

**A Amazônia pede socorro**

**Roberto Gama e Silva**

A colonização espontânea das terras virgens, marca antiga do pioneirismo, cedeu lugar à ocupação dirigida, como resultado da própria evolução técnico-científica do homem.

Não só as cidades modernas se submetem a certas regras, elaboradas com o propósito de manter e, sempre que possível, aprimorar a qualidade de vida dos habitantes. As áreas rurais, também, devem se sujeitar a uma disciplina de ocupação, de modo a conservar, ao máximo, as condições originais prevalecentes antes da ação antrópica.

A necessidade conservar o meio ambiente, embora só reconhecida nas últimas décadas, não decorre de modismo tendente a valorizar as coisas primitivas. Visa, acima de tudo, manter um equilíbrio na biosfera que atenda às necessidades vitais da própria espécie humana. Das áreas conservadas, por exemplo, poderá o homem extrair, indefinidamente, muitos produtos animais e vegetais que consome. Conservando áreas florestadas, outrossim, conseguirá ele perenizar os mananciais de água doce, controlar as inundações, reduzir os efeitos da erosão e, mesmo, estabilizar as condições climáticas. Tanta coisa, além de desfrutar das oportunidades de lazer, e outras amenidades, que só a natureza é capaz de oferecer.

Pelo fato de ser um dos mais vastos vazios demográficos do planeta, a Amazônia representa o desafio maior à inteligência brasileira, no sentido de conceber e aplicar um plano exemplar de ocupação racional, sem precedentes na história da civilização. Tanto mais que o delicado equilíbrio dos ecossistemas que a integram, assim o exige.

A situação aflitiva por que passou a região, no último período da glaciação pleistocênica (75.000 a 10.000 anos a.C.), demonstra quão sensível ela é.

Como é sabido, naquele intervalo, cerca de 27% das terras emersas foram tomadas pelas geleiras, formadas pela transferência dos oceanos para os continentes, de algo em torno de 50 milhões de quilômetros cúbicos de água. A primeira consequência óbvia do fenômeno foi a regressão dos mares, com a queda dos seus níveis médios de 120 a 150 metros. A idade do gelo provocou, ainda, o resfriamento das camadas superficiais dos oceanos. No caso do Atlântico, à altura do equador, houve um declínio de temperatura variável entre 2° e 4° conforme a estação.

A diminuição da superfície exposta e o decréscimo da temperatura das águas só podiam resultar numa menor taxa de evaporação e, como tal, na redução da precipitação pluvial, variação climática essa, suficiente para afetar severamente a cobertura vegetal de qualquer sítio.

Outro fator, todavia, contribuiu ainda mais para agravar a alteração do clima amazônico: os ventos dominantes na região, normalmente alinhados com o eixo da Baía, rondaram para o quadrante norte, devido ao deslocamento, no sentido do equador, da zona de alta pressão subtropical do hemisfério setentrional. Note-se que o mesmo não aconteceu no outro hemisfério, pelo menos, não com igual amplitude, porque as geleiras que ocuparam inicialmente a Antártica foram contidas, no seu avanço para o norte, pelo mar. Com mais essa modificação, a penetração das nuvens na Amazônia ficou prejudicada, tanto pelo caminho transversal imposto pelos novos ventos dominantes, quanto pela barreira natural existente na nova direção, formada pelas elevações que acompanham quase toda a linha da fronteira norte do Brasil.

Com a acentuada redução dos índices pluviométricos, a vegetação arbórea teneceu, a retração desta reduziu a evapotranspiração, responsável por parte significativa da precipitação local, e assim sucessivamente, ate a transformação da paisagem em domínio típico de clima semi-árido, com os solos recobertos por vegetação de cerrado e, aqui e acolá, pequenos trechos florestados, confinados em autênticos refúgios.

Prova-se, hoje, que tudo isso aconteceu no passado, por diversos caminhos.

