

CPAA - ÁREA TÉCNICA
SITUAÇÃO PRESENTE E DESEJADA

A. PAULO M. GALVÃO

AGOSTO-1991

CPAA - area tecnica, ...
1991
FL-F0L0619
CPAA-11132-1



1. PROGRAMAS NACIONAIS DE PESQUISA (PNPs)

Atualmente o CPAA coordena e executa os PNPs Seringueira , Dendê e Agroflorestal, estabelecidos em 1975, 1980 e 1990, respectivamente. Nos moldes de um PNP menor, o Centro tem ainda sob sua responsabilidade o Segmento de Pesquisa de Guaraná, iniciado em 1983. Executa, ainda, projetos de outros PNPs não coordenados pelo Centro. Esses programas compreendem um total de 150 projetos, dos quais 70 executados pelo CPAA e 80 por outras unidades de pesquisa.

Considera-se conveniente a extinção dos PNPs executados pelo Centro e sua substituição por projetos diretamente relacionados com os novos e grandes objetivos do CPAA, coordenados pelas Áreas Técnicas.

1.1 - PNP-Seringueira

Criado e implantado quando o plantio de seringueira na Amazônia era coordenado e incentivado financeiramente pelo PROBOR (Programa de Incentivo à Produção de Borracha Natural), desativado em 1985. O PNP-Seringueira compreende 72 projetos, executados por 18 instituições de pesquisa. Destes, 19 são desenvolvidos pelo CPAA.

A pesquisa executada pelo extinto CNPSD e os plantios de *Hevea brasiliensis* na Amazônia demonstram claramente o insucesso do cultivo dessa espécie na região com a tecnologia disponível. Doença causada pelo *M. ulmi* inviabiliza a cultura. Melhoramento genético e enxertia de copa com outras espécies resistentes de *Hevea* são, atualmente, os caminhos que oferecem possibilidades de vencer o mal-das-folhas. É necessário, entretanto, demonstrar a sua viabilidade econômica.

Outros fatos relacionados com a heveicultura e sua pesquisa no Brasil são:

- A existência de áreas de escape de doenças no Centro-Oeste e Sudeste do país, para onde os plantios deslocaram-se;
- aproximadamente 80% da heveicultura praticada no Brasil encontra-se nas regiões Oeste e Centro-Oeste, com

- produtividade sensivelmente superior às obtidas na Amazônia, mas, inferior às registradas na Ásia;
- inexistência de incentivos fiscais para plantios de seringueira;
 - preços da borracha no exterior são sensivelmente inferiores aos praticados no Brasil;
 - não há subsídios para compensar os custos mais elevados da produção brasileira;
 - pelas condições econômicas do país e pela própria política do Governo não há tendência de retorno dos incentivos financeiros aos plantios ou preços subsidiados da borracha;
 - o apoio financeiro à pesquisa com seringueira, através do IBAMA, que administra a taxa TORB, não é confiável do ponto de vista de cronograma ou liberação de recursos;
 - o CPAA está coordenando um PNP desenvolvido em regiões distantes da sua área de atuação institucional;
 - a distância do CPAA às novas regiões de plantio de seringueira implica em:
 - . Maiores custos para o acompanhamento efetivo dos programas regionais/estaduais de pesquisa; e
 - . acompanhamento deficiente do PNP fora das suas bases físicas.
 - desgaste da imagem da EMBRAPA-CPAA como entidade coordenadora, tanto pela ausência do acompanhamento, quanto pela irregularidade na liberação de recursos financeiros para as outras instituições executoras do PNP. Há tendência dessa situação prosseguir.

Face às condições vigentes é aconselhável um panorama caracterizado por:

- O CPAA não coordenando o PNP-Seringueira.
- Pesquisa de *Hevea brasiliensis*, principalmente em sistemas agroflorestais. (Anexo I)
- O estudo de outras espécies de *Hevea* resistentes às doenças. (Anexo I)

- As atividades com seringueira incluídas na Área Técnica/Projeto "Tecnologias para Produtos de Abastecimento e Exportação".

O Anexo I mostra a nova proposta do CPAA para pesquisa com seringueira, em vias de implantação.

1.2 - PNP-Dendê

Compreende 21 projetos, executados por 3 instituições de pesquisa, dos quais 10 executados pelo CPAA.

Trata-se de um programa que, tecnicamente bem coordenado, cresceu e proporcionou resultados com qualidade e quantidade compatíveis com as metas originalmente propostas. Entretanto, tendo ultrapassado os limites de atividades caracterizadas como pesquisa, confunde-se com projetos de desenvolvimento. Assim, está atualmente direcionado para a produção, em larga escala, de sementes e produção de óleo. Dependendo basicamente de recursos da EMBRAPA, sofre com as dificuldades financeiras pelas quais passa o país e a própria empresa.

As dimensões locais do PNP-Dendê são consideráveis: 1 estação experimental (Rio Urubu) de 5.000 ha, a 120 km do CPAA, abrangendo 400 ha de plantios. Isso absorve considerável soma de recursos humanos, financeiros e materiais disponíveis do Centro, com tendência a absorver mais em futuro próximo. Essa situação poderá melhorar com a produção de sementes, desde que haja mercado para elas.

Sendo os recursos institucionais do CPAA limitados, o crescimento do PNP-Dendê implica em diminuir a disponibilidade de meios para atividades relacionadas com outros objetivos do Centro, as quais apenas iniciam-se.

O acréscimo e mesmo a manutenção do volume de atividades relacionadas com dendê implicam em obter recursos humanos, financeiros e materiais, adicionais aqueles atualmente colocados à disposição pela EMBRAPA. Trabalho colaborativo com a iniciativa privada e recursos de cooperação internacional seriam possíveis fontes alternativas de recursos. A primeira tem atraído pouco interesse de empresários, ou não foi devidamente explorada;

a segunda tem como dificuldade a prioridade de entidades internacionais para projetos mais diretamente relacionados com a conservação ambiental. Um estudo da viabilidade econômica do empreendimento pode se constituir em poderoso auxiliar para decisão a respeito do assunto.

Outro fato importante em relação ao dendê é que a maioria dos plantios estão no Pará, portanto, distante da área institucional de atuação do CPAA. Esse fato já motivou, inclusive, pedidos do CPATU para a transferência da coordenação do programa para aquele Centro. Na realidade o novo modelo da EMBRAPA para a Amazônia, torna essa discussão inócuca. Assim, o ideal seria extinguir-se, também, o PNP-Dendê, já que a coordenação de suas atividades a nível da região pode ser feita pelo Conselho Regional de Pesquisa Agroflorestral da Amazônia, em processo de organização.

Preconiza-se a limitação das atividades com essa palmeira exclusivamente à pesquisa, em dimensões compatíveis com os recursos disponíveis, ou que possam ser colocados à disposição em futuro próximo. Estudos para determinar-se a viabilidade do seu uso em sistemas agroflorestrais devem ser iniciados. As suas atividades devem integrar a Área Técnica "Tecnologias para Produtos de Abastecimento e Exportação".

1.3 - Segmento Pesquisa Guaraná

Compreende 13 projetos, dos quais 7 executados pelo CPAA. Dele participam 6 Unidades de Pesquisa da EMBRAPA.

