

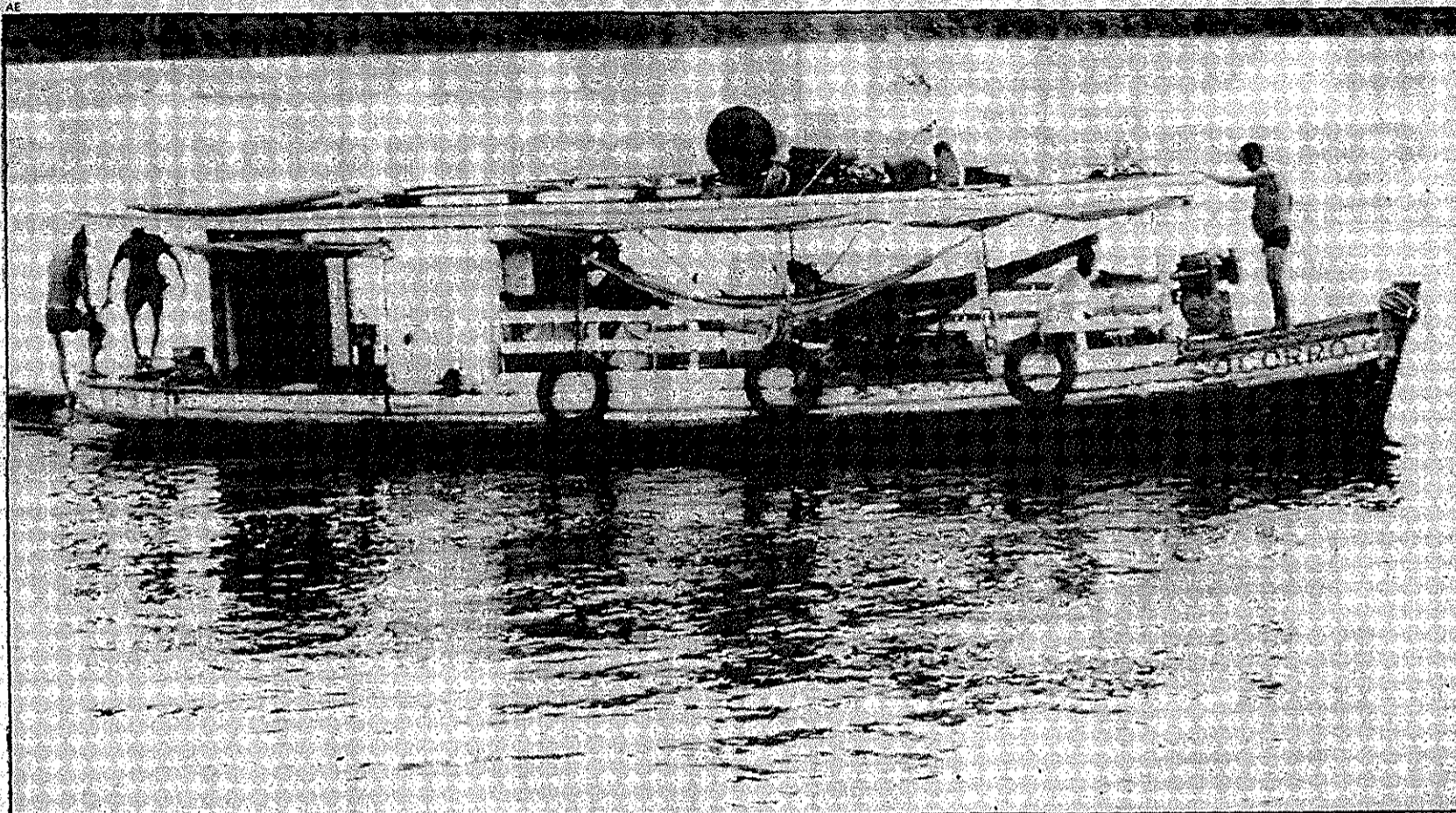
# Expedição vê alta diversidade biológica

Os primeiros resultados do modelo de zoneamento econômico-ecológico, realizado pelos pesquisadores da Expedição Demene, após a análise dos dados de campo e dos mapas criados a partir de imagens de satélite e sistemas de informação geográfica, permitiram a classificação de um total de 36 unidades ecológicas diferentes no Alto Demene. A classificação reforça a impressão inicial de que a área escolhida é uma das mais diversificadas da Amazônia brasileira. Ao mesmo tempo em que abriga alta biodiversidade, entretanto, o Alto Demene é também marcado pela extrema pobreza dos solos e baixa produtividade.

