

PARA SALVAR A AMAZÔNIA

Cinquenta especialistas de 15 países reuniram-se durante uma semana em São José dos Campos, onde discutiram em uma conferência, entre outros assuntos, as interações entre a vegetação e o clima na Amazônia. E uma das conclusões é que a região ainda deve ser muito estudada.



A Amazônia desempenha papel fundamental nos mecanismos globais biogeoquímicos. Os cientistas estão preocupados com a falta de informações precisas sobre estes processos, tanto a nível local, como regional e global. A maior preocupação é com a velocidade de desmatamento da região.

Esta é a conclusão da primeira conferência internacional sobre interações climáticas, bióticas e humanas nos trópicos úmidos, com especial referência às interações entre a vegetação e o clima na Amazônia. Estiveram presentes a este encontro os 50 maiores especialistas no tema, de 15 países. Realizada entre 25 de fevereiro e 1 de março, em São José dos Campos, na sede do Inpe (Instituto de Pesquisas Espaciais), a conferência foi coordenada pela UNU (Universidade das Nações Unidas), contando com o patrocínio de inúmeras agências de financiamento de pesquisas nacionais e internacionais. Em breve as conclusões do encontro serão remetidas aos cientistas e governantes, e um livro contendo os anais da conferência será lançado ainda este ano.

Segundo o coordenador do encontro, o alemão Walter Manshard, da UNU, pela primeira vez se esta esboçando um quadro completo da Amazônia, "apalpando o monstro". Para Rafael Herrera, da Venezuela, a Amazônia não funciona como uma entidade total, separada do restante do planeta. Tudo o que ali ocorrer poderá afetar outras regiões. Esta visão, encampada por todos os presentes, é uma das preocupações básicas do pesquisador inglês James Lovelock.

Lovelock é um dos mentores da geofisiologia, uma abordagem sistemática da ciência da Terra, "uma medicina planetária" nascida com as tentativas da Nasa em detectar vida em outros planetas. Conforme o cientista, no meio ambiente tudo é interligado e interdependente, a natureza não está dividida em departamentos estanques como uma universidade. A Amazônia porta-se como um rim ou qualquer outro órgão humano. O homem não vive sem esse órgão, nem este sem o homem. Alterações no rim e no homem são possíveis e até certo ponto suportáveis, mas há limites, acima dos quais o sistema entrará em colapso.

Estudos precários

Luis Carlos Molion, do Inpe, afirma que os cientistas sabem que a Amazônia é importante ao equilíbrio climático global. O que não se conhece é o grau dessa importância. Para determiná-lo, pesquisadores trabalham em diversas áreas, principalmente através de modelos teóricos, procurando determinar o fluxo do calor, gases e água entre os trópicos úmidos e a atmosfera. Entretanto, como afirma Lovelock, estamos ainda na pré-história da compreensão dos efeitos climáticos globais. Estes estudos são ainda muito precários.

Esta posição é endossada por Paulo de Tarso Alvim, diretor científico da Ceplac (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira), observando que os cientistas estão muito mais preocupados com hipóteses remotas que com a realidade. "Quem irá permitir a devastação de 50% da Amazônia?" A pesquisadora Ann Henderson-Sellers, da universidade inglesa de Liverpool, afirma que nenhum modelo de predição desenvolvido até agora é satisfatório. É impossível prever modificações globais ambientais por inúmeras razões: não há informações precisas, os dados são difíceis de obter e verificar, os parâmetros não são confiáveis, além das inconsistências metodológicas e interpretações distorcidas com interesses políticos obscuros, tornando eventuais estimativas científicas previsões de catástrofes climáticas. Assim o aumento de quantidades de gases como metano e gás carbônico na atmosfera não possui quaisquer consequências conhecidas.

