Ilha de Marajó, no período de 544 dias, revelaram os seguintes resultados. Médias de ganho de peso diário 0,313, 0,343 e 0,329 kg; médias de ganho de peso/ha/ano de 228,49, 187,79 e 120,09 kg; percentagem de carcaça quente de 56,98, 58,62 e 57,16; percentagem de carcaça em relação ao peso vazio de 62,39, 64,31 e 63,49, nas cargas alta (2,0 cab./ha), média (1,5 cab./ha) e baixa (1,0 cab./ha), respectivamente. A média de perda de peso no transporte da Ilha de Marajó para o matadouro em Belém, após 40 horas de jejum, foi de 15,03 por cento. As carcaças, após resfriamento de 18 horas, diminuíram 1,63 por cento do seu peso. Os dados de peso vivo de abate observados neste trabalho são bastante superiores aos obtidos nas condições de criação da ilha de Marajó, onde o bovino em pastagem é abatido com 330 kg aos 4,5 anos.

Resultados parciais de bovinos anelorados, criados e recriados em pastagem nativa da ilha de Marajó, engordados em pastagem cultivadas de Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), com suplementação mineral, em Belém, no período de 308 dias, apresentaram médias de ganho de peso diário de 0,576, 0,484 e 0,564 kg, nas cargas alta (2,0 cab./ha), média (1,5 cab./ha) e baixa 1,0 cab./ha, respectivamente. O consumo de

sal mineral/cab./dia foi de 211, 223 e 136 g, nas respectivas cargas.

Bubalinos do tipo Mediterrâneo, criados e recriados em pastagem nativa da ilha de Marajó, engordados em pastagem cultivada de Quicuiu da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), com suplementação mineral em Belém, no período de 308 dias, apresentaram os seguintes resultados parciais. Médias de ganho de peso diário 0,534, 0,460 e 0,552 kg, nos tratamentos com somente água para beber, nas cargas alta (2,0 cab./ha), média (1,5 cab./ha) e baixa (1,0 cab./ha). Nos tratamentos com água para banho, nas mesmas cargas mencionadas, as médias de ganho de peso diário foram 0,666, 0,648 e 0,559 kg. O consumo de sal mineral/animal/dia foi de 55,61 e 57g, respectivamente para as cargas alta, média e baixa para os animais sem água para banho e 66, 73 e 64 g, respectivamente, para as referidas cargas nos animais com água para banho. A comparação dos consumos de sal mineral entre bovinos e bubalinos, revela que a necessidade destes é cerca de 1/4 da dos bovinos.

+ Resultados parciais de bovinos anelorados, criados e recriados em pastagem nativa da ilha de Marajó, engordados em pastagem cultivada de Quicuiu da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), com suplementação mineral, no Campo Experimental de Marajó no período de 112 dias, apresentaram médias de ganho de peso diário de 0,342, 0,266 e 0,196 kg, nas cargas baixa (1,0 cab./ha), média (1,5 cab./ha) e alta (2,0 cab./ha), respectivamente.

+ Resultados parciais sobre o comportamento produtivo de bovinos anelorados criados e recriados em pastagem nativa da ilha de Marajó, com suplementação mineral à vontade, mostraram médias de peso ao nascer, coletadas de julho de 1979 a julho de 1980, de 24,00 e 22,12 kg, na carga baixa (3,5 ha/cab.) e 24,50 e 21,37 kg, na carga alta (2,5 ha/cab.), respectivamente, para machos e fêmeas. A percentagem média de parição para as cargas baixa e alta foi, respectivamente, 62,5 e 57,5%. Esses dados sobre parição reveste-se de grande importância, se comparados com a média regional (40 - 50%).

< Resultados parciais sobre o comportamento produtivo de búfalos do tipo Murrah para produção de carne, em pastagem nativa da ilha de Marajó, mostraram médias de peso ao nascer de 36,88 e 35,05 kg, respectivamente, para machos e fêmeas. A distribuição das partições revelou que 76,47% concentraram-se de março a maio e o restante 23,53% de junho a dezembro, confirmando, desse modo, a sazonalidade dos bubalinos. Esta maior concentração das partições ocorreu um pouco mais cedo do que a observada em rebanho Mediterrâneo, em Belém, onde 89,3% ocorreu de abril a agosto.

+ O peso médio das vacas após o parto foi de 517,06 kg. +

Referente ao subprojeto de Recuperação, Melhoramento, e Manejo de Pastagens da Amazônia Legal (PROPASTO), os resultados obtidos foram:

Introdução e Avaliação de Forrageiras

Em Paragominas, através da introdução e avaliação de gramíneas e leguminosas forrageiras, verificou-se que os capins Jaraguá e Quicuío da Amazônia apresentaram um alto potencial produtivo e pouca exigência em fertilidade do solo, tendo, principalmente, o Quicuío da Amazônia despontando como gramínea promissora por sua alta capacidade de competição com as invasoras, tolerância à época de estiagem, tolerância à "cigarrinha" das pastagens e às condições de fertilidade do solo de Paragominas. O capim Colônião apresentou acentuada resposta à adubação fosfatada, tendo sua produção, quando não adubada, sido bastante reduzida o que evidencia a importância da adubação para a manutenção da produtividade. Outras gramíneas do gênero *Panicum* testadas, como o Sempre Verde e Búfalo, mostraram rendimento superior ao do Colônião. As leguminosas *Leucaena* e *Puerária* se destacaram por sua persistência de produção, tendo apresentado boa resistência ao período menos chuvoso e às doenças.