Cruzando por computador os dados dos cinco principais mapas resultantes da expedição, os pesquisadores podem hoje responder quais dentre estas unidades são as mais sensíveis, as mais frágeis, as mais ameaçadas e as menos ameaçadas, e traçar cenários que ajudem a planejar a ocupação racional da área. Em todos os cenários de futuro traçados a título



de ensaio pelos pesquisadores, as unidades mais ameaçadas pelo homem são os chamados diques marginais. Na linguagem local, os diques marginais são barrancos de terra firme que chegam até a margem dos rios, onde estão instaladas a maioria das comunidades de ribeirinhos. Nestes diques marginais, a floresta de terra firme, mais densa e rica em espécies passíveis de exploração, está próxima dos canais de escoamento dos produtos extrativos, ou seja, estão na beira dos rios. Nestas áreas estão as madeiras que têm mercado; estão as sorveiras, das quais se tira látex; está a caça que alimenta os ribeirinhos; ocorre o solo menos pobre; onde a agricultura é possível e tudo isso junto dos canais de escoamento, que são chaves para qualquer tipo de exploração. "Daí serem estas as unidades ecológicas mais ameaçadas", explica Evaristo Eduardo de Miranda, pesquisador do Núcleo de Monitoramento Ambiental, NMA-Embrapa, e coordenador da Expedição Demene. No lado oposto da escala de áreas sensíveis, frágeis e ameaçadas estão as unidades definidas pelos pesquisadores como deltas interiores ou planícies de inundação fluvial (Liana John/AE).



Apesar da ampla diversidade biológica da região do Demene, barcos levando garimpeiros são constantemente avistados no rio

## Zoneamento propõe saídas

A classificação das unidades de acordo com seu grau de sensibilidade é fragilidade, e conforme sua dinâmica ecológica, serve, por exemplo, para definir áreas de proteção e conservação, organizar o uso da terra e delimitar as zonas de extrativismo com critérios que unam a preservação ao desenvolvimento. Mas tal classificação é apenas um dos muitos detalhes de zoneamento realizado no Demene. Para seu coordenador, o mais importante é ter em mente que o zoneamento é detalhado, digitalizado e dinâmico. Trocando em miúdos, Miranda lembra que já existe um primeiro zoneamento global da Amazônia, realizado há 15 anos pelo projeto Radam Brasil, na escala 1:1.000.000, em mapas de papel. "O Radam permitiu uma visão de conjunto da Amazônia que hoje embasa os zoneamen-



Orquídeas são uma atração

tos mais detalhados", diz Luiz Eduardo Mantovani, geólogo do NMA. "Agora precisamos andar para a frente e não caminhar para trás, propondo zoneamentos na escala 1:2.000.000, sem transparência e sem critérios definidos, como pretende a Secretaria de Assuntos Estratégicos, SAE. Um zoneamento na escala proposta hoje pela SAE teria menos detalhes".

## Impactos ambientais são analisados

Além da degradação dos diques e gradativo desaparecimento das tartarugas, muito pouca coisa mudaria no Demene, neste primeiro cenário. No caso do impacto sobre a população de tartarugas, poderia vir pela via da educação ambiental, do estabelecimento de um período de defeso com fiscalização intensa ou com o controle dos mercados e transportes. "Todas medidas muito fáceis de se adotar já que a população é pequena e tudo se transporta através dos rios", diz Evaristo Miranda. Imaginando um segundo cenário, também bastante possível, em que a situação econômica dos ribeirinhos piorasse, a degradação ambiental poderia ser menor do que a atual. Diante, por exemplo, de surtos de malária ou cólera ou quedas ainda maiores do que as atuais nos preços da mandioca e dos produtos extrativos, a tendência da população ribeirinha seria migrar para os centros urbanos, utilizando os recursos naturais do Demene cada-

vez menos. Neste caso seriam necessárias medidas de cunho social, mas a natureza sairia beneficiada da ausência de ocupação humana.