Na verdade, conforme diz Ann Henderson-Sellers, desconhecemos dados muito mais importantes, como as áreas precisas das florestas tropicais no planeta e em cada país, bem como a área já alterada pelo homem nestas regiões e a taxa anual de desmatamento. Inexiste mesmo um consenso entre os cientistas sobre os parâmetros que definem o que é uma floresta primária (virgem) e uma área desmatada. Para a cientista, a superfície terrestre coberta de florestas tropicais é de aproximadamente 10 milhões de km², segundo uma média das estimativas de diversos autores. A Amazônia, envolvendo nove países da América do Sul, é responsável por 70% do total mundial. A área anualmente desmatada no mundo equivale a 0,6% da superfície destas florestas. Segundo a FAO, o Brasil é o país que mais desmata no mundo. Na opinião da maioria dos cientistas, as principais consequências dos desmatamentos são: destruição de nichos ecológicos, depredação de recursos genéticos, distúrbios nos solos, além de consequências climáticas regionais e globais até agora de difícil previsão.

A preocupação da UNU em dar prioridade ao impacto climático global não é compartilhada por todos os cientistas. Para Jesus Marden dos Santos, do Inpe, é fundamental estudar esse impacto a nível regional (na mesoescala). Outros entendem que o problema não deveria ser tratado através da construção de modelos hipotéticos, mas sim do combate às causas e controle das consequências mais imediatas e locais. Philip Fearnside, do Inpa (Instituto Nacional

de Pesquisas da Amazônia), que há muitos anos estuda o desmatamento na Amazônia brasileira, aponta como as suas principais causas os incentivos oficiais para a exploração da região, a abertura de estradas dando acesso a terra, até então inatingíveis, o estímulo à fixação de populações na Amazônia, a especulação imobiliária e o reconhecimento oficial da propriedade através da posse e desmatamento.

Na década de 70, como ilustra o cientista, Rondônia cresceu a uma taxa populacional recorde de 15% por ano, enquanto a taxa de desmatamento cresceu 40% por ano. Se mantida a mesma taxa de desmatamento, não haverá mais florestas tropicais em Rondônia dentro de alguns anos. A cientista Henderson-Sellers aponta como fatores contribuintes para isso as pesquisas inadequadas, a interpretação distorcida das pesquisas e a completa falta de educação dos fazendeiros e colonos perante as florestas tropicais.

Paulo de Tarso Alvim acha que a única forma de solucionar o aumento explosivo do desmatamento é criar atividades econômicas sustentáveis, que atraiam os contingentes que o provocam. Os programas de plantio de culturas perenes, como os de cacau, borracha, café e dendê, são algumas das numerosas soluções já disponíveis. Eneas Salati, diretor do Cema (Centro de Energia Nuclear na Agricultura), aponta para o fato de já existirem experiências bem-sucedidas para a ocupação racional da região, sendo necessário, entretanto, o seu zoneamento ecológico e agrícola. O que determinaria as culturas que devem ser plantadas e em que regiões, além de sugerir um programa racional de exploração da madeira e demais recursos florestais.

Jesus Marden dos Santos é da opinião que "na falta total de recursos, o jeito é participar de pesquisas como as promovidas pela Eletrobrás em Tucuruí, apesar de saber que seus resultados são arquivados. As outras alternativas são os seminários internacionais, em que pelo menos podemos falar livremente". Geraldo Budowski, da Costa Rica, diz que o "êxito de uma conferência como esta depende da possibilidade de um conjunto de cientistas influenciarem os que tomam decisões. Nós, cientistas, não possuímos suficientes dados para fornecer recomendações concretas. O cientista desgratamente precisa de informações que tomam muito tempo para serem colhidas, e a Amazônia necessita de ações imediatas. Eu sou cético a que uma conferência de cientistas dê sugestões sobre o que é necessário fazer hoje. É possível, entretanto, alertar a todos para a gravidade das consequências negativas de alterações humanas na Amazônia. Se pelo menos fosse implantado um extensivo programa de pesquisas e garantidos fundos permanentes para tanto, já obteríamos uma grande vitória".

