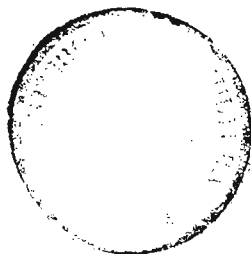


M.A. - D.P.E.A.

INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIAS DO NORTE



- PROGRAMA APEG -

UMA EXPERIÊNCIA DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA NA AMAZÔNIA

por

J.M.P. Condurú
" "
Diretor-IPEAN

Contribuição do IPEAN ao XVIII Congresso da
Sociedade Botânica do Brasil como subsídio
à Sessões Especiais a cargo do Programa APEG

RIO DE JANEIRO - 1967

(Tiragem preliminar - Distribuição limitada)



I N T R O D U Ç Ã O

O Programa de Pesquisas Ecológicas do Guamá (APEG) estabelecido pelo IPEAN no início de 1966 tem por finalidade principal desenvolver facilidades para o estudo ecológico da mata amazônica. Como um programa integrado de cooperação científico-educacional, está compreendendo, no momento, três programas que são: Botânica, Entomologia e Epidemiologia; o primeiro é próprio do IPEAN; o segundo, de Entomologia, é conduzido mediante colaboração entre IPEAN, Faculdade de Filosofia de Rio Claro, S.P. e o terceiro, de Epidemiologia, pertence ao Laboratório de Virus de Belém que é mantido pelo Instituto Evandro Chagas e pela Fundação Rockefeller. Conjuntamente com estes três programas, estão sendo feitos estudos de vertebrados e, em especial, de aves, pela Smithsonian Institution, estudos estes que estão sendo orientados no sentido de se estruturarem, em breve, um programa sobre vertebrados.

Devemos realçar aqui de modo especial a contribuição científica e material que o Programa tem recebido da Smithsonian Institution, contribuição esta que se tornou de capital importância nesta fase de implantação, para que o seu funcionamento seja encaminhado no sentido de conseguir firmeza e estabilidade.

O IPEAN por sua vez depositou grande interesse no Programa, contribuindo com os meios de que dispõe, na esperança que a idéia vá para frente e sirva como uma experiência de vitalização de atividades científicas que poderá ser gradativamente ampliada, de maneira a influenciar a instituição como um todo.

O interesse desses trabalhos deve ser realçado pelo fim prático que poderá ser atingido, além dos estudos básicos. Os estudos que agora estão sendo feitos sobre o ritmo de crescimento das plantas na mata, sobre mensurações e mecanismos de sucessão, dão informações importantes sobre a produção de madeiras que a mata pode fornecer e que será perdida se não for aproveitada. Os estudos de anatomia de madeira servirão para controlar a padronização e a identificação das madeiras comerciais. Os estudos de polinização e agentes polinizadores naturais, comportamento e biologia de formigas, virus nos animais da mata, e virus nos animais de criação, todos tem um caráter prático.

O conjunto desses estudos todos que visam a compreensão do eco-sistema da mata tropical amazonica, dará indicações valiosas sôbre a tecnologia especializada que deverá ser utilizada no aproveitamento econômico destas regiões selvagens, onde as pujantes florestas repousam sôbre solos pobres e facilmente lavaveis quando desnudos. Este é um assunto importante, pouco conhecido e muito mais difícil do que parece.

Por outro lado, as pesquisas puras servirão de base para o treinamento e formação de pessoal especializado. Os estudos básicos devem preceder aos estudos aplicados porque estes, contrariamente ao que parece, são mais difíceis, jogam com maior número de variáveis e requerem maior experiência.

ORIGEM DO PROGRAMA

O início de todos estes estudos se deu há vários anos atrás, quando o Laboratório de Virus de Belém que é mantido pelo Instituto Evandro Chagas e pela Fundação Rockefeller, começou a estudar a ocorrência de Virus na área da mata que se situa dentro do IPEAN, limitada pelo Rio Guamá e pelo Igarapé Aurá, área agora conhecida por Área de Pesquisas Ecológicas do Guamá.

Os referidos estudos constavam principalmente de teste de anticorpos para virus, feitos em animais da mata ou em animais "sentinela", colocados na mata para serem picados por mosquitos e possivelmente infectados com virus.