Num outro cenário, em que, ao contrário, os preços de mercado dos produtos extrativos aumentassem, haveria uma intensificação da exploração, com diferentes impactos para cada produto, todos quantificáveis em dólar no processo de zoneamento econômico-ecológico e todos passíveis de mitigação. O aumento do preço da sorva, por exemplo, intensificaria a extração do látex usado na fabricação de chicletes.

O aumento da caça, sim, poderia ter algum impacto sobre as espécies mais procuradas, que se tornariam rapidamente mais escassas nas florestas de beira de rio. Ainda assim, a menos que muitos caçadores de fora invadissem a região, com técnicas e armas mais aperfeiçoadas, seria difícil acabar totalmente com os estoques de caça, uma vez que

existem muitas áreas de difícil acesso ao homem para os animais se refugiarem. Hoje a caça se limita aos animais encontrados a um dia de caminhada ou um dia de canoa, pois não há como transportar a carne da caça por longas distâncias sem que estrague nem há como salgar as peças dado o alto teor de umidade natural da região.

Mesmo a entrada de barcos geleiros — que atualmente preocupa os ribeirinhos, porque os geleiros podem estocar e caçam comercialmente — é limitada pelo regime das águas: os geleiros só entram no Demene na cheia, quando a caça é mais difícil. Seu impacto só deve afetar, portanto, até a embocadura do rio Aracá, onde eles podem entrar normalmente em tempo de vazante. De acordo com José Roberto Miranda, os impactos da intensificação da caça poderiam ser facilmente contornados com um simples acompanhamento de povoados faunísticos definidos períodos

de defeso com fiscalização nos rios.

Isso naturalmente, dependeria de uma legislação de caça que não tapasse o sol com a peneira, proibindo pura e simplesmente a caça e colocando todo o País no mesmo nível de criminalidade, sejam caçadores de subsistência, como os ribeirinhos do Demene, ou caçadores comerciais, como os de barcos geleiros. A intensificação das atividades extrativas, poderia trazer novas indústrias de palmito para a região sem grandes impactos sobre os palmitais, que são imensos e pedem extração especializada.

Também a extração de piaçaba se manteria praticamente inofensiva ao meio ambiente. Em ambos os casos, a extração poderia ser intensificada e poderia ser incentivado o desenvolvimento através de pequenas indústrias beneficiadoras, tirando os extrativistas do círculo vicioso dos preços baixos. Ainda assim, o impacto ambiental seria pequeno.

## Estudo detalha cinco mapas

O zoneamento do Alto Demene é 16 vezes mais detalhado do que o do Radam, por se basear em imagens de satélite na escala 1:250.000. Partindo desse nível de detalhe foi possível elaborar os cinco mapas básicos: o de solos, o das formações vegetais, o hidrográfico ou das águas, o topográfico, ou do relevo, e o geomorfológico ou das formações geológicas. Cada um desses mapas tem vários níveis de detalhe e é dividido em unidades diversas, de acordo com sua lógica e dinâmica própria. Em média, cada um dos mapas tem 20 unidades ecológicas diferentes e a síntese de todos os mapas, feita no sistema de informação geográfica, deu origem às 36 unidades ecológicas classificadas no Alto Demene. Miranda enfatiza que o cruzamento dos mapas por computador, nos sistemas de informação geográfica, "é fundamental porque permite agregar problemas ou responder a perguntas específicas, o que torna esse tipo de zoneamento mais adequado à realidade Amazônica, extremamente complexa e com

novos fatores, problemas e impactos ambientais surgindo a todo instante".

Ele exemplifica apontando quatro cenários possíveis para o Alto Demene, uma região ainda desabitada, de vocação essencialmente extrativista. O primeiro cenário seria o deixo como está para ver como fica. Ou seja, imaginando que não se tome nenhuma iniciativa de proteção ou intensificação da exploração, o que mudaria com o passar dos anos unidades ecológicas do Alto Demene?