Philip Fearnside, por sua vez, afirma que a falta de informações precisas só tem servido para adiar decisões governamentais. Justificando que não pode controlar o desmatamento porque não há dados suficientes, o governo, ao mesmo tempo, não toma iniciativas para obtê-los. O IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal), por exemplo, além de subestimar a área desmatada para a Amazônia, em 1978, em apenas 1,55%, como afirma o cientista, não publica há sete anos informações sobre o desmatamento na região. Fearnside é da opinião de que "a falta de consciência dos decisores para a magnitude dos custos desta ação e a falta de conhecimento deste problema explicam apenas parte da relutância oficial em tomar decisões efetivas para controlar o desmatamento, já que os custos certamente recairão sobre toda a so-

cidade, enquanto os benefícios se restringirão a poucos".

"Os estudos existentes são mais que suficientes para que o governo tome providências concretas para conter o desmatamento", afirma Fearnside, numa sugestão encampada pelos cientistas para o documento conclusivo do encontro. Para Eneas Salati, o desmatamento da Amazônia poderá provocar alterações no regime de chuvas de outras regiões, já que grande parte das nuvens do Brasil Central vem da Amazônia, podendo prejudicar a agricultura e a produção de energia hidrelétrica do Centro-Sul.

O francês Patrick Lavallo é da opinião de que os solos das florestas tropicais sofrem muito mais com o desmatamento do que os solos de quaisquer outras regiões. Estes só suportarão atividades humanas permanentes se forem manuseados de forma adequada. Paulo de Tarso Alvim considera óbvia esta conclusão, afirmando que o impacto do desmatamento nos solos é muito mais importante que o estudo de modelos "especulativos" de climatologia.

O desmatamento traz graves consequências ao solo, provocando a erosão (destruturação física) e lixiviação (destruturação química). Este é o tema que o Brasil e os 70 países de áreas tropicais deveriam estudar. Para alimentar mais gente teremos de ocupar pelo menos uma parte da cobertura vegetal das florestas tropicais com outros sistemas mais produtivos que a vegetação natural, sem causar danos irreversíveis aos solos. Não podemos pensar que agricultura é mineração, é só tirar e pronto.

O impacto do desmatamento no balanço hídrico foi levantado por inúmeros cientistas. Para Enrique Forero, do Instituto de Ciências Naturales da Colômbia, as modificações em áreas da bacia amazônica poderão afetar outras partes da própria região. Assim, o desmatamento das encostas dos Andes no Peru, Colômbia e Equador, como já está ocorrendo, acarretará maior erosão dos solos, aumentando a quantidade de sedimentos dos rios em direção ao Brasil. Walter Manshard, da UNU, ironiza que com isto o Brasil ficará mais rico, ganhará mais solos, mas talvez receba mais solos do que necessita. Este processo certamente causaria rupturas aos ecossistemas das várzeas do Amazonas, onde hoje vive mais de um milhão de pessoas.

Necessidade de cooperação

Para Rafael Herrera, do Instituto Venezuelano de Investigações Científicas, este impacto deveria ser uma das prioridades de estudo, já que praticamente nada se conhece sobre a hidrologia regional, e muito tempo ainda será necessário para compreendê-la. Outra causa importante, em seu modo de ver, é a instalação de grandes represas em inúmeros tributários do Amazonas. Se somados seus efeitos, poderá haver uma completa alteração na hidrologia amazônica.

Eneas Salati aponta a necessidade de maior cooperação entre os países amazônicos, lembrando que as fronteiras nacionais não coincidem com as fronteiras naturais. Para Jesus Mader dos Santos, há mesmo falta de cooperação entre grupos de pesquisa dentro do Brasil, além da inexistência de pessoal qualificado. Além do isolamento dos pesquisadores, segundo Luis Carlos Molion, devido aos poucos recursos disponíveis para pesquisa, o acesso às informações é bastante difícil.

— As revistas científicas, por exemplo, levam cerca de quatro meses para chegar ao Brasil. Como há um considerável tempo para a submissão do texto à revista para a publicação, às vezes, o intervalo entre o dia

em que este foi escrito e o momento em que é lido no Brasil, é de dois anos. Hoje, não podemos nos dar ao luxo de esperar informações desta forma. Este problema é em parte solucionado pela troca pessoal de informações em conferências como esta.