O estudo do guaraná, executado principalmente pela antiga UEPAE de Manaus, pode ser apontado como um exemplo de pesquisa bem sucedida na Amazônia. Essa cultura, desenvolvida empiricamente na região até recentemente, dispõe, atualmente, de tecnologia gerada pela EMBRAPA, oferecendo aos interessados meios para implantar culturas de alta produtividade. O atual problema da cultura do guaraná é de mercado. Entretanto, a possibilidade de extração comercial da cafeína dos frutos, sementes e folhas abre novas perspectivas para o produto. A pesquisa do Centro com guaraná está sendo fortemente apoiada pela iniciativa privada: a SAMASA e a Coca-Cola. Esta última empresa tem interesse na cafeína contida nas folhas e frutos dessa espécie.

O uso do guaraná em sistemas agroflorestais é contudo, incipiente. Maior esforço da pesquisa é necessário nessa linha de atividade. As atividades com guaraná devem estar inseridas na Área Técnica/Projeto "Tecnologias para Produtos de Abastecimento e Exportação".

1.4 - PNP-Agroflorestal

Iniciado em 1990, está em fase de implantação. Compreende 27 projetos de 5 Centros da EMBRAPA na Amazônia, dos quais 17 são do CPAA. Necessita de revisão periódica dos seus projetos, para torná-los mais eficientes e coerentes com os princípios agroflorestais. Isso será alcançado à medida que a equipe de pesquisadores esteja melhor qualificada para a sua elaboração, implantação e análise.

Atualmente, parte dos projetos do PNP tem relação reduzida com o tema e estão nele localizados por razões conjunturais. É conveniente adequá-lo à nova estrutura de pesquisa, visualizada neste documento. Deve ser o núcleo da nova Área Técnica/Projeto "Desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais".

1.5 - Outros PNPs não coordenados pelo CPAA

O Centro executa, ainda, 14 projetos pertencentes a PNPs não coordenados por ele como de arroz, de mandioca e de milho, dentre outros. Estes projetos estão, atualmente, incluídos na Área Técnica de "Componentes não Arbóreos de Sistemas Agroflorestais", portanto, fora do contexto de abastecimento do Estado e região. Estariam melhor localizados na nova Área Técnica proposta "Tecnologias para Produtos de Abastecimento e Exportação", onde poderiam, como subprojetos, fazer parte de um grande projeto sistêmico, visando tornar o Estado e a região auto-suficientes em alimentos.

2 - A ORGANIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE PESQUISA DO CPAA

Através das suas coordenações, os três PNPs procuram manter a coerência das suas programações e o fluxo de recursos financeiros para sua execução. As ATs, são responsáveis pelas atividades dos pesquisadores que lhe são afetos e, conseqüentemente, dos seus projetos. No Anexo II encontram-se as atuais diretrizes básicas para o funcionamento das ATs. Projetos de outros PNPs, não coordenados pelo CPAA, estão sobre a responsabilidade da Área Técnica de Componentes não Arbóreos de Sistemas Agroflorestais.

2.1 - O Atual Sistema

Em 1990, as Áreas Técnicas do CPAA eram as seguintes: AT Produção Animal; AT Produção Vegetal, AT Fruticultura da Amazônia e AT Recursos Naturais e Sócio-economia. Visando torná-las mais adequadas à missão e objetivos do Centro e, portanto, nivelar o recém criado PNP-Agroflorestal aos demais coordenados pelo CPAA, elas foram em março de 1991 transformadas em: AT Recursos Naturais, AT Componentes Arbóreos de Sistemas Agroflorestais, AT Componentes não Arbóreos de Sistemas Agroflorestais e AT Ciência Básica. Essa mudança tinha, ainda, como um dos seus principais objetivos, iniciar um processo de mudança de atitude dos pesquisadores, tornando-a coerente com a missão do CPAA.

Na ocasião da alteração, a existência dos PNP-Seringueira, PNP-Dendê e Segmento Pesquisa Guaraná, assim como o modelo vigente de pesquisa da EMBRAPA, não tornava, conveniente e oportuno outro tipo de enfoque. Preferiu-se, portanto, identificar as Áreas Técnicas com atividades meios. Entretanto, o atual sistema acarreta uma matriz com marcantes superposições e inconvenientes administrativos e deve, por conseguinte, ser mudado.

2.2 - A Nova Estrutura Visualizada

Atualmente, a EMBRAPA tem novas diretrizes. No Sistema recentemente delineado pela Empresa os PNPs estão enfraquecidos e com funções apenas técnicas. Além disso, o novo modelo para a

Amazônia, inclui um Conselho Regional de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia, para coordenar as atividades na região. Conseqüentemente, é oportuno, modificar, também, a organização da pesquisa no CPAA e o enfoque das atuais ATs. Elas passariam a identificar-se com as atividades fins e, portanto, com os objetivos da Unidade. Isso permitirá exercício mais amplo da multidisciplinaridade, enfoque mais sistêmico das pesquisa e administração mais adequada das atividades do Centro em termos de metas a alcançar. Na estrutura visualizada, as novas ATs estariam totalmente identificadas com 5 grandes projetos/programas executados pelo CPAA. Extinguir-se-iam os atuais PNPs e suas coordenações, que não teriam mais razões de continuar.

Outra vantagem desta nova estrutura é dar aos pesquisadores objetivos reais a perseguir, desestimulando-os de serem apenas especialistas de uma disciplina de um único produto. Atualmente a maioria dos técnicos do CPAA considera-se por exemplo, fitopatologista de seringueira, entomologista de dendê. Essa atitude é indesejável em Centro voltado para recursos naturais, com número limitado de pessoas.

2.2.1 - Novas Áreas Técnicas

As Áreas Técnicas propostas e suas abrangências são as seguintes:

- a) Conservação de Recursos Naturais
- b) Recuperação de Áreas Degradadas
- c) Tecnologias para Produtos de Abastecimento e Exportação
- d) Desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais
- e) Difusão de Tecnologia

a) Conservação de Recursos Naturais

Essa área antepõe-se ao problema "uso inadequado dos recursos naturais/perda da diversidade genética". Inclue conservação de germoplasma (bancos ativos de germoplasmas), manejo de solos, extrativismo, manejo da fauna silvestre (incluindo aquacultura) e manejo de bacias hidrográficas.

Deve-se observar que, conservação significa usar racionalmente os recursos naturais, portanto, atividades como extrativismo, pesca e manejo florestal estariam nela abrigadas. A área contaria com pesquisadores de solo, geneticistas/melhoristas, botânicos, climatologistas, especialistas em manejo de florestas, da fauna silvestre e veterinários, dentre outros.

b) Recuperação de Áreas Degradadas

Esta Área Técnica antepõe-se ao problema "existência de mais de 5 milhões de hectares de áreas degradadas na Amazônia. Inclue especialistas em solos, fitotecnia, dendeicultura, heveicultura, silvicultura, economia, estatística, dentre outros.

c) Tecnologias para Produtos de Abastecimento e Exportação

Considera o problema relativo à "necessidade dos Estados da Amazônia Ocidental importar gêneros alimentícios de outras regiões do país e a inexistência de alternativas, à base de produtos agrícolas exportáveis, que proporcionem renda sustentada a agricultores da região".

Abrange solos, climatologia, fitotecnia, dendeicultura, heveicultura, horticultura, plantios florestais, fitossanidade vegetal, economia e estatística, dentre outros temas. Nesta AT estariam localizados os atuais projetos executados pelo CPAA, relacionados com a produção de alimentos para a região, como os dos PNPs Arroz, Mandioca e Milho, dentre outros.

d) Desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais

Contempla a "inexistência ou escassez de sistemas sustentáveis de uso da terra viáveis técnicas, ecológica e economicamente". Abrange solos, climatologia, fitotecnia, fisiologia, economia, florestas, dendê, seringueira, economia, fitossanidade animal e vegetal.

e) Difusão de Tecnologia

Visa colocar as tecnologias geradas ao alcance do produtor. Necessita de pelo menos dois técnicos de alta capacidade de trabalho, mas, atualmente, dispõe de apenas um.