De acordo com Evaristo Miranda haveria uma lenta degradação dos diques marginais pela exploração progressiva da madeira e predação das tartarugas fluviais, de longe a espécie mais ameaçada pela ação humana. As tartarugas estão mais expostas do que os peixes ornamentais (em segundo lugar na lista) porque "são predadas pelo Homem praticamente o ano todo, têm seus ovos também predados e não têm um refúgio, ficam expostas, acessíveis aos canoeiros e barqueiros".

## Objetivo vai usar os dados

Barcelos (AM) — A Expedição Demene vai servir de base para cursos de graduação e pós-graduação, publicações e vídeos que serão ministrados e exibidos aos 250 mil alunos e professores das 176 unidades do Colégio Objetivo/Universidade Paulista (Unip) em todo o País. Foi o que informou o reitor da Unip/Objetivo, professor João Carlos Di Gênio, que colocou a infra-estrutura do barco "Escola da Natureza", em Manaus, à disposição dos técnicos do Núcleo de Monitoramento Ambiental (NMA/Embrapa) para a realização do projeto de zoneamento econômico-ecológico do rio Demene.

"Não só os alunos mas também os professores têm uma necessidade muito grande de formação ecológica. Para nós, o investimento na Expedição Demene terá um retorno grande



Di Gênio quer mestres e alunos com formação ecológica

porque se trata do primeiro zoneamento econômico-ecológico feito de fato", destacou Di Gênio. A sequência do projeto, desde as imagens de satélite, fotos aéreas e o reconhecimento local pelas equipes, servirá para mostrar aos estudantes todas as etapas do zoneamento.

Segundo Di Gênio, a região do rio Demene chamou a atenção da equipe de Jean Jacques Cousteau mas seu barco de pes-

quisas, o Calypso, não conseguiu chegar a Barcelos porque o rio Negro estava baixo no período, o verão amazônico. O "Calypso" tem calado muito baixo, ao contrário do "Escola da Natureza", um barco projetado para navegar nos rios da região.

"Vamos produzir vídeos sobre essa região inexplorada, entrando num mercado que hoje é denominado por empresas estrangeiras, hoje há até vídeos do

Pantanal feitos pela BBC inglesa", lembrou Di Gênio.

O barco "Escola da Natureza", usado para ministrar cursos de meio ambiente na Amazônia e dotado de laboratório, alojou durante duas semanas, as equipes de pesquisadores do NMA e de jornalistas da Agência Estado. A partir dessa experiência, o roteiro será refeito, não só com alunos de primeiro e segundo graus e universitários, mas com pesquisadores estrangeiros interessados em conhecer a região.

A Unip/Objetivo, a maior organização de ensino particular do País, foi pioneira no ensino de ecologia em escolas no Brasil. Além do "Escola da Natureza", de Manaus, onde são desenvolvidos vários projetos — o principal deles sobre criação de peixes em cativeiro — mantém mais dois: a Escola do Mar, em Angra dos Reis, no litoral fluminense, onde são desenvolvidos vários projetos para a manutenção da fauna e flora marinhas, e o Projeto Paranoá, em Brasília, que estuda as condições ambientais do lago.

## Mestrinho questiona demarcação de área

Manaus — O governador do Amazonas, Gilberto Mestrinho, elogiou ontem a decisão do Governo Federal de rever o projeto de demarcação da área Yanomami. Ele disse que é favorável à demarcação das áreas indígenas, de acordo com a necessidade dos índios.

O governador explicou que os Yanomamis são 3 mil 470 no Brasil, espalhados em 90 aldeias, formando quatro grupos que falam idiomas diferentes. Segundo Mestrinho, a superfície que seria demarcada tem nove milhões e 400 mil hectares, 200 mil hectares a mais do que Portugal, onde

vivem 12 milhões de pessoas.

Gilberto Mestrinho disse que defende as reservas e a integração dos índios como eles querem, mas considera que nessa questão há interesses de outros setores, porque a área a ser demarcada, entre Roraima e o Amazonas, é rica em minérios.

O superintendente regional da Funai, Odenir Pinto de Oliveira, entende que a área deve ter os nove milhões e 400 mil hectares, para abrigar cerca de dez mil índios seminômades que ocupam parte da fronteira Brasil-Venezuela.