+ Em Marabá, as introduções foram conduzidas em solo Concrecionário Laterítico com e sem adubação (137,5 e 0 kg de P_2O_5 /ha). Após 22 avaliações no período de outubro/76 a setembro/80, as gramíneas mais produtivas com adubação foram: Pasto Negro (*Paspalum plicatulum*), Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), *Brachiaria decumbens* (Austrália), Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) e Búfalo (*Panicum maximum*), e Sempre Verde (*Panicum maximum*, cv. Gongylóides), que produziram (produção acumulada em kg de matéria seca/ha) respectivamente 84.797, 76.391, 71.231, 66.899, 66.863 e 61.374. Sem adubação as gramíneas mais produtivas foram Pasto Negro, Jaraguá, Quicuío da Amazônia e *Brachiaria decumbens* (Austrália), que apresentaram respectivamente 82.348, 63.890, 55.769 e 51.872 kg de matéria seca/ha. Com adubação destacaram-se pela sua produtividade, persistência as leguminosas: *Stylosanthes guianensis* (Endeavour, Cook e Schofield) *Centrosema Comum* (*Centrosema pubescens*) e *Puerária* (*Pueraria phaseoloides*) que apresentaram as seguintes produções acumuladas (kg matéria seca/ha) 43.888, 42.229, 33.028, 38.553 e 35.345. Sem adubação o melhor desempenho foi obtido com *Centrosema Comum*, *Centrosema IRI 1282*, *Puerária*, *Stylosanthes guianensis* (Cook, Endeavour e Scho

field) que apresentaram respectivamente 33.937, 33.787, 30.909 29.373, 27.173 e 26.361. O teor de cálcio e fósforo apresenta- do pelas leguminosas é superior aos das gramíneas.

Em São João do Araguaia, após aproximadamente 4 anos de avaliação, as gramíneas mais produtivas com adubação (137,5 kg/P₂O₅/ha) foram: Búfalo (*Panicum maximum*) Pasto Negro (*Paspalum plicatulum*), Sempre Verde (*Panicum maximum* cv. Congylóides), *Brachiaria decumbens* (Austrália), *Brachiaria ruziziensis*, Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) e Colonião (*Panicum maximum*) que produziram (produção acumulada em kg de matéria seca/ha) res- pectivamente 54.976, 52.721, 50.843, 49.566, 49.394, 46.508 e 45.517. Sem adubação as mais produtivas foram: Búfalo, Pasto Ne- gro, *Brachiaria decumbens* (Austrália), *Brachiaria ruziziensis*, Quicuío da Amazônia, Sempre Verde e Colonião, que produziram respectivamente 54.976, 52.721, 50.843, 49.394, 46.508 e 45.517. Com adubação, as leguminosas mais produtivas foram: *Stylosanthes guianensis* (IRI 1022, Endeavour, Schofield e Cook), Puerária (*Pue- raria phaseoloides*) e *Centrosema pubescens* (IRI 1282 e Comum) que produziram respectivamente 29.950, 24.381, 22.022, 21.804 21.137, 24.480 e 22.230 kg MS/ha. Sem adubação destacam-se as mes- mas leguminosas que produziram 20.334, 21.641, 15.765, 15.422, 19.051, 20.209 e 16.529 kg MS/ha. *

Os resultados nesta linha de pesquisa, obtidos nos ou- tros "Campos Experimentais" do PROPASTO não incluídos neste rela- tório, permanecem os mesmos já apresentados em Relatórios Geren- ciais anteriores.

Consortiação de Forrageiras

No Campo Experimental de Paraquominas com relação a consortiação de gramíneas e leguminosas, apresentaram melhor de- sempenho as seguintes consortiações: Jaraguá x *Centrosema* Comum; Quicuío da Amazônia x *Centrosema* Comum; Quicuío da Amazônia x *Leu- caena* e Colonião x *Leucena*. A Puerária, por sua agressividade, pa- rece ser mais indicada para um sistema de consortiação em faixas ou mesmo para ser usada em piquetes exclusivos, como banco de proteínas.

* Em Marabá, as consortiações que, em termos de produção de matéria seca, composição botânica e persistência, apresentá- ram o melhor desempenho foram: Colonião x Puerária; Colonião x *Centrosema* Comum; Sempre Verde x Puerária; Sempre Verde x *Centro- sema* Comum; Quicuío da Amazônia x *Centrosema* Comum; Quicuío da Amazônia x *Stylosanthes* IRI 1022; Pasto Negro x Puerária e Pasto

Negro x Centrosema Comum. O conteúdo de proteína bruta da leguminosas da mistura é cerca de duas vezes os das gramíneas, realçando sua importância como fonte de proteína, principalmente levando em conta que o teor de proteína das gramíneas está em torno do nível crítico.

Em São João do Araguaia, após aproximadamente 2 anos de avaliação, as consorciações que, em termos de produção de matéria seca, composição botânica e persistência, apresentaram melhor desempenho foram: Colonião x Puerária, Colonião x Centrosema, Sempre Verde x Centrosema e Quicuío da Amazônia x Centrosema. O teor médio de proteína bruta apresentado pelas gramíneas foi de 6,07% enquanto pelas leguminosas foi bem superior cerca de 17,55%, o que realça sua importância como fonte de proteína para os ruminantes. +

Os resultados nesta linha de pesquisa, obtidos nos outros "Campos Experimentais" do PROPASTO não incluídos neste relatório, permanecem os mesmos já apresentados em Relatórios Gerenciais anteriores.