2.2.2 - Estruturação/Responsabilidade das ATs

A responsabilidade básica das ATs é coordenar e administrar tecnicamente as atividades do Centro, visando atingir os seus objetivos. Estes estão consubstanciados em projetos sistêmicos multidisciplinares. Cada Área Técnica é encarregada de um projeto. As ATs devem ser constituídas de equipes multidisciplinares com pelo menos um especialista das disciplinas/temas que lhe são afetos.

2.2.3 - Um Novo Enfoque para Projetos-Projetos Sistêmicos

Os projetos do CPAA, em número de 70, apresentam inconvenientes que necessitam ser corrigidos. Os programas, que são ou deveriam ser grandes projetos sistêmicos, não têm sido analisados ou revisados suas atividades em termos de grandes objetivos a atingir. Em consequência, há atividades, que apesar de cientificamente corretas, não são as mais adequadas ou prioritárias para o alcance das metas do Centro. Os trabalhos executados, frequentemente, desconsideram o produto final desejado.

Preconiza-se a reorganização de pesquisa do CPAA em projetos sistêmicos identificados com os seus grandes objetivos. Assim, por exemplo, sua elaboração consideraria, inicialmente, a existência ou não de germoplasma para conservação e melhoramento genético das espécies, passando depois pela sua propagação, requerimentos de solo/clima, técnicas de plantio, e assim sucessivamente até o produto final na mesa ou a serviço do consumidor. Os subprojetos/experimentos seriam grupos de atividades afins colocados estrategicamente nessa estrutura.

É preciso, entretanto, considerar que projetos "muito grandes" são mais difíceis de executar e, principalmente, de administrar pelos coordenadores ou chefes técnicos.

3 - CAPACIDADE TÉCNICA DO CPAA DESEMPENHAR SUA MISSÃO

A missão do CPAA é gerar e difundir conhecimentos científicos e tecnológicos para promover o desenvolvimento sustentável da Amazônia Ocidental, pelo uso racional e a conservação dos recursos naturais renováveis da região. Ela deve ser desenvolvida através da persecução dos 4 objetivos do Centro: 1) Aproveitamento racional e conservação dos recursos naturais renováveis da Amazônia Ocidental; 2) Desenvolver técnicas para recuperar e tornar produtivas áreas degradadas por uso inadequado do solo ; 3) Gerar e difundir tecnologias para a agricultura regional, com vistas ao abastecimento local e à produção para mercados externos e 4) Determinar a viabilidade ecológica, técnica e econômica de sistemas sustentáveis de uso da terra, que combinem árvores com culturas agrícolas e/ou animais.

A capacidade do CPAA cumprir sua missão deve ser analisada com base nos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis em relação aos objetivos e metas a alcançar.

3.1 - Recursos Humanos

Pesquisadores, pessoal de apoio técnico e pessoal de apoio administrativo constituem os recursos humanos que devem ser considerados na avaliação da capacidade do CPAA cumprir sua missão. O quadro de pesquisadores do Centro não é, atualmente, adequado a sua missão; faltam-lhe importantes especialistas. O apoio técnico é inadequado, fato caracterizado pelos freqüentes atrasos nas atividades de execução de pesquisa como preparo de solo, pulverização e limpeza de experimentos, dentre outros. Considera-se que essa deficiência não é apenas provocada pelo número de empregados no setor mas, também, pela baixa produtividade destes. O assunto deverá ser tratado, com detalhes, na análise feita pela Área Administrativa do CPAA.

O número total de pesquisadores do CPAA é 62 dos quais 45 estão atuando no Centro e 16 em Pós-Graduação. A formação acadêmica/qualificação dos pesquisadores é apresentada na Tabela 1.

TABELA 1 - Formação Acadêmica e Qualificação dos Pesquisadores do CPAA

Formação Acadêmica	Qualificação			Total
	PhD	MSc	BS	
. Engenheiro Agrônomo	04	20	26	50
. Engenheiro Florestal	00	01	02	03
. Zootecnista	00	03	00	03
. Veterinário	00	02	00	02
. Economista	00	02	00	02
. Biólogo	00	00	01	01
. Bioquímico	00	01	00	01
TOTAL	04	29	19	62

A Tabela 1 mostra um número desproporcional de Engenheiros Agrônomos, 50 em um total de 62, em relação a outras formações acadêmicas. Como um Centro de Recursos/Agroflorestal seria desejável que o CPAA dispusesse de maior número de pesquisadores com outra formação, como Biólogos, Engenheiros Florestais e Botânicos, dentre outros. Observa-se, ainda, que há apenas 3 Engenheiros Florestais. Destes, 2 fizeram ou estão fazendo mestrado e tese em fitotecnia. A Tabela 2 evidencia a inexistência, ou, número reduzido de especialistas em áreas importantes como botânica, manejo florestal, fisiologia, hidrologia, climatologia/agrometeorologia, economia e extensão. Há evidente concentração de técnicos com especialidades mais diretamente relacionadas com a produção agrícola/pastoril.

Essa composição inadequada do quadro de pesquisadores para a missão e objetivos do CPAA tem origem no processo de sua criação, pela fusão de 2 unidades voltadas para atividades agropecuárias. Deve-se ainda considerar que a visão predominante de pesquisa era a de gerar tecnologias para remover e substituir a

TABELA 2 - Distribuição dos Pesquisadores do Centro por Áreas de Especialização/Conhecimento (Com Base no Anexo V)

Especialidade	Situação Presente	Situação Desejada
. Fitotecnia	10	08
. Genética/Melhoramento Vegetal	11	10
. Fitopatologia	06	06
. Entomologia	04	04
. Estatística	01	02
. Ecologia	01	04
. Produção Animal	01	01
. Nutrição/Melhoramento Animal	01	01
. Nutrição/Manejo Animal	02	02
. Manejo Pastagens	01	01
. Sanidade Animal	01	02
. Florestal/Sistemas Agroflorestais	03	06
. Manejo Florestal	00	02
. Solos/Fertilidade/Física/Nutrição Plantas	06	08
. Extensão	01	02
. Economia Agrícola	02	03
. Tecnologia da Borracha	01	00
. Climatologia/Agrometeorologia	01	02
. Botânica	00	02
. Fisiologia	02	02
. Hidrologia	00	01
. Aquacultura	00	02
. Olericultura	03	02
. Sementes	01	02
. Tecnologia de Alimentos	02	02
. Biologia Vegetal	01	01
TOTAL	62	75

OBS: Estão incluídos em Pós-Graduação os pesquisadores aprovados para o programa de 1992.

floresta por culturas agrícolas anuais, ou, perenes e pastagens. Apesar de mudanças positivas observadas desde a criação do CPAA muitos dos seus pesquisadores não têm, ainda, a visão holística do uso racional/conservação dos recursos naturais.

A situação deve ser mudada através de treinamento, com prioridade para qualificação não acadêmica de curto prazo. Prioridade total deve ser dada a temas relacionados com as áreas de conservação de recursos naturais e sistemas agroflorestais/recuperação de áreas degradadas. A proposta de treinamento de curto prazo para 1991, Anexos III e IV, já foi encaminhado à Brasília, visando obter os recursos financeiros necessários para sua execução. Anualmente, novos programas desse tipo devem ser delineados e executados para a adaptação da equipe técnica do Centro a sua missão.