Um deles, por exemplo, se baseia na coincidência entre a vegetação dos campos e cerrados da Amazônia, hoje focos de resistência ao avanço da floresta, com as espécies vegetais dos cerrados do Centro-Oeste, o que indica, sem margem de dúvida, a antiga uniformidade paisagística. Tais enclaves, ressalte-se, estão distribuídos pelos quatro cantos da região, como provam os campos ou cerrados do Amapá, de Tiros, do Arimbaba, do rio Branco, do Puciarí-Humaitá, do Igarapé Preto, dos Urupás, só para exemplificar. Um outro caminho, também irrefutável, é aquele da função diversificadora dos pequenos refúgios florestais, que sobreviveram ao longo período seco da última glaciação. Concordam os estudiosos, que a presente diversificação de espécies vegetais da Hileia, deveras surpreendente, resultou do isolamento genético e adaptação geográfica das populações enclausuradas em cada refúgio. Outra prova relevante é o processo, em curso, de recolonização dos solos arenosos do alto rio Negro, domínio da campinarana, também chamada de caatinga amazônica, para gáudio dos nordestinos. A área recoberta pelos podzóis hidromórficos, que hoje exibe o maior volume de precipitação pluviométrica do Brasil (média superior a 3.000 mm, sem estação seca), fica bem à sombra do planalto do interflúvio Amazonas-Orenoco, notável pelas elevações compreendidas entre 1.000 e 3.00 metros, destarte capazes de impedir a penetração de nuvens movidas por ventos do quadrante norte. A arenização ocorreu, exatamente, a partir do momento em que os ventos dominantes do leste foram substituídos pelos de nordeste e nor-nordeste, ao tempo em que as geleiras avançaram pela América do Norte, cobrindo todo o Canadá e parte dos Estados Unidos.

O mesmo mecanismo de reação em cadeia poderá ser detonado pelo homem, caso não seja contido a tempo o seu furor predatório.

A derrubada progressiva da floresta, além de outros inconvenientes, teria a propriedade de repetir o que ocorreu no intervalo da última glaciação. Isso porque o equilíbrio prevalecente na Amazônia é uma relação biunívoca entre o clima e a vegetação nativa. Esta, usando como suportes mecânicos os ultissolos e oxissolos que recobrem a maior parte da região, extrai os nutrientes necessários à vida dos compostos orgânicos que ela própria produz. O ciclo termodinâmico ideal quase se aplica à floresta amazônica. As inevitáveis perdas, que diferenciam o real do ideal, são compensadas pelas chuvas, sempre impregnadas de substâncias necessárias à alimentação das plantas. Por outro lado, já se determinou que a floresta retribui a gentileza, devolvendo à atmosfera grande parte da água precipitada. Com efeito, embora a origem primária da precipitação regional seja o vapor d'água procedente do mar, sabe-se que essa fonte é responsável por pouco mais da metade das chuvas que caem. O complemento é produto da evapora-

ção do solo e da vegetação, mas, sobretudo, da transpiração da floresta nativa. No ciclo hidrológico da região, a evapotranspiração entra com, mais ou menos, 45% do volume de vapor d'água em trânsito no seu espaço aéreo. Em tais circunstâncias, qualquer variação brusca na sequência realimentadora, consequência imediata do desmatamento intensivo, suscitaria ponderável diminuição do índice pluviométrico e, então, estaria acionada a reação em cadeia!

Além da perturbação descrita, a remoção indiscriminada da floresta original ainda provocaria outro impacto no clima regional, pela variação do albedo, isto é, da razão entre a energia solar refletida e a incidente sobre a superfície da Terra. O albedo de uma área ocupada pela floresta ombrófila é da ordem de 0,10, significando que tal superfície reflete apenas 10% da energia incidente e absorve 90% dela. A mesma área transformada em pasto, por exemplo, pode apresentar um albedo igual a 0,30, o que redundaria num aquecimento maior da atmosfera acima, reduzindo a umidade relativa do ar e, portanto, a probabilidade de precipitação.