Adubação de Forrageiras

Em Paraquominas, verificou-se que o fósforo é o principal nutriente limitante para a produção do capim Colonião. A ausência do calcário dolomítico não diminuiu a produção forrageira, confirmando ser o mesmo desnecessário para as condições testadas. A presença do nitrogênio mineral proporcionou um efeito benéfico na produção forrageira, mas este nitrogênio, sempre que possível, deve ser incorporado na pastagem através da introdução de leguminosas. A médio prazo, o nível de 75 kg/ha de P_2O_5 pareceu ser mais econômico que os níveis de 100 e 150 kg de P_2O_5 /ha. A adubação fosfatada mostrou-se também fator importante no estabelecimento e produção de leguminosas. Aproximadamente três anos após a aplicação do fósforo, os níveis de 25 e 50 kg de P_2O_5 /ha já apresentavam produções idênticas a tratamentos sem fósforo, mostrando a necessidade de aplicação periódicas de fósforo.

+ Em Marabá, após 2 anos de avaliação, as maiores produções de matéria seca foram obtidas pelos tratamentos Completo FTE, P+S+N - leguminosas e Completo, que aumentaram respectivamente 47%, 41% e 40% em relação ao tratamento testemunha (Jaraguá em degradação). A retirada de P da fórmula completa ocasionou um decréscimo de 28% na produção de matéria seca em relação à maior produção. Neste mesmo local, após 8 avaliações, verificou-se que os níveis de fósforo combinados com o enxofre (S) ou micronutri

entes (FTE), foram todos superiores ao Capim Jaraguá em degradação (Testemunha). A maior produção foi obtida quando se adicionou 100 kg/ha de P_2O_5 , demonstrando que é possível a recuperação da pastagem em degradação através de leguminosas (principalmente Puerária) adubadas convenientemente com fósforo.

Em São João do Araguaia, os dados de 9 cortes mostram que houve uma pequena elevação na produção de matéria seca quando o capim Colonião foi adubado com a fórmula Completa (Calcário + P + K + S + FTE) ou quando se adicionou o nitrogênio mineral a esta fórmula, mas as produções não foram significativas quando se omitiu os outros nutrientes. Atribui-se este resultado ao fato que a produtividade da pastagem de capim Colonião ainda é satisfatória. Outros dados mostraram que as maiores produções de matéria seca foram obtidas quando o capim Colonião foi adubado com 75, 100 e 150 kg/ P_2O_5 /ha. O S e FTE isoladamente não mostram efeitos marcantes na produção.

Na Ilha de Marajó, em experimentos de fertilização nos quais o Quicuío da Amazônia é submetido a uma fórmula completa de adubação e aplicada a técnica do elemento faltante e a vários níveis de fósforo, além de FTE, pode-se observar que: a) o fósforo e o potássio parecem ser os nutrientes mais limitantes da produção forrageira; b) o FTE, talvez, por influência nociva do manjão da sua fórmula, associado ao já existente no solo, limitou a produção de forragem; c) o enxofre associado a um nível de 75 kg de P_2O_5 /ha promoveu um aumento na produção forrageira; d) fertilizantes fosfatados ajudam substancialmente no estabelecimento de leguminosas introduzidas.

Nas áreas de Cerrado do Amapá, nos experimentos de adubação de Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), os resultados consolidam os obtidos anteriormente. O fósforo realmente tem sido o elemento mais limitante na produção de matéria seca, os rendimentos máximos decorrentes da adubação fosfatada foram obtidos com a aplicação de 50-75 kg/ha de P_2O_5 nas primeiras avaliações, e 75-100 kg/ha de P_2O_5 se acumuladas as seis últimas avaliações. O nitrogênio contribuiu significativamente no estabelecimento mais rápido do capim Quicuío da Amazônia. Nestes experimentos as leguminosas persistiram somente até a terceira avaliação, mostrando a necessidade de outros nutrientes para sua manutenção além do fósforo.

Em Roraima, também a pastagem nativa não respondeu significativamente a fertilizantes químicos. Foram então repetidos os

experimentos de adubação utilizando como planta indicadora o Quicuiu da Amazônia. Os resultados mostram que os tratamentos com nitrogênio tiveram rendimentos estatisticamente superiores aos demais. As leguminosas decresceram sensivelmente quando o fósforo e o potássio foram tirados da fórmula completa. Em outro experimento com níveis de fósforo, a produção máxima de Quicuiu da Amazônia foi obtida com a utilização de 150 kg/ha de P_2O_5 , tanto em Boa Vista como em Caracará. †

Os resultados nesta linha de pesquisa, obtidos nos outros "Campos Experimentais" do PROPASTO não incluídos neste relatório, permanecem os mesmos já apresentados em Relatórios Gerenciais anteriores.

Melhoramento e Manejo de Pastagens

No Campo Experimental de Paragominas, observa-se que a presença das leguminosas tem influenciado positivamente no ganho de peso animal, principalmente durante a época de estiagem. Com o aumento da pressão de pastejo, o ganho por animal e a disponibilidade de forragem sofreram um decréscimo linear de produção. A gramínea introduzida - Quicuiu da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) apresentou nítida vantagem na capacidade de suporte sobre a pastagem local, sendo a concentração de invasoras bem menor nos tratamentos onde essa gramínea foi introduzida. Das leguminosas testadas, a Puerária foi a que melhor se comportou em termos de persistência.