No decorrer do tempo, vários pesquisadores trabalharam na área. A Smithsonian Institution desenvolveu ali um estudo de aves. Nessa oportunidade, o intercambio de entendimentos resultou num programa de estudos de aves correlacionado com o estudo de virus, isto é, as aves capturadas, aneladas(numeradas) e recapturadas para estudos de populações passaram a ser também sangradas para testes de contaminação por virus.

Compreendendo-se que já havia um acúmulo considerável de dados interessantes coletados nessa área, foi sugerida, então, ao Diretor do IPEAN, a idéia de se proceder ali uma reserva, com o fim de se evitar a modificação das condições naturais. Esses entendimentos encontraram boa acolhida por parte da Diretoria do IPEAN e a sua continuação, foi evoluindo até chegar ao ponto de se decidir não só

pela efetivação da reserva cogitada, como também pela organização de um programa de Botânica e outro de Entomologia, ao lado dos trabalhos de Epidemiologia do Laboratório de Virus, bem como, entrosar estes trabalhos em um programa integrado amplo que pudesse ser ainda mais ampliado no futuro, visando criar facilidades para estudos do eco-sistema da mata amazônica. E assim, a área de mata localizada na margem direita do Rio Guamá deu origem ao nome do Programa APEG que realmente foi iniciado como programa integrado em Abril de 1966.



O programa, como uma experiência de cooperação para a exploração científica do eco-sistema da mata amazônica, tendo como principais objetivos a criação de condições de trabalho, atração de pesquisadores para a região e que funcionasse também como fonte de treinamento para novos investigadores, foi idealizado por dois pesquisadores que já vinham trabalhando há anos na região - Domiciano P. de Souza Dias e Philip S. Humphrey -, aos quais logo se juntou outro pesquisador com longos anos de experiência na Amazônia - João Murça Pires -, cujo retorno à região se deu justamente em decorrência das condições de trabalho criadas pelo Programa Integrado o que constitui assim o melhor exemplo que se poderia dar ao alto significado da motivação já conseguida.

ESTABELECIMENTO DE ÁREAS ASSOCIADAS DE PESQUISAS

De início, o Programa APEG contou com três áreas de pesquisas, sendo uma de 370 a 400 hectares com mata de várzea, área principal; uma segunda (5.5 hectares) de mata de terra firme e cerca de 100 hectares de igapó; uma terceira (Capoeira Black) com 5 hectares de vegetação secundária, com pouco mais de vinte anos de idade.

Esta última área de capoeira está funcionando como um complemento do Herbário IPEAN (Coleção viva) e como material para uso didático e treinamento de pessoal em taxonomia botânica.

Tratando-se de um programa integrado e de estabelecimento de facilidades para formação de grupos de trabalho, espera-se que os campos de estudos vão sendo cada vez mais ampliados, conforme surgem novas propostas de colaboração. Assim sendo é de se supor que diferentes planos de trabalhos venham a exigir diferentes condições locais da natureza. Para certos tipos de estudos, é possível que

sojam necessárias áreas menos perturbadas pelo homem do que as disponíveis, o que não pode ser encontrado próximo dos centros populacionais, principalmente no que se refere à fauna.

Em vista disto, os responsáveis pelo Programa sentiram a necessidade de se conseguir uma rede de Áreas Associadas, localizadas em diferentes regiões e para isso, entendimentos foram iniciados com esse fim. No momento, estes entendimentos focalizam três áreas de floresta que são: uma no Núcleo Colonial do Guamá, pertencente ao INDA, a 70 quilômetros de Belém, uma segunda na Serra do Navio, propriedade da ICOMI e uma terceira que seria a Floresta Nacional do Caxiuanã, pertencente ao Departamento de Recursos Naturais Renováveis (DRNR).

Estas Áreas Associadas representam apenas a extensão das facilidades para pesquisas, criadas com o Programa APEG e a associação não implica em qualquer diminuição dos direitos de propriedade. Espera-se mesmo que, no futuro, algumas destas Áreas Associadas venham a desenvolver programas paralelos próprios.

DESENVOLVIMENTO DAS ÁREAS DE PESQUISAS

Este trabalho tem ficado a cargo do grupo de botânica. Constitui-se no mapeamento, marcação no terreno de linhas cruzadas formando parcelas de 100 m x 100 m, subdivididas em subparcelas de 10 m x 10 m, estas últimas marcadas com estacas de madeira de lei e numeradas com chapinhas de alumínio. Para isso adota-se um sistema de numeração pelo qual fica fácil a identificação do local no mapa, mediante a observação do número da subparcela.

