

Embrapa Dep. Alagoas
S. Portugal

10761

MIN. AGR. REF. AGRARIA/GM
70000-004759/95-91

PLANO DE TRABALHO DO CPAA

PR. n.º 1389/95
Em 22/05/95
Rubens M. Martins

INTRODUÇÃO



A pesquisa agropecuária no Estado do Amazonas data de 1964, quando foi criada a Estação Experimental de Manaus, pertencente ao Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Norte-IPEAN, que mais tarde (1968) transformou-se no Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária da Amazônia Ocidental-IPEAAOc. Em 1974 a EMBRAPA recebeu todo o acervo de pesquisa existente no Estado, até então sob a responsabilidade do antigo Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação Agropecuária-DNPEA, do Ministério da Agricultura. Nesta oportunidade, criou duas Unidades de Pesquisa - a Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual-UEPAE de Manaus e o Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê-CNPSD, responsáveis por programas estaduais e nacionais, respectivamente.

Em 1989, após criteriosa avaliação, a EMBRAPA criou o Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental-CPAA, oriundo da fusão das duas Unidades existentes. O CPAA tem missão de "Desenvolver tecnologias que possibilitem a implantação de sistemas sustentáveis de produção agropecuária, florestal e agroflorestal, que contribuam para aumentar a produção e a produtividade, melhorar a qualidade de vida da população, conservar e preservar os recursos naturais da Amazônia Ocidental".

FOL
2945

ESTRATÉGIAS TÉCNICO-PROGRAMÁTICAS

Com base em avaliações recentes (realizadas no período de 1991-1993) dos ambientes externo e interno do CPAA, verificou-se a necessidade de desenvolver ações que possibilitem melhorar o desempenho do Centro, tornando-o apto a cumprir sua missão e alcançar os objetivos propostos. Com esse espírito, foram elaborados novos projetos, obedecendo as seguintes linhas de pesquisa:

- aproveitamento das várzea para produção de alimentos;
- recuperação e manejo de áreas degradadas e/ou abandonadas;
- agricultura migratória e/ou de baixa renda;
- agroindústria de produtos regionais;
- conservação e preservação de recursos genéticos;
- sistemas de produção de fruteiras e de hortaliças;
- sistemas sustentáveis de culturas industriais;
- sistemas sustentáveis de criação de peixes;
- recursos naturais.

Entre os novos projetos, destacam-se aqueles voltados para o reaproveitamento de áreas alteradas, através de plantios florestais e/ou de sistemas agroflorestais, com fruteiras regionais. Alguma

espécies apresentam-se como potenciais: cupuaçu, pupunha, paricá, sumaúma e taxi branco, entre outras.

TECNOLOGIAS GERADAS

As tecnologias geradas pela EMBRAPA no Amazonas estão consolidadas em publicações técnico-científicas dos mais variados tipos, à disposição da sociedade. Refletem anos de pesquisa, traduzidos em resultados que nos permitem dispor hoje, por exemplo, de cultivares mais produtivas e adaptadas às condições do Estado, para as culturas de mandioca, milho, arroz, feijão caupí, com as quais, no mínimo, consegue-se triplicar a produtividade. Para essas culturas, foram definidos, também, melhor época de plantio, espaçamento, técnicas de consórcio e controle de ervas daninhas e das principais pragas e doenças, no intuito de garantir o sucesso do cultivo, aumentar a eficiência do uso da terra, bem como diminuir os custos de produção.

Para a cultura da mandioca, a EMBRAPA desenvolveu várias cultivares adaptadas às áreas de várzea e terra firme, com

produtividades de até 80% superior ao material tradicionalmente utilizado pelos produtores amazonenses. Houve também avanço na geração de técnicas de mecanização e manejo de solo, tanto em terra firme como em área de várzea, e chegou-se à indicação de que o plantio de mandioca em camalhões, na várzea, diminui sensivelmente a podridão radicular e aumenta a produtividade da cultura.

Quanto a manejo e fertilidade de solo, foram definidas técnicas de cultivo contínuo, na mesma área, com uso de calcário e fertilizantes. Além disso, doses, época e método de aplicação de fósforo, potássio, nitrogênio e micronutrientes. Também foram definidas as técnicas de uso de leguminosas como adubo verde, cobertura de solo e restos culturais, que podem diminuir, sensivelmente, a dependência do uso de fertilizantes minerais, especialmente de nitrogênio. Este tipo de tecnologia permite orientar o agricultor a obter o máximo de eficiência no uso de

adubos e corretivos, com aumento considerável de produtividade das culturas.