Por tudo isso, pode-se afirmar que a Amazônia jamais poderá ser ocupada pelas patas do boi ou pela relha do arado!

No momento, contudo, ela está convocando os brasileiros competentes, para protegê-la contra a sanha dos ignorantes e irresponsáveis que tentam feri-la mortalmente.

Para salvá-la, faz-se necessário conhecê-la, amá-la e, até mesmo, delimitá-la, porque alguns, que dela tomaram conhecimento por "correspondência", decidiram ampliá-la com a ficção chamada "Amazônia Legal".

O vocábulo Amazônia, estritamente geográfico, sempre designou a maior unidade paisagística do País, isto é, um domínio morfoclimático bem caracterizado por padrões específicos de clima, drenagem, relevo, solos e vegetação. A tal "Amazônia Legal", ao contrário, mistura o domínio da floresta ombrófila com duas outras unidades bem distintas, como soem ser o domínio, dos cerrados do Centro-Oeste e a zona dos cocais que marca a transição do trópico úmido para o domínio das caatingas nordestinas. Ora, em termos de ações a empreender, o que é bom para a floresta, poderá não sê-lo para o cerrado ou para a zona-dos cocais e vice-versa.

Mas, o fato é que existe legalmente, para fins de "planejamento governamental", esta outra Amazônia, com superfície igual a 4.978.247 quilômetros quadrados, 58,49% do Brasil, e é sobre ela que convém conjecturar.

A cobertura vegetal da unidade legal, achase distribuída da seguinte maneira:

TIPOLOGIA	SUPERFÍCIE (km <sup>2</sup> )
Floresta ombrófila densa I	1.850.000
Floresta ombrófila aberta I	1.050.000
Floresta estacional decidual	25.000
Floresta estacional semi-decidual	45.000
Cerrados (incluindo campos naturais, cerradinho, cerradão etc.)	710.000
Campinarana	60.000
Áreas de tensão ecológica	810.000
Áreas de formações pioneiras	130.000
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>4.680.000</b>
Áreas ocupadas por rios e lagos	98.000
Áreas submetidas à ação antrópica	200.000
<b>TOTAL</b>	<b>4.978.000</b>

1. Diferença entre os dois tipos de florestas ombrófilas: a densa apresenta dossel fechado, embora com árvores emergentes, enquanto que, na aberta, há espaços entre as espécies latifoliadas, preenchidos por cipós, ou palmeiras, ou bambus, ou então combinações destes.

Da superfície total coberta por vegetação nativa, 4.680.000 quilômetros quadrados, no mínimo 73% correspondem a áreas florestadas. Aos 2.970.000 quilômetros quadrados tomados pelas florestas ombrófilas e estacionais, há de se somar a metade da superfície total das áreas de tensão ecológica (contatos entre tipologias diferentes), de formações pioneiras e de campinarana, que apresentam estrutura arbórea de bom porte.

Outrossim, a quase totalidade das áreas florestadas, insere-se dentro dos limites da verdadeira Amazônia, aquela definida pela natureza.

Apenas para demonstrar o significado da floresta amazônica, convém lembrar que ela equivale a 11,1% das áreas florestadas do planeta, na atualidade reduzidas a 23%, apenas, da superfície total das terras emersas, sem contar a Antártica. Demonstrando pujança, ao invés da senilidade invocada por pseudo-conhecedores do assunto, a Hileia contém 17% do volume global de madeira em pé, proporção superior à participação percentual superfície. Os números, pois, mostram sua condição de maior centro mundial de produção de madeira, o que não chega a causar nenhuma surpresa, já que se trata também do mais exuberante banco genético conhecido. O formidável potencial madeireiro da Amazônia está avaliado, hoje, em 40 bilhões de metros cúbicos, considerados apenas os indivíduos com diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou superior a 30 centímetros.