Sendo que a vegetação está correlacionada com todos os estudos que se fazem na área, entomologia, epidemiologia, solos, etc., está sendo providenciada a numeração de todas as árvores, mediante a colocação, ao lado delas, de estacas de madeira durável com chapinha de alumínio numerada.

Nas áreas mais pantanosas estão sendo construídas estivas rústicas de madeira.

PROGRAMA DE BOTÂNICA

(Orientador Responsável - João Murça Pires)

A. Estudos de populações

- a. Espécies que compõem os diferentes tipos de vegetação (terra firme, várzea, igapó)
- b. Espécies mais importantes, que realçam as diferenciações entre os tipos de vegetação local e as variações de local para local.
- c. Frequência e densidade das espécies quer em estado adulto quer em estado jovem.

B. Taxonomia

- a. Solução de problemas de taxonomia que surgem quando uma área é estudada em detalhe, possibilitando a recolha de material do mesmo indivíduo marcado.
- b. Catálogo para facilitar a identificação das espécies da área.

C. Estrutura da Floresta

- a. Mensurações e sua interpretação. Área basal, cobertura de copa, distribuição da biomassa; correlação entre número de indivíduos, área basal, cobertura, diâmetros, alturas.
- b. Crescimento e regeneração. Queda e morte natural das plantas; efeito de ventos e tempestades; incremento e idade das plantas. Estudo da camada orgânica do chão da mata (ainda não iniciado)

D. Associação de Plantas com Formigas - (Ainda não iniciado).

E. Polen - (ainda não iniciado)

F. Estrutura do lenho. Descrição e catálogo para efeito de identificação. Identificação dos troncos e tocos caídos.

G. Bioconosc.

H. Identificação de Sementes. Para efeito de identificação ostomacal dos frutos comidos por animais (principalmente aves)



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
BIBL. 6

PROGRAMA DE ENTOMOLOGIA

(Orientador Responsável - Domiciano P. de Souza Dias)

No momento, os trabalhos em execução se resumem no seguinte:

A. Biologia de insetos sociais da mata.

- a. Biologia do Gênero Bombus da mata (abelhas "mangangá" ou "mamangava").
- b. Biologia e comportamento de formigas cortadeiras da mata, do gênero Acromyrmex ("quenquem").
- c. Fungos das formigas do gênero Acromyrmex.
- d. Levantamento dos insetos da área de pesquisa. Este levantamento, no momento, está abrangendo apenas a ordem Hymenoptera (particularmente formigas) porém será em breve expandido, a medida que forem sendo formados novos grupos de trabalho.
- e. Biologia e comportamento das formigas de correição do gênero Eciton, formigas caçadoras, vivem em bando, não tem ninho fixo, formam um amontoado (bivouac) com o próprio corpo, engatando as pernas umas nas outras, o qual serve de proteção às rainhas e formas jovens; as formigas tem uma fase nômade, na qual mudam continuamente o "bivouac", carregando as formas jovens em desenvolvimento larval e apresentam uma fase sedentária, na qual o "bivouac" permanece fixo por certo tempo (16 a 18 dias), para ovoposição e desenvolvimento pupal. São extraordinariamente agressivas e controlam as populações dos pequenos animais da mata (principalmente insetos). Estudos sobre comportamento, polimorfismo, divisão de trabalho, mecanismo para regenerar o bando, mecanismo para divisão de bandos (este último ainda não observado).
- f. Biologia e comportamento de certas aves que acompanham as caçadas das formigas do gênero Eciton. As formigas nas suas caçadas afugentam pequenos animais e principalmente insetos. Certas aves se associam, então a estas formigas para a obtenção de seu alimento.
- g. Estudos sobre agentes polinizadores das plantas da mata, particularmente abelhas. Até agora o estudo tem-se restringido à Castanheira do Pará, com construção de torres para atingir as copas, etc.