Para o biólogo Scotti Mori, do Jardim Botânico de Nova York, a falta de pessoal qualificado pode ser fatal para as florestas tropicais. Segundo um estudo dessa instituição, a classificação taxonômica das plantas das florestas tropicais (plantas neotrópicas) levaria 300 anos se mantida a velocidade em que vêm sendo descobertas. Computando-se apenas as plantas superiores (sem se falar em fungos e musgos). Além do que, pouco se conhece sobre o inter-relacionamento das espécies animais, vegetais e de invertebrados, e suas funções no ecossistema.

Pesquisas da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), Museu Goeldi, Inpa e de Scott Mori, com castanha do Brasil, descobriram que esta depende de alguns tipos de abelhas para a polinização das flores, bem como de roedores como a cotia para dispersar as sementes. Até hoje os plantios racionais desta castanha (que contém duas vezes mais calorias que a castanha européia) não foram bem-sucedidos, entre outras razões, devido à incapacidade de manter as abelhas nas plantações.

Philip Fearnside sugere que, quando se substitui a mata, seria necessário identificar todos os custos sociais, ecológicos e econômicos envolvidos. Caso contrário, corremos, entre outros riscos, o de extinguir plantas ou animais úteis ao homem. Para Jesus Marden dos Santos é urgente a necessidade de formação de bancos de germoplasma, ou seja, reservas onde as espécies não estejam ameaçadas de extinção e possam ser estudadas pela ciência. Segundo o cientista, "no Brasil há apenas um banco de germoplasma, em Tucuruí. Seria fundamental, antes de desmatar, ao menos cadastrar as espécies de seres vivos". Até hoje, conhecem-se um milhão de espécies de invertebrados, dois mil de pássaros, 1.300 de peixes, 300 de mamíferos e 20 mil de plantas superiores, na Amazônia. Este número representa 20% do total de espécies do planeta, mesmo se sabendo que metade das espécies amazônicas deve ser ainda desconhecida.

Paulo de Tarso Alvim lembra que o cacau é originário da Amazônia, assim como a seringueira, inúmeras madeiras, frutas e diversos outros seres úteis ao homem. São cada vez maiores as possibilidades comerciais e de desenvolvimento racional de novas espécies regionais como a pupunha, copaíba, assaf e cupuaçu, bem como a introdução de espécies de outras áreas tropicais como pimenta-do-reino, café e frutas. Muitos destes conhecimentos, entretanto, ainda estão restritos a poucas tribos indígenas que restam na Amazônia. Os cientistas estão preocupados com a sua proteção, já que os índios poderiam adiantar suas pesquisas em muitas décadas, apenas apontando uma espécie e o uso que dela se faz.

Para Walter Manshard, coordenador do encontro, é hora de dar prioridade à floresta tropical. Já é possível preparar um master plan de pesquisas para as áreas de florestas tropicais, envolvendo os cientistas do mundo todo preocupados com estas regiões. Luis Carlos Molion elogiou o acontecimento como sendo uma das raras ocasiões em que os maiores nomes de distintas especialidades científicas em florestas tropicais se reuniam, esperando que encontros como estes se tornem rotineiros. Esses esforços interdisciplinares, para Jesus Marden dos Santos, juntamente com uma maior publicidade dos problemas relativos à ocupação humana dos trópicos, certamente trarão benefi-

cios já a curto prazo. Marden aponta, por exemplo, a possibilidade de uma maior sensibilidade do novo governo brasileiro para as recomendações da conferência, o que tornaria a iniciativa oficial mais embasada cientificamente.

Muitos dos cientistas brasileiros, entretanto, concordaram que a maioria de seus colegas presentes estava "nas nuvens", mais preocupados com modelos matemáticos do que com a realidade amazônica. Paulo de Tarso Alvim vê estes cientistas como muito mal-informados. Para Eneas Salati, não são uma ou duas semanas na região e depois a estada em confortáveis universidades no Exterior que formam um pesquisador em Amazônia.