As tecnologias desenvolvidas para culturas industriais, geraram conhecimentos que orientarão o rumo das pesquisas, tanto na região como fora dela. Para as culturas de seringueira, guaraná, dendê e pupunha, foram obtidos conhecimentos sobre controle de doenças, pragas e ervas daninhas, adubação, produção de mudas, técnicas de enxertia e aumento de produtividade.

- Em dendê, destaca-se a produção de sementes de alta qualidade, possibilitando auto-suficiência de material para o plantio comercial no país. Até 1991, as sementes eram importadas em sua totalidade, causando grande evasão de divisas.

- Em guaraná, o destaque foi a obtenção de clones selecionados, com capacidade de produzir um incremento de até 1000% em produtividade de amêndoas secas, em relação aos materiais tradicionais.

- Em cupuaçu, selecionaram-se três progênies, com produtividade de mais de uma tonelada de polpa/ha.

Na parte zootécnica, estão disponíveis tecnologias para alimentação alternativa de aves, com matéria prima regional; mineralização de bovinos, cuja formulação é utilizada pela maioria dos produtores do Estado; criação de ovinos deslanados; formação e manejo de capineiras; e adubação para formação e recuperação de pastagens.

Considerando-se a dimensão do Estado do Amazonas, as tecnologias geradas ainda estão muito longe de resolver todos os problemas dos produtores. Entretanto, representam uma importante

contribuição para a melhoria sócio-econômica do produtor, para a diminuição do custo de vida, para minimizar os fluxos migratórios e para reduzir o nível de desmatamentos resultante do crescimento da agropecuária local.

INFRA-ESTRUTURA

A base física central (sede) dispõe de 1.670 ha, com área construída de aproximadamente 6.000 m², incluindo:

- . salas para a administração geral e para pesquisadores.
- . Laboratórios, equipados, de solos e plantas, fisiologia vegetal, tecnologia de sementes, fitopatologia e entomologia e fruticultura.
- . Viveiro para 100.000 mudas com instalações para enraizamento de estacas.
- . Biblioteca com acervo de 4.529 livros, 1.000 títulos de periódicos, 4.898 folhetos, 7.295 separatas e 523 teses.
- . Núcleo de processamento de dados com 27 microcomputadores e 26 impressoras, 1 estação de trabalho com 2 terminais de vídeo. Esta rede, brevemente deverá estar conectada ao Sistema Internet, através da EMBRAPA e Universidade do Amazonas.

O CPAA conta, ainda, com mais 3 Campos Experimentais: Distrito Agropecuário, Rio Urubu, Maués e Caldeirão com 5.478, 3.000, 141 e 208 ha, respectivamente. São dotados de infra-estrutura física completa e abrangem diferentes solos representativos da Amazônia.

. **Rio Urubu** - Localizado à margem do rio Urubu, no Distrito Agropecuário da SUFRAMA, a 150 km da sede do CPAA. Possui 3.000 ha, sendo 387 ha com plantios experimentais de dendê, incluindo área de produção de sementes híbridas e a mais importante coleção de germoplasma do continente americano; um centro de serviço

(escritório, oficina, depósito de adubos e refeitório), com 520 m²; 2 casas para técnicos de nível superior, com 80 m² cada; 16 casas para operários rurais, com 60 m² cada; alojamento para solteiros, com 120 m²; laboratório, com 120 m²; galpão com 170 m²; posto combustível; grupo gerador, barragem de 60 m; estrada interna piçarrada, com 20 km; redes elétrica e hidráulica internas e telefone com antena parabólica.

. **Distrito Agropecuário** - Localizado no km 54 da estrada Manaus/Boa Vista. Dispõe de uma área de 3.500 ha, sendo 220 ha de pastagens e 33 ha de plantios de seringueira. Tem 17 km de estradas internas, barragem de 50 m, redes hidráulica e elétrica, telefone e 2 caixas d'água. Possui, ainda, 2 galpões de serviço, de aproximadamente 700 m²; uma casa de alvenaria (98 m²); 14 casas de 60 m² cada; 2 galpões (120 m²); um estábulo (900 m² de área coberta e 400 m² de área concretada) e uma casa de fabricação de queijo.