O treinamento acadêmico deve, também, contemplar prioritariamente áreas relacionadas com recursos naturais, sistemas agroflorestais e florestais. Futuras contratações devem ser dirigidas a especialistas desses assuntos.

É, igualmente necessário oferecer treinamento ao pessoal de apoio técnico de laboratórios e de campo. Isso deverá ser iniciado através da consultoria do Dr. Paul Smithson, para o Laboratório de Solos e Plantas.

Preconiza-se o remanejamento dos pesquisadores para as novas ATs visualizadas, de forma a dotá-las de equipes multidisciplinares. Assim, cada Área Técnica teria especialistas nas disciplinas necessárias à execução do seu projeto. O Anexo V mostra a situação do CPAA em termos de formação, qualificação e área de especialização/conhecimentos dos pesquisadores

3.2 - Recursos Materiais e Financeiros

Os recursos materiais e financeiros atualmente disponíveis limitam a capacidade do CPAA alcançar plenamente seus objetivos. Essas limitações deverão ser discutidas com detalhes pelas Chefia Adjunta Administrativa (CAA) e Chefia Geral. Entretanto, é necessário comentar alguns desses fatores restritivos que influenciam diretamente na execução da pesquisa.

De uma forma geral, os equipamentos disponíveis nos laboratórios são adequados e suficientes. Apenas sua manutenção de

ve ser melhorada. Relativamente pequenas inversões são necessá-
rias para melhorar a infra-estrutura do Laboratório de Solos, ade-
quando-o melhor as suas finalidades.

Veículos em número insuficiente e mal conservados têm
impossibilitado deslocamento de pesquisadores ao campo nas épocas
devidas. Isso tem ocorrido tanto no campo experimental do km 30 o
mo no transporte ao Caldeirão e Distrito Agropecuário da SUFRAMA.

A escassez de recursos financeiros tem impossibilitado
a participação dos pesquisadores em importantes reuniões técnicas,
visitas a experimentos de outras unidades, dentre outras ativida-
des indispensáveis ao seu treinamento e qualificação.

Apesar das dificuldades mencionadas, considera-se que
o fator mais fortemente limitante para que o CPAA execute sua
tarefa é a escassez de pesquisadores qualificados para a nova mis-
são do CPAA.

4 - FIXAÇÃO DE PESQUISADORES NO CPAA

Por se tratar de problema sério com que se defronta o
CPAA, influenciando na execução e continuidade da experimentação, a
fixação dos seus pesquisadores é discutida separadamente.

A vinda de pesquisadores e pessoal de apoio para o Cen-
tro, e sua permanência nele, dependem fortemente da política de in-
centivo da EMBRAPA, para a fixação de recursos humanos na região.
Atualmente, ela é comprovadamente inadequada. O adicional de 25%,
pago aos empregados da Empresa lotados na Amazônia, é insuficien-
te, cobrindo apenas parte das despesas decorrentes do maior custo
de vida existente. Ser empregado da EMBRAPA na Amazônia implica
em ter padrão de vida inferior aos dos colegas que atuam em ou-
tras áreas do país.

O que prende parte deles em Manaus são, principalmente
laços familiares ou o fascínio que este mundo surpreendente exer-
ce nas pessoas. Desejam-se incentivos capazes de motivar a perma-
nência dos recursos humanos, atualmente, lotados no CPAA. Eles de-
vem ser suficientes, também, para atrair empregados de outras uni-
dades.

Dentre os incentivos que poderiam ser oferecidos para
fixação dos empregados do CPAA encontram-se:

- . Adicional de pelo menos 50% do salário;
- . redução do período de tempo para adquirir direito à licença especial e licença sabática;
- . aumentar o período de férias para os que comprovadamente tenham familiares em outras regiões;
- . livre escolha de local para transferência após determinado período de tempo de serviço no CPAA.

Como medidas capazes de motivar a transferência de pesquisadores e pessoal de apoio de outras unidades para o CPAA, além daquelas proporcionadas para a fixação, encontram-se:

- . Implantação de sistema de consultoria interna de pesquisadores da EMBRAPA por tempo determinado e regresso garantido à unidade de origem;
- . ajuda financeira de transferência para a Amazônia significativamente maior do que aquelas concedidas para outras regiões.

5 - COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

A cooperação técnica internacional recebida deve estar perfeitamente inserida no contexto das atividades desenvolvidas regularmente pelo Centro. As suas atividades devem ser parte integrante dos projetos e experimentos do CPAA e nunca trabalho separado ou isolado. Não se deve, à troca de reduzido suporte financeiro ou material, firmar convênios que alterem prioridades da pesquisa do CPAA, muitas vezes desviando recursos humanos dos quais a instituição tanto carece. É necessário evitar projetos que, atenta e friamente examinados, destinam-se mais a qualificar estudantes e técnicos estrangeiros em assuntos amazônicos do que a atender aos nossos interesses. Igualmente importante é examinar o orçamento dos projetos nas propostas do convênio. Observar se os recursos financeiros repassados por entidades internacionais de cooperação, não fiquem na sua maior parte com a organização estrangeira sob formas variadas de "overheads", consultorias e despesas abrigadas sob outras rubricas.

A cooperação técnica internacional do CPAA está consubstanciada em 3 convênios a seguir relacionados e brevemente descritos.

- "Sustainable agroforestry technologies to mitigate tro
deforestation in the Brazilian Amazon".

O projeto é objetivo do Memorando de Entendimento a EMBRAPA e a North Carolina State University, firmado em 1980. Ele objetiva o desenvolvimento de sistemas agroflorestais para a Amazônia Ocidental que sejam viáveis técnica, econômica e ecologicamente. A pesquisa está em pleno andamento, com os experimentos em implantação. O coordenador do lado americano já está residente no Brasil. Mais dois técnicos dos Estados Unidos, chegarão nos próximos meses. Envolve recursos da "AID" da ordem de 1,1 milhão de dólares americanos.

- "Estudo Anglo-Brasileiro de Observação do Clima Amazônico (projeto ABRACOS)".

Está em pleno andamento. Parte do projeto, referente à coleta de dados, está instalada no CPAA, na sua Estação Experimental do Distrito Agropecuário da SUFRAMA. Participam da pesquisa o Instituto de Hidrologia do Reino Unido, o INPE e o CENA de Piracicaba, além do INPA.

- "Acordo EMBRAPA/CIRAD-IRHO para Pesquisa com Dendê".

O Acordo foi firmado em 1980, iniciando-se em 1981. Devido a falta de recursos, tra-se com as atividades significativamente reduzidas, devido à insuficiente alocação de recursos financeiros da EMBRAPA para a Estação do Rio Urubu, onde a pesquisa foi implantada. A produção de dendê integra-se a projetos dos quais participa desde a seleção até a análise de dados, elaboração e apresentação de trabalhos. A produção de sementes é a única atividade do projeto em andamento que não sofreu prejuízos.

O Projeto ABRACOS merece sérias restrições quando do ponto de vista custo/benefício. É um projeto voltado para o céu, para um CPAA/Amazônia com problemas na terra. O CENAP somente integrar-se a projetos dos quais participa desde a seleção até a análise de dados, elaboração e apresentação de trabalhos. A esse respeito seria oportuno considerar as recomendações de GALVÃO (1990).