† Em Marabá, o experimento de manejo de pastagem completou dois anos de avaliações. Após a saída do 1º grupo de animais (1º período experimental) e limpeza dos pastos, seguido de um período de descanso de 120 dias, foram impostos novos tratamentos: I- Pastagem de capim Jaraguá; II- Pastagem de capim Jaraguá + 50 kg de P_2O_5 + Leguminosas (Puerária, Centrosema e *Stylosanthes guianensis*). Esses tratamentos foram submetidos às cargas 0,4 (baixa), 0,8 (média) e 1,2 (alta) cab./ha. Os ganhos de peso vivo por animal/ano no período de junho 79 a março/80 para o tratamento I respectivamente nas cargas baixa, média e alta foram 105,0, 104,0 e 109,0 kg; para o tratamento II foi de 154,0, 131,0 e 153,0 kg nas cargas baixa, média e alta. Os ganhos de peso vivo por hectare/ano foram 42,0, 83,0 e 131,0 kg para o tratamento I cargas baixa, média e alta e 63,0, 105,0 e 184,0 kg para o tratamento II cargas baixa, média e alta. Observou-se uma tendência de diminuição do ganho de peso por animal e acréscimo no ganho por área, quando a pressão de pastejo foi aumentada. A adubação fosfatada e leguminosas (principalmente Puerária) proporcionaram

aumentos nos ganhos de peso vivo por área na ordem de 50%, 40% e 26% em relação à pastagem tradicional de Jaraguá, respectivamente nas cargas baixa, alta e média. Os dados evidenciam que: as leguminosas, principalmente Puerária, desempenham papel relevante na performance animal, proporcionando maior ganho de peso vivo; a Puerária é uma leguminosa bastante promissora apesar de sua agressividade; é recomendado o seu plantio em faixas nas pastagens; as pastagens degradadas de capim Jaraguá podem aumentar consideravelmente sua produção e qualidade com o uso estratégico da adubação fosfatada e introdução de leguminosas (principalmente Puerária).

. Em São João do Araguaia, no experimento de pastejo estão sendo comparados os seguintes tratamentos: 1- Pastagem de Capim Colonião (testemunha); 2- Pastagem de Capim Colonião + Introdução de Quicuí da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) nos Claros da Pastagem; 3- Pastagem de Capim Colonião + dubação Fosfatada (50kg de P_2O_5 /ha) + Introdução de Leguminosas; 4- Pastagem de Capim Colonião + Adubação Fosfatada (50kg de P_2O_5 /ha) + Introdução do Quicuí da Amazônia + Introdução de Leguminosas. Os tratamentos 1 e 2 estão sob cargas animais 0,75 e 1,5 cab./ha, enquanto que os outros tratamentos estão sob cargas 1,0 e 2,0 cab./ha, todos submetidos a pastejo contínuo. Após um período de 8 meses foram obtidos os seguintes ganhos de peso vivo por animal/ano: 164,2 e 149,5 kg nas cargas 0,75 e 1,50 cab./ha no tratamento 1; 182,5 e 157,0 kg nas cargas 0,75 e 1,50 cab./ha no tratamento 2; 193,4 e 167,9 kg nas cargas 1,0 e 2,0 cab./ha no tratamento 3; 200,7 e 182,0 kg nas cargas 1,0 e 2,0 cab./ha no tratamento 4. Os ganhos médios de peso vivo animal/ha/ano foram: 123,1 e 224,4 kg nas cargas 0,75 e 1,50 cab./ha; 136,0 e 236,0 kg nas cargas 0,75 e 1,50 cab./ha; 193,4 e 335,0 kg nas cargas 1,0 e 2,0 cab./ha e 200,7 e 365,0 nas cargas 1,0 e 2,0 cab./ha respectivamente nos tratamentos 1, 2, 3 e 4. Dentro das cargas animais utilizadas, o aumento da carga animal nos 4 tratamentos proporcionou acrêscimos em ganho/área enquanto que o ganho por animal diminuiu: O tratamento 2 foi ligeiramente superior ao tratamento 1 tanto em ganho/animal quanto em ganho/área nas 2 cargas animais, o mesmo ocorrendo ao tratamento 4 sobre o tratamento 3. É evidente a superioridade dos tratamentos que incluem a adubação fosfatada e leguminosas além de terem suas cargas animais mais elevadas. Isto nostra o efeito altamente positivo da associação de gramíneas e leguminosas em relação a pastagem de gramíneas puras. X

Na Ilha de Marajó, o experimento de pastejo, após 1 ano, agosto/79 a agosto/80, apresentou os seguintes ganhos em peso

15 L

10 7

vivo (g/dia) de acordo com os respectivos tratamentos e cargas utilizadas. Pastagem Nativa: 300g para 0,5 cab./ha e 315g para 1,0 cab./ha; Quicuío da Amazônia: 384g para 1,7 cab./ha e 359g para 2,6 cab./ha, e Pastagem Nativa + Quicuío da Amazônia + Leguminosas + P_2O_5 (50kg/ha): 290g para 1,0 cab./ha e 323g para 1,7 cab./ha. Esses resultados evidenciam que: a) a capacidade de suporte da pastagem nativa é cerca de 1 U.A./ha, bem superior a taxa de lotação usada na Região; b) a capacidade de suporte do Quicuío da Amazônia foi superior a 2,0 U.A./ha, sem fertilização c) com manejo racional é possível engordar bois nos "tesos" de Marajó

+ Nas áreas de Cerrado do Amapá, referente ao manejo, há evidências de que as pastagens nativas de cerrado têm sido subutilizadas, tendo em vista as mesmas têm suportado até 0,4 animais/ha. As pastagens formadas de Quicuío da Amazônia à base de 50 kg/ha de P_2O_5 têm suportado em torno de 1 animal/ha com ganhos de peso considerados satisfatórios.

Os resultados nesta linha de pesquisa, obtidos nos outros "Campos Experimentais" do PROPASTO não incluídos neste relatório, permanecem os mesmos já apresentados em Relatórios Gerenciais anteriores.