. **Fazenda Caldeirão** - Localizada à margem do rio Solimões, no município de Iranduba, com uma área de 208 ha. Desenvolve pesquisas com componentes alimentares e sistemas agroflorestais em terra firme e várzea. É dotada de um poço artesiano; uma caixa d'água (cap. 15.000 litros); uma construção de madeira, que serve como

escola-alojamento e refeitório (200 m²); um galpão para garagem, oficina e depósito (100 m²); 7 casas, cada uma com 104 m² (para escritório e residências); 2 km de estradas internas; uma casa flutuante e uma casa de farinha.

. **Maués** - Na região do Médio Amazonas, a 8 km do município de Maués, com uma área de 141 ha. Desenvolve pesquisas com a cultura do guaraná e possui a maior diversificação de germoplasma desta cultura no Brasil. É equipado com refeitório (95 m²); viveiro com telado (2000 m²); móveis e equipamentos diversos; um escritório (100 m²); um vestiário (11 m²); um galpão de madeira (40 m²); cozinha; redes elétrica e hidráulica.

RECURSOS HUMANOS

Os recursos humanos constam de 60 pesquisadores (Tabela 1), assim distribuídos: 6 PhD, 39 MSc e 15 BSc. E mais 289 empregados das áreas de administração e apoio.

TABELA 1 - Recursos Humanos (pesquisadores do CPAA)

Discriminação	Atual		
	BS	MS	PhD
a) Pesquisadores			
Fitotecnia	2	6	1
Ecologia	0	1	1
Genética/Melhoramento Vegetal	2	5	1
Fitopatologia	0	4	2
Entomologia	2	1	0
Estatística	1	0	0
Nutrição/Manejo Animal	2	0	0

Manejo Pastagens	0	1	0
Sanidade Animal	0	1	0
Florestal	0	3	0
Sistemas Agroflorestais	3	0	0
Solos/Fertilidade/Física/Nutrição de Plantas	0	4	1
Difusão de Tecnologia	0	2	0
Economia Agrícola	0	2	0
Climatologia/Agrometeorologia	0	1	0
Microbiologia do Solo	0	1	0
Fisiologia Vegetal	2	1	0
Olericultura	0	1	0
Sementes	0	2	0
Tecnologia de Alimentos	0	2	0
Aquacultura	1	1	0
TOTAL	15	39	6

ATIVIDADES PROPOSTAS

A) Ambiente Interno

1. Recursos Humanos

- Estimular o treinamento escalonado em cursos de pós-graduação e de curta duração, assim como a participação em estágios, congressos, visitas científicas, etc.

- Viabilizar o treinamento contínuo dos funcionários da área administrativa e de apoio.

- Aumentar o intercâmbio científico com as instituições locais (UFAM, INPA, UTAM, FUCADA, etc) regionais, nacionais e

internacionais. Além disso, possibilitar a vinda de consultores com o objetivo de participar das discussões de planejamento e da capacitação constante dos técnicos locais.

- Incentivar a participação dos pesquisadores em Cursos de Pós-graduação do INPA/UFAM, como professores ou como orientadores de alunos em trabalhos desenvolvidos nos Campos Experimentais do CPAA.

2. Infra-estrutura

- Ampliar as atividades e a capacidade de prestação de serviços dos laboratórios de solos, fitopatologia, entomologia, sementes e tecnologia de sementes para produtores e agroindústria, assim como no treinamento de estudantes (2º grau) e técnicos graduados.

- Colocar os campos experimentais à disposição dos Cursos de Pós-graduação e cursos de Agronomia, Floresta, etc., para execução de trabalhos.

3. Programação de pesquisa

- Manter atualizada e desenvolver uma programação de pesquisa em consonância com política agrícola a ser implementada no Estado do Amazonas.

- Interiorização da pesquisa e de pesquisadores em pólos de desenvolvimento.

- Articulação com os centros de pesquisa na busca de tecnologias prontas que possam ser adaptadas às nossas condições.

- Articulação com os institutos de pesquisa e universidades da região a fim de evitar a superposição de ações de pesquisa.