A proposta de convênio com a Universidade da Flórida, para a realização de treinamento em agrosilvicultura insere-se na categoria daqueles em que a grande maioria dos recursos ficam com a entidade estrangeira. É necessário avaliar corretamente o custo/benefício desse tipo de cooperação e negociar o projeto adequadamente.

A cooperação com a Universidade de Carolina do Norte tem suas atividades inseridas nos projetos do CPAA como anteriormente preconizado. Contudo, é necessário estar atento para que o trabalho a ser executado pelos estudantes de Pós-Graduação dessa entidade resolva problemas de pesquisa do Centro.

A N E X O S

ANEXO I

PROPOSTA PARA REFORMULAÇÃO DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE SERINGUEIRA

1. Introdução

A ocorrência de fungos que causam doenças foliares na seringueira é um dos fatores limitantes à exploração da cultura na região úmida da Amazônia. As peculiaridades climáticas da região, associadas ao hábito caducifólio da *Hevea brasiliensis*, são condições favoráveis à esporulação e disseminação destes fungos.

Desde o início das primeiras plantações de *H.brasiliensis* na Amazônia, foi verificado a alta susceptibilidade dessa espécie ao mal-das-folhas, doença causada pelo fungo *Microcyclus ulei*. Assim, há mais de 50 anos, foram iniciados trabalhos de melhoramento genético da espécie, com intuito de selecionar genótipos produtivos e resistentes à doenças. Neste período de tempo, realizaram-se 12 expedições para coleta de material botânico (sementes e hastes) e, aproximadamente, 1.500.000 polinizações controladas, que deram origem a mais de 200.000 progênies.

Os esforços realizados até hoje englobam coleta de germoplasma, cruzamento intra e interespecífico e, atualmente, terceira geração de retrocruzamentos de híbridos de *H.brasiliensis* e *H.benthiana*, sendo a primeira espécie recorrente. Os conhecimentos acumulados em todos esses anos de pesquisa, permitem verificar que os clones portadores de níveis de resistência incompleta ou completa a todos os isolados de *M.ulei* são de baixa produtividade e/ou de látex de qualidade inferior e à medida em que aumenta o nível de resistência incompleta, decresce a produtividade.

Verificou-se também que, devido à severidade da doença, os clones produtivos de *H.brasiliensis* geralmente têm o desenvolvimento comprometido, nas condições ambientais da Amazônia úmida. Isso restringe a participação dos clones no programa de melhoramento.

Pode-se afirmar que os trabalhos de melhoramento realizados com *H.brasiliensis* não foram bem sucedidos, principalmente, pelas dificuldades de manter e avaliar os materiais genéticos dessa espécie na região. Portanto, torna-se necessário um novo direcionamento do programa de melhoramento de seringueira.

2. Problemas que limitam a heveicultura na Amazônia úmida e estratégias para solucioná-los

2.1. Inexistência de clones que apresentem, ao mesmo tempo, alta produtividade de látex e resistência à doenças

Estratégia: Desenvolver uma linha de pesquisa orientada para explorar a variabilidade genética da produção de látex e outras características desejáveis de *H.benthamiana*

O uso de espécie nativas de menor produtividade que a cultivada, mas apresentando resistência moderada à doenças e um bom desenvolvimento na região, é uma alternativa para obtenção de clones produtivos e resistentes. Esta alternativa considera o melhoramento da espécie nativa pela incorporação de genes para produção, através de cruzamentos com clones produtivos da espécie cultivada. A participação de materiais produtivos no programa de melhoramento, pode ser viabilizada com a técnica de indução de floração precoce, em que o porte menor da planta facilita o controle de doenças.

A *H.benthamiana* é considerada por GONÇALVES (1983) e WISNIEWSKI (1986) como a segunda espécie mais importante para o melhoramento, por apresentar resistência ao *M.ulei* e variabilidade genética para produção de látex. Tradicionalmente, a *H.benthamiana* é reconhecida como espécie de potencial produtivo inferior ao da *H.brasiliensis*, razão pela qual nunca foi explorada intensivamente nos seringais nativos. Apesar disso, há registros de populações da espécie com alta produção de borracha, de qualidade comparável à *H.brasiliensis* (MORAES, V.H.F. - Informação Pessoal e SANTOS, 1982).

A variabilidade genética de *H.benthamiana* para produção de látex foi pouco explorada nos programas de melhoramento de seringueira, embora os clones F4542 e F4537 tenham sido exaustivamente usados como fonte de resistência em cruzamentos interespecíficos. Portanto, a incorporação de gemoplasma de populações nativas de *H.benthamiana*, além de proporcionar um alargamento da base genética da espécie, permitirá melhor avaliação e utilização de seu potencial produtivo, na tentativa de obter clones com produção econômica e resistência à doenças.

- Etapas:
- a) Prospecção e coleta de gemoplasma de *H.benthamiana* na região de Barcelos - AM
 - b) Avaliação e seleção de clones superiores
 - c) Utilização dos clones selecionados em cruzamentos intraespecíficos, visando o melhoramento dentro da espécie
 - d) Obtenção de híbridos interespecíficos com *H.brasiliensis*

2.2. Número reduzido de clones recomendados para enxertia de copa em painéis produtivos

- Estratégias:
- Desenvolver linha de pesquisa orientada para exploração da variabilidade genética de *H.pauciflora* e *H.guianensis* var. *marginata*, com objetivo de selecionar clones para copa
 - Introduzir novos materiais produtivos de *H.brasiliensis*, para serem usados como painéis

A falta de clones produtivos e resistentes para as regiões da Amazônia, onde as condições climáticas não permitem o escape ao *M.ulei* e outros fungos, tem estimulado a procura de outras soluções que demandem curto período de tempo para obtenção de resultados. A enxertia de copa resistente sobre clones de painéis, reconhecidamente produtivos, é uma das alternativas. Contudo, o sucesso desta técnica depende de boa combinação entre copa e painel, para não reduzir a produção.

O estabelecimento de plantios enxertados de copa exigem painéis de clones com alto potencial de produção, para compensar os custos de sua implantação. Assim, deverão ser utilizados clones orientais ou nacionais, que continuem altamente produtivos quando enxertados de copa. A utilização de copa de híbridos de *H.pauciflora* x *H.brasiliensis* e *H.guianensis* var. *marginata* x *H.brasiliensis* poderá reduzir os efeitos negativos da copa sobre a produtividade e melhorar o pegamento da enxertia, além de apresentar resistência às doenças.

O alargamento da base genética da *H.pauciflora* e da *H.guianensis* var. *marginata* pela incorporação de materiais nativos, permitirá a obtenção de novos clones de copa.

- Etapas: a) Prospecção e coleta de gemoplasma de *H. pauciflora* e de *H. guianensis* var. *marginata*
- b) Avaliação para seleção de clones com caracteres desejáveis para copa e maior potencial produtivo
- c) Testes das melhores copas em combinações copa x painel
- d) Obtenção de híbridos interespecíficos com *H. brasiliensis*

2.3. Desconhecimento de clones adaptáveis à sistemas agrossilviculturais

- Estratégias: a) Testar e selecionar clones altamente produtivos e com pelo menos, resistência moderada à doenças
- b) Testar e selecionar combinações copa x painel altamente produtivas

O cultivo de seringueira em sistemas agrossilviculturais é uma opção que poderá viabilizar a exploração econômica de seringueira em regiões da Amazônia, onde a incidência de doenças e pragas não permitem o seu monocultivo.