Brincadeiras de mau gosto

James Lovelock acredita que os cenários catastróficos de alguns trabalhos apresentados são apenas brincadeiras de mau gosto. O problema não está em se esses cenários são possíveis ou não, mas sim se são os sintomas da iminência do desastre ou o medo constante da Humanidade. Lovelock recorre a Paracelso, para quem "o veneno é a dose". Sendo a Terra um ecossistema interdependente, em constante modificação, mas que procura sempre o equilíbrio homeostático, a responsabilidade em mantê-la viva ou torná-la inviável é exclusivamente nossa. Questionado se não teme as consequências do desmatamento da Amazônia em algumas décadas, como prevêem alguns de seus síndicos colegas, Lovelock disse: "Acredito que as pessoas tenham um mínimo senso de responsabilidade, além do que penso que o Brasil tenha muito espaço para se desenvolver, antes de necessitar penetrar na floresta amazônica".

Essa posição também é sustentada por Eneas Salati, para quem a Amazônia deve primeiramente ser pesquisada, e verificadas as suas riquezas e a sua importância para o ecossistema global. O cientista questiona também a legislação florestal brasileira, perguntando se a mesma legislação para as matas do Paraná, quase em extinção, serve para a floresta amazônica. Paulo de Tarso Alvim observa que seria fundamental, antes de tudo, determinar as áreas que não deveriam ser ocupadas, reservas indígenas, parques ecológicos e nacionais. Em sua opinião, a área ambiental daqui para a frente deverá ter muito mais força.

Os cientistas constataram que a maioria dos países de florestas tropicais nem sequer possui órgãos capacitados para tratar das questões ambientais. Para Walter Shearer, da UNU, organizador da conferência, esses países não apresentam uma infraestrutura mínima científica necessária para enfrentar o imenso desafio que têm à sua frente. E propôs como solução um maior apoio dos países desenvolvidos, agências internacionais de desenvolvimento e organizações mundiais.

Hassan Virji, da National Science Foundation, dos EUA, afirmou que os Estados Unidos destinam representativas verbas para as pesquisas sobre florestas tropicais. Paulo de Tarso Alvim contestou-o, dizendo que seria muito bom se esses recursos chegassem ao Brasil, já que o Finep, CNPq, Embrapa e Ceplac gastam enormes somas com o treinamento de seu pessoal, recursos esses financiados em dólares e pagando juros, justamente porque não há recursos disponíveis aos países em desenvolvimento. Segundo Alvim, nos Estados Unidos, por exemplo, praticamente todos os fundos terminam em mãos das universidades e instituições americanas. O cientista sugeriu então a criação de um fundo internacional para a pesquisa sobre as florestas tropicais.

Concluiu-se que a Amazônia não deve ser encarada como uma fronteira para ganhos rápidos e temporários, como vem ocorrendo. A prioridade deve ser dada à pesquisa e à formulação de políticas de desenvolvimento a longo prazo com bases científicas. Não há respostas à questão de qual é a área da Amazônia que, se alterada, modificaria o clima regional e global, e de que forma. Seria, para James Lovelock, o mesmo que se perguntasse qual a superfície mínima da pele que, queimada, provocaria dor. Neste último caso, a superfície da pele seria facilmente determinada, mas não seria desejável conhecer a área da Amazônia para provocar alterações climáticas, assim como não o seria testar eventuais efeitos de um inverno nuclear.

Gerardo Budowski lembrou que a destruição da Amazônia, guardadas as devidas proporções, equivale aos crescentes desabamentos de morros sobre favelas no Rio de Janeiro, provocando inúmeras mortes. As pessoas se esquecem, segundo o cientista, que esses desmoronamentos são causados por chuvas irregulares, devido ao desmatamento da floresta atlântica, à poluição da região e à permissão de ocupar e construir em áreas onde jamais seria viável.

— A degradação da Amazônia é um problema gradual. Os homens reagem aos problemas somente quando há uma catástrofe. Por isso sempre digo: bem-vindas as catástrofes, porque nos despertam! A Amazônia está sendo ocupada, gradualmente, há milhões de pessoas envolvidas neste processo. Eu detesto a palavra gradual, ela dificilmente provoca mudanças substanciais. João Carlos de Souza Mairrelles Filho

As florestas tropicais, distribuídas pelo mundo.

Elas estão destacadas no mapa. E a Amazônica representa 70% do total mundial.