Introdução de Novos Germoplasmas

Em Paragominas, das novas espécies de leguminosas que estão sendo testadas, destaca-se como promissora para as condições locais o *Stylosanthes guianensis* CIAT 136 por sua persistência de produção e resistência à seca. Uma nova gramínea o *Andropogon guyanus* CIAT 621 vem se destacando como uma espécie de ótimas perspectivas para as condições locais por seu vigor, sua rusticidade, produção satisfatória de sementes e resistência à seca.

+ Em Marabá, as leguminosas mais promissoras consorciadas tanto com o Quicuío da Amazônia quanto com o Jaraguá foram a Puerária, os *Stylosanthes guianensis* (Cook, IRI 1022 e CIAT 136), *Desmodium ovalifolium* (CIAT 350) e *Stylosanthes capitata* (CIAT 1078, 1405, 1097 e 1019). O *Andropogon guyanus* (CIAT 621) foi a gramínea mais produtiva com e sem adubação mostrando ser uma espécie de grande potencial para a Região. A produção do Quicuío da Amazônia na parte adubada foi ligeiramente superior a não adubada, mostrando a sua adaptabilidade a solos de baixa fertilidade. O Jaraguá utilizado na região, quando adubado, duplica a sua produção, enquanto que os capins *Brachiaria decumbens* e o *Paspalum plicatulum* aumentaram respectivamente 79% e 8% em relação a parte não adubada. A mais baixa produção foi apre

sentada pelo *Panicum maximum* CIAT 604. +

Na Ilha de Marajó, o melhor desempenho foi para o Quicuí da Amazônia e para o *Andropogon gayanus* tanto no período chuvoso como no seco. As demais espécies testadas sentiram bastante o período seco, algumas secando completamente, a exemplo da pastagem nativa. Em consorciação com o Pasto Negro e Quicuí da Amazônia, de 15 leguminosas introduzidas, somente persistiram, após quase 1 ano de instalação do experimento, a *Pueraria phaseoloides* CIAT 9.900; *Desmodium ovalifolium* CIAT 350; *Stylosanthes guianensis* CIAT 136 e Schofield. Ainda com relação às leguminosas, ainda persistem os problemas relacionados com a baixa fertilidade do solo da região.

+ No Amapá, nos ensaios regionais PROPASTO/CIAT os resultados confirmam dados anteriormente obtidos de que o capim Quicuí da Amazônia teve maior produção que o Pasto Negro, porém com menor compatibilidade com as leguminosas. As leguminosas que apresentam maior potencial para a área são: *Desmodium ovalifolium*; *Stylosanthes capitata* CIAT 1405, CIAT 1019 e CIAT 1078 e *Stylosanthes guianensis* CIAT 136. Com respeito às gramíneas, uma das espécies mais promissoras tem sido o *Andropogon gayanus* mostrando características desejáveis como fácil estabelecimento, e resistência a seca e aos solos ácidos de baixa fertilidade dos cerrados do Território.

+ Em Roraima, o experimento foi instalado em maio/79. Além do Quicuí da Amazônia (utilizado como testemunha) as gramíneas *Andropogon gayanus* CIAT 621 e *Brachiaria decumbens* CIAT 606 parecem bastante promissoras para as condições locais. As leguminosas mais promissoras até o presente são: *Stylosanthes guianensis* CIAT 136 e *Stylosanthes capitata* CIAT 1019.

Colocar no campo (1) os subprojetos programados; colocar a linha de pesquisa do subprojeto no campo (2); quantificar a situação dos experimentos no campo (3); quantificar, no campo (4), a soma total dos experimentos, assinalar com "X" a situação do subprojeto no campo (5); e relatar no campo (6) o nível de abrangência do subprojeto, ou seja, informar para qual região ou área o subprojeto se propõe a contribuir na solução de um problema.

(1) Subprojetos Programados - Título -	(2) Linha de Pesquisa	(3) Situação dos Experimentos nos Subprojetos					(4) Nº TOTAL de EXPERIMENTOS A+B+C+D+E	(5) Outras Informações a Nível do Subprojeto			(6) Nível de Abrangência
		(A) EM EXECUÇÃO	(B) NÃO INICIADO	(C) CONCLUÍDO	(D) PARALISADO	(E) CANCELADO		INICIADO NO ANO	COM RESULTADOS PARCIAIS	COM PUBLICAÇÕES	
• Sistemas de produção de bubalinos leiteiros	Sistemas pecuários	3	-	-	-	-	3	-	1	9	Belém e Médio Amazonas Paraense
• Sistemas de produção de bubalinos de corte	Sistemas pecuários	11	-	-	-	-	11	-	9	3	Belém, Marajó e Médio Amazonas Paraense
• Sistemas de produção de bubalinos para trabalho	Manejo animal	1	-	-	-	-	1	-	1	-	Região Amazônica
• Sistemas de produção de bovinos de Corte	Sistemas pecuários	3	-	-	-	-	3	-	2	5	Belém e Marajó
• Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens - PROPASTO	Forragicultura	26	-	22	8	-	56	-	12	14	Pastagens nativas e cultivadas da Região Amazônica

1. Relatar sucintamente as atividades em difusão de tecnologia realizadas no Projeto, discriminando as em:
 - a) Atividades na base física: visitas, dias de campo, excursões, reuniões de treinamento, etc., quantificando os eventos e o público envolvido; e
 - b) Atividades fora da base física: visitas, excursões, acompanhamento de propriedade, elaboração, revisão e avaliação de sistemas de produção, treinamentos, etc., quantificando os eventos e o público envolvido.
2. Citar as publicações realizadas a nível de extensão.