Esses sistemas reduzirão a densidade de plantas e poderão diminuir o desequilíbrio ecológico quando a planta é explorada em monocultivo e, conseqüentemente, reduzir o ataque de doenças e pragas.

3. Literatura Citada

- GONÇALVES, P. de S.; PAIVA, J.R. de & SOUZA, R.A. de. Retrospectiva e atualidade do melhoramento genético da seringueira (*Hevea* spp) no Brasil e países asiáticos. Manaus, EMBRAPA-CNPSD, 1983. 69p. (EMBRAPA-CNPSD. Documentos, 2).
- SANTOS, M. de M. Relatório da prospecção em seringal nativo de *Hevea benthamiana* na região de Barcelos - AM, relatório de viagem. Manaus, EMBRAPA - CNPSD, 1982. 2lp.
- WISNIEWSKI, A. & MELO, C.F.M. de. Borrachas naturais brasileiras. 6. Borrachas do gênero *Hevea*. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1986. 36p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 38).

ANEXO II

DIRETRIZES BÁSICAS PARA O FUNCIONAMENTO E ENTROSAMENTO DAS ÁREAS TÉCNICAS DO CPAA

ATRIBUIÇÕES/RESPONSABILIDADES DOS RESPONSÁVEIS PELAS ATs

- 1) Participar do CITA
- 2) Propor e auxiliar a implantação de medidas, para melhorar o desempenho das atividades de pesquisa do CPAA e dos seus pesquisadores.
- 3) Supervisionar as atividades dos pesquisadores de sua Área Técnica.
- 4) Manter estreito contacto entre si, assim como com os coordenadores dos PNPs e CAT, para o disposto nos itens 2 e 3.
- 5) A supervisão inclui:
 - a) pedidos de férias;
 - b) solicitação de afastamento e viagens;
 - c) andamento dos projetos e experimentos da AT, quanto o atingimento de objetivos, metas, dificuldades etc.;
 - d) transferência de projetos e atribuições de pesquisadores, que saem para Pós-Graduação, a seus colegas que permanecem no CPAA. Deve ser apresentado relatório dos projetos em andamento e concluídos, assim como relatório das atividades desenvolvidas até a data, além de declaração indicando o(os) pesquisador(es) que está(ão) assumindo os seus projetos e atividades com o "De acordo" do(s) indicado(s).
 - e) atividades de pesquisadores: identificar pesquisadores de sua AT sem participação em projetos ("soltos no espaço"), para junto com a CAT definir suas atividades. Estes assuntos serão submetidos, inicialmente aos responsáveis pelas ATs.

COORDENAÇÃO DOS PNPs

Responsáveis pela execução dos projetos de seu PNP como um todo, a nível do CPAA.



ANEXO III

PROPOSTA DE TREINAMENTO DE CURTO PRAZO NO BRASIL PARA OS DIRIGENTES E RESPONSÁVEIS PELAS ÁREAS TÉCNICAS DOS CENTROS DE PESQUISAS DA EMBRAPA NA AMAZÔNIA - BIRD III (PRIMEIRA APROXIMAÇÃO).

1. Locais/entidades

1.1. Santarém e Belterra, no Pará/CPATU/SUDAM e IBAMA.

1.1.1. Objetivo - Estudar "in loco":

- a) Manejo sustentado de florestas tropicais úmidas, projetos da EMBRAPA/PNPFlorestas e IBAMA.
- b) experimentos de seleção de espécies florestais para sistemas agroflorestais;
- c) sistemas agrosilviculturais;
- d) recuperação de capoeiras degradadas;
- e) produção e conservação de sementes de espécies arbóreas;
- f) tecnologia de madeira no Centro madeireiro da SUDAM em Santarém.

1.1.2. Duração 3 (três) dias completos.

1.2. Monte Dourado, Pará/Cia. Agroflorestal Monte Dourado (Jari).

1.2.1. Objetivo - Estudar "in loco" de atividades empresariais de grande porte quanto a:

- a) a produção intensiva de mudas florestais através de sementes e propagação vegetativa;
- b) projetos de melhoramento genético de espécies florestais;
- c) pesquisa de exploração/regeneração de espécies visando manejo sustentado da floresta tropical;
- d) sistema silvopastoril;
- e) aproveitamento de espécies nativas e exóticas na fabricação de celulose (fábrica de 750 toneladas/dia).

1.2.2. Duração prevista para 3 (três) dias completos.

1.3. Açailândia (Pará e Maranhão)/Cia. Vale do Rio Doce.

1.3.1. Pesquisa florestal (programa a detalhar).

1.3.2. Duração prevista para 2 (dois) dias completos.

1.4. Belém e Capitão Poço (Pará)/CPATU.

1.4.1. Objetivo:

- a) Contactar com a equipe florestal do CPATU.
- b) estudar "in loco" projeto CPATU.

1.4.2. Duração prevista (2 dias)

2. Duração total prevista - 15 dias (incluindo deslocamentos).

3. Participantes

- 3.1. CPATU - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsáveis por Areas Técnicas - 6 (seis)
- 3.2. CPAA - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsáveis por Areas Técnicas - 6 (seis)
- 3.3. CPAF/RO - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsável pela Area Técnica Agrosilvopastoril - 3 (três)
- 3.4. CPAF/AC - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsável pela Area Técnica Agrosilvopastoril - 3 (três)
- 3.5. CPAF/AP - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsável pela Area Técnica Agrosilvopastoril - 3 (três)
- 3.6. CPAF/RR - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsável pela Area Técnica Agrosilvopastoril - 3 (três)

4. Custo total aproximado - Cr\$ 9.000.000,00 = US\$ 33.000,00

- Diárias - CR\$ 4.320.000,00 - (360 diárias X 12.000,)
- Transporte - CR\$ 4.320.000,00 - (24 X 180.000,)



PROPOSTA DE TREINAMENTO A CURTO PRAZO NO EXTERIOR PARA DIRIGENTES E RESPONSÁVEIS PELAS ÁREAS TÉCNICAS AOS CENTROS DE PESQUISA DA EMBRAPA NA AMAZÔNIA - BIRD III (PRIMEIRA APROXIMAÇÃO).

1. Locais /programas

- 1.1. Colômbia - A detalhar
 - Duração prevista para 3 (três) dias.
- 1.2. Peru - A detalhar
 - Duração prevista para 3 (três) dias.
- 1.3. Costa Rica - A detalhar
 - Duração prevista para 3 (três) dias.
- 1.4. Kenya
 - Duração prevista para 3 (três) dias.
- 1.5. USA
 - North Carolina State University
 - Florida University
 - Programa a detalhar
 - Duração prevista para 6 (seis) dias

2. Duração total - aproximadamente 25 (vinte e cinco) dias, incluindo deslocamentos.

3. Participantes

- 3.1. CPATU - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsáveis por Áreas Técnicas - 6 (seis)
- 3.2. CPAA - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsáveis por Áreas Técnicas - 6 (seis)
- 3.3. CPAF/RO - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsável pela Área Técnica Agrosilvopastoril - 3 (três)
- 3.4. CPAF/AC - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsável pela Área Técnica Agrosilvopastoril - 3 (três)
- 3.5. CPAF/AP - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsável pela Área Técnica Agrosilvopastoril - 3 (três)
- 3.6. CPAF/RR - Chefe, Chefe Adj. Técnico e Responsável pela Área Técnica Agrosilvopastoril - 3 (três)