4. Otimização das ações do CPAA

- Ação conscientizadora do corpo funcional, esclarecendo suas atividades, dentro do novo contexto de atuação do centro. A educação predominando à punição.

- Dinamizar o Programa de Qualidade Total implantado no Centro, para melhoria das ações de pesquisa.

- Implantar o Sistema de Acompanhamento, Avaliação e Desempenho-SAAD, buscando administrar os recursos humanos de forma mais coerente e justa.

B) Ambiente Externo

1. Ensino

- Colocar os recursos físicos e humanos do CPAA à disposição dos colégios agrícolas e instituições afins, para estágios e treinamento de curto prazo e, às universidades regionais, para estágios e desenvolvimento de monografias e teses de pós-graduação.

- Implementar ações envolvendo centros de pesquisa e universidades, nacionais e internacionais, no desenvolvimento de pesquisas e teses de estudantes de pós-graduação sobre temas regionais.

- Incentivar e viabilizar a participação de pesquisadores do CPAA na orientação de teses e na ministração de cursos de universidades e de institutos de pesquisas do Estado.

2. Difusão e transferência de tecnologia

- Promover cursos para extensionistas e técnicos de órgãos públicos e privados.

- Implementar, junto à extensão rural e Secretarias de produção municipais, cursos de treinamento para produtores.

- Concentrar as ações do CPAA nos polos de desenvolvimento indicados pelo governo estadual.

- Ampliar a divulgação de tecnologias, serviços e produtos do CPAA através de folders, boletins técnicos e notas na imprensa escrita e falada, dias de campo, etc.

- Promover, em conjunto com a Extensão Rural, a difusão e transferência das tecnologias disponíveis, para que as mesmas possam chegar aos produtores rurais (pequenos e médios).

3. Municipalização da Agricultura

Atualmente, estão sendo desenvolvidas atividades de pesquisa e difusão junto aos produtores nos municípios de Rio Preto da Eva, Presidente Figueiredo, Careiro da Várzea, Apuí e Maués. Objetiva-se:

- Ampliar as ações de assessoria no planejamento agrícola dos municípios dos polos definidos pelo governo estadual.

- Participar nas ações de produção de sementes e mudas para atender as demandas dos municípios.

- Participação da URCA (Unidade Regional de Capacitação, Assistência Técnica, Extensão Rural e Desenvolvimento) nas ações de planejamento do desenvolvimento municipal e treinamento de técnicos e produtores.

- Assessorar os órgãos do setor primário na definição das prioridades dos pólos de desenvolvimento, considerando o mercado e a aptidão regional.

- Assessorar os órgãos do setor primário na definição de estratégias para melhor aproveitamento das várzeas.

4. Parceria com instituições do Estado e iniciativa privada

A diversificação de suas fontes de financiamento tem sido uma preocupação constante da EMBRAPA. Uma das alternativas para minimizar o problema envolve o desenvolvimento de projetos parcial ou totalmente financiados pela iniciativa privada, e organizações governamentais e não governamentais. Embora a contribuição do setor privado ainda seja diminuta frente as necessidades de investimento em pesquisa, algumas parcerias já foram estabelecidas e vem se consolidando. São parcerias em projetos de pesquisa com o CPAA, dentre outras, as seguintes instituições:

INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS

- Prefeituras Municipais (Rio Preto da Eva, Presidente Figueiredo, Careiro da Várzea, Maués).
- Secretarias Estaduais de Produção (EMATER).
- Empresas Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMPAER).
- Universidades (UFAM, UTAM).
- Institutos de Pesquisa (INPA).
- Escolas Agrotécnicas.
- Serviço Nacional de Aprendizado Rural-SENAR.
- Serviço de Apoio a Pequena e Média Empresa-SEBRAE.

ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS

- Instituto Terra Verde.