ATIVIDADES EM DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

1. a) Atividades na base física:

- . Treinamento sobre bubalinocultura (Belém). Extensionistas e técnicos de fomento e crédito
- . Treinamento sobre bovinocultura (Belém). Extensionistas e técnicos de fomento e crédito
- . Treinamento sobre forragicultura (Belém). Extensionistas e técnicos de fomento e crédito
- . Visitas de solicitação de orientação técnica e de acompanhamento de experimentos. Pesquisadores, extensionistas, professores, alunos e produtores
- . "Dia de Campo" no Campo Experimental do PROPASTO - Paragominas - Pesquisadores, extensionistas e produtores
- . "Dia de Campo" no Campo Experimental de Marajó (Salvaterra) - Pesquisadores - extensionistas e produtores
- . "Dia de Campo" no Campo Experimental do Baixo Amazonas - Pesquisadores - extensionista e produtores.
- . "Dia de Campo" no Campo Experimental do PROPASTO em São João do Araguaia - Pesquisadores, Extensionistas e Produtores
- . "Dia de Campo" no Campo Experimental do PROPASTO em Paragominas - Pesquisadores, Extensionistas e Produtores
- . "Dia de Campo" no Campo Experimental do PROPASTO no Amapá - Pesquisadores, Extensionistas e Produtores
- . "Dia de Campo" no Campo Experimental do PROPASTO em Marajó - Pesquisadores, Extensionistas e Produtores.

b) Atividades fora da base física:

- . V Semana de Ciência e Tecnologia Agropecuária (Jaboticabal-São Paulo). Palestra. "Importância da bubalinocultura na Amazônia". Alunos
- . V Semana de Ciência e Tecnologia Agropecuária (Jaboticabal-São Paulo). Palestra "Sistema de produção de bubalinos para leite e carne".
- . XIV Feira Agropecuária e Industrial de Ourinhos e VII Exposição de Animais e Produtos Derivados da Região de Marília (Ourinhos-São Paulo). Palestra "Sistema de produção de bubalinos para leite e carne". Técnicos e Produtores

- . VII Ciclo de Atualização em Ciências Agrárias (Curitiba-Paraná). Palestra: "Importância da alimentação de bubalinos frente aos problemas da produção". Alunos
- . VII Ciclo de Atualização em Ciências Agrárias (Curitiba-Paraná). Palestra: "Importância econômica dos búfalos". Alunos.
- . Sistema de produção para gado de corte em Caxias-MA - Pesquisadores - Extensionistas - Produtores
- . Revisão de Sistemas de Produção para bovino de corte e leite em Bacabal-MA - Pesquisadores - Extensionistas - Produtores.
- . Sistema de produção para gado de leite em São Miguel do Guamã-PA - Pesquisadores - Extensionistas - Produtores
- . Sistema de produção para gado de corte em Castanhal-PA - Pesquisadores - Extensionistas - Produtores
- . Sistema de produção para bubalinos de corte em Soure-PA- Pesquisadores - Extensionistas - Produtores
- . III Semana de Integração Agronômica de Bandeirantes (Bandeirantes-Paraná). Palestra. "Sistema de Produção de Bubalinos" Alunos
- . Ciclo de Palestras na Sociedade Paulista de Medicina Veterinária (São Paulo - São Paulo) - Palestra "Adaptabilidade dos Bubalinos como Produtores de Carne e Leite. Capacidade de Conversão Alimentar".
- . XLIII Exposição Estadual de Animais (Esteio - Rio Grande do Sul). Palestra "Sistema de produção de bubalinos para carne e leite"
- . Palestra: Manejo de Floresta/Pastagem na Amazônia. Simpósio Sobre Uso do Solo e Saneamento Básico. Universidade de Mato Grosso. Cuiabá
- . Palestra: Problemas de Pastagens na Amazônia. Curso de Reciclagem em Zootecnia. FCAP. Belém.
- . Palestra: Melhoramento e Manejo de Pastagens Nativas do Território Federal de Roraima. Treinamento para extensionistas. Boa Vista.
- . Palestra: Melhoramento e Manejo de Pastagens Nativas do Amapá. Macapá.

2. Publicações a nível de extensão

- CAMARÃO, A.P.; AZEVEDO, G.P.C.; 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. EM BRAPA/CPATU, Belém. 20 pp (xerografado).
- DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E.A.S. Recuperação, Melhoramento e Manejo de Pastagens na Região de Paragominas - Informações Práticas. EM BRAPA/CPATU, Belém. 22p (xerografado).

MARQUES, R.F.; TEIXEIRA NETO, J.F.; SERRÃO, E.A.S. Melhoramento e Manejo de Pastagens na Ilha de Marajó - Resultados e Informações Práticas. EMBRAPA/CPATU. Belém. 32 pp (xerografado).

- Citar publicações científicas oriundas do projeto no ano, conforme as normas adotadas pela ABNT-NBR 6023 (Referências Bibliográficas, P-NS-66).

PUBLICAÇÕES

AZEVEDO, G.P.C.; MARQUES, J.R.F.; SERRÃO, E.A.S. Fertilizantes e Leguminosas em Capim Colonião (*Panicum maximum*) em São João do Araguaia - Pará. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 392-3.