4. Custo total aproximado - US\$ 132.000,00

- 25 dias x 100 US\$/dia = 2.500 US\$/Técnico x 24 = US\$ 60.000,00
- Transporte 3.000 US\$ x 24 = US\$ 72.000,00

RECURSOS FINANCEIROS ALOCADOS PARA TREINAMENTO DE CURTO PRAZO NO BIRD III PARA AS UNIDADES DA REGIÃO NORTE

UNIDADE	A N O										TOTAL	
	I		II		III		IV		V			
	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
CPATU	34.00	60.00	24.00	36.00	22.00	42.00	24.00	18.00	20.00	-	124.00	156.00
CPAA	36.00	48.00	16.00	18.00	14.00	-	12.00	-	-	-	78.00	66.00
CPAF/RO	16.00	48.00	10.00	24.00	10.00	24.00	6.00	12.00	-	-	42.00	108.00
CPAF/AC	20.00	12.00	16.00	-	14.00	-	18.00	-	20.00	-	88.00	12.00
CPAF/AP	8.00	18.00	6.00	12.00	6.00	-	6.00	-	-	-	26.00	30.00
CPAF/RR	22.00	18.00	22.00	24.00	22.00	-	20.00	-	20.00	-	106.00	42.00
T O T A L	136.00	204.00	94.00	114.00	88.00	66.00	86.00	30.00	60.00	-	464.00	414.00

ANEXO IV

PROGRAMA DE TREINAMENTO DE CURTO PRAZO NO EXTERIOR

PROGRAMA A:

1. DURAÇÃO TOTAL PREVISTA: 20 dias, incluindo movimentação
2. TREINANDOS: Pesquisadores líderes-total 6 pessoas (1 do CPATU, 1 do CPAA, 1 do CPAF/RO, 1 do CPAF/AC, 1 do CPAF/RR e 1 do CPAF/AP).
3. CUSTO APROXIMADO: US\$ 19.500,00
4. PAISES/ENTIDADES
 - 4.1. Colômbia: no CIAT, Cali e Programa Agroflorestal de IDRC
 - 4.1.1. Objetivos:
 - a) Contactar com Dr. Filemon Torres (D. Dg. CIAT) e visitar projetos de Programa Agroflorestal do CIAT.
 - b) Estudar projetos do IDRC - "Seleção de espécies nativas para sistemas agroflorestais".
 - 4.1.2. Duração: 4 (quatro) dias completos.
 - 4.2. Peru: Universidade e INIIA, Iquitos
INIAA e NCSU, Yurimaguas
 - 4.2.1. Objetivos: Estudar "in loco":
 - a) Pesquisa de sistemas agroflorestais de Universidade Iquitos (Dr. Flores Panitan).
 - b) Projeto de melhoramento genético de pupunha (INIIA, Iquitos).
 - c) Recuperação de capoeiras degradadas (NCSU/INIAA, Yurimaguas).
 - d) Seleção de espécies de leguminosas arbóreas para uso múltiplo e tolerantes às condições de solos ácidos Inga edulis, Cassia reticulata, Eactris gassipaes, Gliricida sepium, Colubrina glandulosa, Erythrina glauca (NCSU/INIAA, Yurimaguas).
 - e) Desenvolvimento de rotações de culturas anuais para uso no estabelecimento de sistemas agroflorestais (NCSU/INIAA, Yurimaguas).

f) Manejo apropriado para sistemas de "alley cropping" (NCSU/INIIA).

4.2.2. Duração: 5 (cinco) dias completos.

4.3. Costa Rica: CATIE e Estação de OTS "La Selva"

4.3.1. Objetivos: Estudar "in loco".

a) Seleção e manejo de espécies florestais para sistemas agroflorestais (Erythrina/Gliricidia/Cordia + café).

b) Sistemas silvopastoris (Alnus + Brachiaria) e cercas vivas (Gliricidia sepium, Erythrina spp., Diphysa robinoides).

c) Melhoramento genético de espécies agroflorestais.

d) Manejo sustentado de florestas tropicais úmidas

e) Contactar com a equipe agroflorestal do CATIE (Dr. Borel, Dr. Russo, Dr. German Sanchez, Dr. Larry Szott), Doneld Kass.

4.3.2. Duração: 5 (cinco) dias completos.

PROGRAMA B

1. DURAÇÃO TOTAL PREVISTA: 14 dias, incluindo movimentação.

2. TREINANDOS: Chefes Técnicos - total 6 pessoas (CPATU, CFAA, CPAF/RO, CPAF/AC, CPAF/RR e CPAF/AP).

3. CUSTO APROXIMADO: US\$ 25.000,00

4. PAISES /ENTIDADES: Nigéria e Kenia

a) International Institute of Tropical Agricultura (IITA) en Nigéria. Sistema de "alley cropping" e sistemas silvopastoris (Dr. B.T. Kang, Dr. Attah Krah).

b) International Council for Ressearch in Agroforestry (ICRAF). Estudar "in loco" sistemas agroflorestais (Dr. Pedro Sanchez, Dr. Rao, Dr. Cooper, Dr. Zulferti).



PROGRAMA C

1. DURAÇÃO TOTAL PREVISTA: 10 dias, incluindo movimentação.
2. TREINANDOS: Chefes dos 6 Centros da região, mais os Chefes Adjuntos Técnicos dos Centros de referência - total de 8 pessoas.
3. CUSTO APROXIMADO: US\$ 26.000,00
4. PAISES/ENTIDADES: Estados Unidos (Flórida, North Carolina, Washington e Arkansas).
 - a) University of Florida:
 - School of Agriculture (Dr. P. K. R. Nair, Dr. P. Hildebrandt).
 - b) North Carolina State University:
 - Dept. of Soil Science (Dr. E. Kamprath, Dr. T. J. Smyth, Dr. W. Robarge).
 - School of Forestry (Dr. C. B. Davey, Dr. B. J. Zobel, Dr. W. Ladrach, Dr. Bob Kellison).
 - Dept. of Animal Science (Dr. B. McDowell).
 - c) Duke University: School of Forestry
 - d) United States Forestry Service, Washington, D. C.
 - Dr. Dale Robertson, Chief USFS.
 - e) Winrock International, Little Rock, Arkansas
 - Dr. Bill Bentley, Director, Natural Resources Program.