EMPRESAS PRIVADAS

- CAIAUÉ AGROINDUSTRIAL S/A.
- ARUANÃ AGROPECUÁRIA S/A.
- GETHAL - AMAZONAS S/A.
- SAMASA - SOCIEDADE AGRÍCOLA DE MAUÉS S/A.
- MONTEBOR
- TAKENAKA

ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS

- Universidade da Carolina do Norte (USA)
- CIAT (Colômbia)
- ICRAF (Quênia)
- CIRAD (França)
- JICA (Japão)
- GTZ (Alemanha)
- Universidade da Flórida (USA)

COMUNIDADES E ASSOCIAÇÕES DE PRODUTORES

**SUGESTÕES PARA PROGRAMAS/PROJETOS QUE PODERÃO SER CONDIZIDOS EM
PARCERIA COM O SETOR PRIMÁRIO DO ESTADO DO AMAZONAS**

1. Região dos Cerrados de Humaitá

- Viabilização da introdução da soja.
- Introdução de variedades melhoradas de arroz e milho.
- Conservação de solos

2. Processo agroindustrial

- Introdução e multiplicação de mudas de cana-de-açúcar
- Aproveitamento racional dos produtos regionais.

3. Uso racional das várzeas

- Diversificação de cultivos.
- Sistematização

4. Projetos de assentamento

- Interiorização da pesquisa e dos pesquisadores.
- Implantação de unidades demonstrativas com sistemas economicamente viáveis que permitam a melhoria de vida dos produtores.

5. Pólo madeireiro

- Espécies florestais mais adequadas à reposição nos pólos florestais.

6. Viabilização da cultura do dendê

- Produção de sementes.
- Assistência técnica direta aos produtores.

7. Alternativas para aproveitamento de áreas alteradas (ver Anexo 1).

- Sistemas agroflorestais.
- Fruteiras.

8. Piscicultura

- Aproveitamento de produtos regionais no preparo de rações.

9. Bubalinos e bovinos

- Manejo, sanidade e pastagens.

10. Apoio à diversificação de cultivos em alguns pólos regionais, tais como Apuí.

ANEXO 1

CONSIDERAÇÕES SOBRE REUTILIZAÇÃO DO DISTRITO AGROPECUÁRIO DA SUFRAMA SUBSÍDIOS PARA A PARTICIPAÇÃO DO GOVERNO NA DEFESA DO SOLO PARA O PROGRESSO SOCIAL

Apresentado por pesquisadores da EMBRAPA-CPAA

Algumas tentativas de ocupação do Amazonas, via agropecuária, resultaram em fracassos, devido ao limitado conhecimento do ambiente, especialmente da relação solo-planta.

Numa ação conjunta dos governos federal e estadual, a partir de 1972, a SUDHEVEA instituiu o Programa de Incentivo à Produção de Borracha Natural-PROBOR, implantando no município de Manaus, em 17 de julho de 1972 o PROBOR I, em outubro de 1977 o PROPOR II e, em abril de 1981 o PROBOR III. O Programa era constituído de um elenco de projetos com finalidades específicas nos campos

social e econômico, e tinha como objetivo reduzir a dependência de importação de borracha natural e fixar o homem no campo, com boa qualidade de vida.

As limitações impostas pelo ambiente, entretanto, foram mais fortes do que a capacidade do homem para superá-las. O resultado é a existência, hoje, de mais de 10 mil km² de áreas desmatadas e abandonadas, em toda a Amazônia brasileira, à espera de uma estratégia de reutilização eficiente, incorporando-as ao processo produtivo e diminuindo a pressão de desmatamento em outras áreas.

No Estado do Amazonas, em vários municípios foram efetuados desmatamentos para implantação dos Projetos de plantio de seringueira, principalmente no município de Manaus, em sua maioria no Distrito Agropecuário da SUFRAMA. Essas áreas hoje abandonadas

e que antes foram ocupadas com plantio de seringueira, dão uma garantia de uso de pelo menos 20 anos, sem necessidade de desmatamento de novas áreas sob mata primária.

É preciso estabelecer um programa para o Estado, voltado para soluções próprias, no sentido de incrementar seu progresso fixando o homem e aumentando a renda de cada município.

Para estabelecimento deste tipo de programa, é preponderante a participação dos segmentos ligados ao setor primário, quer do âmbito da pesquisa e extensão institucionais,

dos demais órgãos de desenvolvimento - fomento, crédito, transporte, energia, educação, saúde, etc - além, é claro, da iniciativa privada (pequenos e médios produtores que podem se transformar em empresários rurais), resultando na articulação de esforços e comprometimento com as propostas e execução dos projetos.