AZEVEDO, G.P.C.; MARQUES, J.R.F.; DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E.A.S. Fertilizantes e Leguminosas na Recuperação de Pastagens em Marabá-Pará. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 390-1

Anexar novas folhas caso o espaço seja insuficiente

SUGESTÕES

DESEMPENHO:

COORDINADOR DO PROJETO:

Assinatura

DATA: / /

22 L
 Este documento foi elaborado em 14 de maio de 1980, em Marabá-PA, e o dia 15 de Junho de 1980.

- AZEVEDO, G.P.C.; SERRÃO, E.A.S.; MARQUES, J.R.F. Níveis de Fósforo e Leguminosas em Capim Colonião (*Panicum maximum*) em São João do Araguaia-Pará. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 385-6.
- BATISTA, H.A.M.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; NASCIMENTO, C.N.B.; RODRIGUES FILHO, J.A. Eficiência Produtiva de Bubalinos da Raça Mediterrâneo. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 199.
- BATISTA, H.A.M.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; RODRIGUES FILHO, J.A. Eficiência Reprodutiva de Bubalinos da Raça Mediterrâneo. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 203.
- BATISTA, H.A.M.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; KASS, M.L.; DUTRA, S. Influência do clima na fertilidade de bubalinos. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia XVII. Fortaleza, 1980. Anais, p. 202.
- BATISTA, H.A.M.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; NASCIMENTO, C.N.B.; KASS, M.L.; COSTA, N.A. Eficiência Reprodutiva de Bubalinos Mestiços 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneo. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia XVII. Fortaleza, 1980. Anais, 201.
- CAMARÃO, A.P.; AZEVEDO, G.P.C.; MARQUES, J.R.F. & SERRÃO, E.A.S. Fósforo, leguminosas e nitrogênio no melhoramento de pastagem de capim jaraguá em Marabá, Pará. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 7p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 27).
- CAMARÃO, A.P.; AZEVEDO, G.P.C. & SERRÃO, E.A.S. Fósforo leguminosas, Quicúio da Amazônia e manejo no melhoramento de pastagem de capim Colonião (*Panicum maximum*) em São João do Araguaia, Pará. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 4p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 287).
- COSTA, N.A.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; BATISTA, H.A.M.; NASCIMENTO, C.N.B. Comportamento Produtivo de Búfalos da Raça Carabao para Produção de Carne em Pastagem Nativa de Terra Inundável. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia XVII. Fortaleza, 1980. Anais, p. 86 (Pesquisa em Andamento, 30).

DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E.A.S. Recuperação de pastagem de capim Colonião (*Panicum maximum*) através de fertilizantes e leguminosas em Paragominas, Pará. Belém. EMBRAPA-CPATU. 3p.1980 (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 11).

DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E.A.S. Observações preliminares sobre a gramínea forrageira *Andropogon gayanus* Kunth em Paragominas, Pará. Belém. EMBRAPA-CPATU 2p. 1980. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 23).

DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E.A.S. Recuperação de pastagem de capim Colonião (*Panicum maximum*) através de níveis de fósforo e introdução de leguminosas em Paragominas, Pará. Belém. EMBRAPA CPATU. 2p. 1980 (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 34).

DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E.A.S. Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens na região de Paragominas - Informações práticas. Trabalho apresentado no Treinamento sobre pastagens e forrageiras no CPATU - Belém, Pa. 19 a 23 de maio. 1980. (xerografado).

DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E.A.S.; MARQUES, J.R.F. Ganho de peso de novilhos anelorados em pastagens recuperadas em Paragominas, Pará. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais. p.410-411.

DUTRA, S.; SOUZA FILHO, A.P.S.; SERRÃO, E.A.S. Adaptação de Leguminosas Forrageiras Consorciadas com Gramíneas no Cerrado do Amapá. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 420-1.

DUTRA, S.; SOUZA FILHO, A.P.S.; SERRÃO, E.A.S. Adaptação de gramíneas forrageiras no cerrado do Amapá. Belém. EMBRAPA-CPATU. 2p. 1980. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 12).

DUTRA, S.; SOUZA FILHO, A.P. da S.; SERRÃO, E.A.S. Adaptação de leguminosas forrageiras consorciadas com gramíneas no cerrado do Amapá. Belém. EMBRAPA-CPATU. 3p. 1980. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 14).

DUTRA, S.; SOUZA FILHO, A.P.S.; SERRÃO, E.A.S. Adaptação de Gramíneas Forrageiras no Cerrado do Amapá. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais. p. 419.

IAU, H.D. Principais Enfermidades dos Bezerros Bubalinos Lactentes. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII. Fortaleza, 1980. Anais, p. 89-90

IAU, H.D.; COSTA, N.A.; BATISTA, H.A.M. Infestação Natural de Piolhos em Búfalos. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 198.

LOURENÇO JUNIOR, J.B.; COSTA, N.A.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; NASCIMENTO, C.N.B.; DUTRA, S. Avaliação de Carcaças de Bubalinos dos Tipos Murrah e Mediterrâneo. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais. p. 191-2.

LOURENÇO JUNIOR, J.B.; COSTA, N.A.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; NASCIMENTO, C.N.B.; DUTRA, S.; RODRIGUES FILHO, J.A. Avaliação de Carcaças de Bovinos Anclorados. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 197.

LOURENÇO JUNIOR, J.B.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; COSTA, N.A.; NASCIMENTO, C.N.B.; DUTRA, S. Recria e Engorda de Machos Bubalinos Leiteiros em Pastagem Cultivada de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*). In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p.193-4.

LOURENÇO JUNIOR, J.B.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; COSTA, N.A.; NASCIMENTO, C.N.B.; DUTRA, S.; RODRIGUES FILHO, J.A. Engorda de Bovinos em Pastagem Cultivada de Quicúio da Amazônia (*Brachiaria humidicola*). In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza. 1980. Anais, p. 195.