PROGRAMA DE EPIDEMIOLOGIA

(Orientador Responsável - John P. Woodall)

No momento, os trabalhos em execução se resumem no seguinte:

- A. Taxonomia e biologia de culicídeos e suas relações com a população de vírus, contaminação, agentes de contaminação.
- B. Vertebrados e suas relações com a população de vírus. Vertebrados capturados na mata e animais "sentinela", colocados na mata para serem infectados.
- C. População de aves e suas relações com a população de vírus; captura de aves, anelamento, recaptura, sangria. Dentro os vertebrados, as aves têm sido estudadas mais intensamente.
- D. Coleta de sangue dos animais, teste de anticorpos, estudos mais completos são feitos em instituições especialmente equipadas para tal.
- E. Epidemiologia de animais de criação, particularmente bufalos, gado comum e suínos (prestos a se iniciar, em colaboração com a Seção de Entomologia do IPEAN)

PROGRAMAS PREVISTOS PARA BREVE

- A - Polinização na mata (Botânica e Entomologia)
- B - Polinização, em especial, da Castanheira (*Bertholletia excelsa*)
- C - Ecologia do chão da mata: a camada orgânica em decomposição, queda de folhas, troncos; agentes e modo de aprodrecimento (ação de insetos, fungos, etc.)
- D - Palinologia
- E - Anatomia de madeiras e identificação do lenho
- F - Fotossíntese nas plantas da mata.

PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES EM COLABORAÇÃO (no momento)

Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte (IPEAN), Belém, Pará (Instituição principal)

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, Rio Claro, São Paulo (Cadeira de Zoologia)



Escola de Agronomia da Amazônia, Belém-Pará
 Laboratório de Virus de Belém (Instituto Evandro Chagas e Fundação
 Rockefeller), Belém-Pará
 Smithsonian Institution, Washington, D.C., U.S.A.
 Universidade de Brasília
 Conselho Nacional de Pesquisas

PESQUISADORES PARTICIPANTES

- João Murça Pires - Chefe da Seção de Botânica, IPEAN; Orientador do Programa de Botânica da APEG; Prof. da Universidade de Brasília; Colaborador da Smithsonian Institution.
- Domiciano P. S. Dias - Professor de Zoologia, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Rio Claro, S. P.; Orientador da Seção de Entomologia do IPEAN (mediante convenio de colaboração) e orientador do Programa de Entomologia da APEG; Colaborador da Smithsonian Institution.
- John P. Woodall - Diretor do Laboratório de Virus de Belém; Responsável pelo Programa de Epidemiologia da APEG.
- Philip S. Humphrey - Chairman, Departamento de Zoologia de Vertebrados, Smithsonian Institution - Vertebrados.
- Vicente H. F. Moraes - IPEAN (Fisiologia Vegetal); Prof. Assistente da Escola de Agronomia da Amazônia; Programa de Botânica.
- Miracy G. Rodrigues - IPEAN (Entomologia); Prof. Assistente da Escola de Agronomia da Amazônia; Formigas cortadeiras do gênero Acromyrmex.
- Fernando C. de Albuquerque - Chefe da Seção de Fitopatologia do IPEAN; Fungos de Formigas, Fungos da Mata.
- M. M. C. Teles - Fac. Fil. de Rio Claro, S. P.; Assistente da Seção de Entomologia do IPEAN; Comportamento de formigas do gênero Eciton.
- Yoshika Oniki - Fac. Fil. de Rio Claro, S. P.; Assistente da Seção de Entomologia do IPEAN; Comportamento de aves que estão associadas às formigas do gênero Eciton.
- Amazonia Toda - Lab. de Virus de Belém. Taxonomia e biologia de culídeos.
- Fernando C. Novaes - Bolsista - Chefe de Pesquisas, Conselho Nacional de Pesquisas; Ornitologia.
- C. Handley - Departamento de Zoologia de Vertebrados, Smithsonian Institution; Morcegos.

Thomas E. Lovejoy III - Yale University - Populações de Aves.

COLABORADORES

Frei Walter Kempf. O. F. M. - Convento São Francisco, S. P. - Taxonomia de formigas.

Cincinato Gonçalves - Escola Nacional de Agronomia, Rio; Taxonomia de formigas cortadeiras.

Calvino Mainieri - Instituto de Pesquisas Tecnológicas de S. Paulo; Identificação de Madeiras.

Italo Claudio Falesi - IPEAN: Solos

Emanoel de Souza Cruz - IPEAN: Solos

Geraldo Guimarães - IPEAN: Solos.