REUTILIZAÇÃO DO DISTRITO AGROPECUÁRIO DA SUFRAMA

O Distrito Agropecuário da Suframa-DAS/SUFRAMA, com uma área de mais de 500 mil hectares, está situado às margens da rodovia BR-174, que liga Manaus a Boa Vista-RR, com possível conexão com a Venezuela. Em 1971 foi efetuado um levantamento pedológico, com 5 km de cada lado da rodovia no trecho que vai do km 30 ao 79, coordenado pelo Dr. Ítalo Cláudio Falesi, pesquisador da EMBRAPA, que serve de balisador para manter um relacionamento adequado com as estratégias de reutilização eficiente do solo.

Segundo o levantamento, a área do DAS/SUFRAMA apresenta relevo de plano a ondulado. É freqüente a presença de pequenos terraços, onde são encontrados, com predominância, os Latossolos Amarelos de textura muito pesada. Estes, são solos minerais muito profundos,

geralmente com argila acima de 60%, com dominância da Caulinita. São solos de baixa fertilidade natural, necessitando de cuidados especiais na estocagem de nutrientes. Apesar desta deficiência

em nutrientes, é possível atingir produtividades comparáveis às de outras regiões do Brasil e do mundo, desde que se faça uso de alternativas de estocagem e conservação de nutrientes no solo - uso de matéria orgânica, fungos micorrízicos, bactérias fixadoras de nutrientes, condução das raízes para as diferentes camadas do solo, uso de espécies e cultivares apropriadas, são algumas estratégias disponíveis.

Originalmente, na área que foi utilizada para os plantios de seringueira, a vegetação da floresta equatorial úmida era heterogênea, densa e exuberante. Hoje, a composição florística é de capoeira com menos de 20 anos ou seja, com revestimento botânico bastante diferente do original.

Numa primeira aproximação de utilização eficiente das áreas desmatadas e abandonadas dos PROBOR I, II e III, seria conveniente adotar a estratégia de projetos. Assim, teríamos os seguintes projetos a serem executados:

- PROJETO AMBIENTE

As condições de clima da região ajudam a acelerar o processo de degradação do ambiente usado em anos recentes, havendo necessidade de recuperação, manutenção e preservação do mais complexo patrimônio de que dispomos - o solo. A utilização adequada do solo, mantendo o equilíbrio ecológico, representa um dos pontos de maior preocupação, por interferir diretamente na qualidade de vida e, conseqüentemente, na sobrevivência do homem do campo. Em outras palavras, seria a adequação da utilização dos

recursos naturais, direcionando esforços para preservação do meio ambiente,

para o equilíbrio ecológico e enriquecimento e proteção das reservas nativas.

Uma estratégia eficiente, seria a obrigatoriedade de uma disciplina, direcionada para o meio ambiente, nos currículos das escolas agrotécnicas e de primeiro grau, fazendo-se um programa de orientação educativa com vistas ao uso racional dos recursos naturais.

- PROJETO FRUTICULTURA

É preciso expandir e diversificar a produção de frutas nativas e exóticas de modo a viabilizar minifúndios e empregos, para surgimento de agroindústrias (gera empregos permanentes, rendas e fixa o homem no meio rural, reduz a dependência de produtos externos).

Sistemas que tentam imitar a floresta e suas relações com o solo, podem ser bem sucedidos. Assim, os Sistemas Agroflorestais, que seriam mais compatíveis ecológica e, possivelmente, economicamente nas nossas condições, são alternativas viáveis para op DAS/SUFRAMA. Nestes sistemas, os principais componentes seriam as espécies frutíferas e lenhosas nativas, as quais seriam o componente perene. Citam-se o cupuaçu, a pupunha (fruto e palmito), espécies de citros, o abacate, a

carambola e o biribá (para exportação), o rambutão e o mangustão (exóticas, porém adaptadas ao nosso ambiente), o coco, etc. Outras fruteiras como: maracujá, mamão, abacaxi, melancia, banana, melão, devem ser contempladas como componentes transitórios dos sistemas agroflorestais. Outras perenes, como aquelas de potencial industrial e medicinal, poderiam também ser utilizadas nestes sistemas. Por exemplo: dendê, seringueira, guaraná, andiroba, copaíba, cumarú, etc.