LOURENÇO JUNIOR, J.B.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; SALIMOS, E.P.; NASCIMENTO, C.N.B. Comportamento Produtivo de Búfalos Murrah para Produção de Carne em Pastagem Nativa da Ilha de Marajó. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980, 3p. (Pesquisa em Andamento, 21).

MARQUES, J.R.F.; TEIXEIRA NETO, J.F.; DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E. A.S. Adaptação de Gramíneas Forrageiras na Ilha de Marajó- Pará. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p.412-13.

MARQUES, J.R.F.; TEIXEIRA NETO, J.F. *Andropogon gayanus*, Kunth: Gramínea Forrageira com Potencial para Ilha de Marajó. Belém,

EMBRAPA-CPATU, 1980. 3p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 15).

MARQUES, J.R.F.; TEIXEIRA NETO, J.F. Avaliações Preliminares sobre a Leguminosa Forrageira *Desmodium ovalifolium* na Ilha de Marajó, Pará. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 3p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 32).

MARQUES, J.R.F. Melhoramento e Manejo de Pastagens no Marajó. Belém, EMBRAPA-CPATU. Maio/1980 20p. (xerografado).

MARQUES, J.R.F. Melhoramento e Manejo de Pastagens na Ilha de Marajó - Resultados e Informações Práticas. Belém, EMBRAPA-CPATU 1980. 32p.

MOURA CARVALHO, L.O.D.; NASCIMENTO, C.N.B.; SALIMOS, E.P.; LOURENÇO JUNIOR, J.B. Comportamento Produtivo de Bovinos de Corte, na Fase de Cria, em Pastagem Nativa da Ilha de Marajó. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 3p. (Pesquisa em Andamento, 19).

MOURA CARVALHO, L.O.D.; MARQUES, H.A.M.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; NASCIMENTO, C.N.B. Eficiência Produtiva de Bubalinos Mestiços 3/4 Murrah - 1/4 Mediterrâneo. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 200.

MOURA CARVALHO, L.O.D.; BATISTA, H.A.M. LOURENÇO JUNIOR, J.B.; NASCIMENTO, C.N.B. Eficiência Reprodutiva de Bubalinos Mestiços 3/4 Murrah - 1/4 Mediterrâneo. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 204.

MOURA CARVALHO, L.O.D.; BATISTA, H.A.M.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; NASCIMENTO, C.N.B.; KASS, M.L.; COSTA, N.A. Eficiência Produtiva de Bubalinos Mestiços 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneo. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 190.

MOURA CARVALHO, L.O.D.; COSTA, N.A. LOURENÇO JUNIOR, J.B.; BATISTA, H.A.M.; NASCIMENTO, C.N.B. Comportamento Produtivo de Bubalinos do Tipo Baio para Produção de Leite e Carne em Pastagem Nativa de Terra Inundável. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 88 e (Pesquisa em Andamento, 29).

MOURA CARVALHO, L.O.D.; NASCIMENTO, C.N.B.; LOURENÇO JUNIOR, J. B. Identificação de Animais Bubalinos. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 196.

SALIMOS, E.P.; LOURENÇO JUNIOR, J.B.; MOURA CARVALHO, L.O.D.; NASCIMENTO, C.N.B.; COSTA, N.A.; DUTRA, S. Engorda de Bovinos em Pastagem Cultivada de Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) na Ilha de Marajó. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980, 3p. (Pesquisa em Andamento, 20).

SERRÃO, E.A.S.; DIAS FILHO, M.B. Fertilizantes e Leguminosas na Recuperação de Capim Colonião (*Panicum maximum*) em Paragominas-Pará. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 387.

SERRÃO, E.A.S.; DIAS FILHO, M.B. Níveis de Fósforo e Leguminosas na Recuperação de Capim Colonião (*Panicum maximum*) em Paragominas - Pará. In: Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 384

SERRÃO, E.A.S.; TEIXEIRA NETO, J.F.; MARQUES, J.R.F.; DUTRA, S. Fertilizantes no Rendimento de Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) com Leguminosas na Ilha de Marajó-Pará. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 394-5.

SOUZA FILHO, A.P. da S.; DUTRA, S.; SERRÃO, E.A.S. Níveis de Fósforo no Rendimento do Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) com Leguminosas no Cerrado do Amapá. Belém. EMBRAPA-CPATU. 2p. 1980. (EMBRAPA/CPATU, Pesquisa em Andamento 16).

SOUZA FILHO, A.P. da S.; DUTRA, S.; SERRÃO, E.A.S. Fertilizantes no Rendimento do Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) com Leguminosas no Cerrado do Amapá. Belém. EMBRAPA-CPATU. 2p 1980. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 18).

SOUZA FILHO, A.P.S.; DUTRA, S.; SERRÃO, E.A.S. Fertilizantes no Rendimento de Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) com Leguminosas no Cerrado do Amapá. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 388-9.

SOUZA FILHO, A.P.S.; DUTRA, S.; SERRÃO, E.A.S. Níveis de Fósforo no Rendimento de Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*)

com Leguminosas no Cerrado do Amapá. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 396-7.

TEIXEIRA NETO, J.F.; MARQUES, J.R.F.; DIAS FILHO, M.B.; DUTRA, S.; SERRÃO, E.A.S. Níveis de Fósforo no Rendimento de Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) com Leguminosas na Ilha de Marajó - Pará. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 382-3

TEIXEIRA NETO, J.F.; MARQUES, J.R.F.; SERRÃO, E.A.S. Produtividade de Pastagens Cultivada e Nativa, durante o Período Seco na Ilha de Marajó - Pará. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, XVII, Fortaleza, 1980. Anais, p. 408 - 9.