Como a expressão volumétrica da pujança da floresta, talvez não seja bem assimilada, pela ordem de grandeza do número representativo, convém transformá-la em unidades mais digeríveis. Considerando-se uma hipotética transformação da biomassa contida nesses indivíduos de DAP = 30 cm, parte em pranchas de madeira de lei, distribuídas nas três categorias de comercialização (externa, interna e regional) e o restante em energia, chegar-se-ia, usando-se índices típicos, aos seguintes valores:

2. Considerou-se como 7,5% o volume transformável em pranchas de madeiras exportáveis, 7,6% o índice para as madeiras aceitas no mercado nacional e 4,7% para as de uso estritamente regional.

— 7,7 bilhões de metros cúbicos de pranchas de madeira, no valor total de US\$ 1,3 trilhões, dos quais US\$ 575 bilhões equivalente às espécies com ampla aceitação no mercado externo 3, e — 32,3 bilhões de metros cúbicos de material lenhoso adicional, incluindo toras defeituosas, refugos das serrarias e espécies sem cotação comercial, que equivalem energeticamente a 37,6 x 10,15 quilocalorias, ou 12 x 10<sup>12</sup> gigawatts-hora ou, mais objetivamente, à energia liberada pela queima de 33 bilhões de barris de petróleo 4, isto é, o consumo diário atual do Brasil multiplicado por 90 anos.

E pensar que todo esse potencial é renovável, desde que aproveitado racionalmente!

Emana claro, pois, que a primeira definição relativa à ocupação dirigida do espaço amazônico, há de ser aquela que estabeleça a regra áurea para a conservação da floresta e o aproveitamento econômico dos recursos naturais existentes no espaço por ela tomado. Em outras palavras, a grande política de ocupação da região deve se embasar numa política florestal específica, inspirada, é lógico, nos mais modernos princípios conservacionistas.

Lembrando, de antemão, que a conservação de ecossistemas comporta diversas atitudes, mas não prescinde do concurso de áreas denominadas de "conservação" e de "preservação", a definição inicial dessa política versará, obrigatoriamente, sobre o que deve ser destacado, para compor as duas unidades básicas de proteção ambiental.

3. Para quem não está familiarizado com a terminologia, esclarece-se que as unidades de conservação admitem a exploração controlada, desde que os ecossistemas não sofram deformações permanentes, ao passo que as de preservação são verdadeiros santuários, que não podem ser tocados e nem mesmo visitados, com frequência, pelo predador máximo da natureza.

4. As cotações médias usadas na estimativa foram: US\$ 195/m<sup>3</sup> para a 1ª categoria, US\$ 174/m<sup>3</sup> para a 2ª e US\$ 119/m<sup>3</sup> para as madeiras de uso regional.

Energia potencial calculada com base nos seguintes parâmetros: densidade média da madeira igual a 0,6; poder calorífico superior médio da madeira igual a 2.524 kcal/kg; rendimento térmico de uma unidade termoeletrica igual a 27,5% e kwh igual a 860 kcal

A iniciativa seguinte, ou mesmo simultânea, à adoção da política florestal, é a de promover o zoneamento ecológico-econômico da maior região brasileira, ainda com muitas surpresas por revelar, eis que o excepcional trabalho do RADAMBRASIL foi conduzido, por decisão superior, a nível de reconhecimento e, por conseguinte, em escala demasiadamente pequena para definir, com convicção, a melhor destinação para os espaços vazios.

Faz-se o zoneamento ecológico-econômico com a coleta de informações, no campo e nos arquivos, que permitam confeccionar mapas temáticos, no mínimo quatro, cobrindo a geologia, a geomorfologia, a pedologia e a vegetação, além de outros dados de inestimável valor, como os referentes ao clima, à hidrologia, à hidrografia, à fauna terrestre e aquática, etc., de modo que se possa distribuir o espaço físico de uma região, segundo critérios otimizadores do aproveitamento econômico, mas capazes de afastar o fantasma da depredação.