ANEXO V

SITUAÇÃO DO CPAA - FORMAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ÁREA DE CONHECIMENTO DOS PESQUISADORES

Nome	Form. Acadêmica Qualificação	Produtos	Especialização/Área Conhecimento
ACILINO DO CARMO CANTO	Engo. Agrônomo Pesq. III (PhD)	Pastagem Sist. Agroflorestais	Ecologia (Pastagem)
ADAUTO MAURICIO TAVARES	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Administração	Entomologia
ALADY BERLESE DE LIMA FILHO	Médico Veterinário Pesq. II (MS)	Animal	Sanidade Animal
ALDERI EMÍDIO DE ARAUJO	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Seringueira	Fitopatologia
ALVARO FIGUEIREDO DOS SANTOS	Engo. Agrônomo Pesq. III (PhD)	Seringueira	Fitopatologia
ANA MARIA SANTA ROSA PAMPLONA	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Dendê e Cupuaçu	Entomologia
ANTONIO CLAUDIO UCHOA IZEL	Zootecnista Pesq. I (BS)	Animal	Nutrição e Melhoramento Animal
ANTONIO FRANCO DE SA SOBRINHO	Engo. Agrônomo Pesq. II (MS)	Pimenta-do-reino Plantas Medicinais	Fitotecnia
ANTONIO NASCIMENTO KALIL FILHO	Engo. Agrônomo Pesq. II (PG)	Seringueira	Genética e Melhoramento de Plantas
APARECIDA DAS GRAÇAS C. DE SOUZA	Engo. Agrônomo Pesq. II (PG)	Cupuaçu e Fruteiras	Melhoramento Genético de Plantas
CLEY DONIZETI MARTINS NUNES	Engo. Agrônomo Pesq. II (MS)	Dendê e Cupuaçu	Melhoramento Genético de Plantas
DORREMI OLIVEIRA	Engo. Agrônomo Pesq. II (MS)		Extensão e Desenvolvimento Rural
EDINELSON JOSE MACIEL NEVES	Engo. Agrônomo Pesq. II (BS)	Floresta ⁵	Sistema ⁶ e Silvicultura (Florestal)
EDSON BARCELOS DA SILVA	Engo. Agrônomo Pesq. II (MS)	Dendê e Palmáceas	Melhoramento de Plantas (Ecologia)
ERCI DE MORAES	Zootecnista Pesq. II (MS)	Animal	Nutrição/manejo animal
FIRMINO JOSE DO N. FILHO	Engo. Agrônomo Pesq. II (MS)	Guaraná	Genética e Melhoramento de Plantas



Nome	Form. Acadêmica Qualificação	Produtos	Especialização/Área Conhecimento
FRANCISCO MENDES RODRIGUES	Economista Pesq. II (MS)	Vegetal/Animal	Economia Agrícola
FREDERICO OZANAN M. DURAES	Engo. Agrônomo Pesq. II (PG)	Vegetal	Fitotecnia
GILVAN COIMBRA MARTINS	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Vegetal/animal	Estatística
GLADYS FERREIRA DE SOUZA	Engo. Agrônomo Pesq. II (MS)	Solos e Nutrição de plantas	Fertilidade de Solos
HERBERT CAVALCANTE LIMA	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Vegetais	Tecnologia de Alimentos
ISAAC COHEN ANTONIO	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Guaraná	Fitotecnia
JASIEL NUNES SOUZA	Engo. Agrônomo Pesq. I. (BS)	Animal	Manejo Animal
JEFFERSON LUIZ V. DE MACEDO	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Dendê	Fertilidade de solo Nutrição de Plantas
JOÃO CARLOS DE S. MATOS	Engo. Agrônomo Pesq. I (MS)**	Leguminosas e Plantas Medicinais	Fisiologia de Plantas
JOÃO FERDINANDO BARRETO	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Milho e Caupi	Fitotecnia
JOÃO RODRIGUES DE PAIVA	Engo. Agrônomo Pesq. II (PG)	Seringueira	Genética e Melhoramento de Plantas
JOSE CARLOS CORREA	Engo. Agrônomo Pesq. III (PhD)	Vegetal/Animal	Física do Solos
JOSE CLERIO R. PEREIRA	Engo. Agrônomo Pesq. II (PG)	Seringueira	Fitopatologia
JOSE CRISTINO ABREU DE ARAUJO	Engo. Agrônomo Pesq. II (PG)	Seringueira	Fitopatologia
JOSE JACKSON B. N. XAVIER	Engo. Agrônomo Pesq. II (PG)	Agrofloresta	Fitotecnia (Sementes)
JOSE NESTOR DE PAULA LOURENÇO	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Vegetal	Fitotecnia
LARISSA A. CARDOSO MORAES	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Seringueira	Entomologia



Nome	Form. Acadêmica Qualificação	Produtos	Especialização/Área Conhecimento
LUADIR GASPAROTTO	Engo. Agrônomo Pesq. III (PhD)	Seringueira Guaraná	Fitopatologia
LUCINDA CARNEIRO GARCIA	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Fruteiras Guaraná	Sementes
LUIS PEDRO BARRUETO CID	Biólogo Pesq. II (PG)	Vegetal	Biologia Vegetal
LUIZ ANTELMO SILVA MELO	Engo. Agrônomo Pesq. II (MS)	Azolla	Produção Animal (Ecologia)
LUIZ ANTONIO DE A. CRUZ	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Arroz e Mandioca	Melhoramento Vegetal
MANOEL DA SILVA CRAVO	Engo. Agrônomo Pesq. II (PG)	Culturas Anuais	Solos e Nutrição de Plantas
MARCIA BARRETO DE M. NOBREGA	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Seringueira	Melhoramento de Plantas
MARCOS VINICIUS BASTOS GARCIA	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Culturas Perenes	Entomologia
MARIA AMAZONILDE CRUZ NEVES	Bioquímica Pesq. II (PG)	Seringueira	Tecnologia da Borracha
MARIA DO ROSARIO L. RODRIGUES	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Dendê	Solos e Nutrição de Plantas
MARIA IMACULADA P. M. LIMA	Engo. Agrônomo Pesq. II (PG)	Seringueira Cupuaçu	Fitopatologia
MARINICE OLIVEIRA CARDOSO	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Olerícolas	Olerícola
MAURO LUIZ COLTRI	Engo. Agrônomo Pesq. II (PG)	Olerícolas	Olerícola
MIGUEL COSTA DIAS	Engo. Agrônomo Pesq. I (PG)	Culturas Anuais	Fitotecnia
MIRZA CARLA DE SOUZA NORMANDO	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Olerícolas	Olerícola
NELCIMAR REIS SOUSA	Engo. Agrônomo Pesq. I (MS)	Seringueira Cupuaçu	Genética e Melhoramento de Plantas.
NEWTON BUENO	Engo. Agrônomo Pesq. III (PhD)	Seringueira Fruteiras	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas



Nome	Form. Acadêmica Qualificação	Produtos	Especialização/Área Conhecimento
OSVALDO MACHADO R. CABRAL	Engo. Agrônomo Pesq. II (MS)	Culturas Perenes	Meteorologia
PAULO BRAZ TINOCO	Economista Pesq. II (MS)	Vegetal/Animal	Economia Agrícola
RAIMUNDO NONATO V. DA CUNHA	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Dendê	Melhoramento Genético de Plantas
ROBERTO DE MORAES MIRANDA	Engo. Agrônomo Pesq. II (MS)	Alimentares	Tecnologia de Alimentos (Mecânica Agrícola)
ROBERVAL MONTEIRO B. DE LIMA	Engo. Florestal Pesq. I (PG)	Vegetal	Florestal
ROGÉRIO PERIN	Zootecnista Pesq. II (MS)	Animal	Pastagem
ROSANGELA DOS REIS GUIMARAES	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Cupuaçu	Fitotecnia
SEBASTIAO EUDES LOPES DA SILVA	Engo. Florestal Pesq. II (MS)	Culturas Perenes	Florestal
SILAS GARCIA AQUINO DE SOUZA	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Seringueira	Melhoramento Genético de Plantas
TEREZINHA BATISTA GARCIA	Engo. Agrônomo Pesq. II (MS)	Guaraná	Fitotecnia
VALERIA HAMMES DE'CARLI *	Engo. Agrônomo Pesq. I (BS)	Vegetal	Fitotecnia
VICENTE HAROLDO DE F. MORAES	Engo. Agrônomo Pesq. III (BS)	Seringueira	Fisiologia Vegetal

* A disposição do NMA

PhD - Doutorado

MS - Mestrado ** (final de tese)

BS - Graduado

PG - Pós-graduação