- PROJETO PISCICULTURA

Esta é uma atividade de futuro promissor, dado que a crescente demanda alimentar por alternativas protéicas de origem animal, causada pelo aumento da população e altos preços da carne bovina, aliada as extremamente favoráveis condições de ambiente do Estado, são alguns dos fatores determinantes para o sucesso desta atividade.

Este projeto deve promover a pesquisa de opções de alimentos e, as tecnologias geradas deverão motivar a iniciativa privada na direção da industrialização. Tanques artificiais e uso de lagos naturais (represas nos igarapés) deverão ser os ambientes de trabalho. As espécies que mais têm sido capturadas e cujo estoque supridor da população se encontra bastante diminuído, como o tambaqui, a matrinhã, o pacú, o pirarucú, e outras, deverão ser priorizadas.

- PROJETO OLERICULTURA

Só um pequeno percentual do que se consome em produtos olerícolas em Manaus é satisfeito pela produção doméstica. As várzeas e mesmo as áreas de terra firme, sem esquecer da hidroponia, serão possibilidades potenciais para o aumento da produção. Pode-se, assim, reduzir substancialmente a dependência de produtos externos, adotando-se o que já vem sendo feito em outras regiões do país, que é a instalação de cinturões verdes nas proximidades de Manaus, dando melhor qualidade de vida aos pequenos produtores, gerando oportunidades de empregos, especialmente na hidroponia, ampliando e diversificando as possibilidades de oferta de produtos durante todo o ano.

- PROJETO AGROINDÚSTRIA

O potencial da mandiocultura oferece possibilidade de aproveitamento de toda a planta. Produção de farinha e amido são os produtos fortes da parte subterrânea, como base da alimentação regional. Da parte aérea faz-se alimentos protéicos para alimentação humana e de animais irracionais. As raspas das raízes são outra fonte de alimentação rica para animais.

A cana-de-açúcar é um produto que deve ser visto como um potencial gerador de divisas, além de poder contribuir atendendo ao mercado doméstico de açúcar e de açúcar mascavo para produção

de xarope na produção de refrigerantes. Atenção especial para esta cultura, diz respeito à qualidade do solo, onde se verificará a expansão, e no gerenciamento de métodos e épocas de colheita, dado a peculiaridade especialmente do clima. A cultura tem grandes necessidades de nutrientes.

- PROJETO USO DE CORRETIVOS E FERTILIZANTES

A calagem e a adubação são duas práticas agrícolas indispensáveis quando se programa qualquer plantio nos solos de terra firme do Amazonas. Estas práticas só são prescindíveis em duas situações: a) não há expectativa de alta produtividade e b) quando se trata de pequena participação de "terra preta do índio".

Em virtude da generalizada e elevada acidez e da baixa fertilidade natural oferecidas por estes solos do Amazonas, não se pode minimizar a estreita relação entre calagem e potencialização do efeito dos fertilizantes. Até então, estes aspectos não têm sido devidamente considerados, o que tem gerado uma frustração e levado ao insucesso os programas gigantescos de governos passados, com conseqüente desperdício de recursos financeiros e desequilíbrio do

ambiente. O Amazonas possui jazidas dos diferentes tipos de calcário, que se bem aproveitadas, através da iniciativa privada consciente e comprometida com o desenvolvimento sustentável do

Estado, poderá vir a suprir a demanda e tornar o Estado auto-suficiente no produto. No caso específico dos fertilizantes duas alternativas se apresentam: uma que seria a aquisição de adubos contendo fórmulas de NPK pronto do estrangeiro, por exemplo, da Venezuela (25% mais barato que o usual no Brasil) e, uma segunda alternativa, que seria viabilizada através da constituição de Empresa (misturadora) para produção de fórmulas de NPK, no próprio Estado.

- PROJETO APOIO À PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

É necessária a implantação de um canal direto de comercialização. Sendo o Estado do Amazonas uma potencialidade para a exploração agrícola, mas sem tradição neste segmento, é preciso que se pense numa estratégia de desenvolvimento, com algum tipo de distribuição de sementes e mudas (doação, empréstimo, venda ou outro sistema). Esta atividade será negativa se não houver assistência técnica em todos os níveis de acompanhamento. Estas ações trarão benefícios econômicos e sociais para o município trabalhado.