Na Amazônia, tal tipo de trabalho técnico não será, de modo algum, uma empreitada rápida e simples, como alguns jactantes imaginam. O caráter multidisciplinar das pesquisas, ademais, recomenda a centralização dos trabalhos de campo, uma vez que a divisão de responsabilidades redundaria em custos astronômicos, capazes de comprometer a aceitabilidade do empreendimento, tanto no ponto de vista técnico

(coerência e integração dos resultados), quanto no financeiro (lançamento e apoio de equipes isoladas na selva). A melhor maneira de conduzi-lo será de modo seletivo e progressivo, iniciando-se pelas áreas já submetidas à ocupação, tendo seqüência com o levantamento detalhado daquelas vislumbradas como promissoras, para qualquer tipo de atividade, e terminando com os ambientes tidos como monótonos ou com perspectivas remotas de povoamento.

O coroamento do trabalho seria a separação, válida por um bom período adiante, das áreas mais apropriadas para composição das unidades de conservação e preservação, daquelas promissoras à exploração de minerais, aliás, uma das grandes vocações regionais, dos sítios propícios à construção de hidrelétricas e à implantação de eixos viários terrestres ou regularização de hidrovias, bem como a seleção dos locais capazes de facilitar o assentamento de colonos e o estabelecimento de indústrias. Os trabalhos de campo, ademais, propiciarão outras observações paralelas como, por exemplo, o recenseamento bem aproximado da população indígena arredia, normalmente superestimada por pessoas comprometidas com interesses antinacionais, e uma avaliação das terras por ela ocupada, base para a promoção de uma delimitação justa das reservas indígenas, sem as incoerências que o desconhecimento de causa suscita.

Apenas para mostrar a complexidade do processo de ocupação racional da Amazônia, foram selecionados e alinhados, a seguir, dois exemplos bem sugestivos.

Em primeiro lugar, o problema do sudoeste da Amazônia, compreendendo boa parte do Acre, a oeste de Rio Branco, e um trecho vizinho do Amazonas, no interflúvio Purus-Juruá, que encerra uma reserva de solos de grande fertilidade natural, cambissolos, podzólicos vermelho-amarelos e solos hidromórficos gleizados, todos eutróficos, cobrindo superfície de 170 mil quilômetros quadrados, quase o dobro de Pernambuco ou um pouco menos que todo o Paraná. O prolongamento da BR-364, uma necessidade para corrigir o isolamento da região, provocará invasão semelhante àquela que ocupou, com rapidez, as terras férteis de Rondônia, na década de 70.

O País e a região só têm a lucrar com a expansão da fronteira agrícola, no rumo desses solos favoráveis. Ocorre, no entanto, que do total citado, uns 70 mil quilômetros quadrados correspondem aos cambissolos, recentes e rasos, que se desenvolveram em terrenos ondulados, portantes de grande suscetibilidade à erosão. Então, o zoneamento deveria preceder a abertura da estrada, de modo a destinar tais paragens, de solos bem dotados quimicamente, embora ondulados, para culturas perenes, pelo menos até que a elevação do nível cultural e econômico dos colonos tradicionais, perspectiva ainda remota, permita a assimilação das modernas práticas de manejo de solos.

Já no hemisfério norte, no alto rio Negro e no interflúvio Negro-Japurá, os solos arenosos, em processo de colonização pela campinarana, são de tal modo estéreis que a grande preocupação deveria ser a de dificultar o acesso e o assentamento de pessoas, nesses domínios. A Perimetral Norte, ao menos no trecho em foco, poderá provocar um desastre irreparável. Uma boa solução para o futuro, depois de superada a atual crise econômica, será a criação do Território Federal do Rio Negro, não com o propósito principal de desenvolver a região, mas para permitir a nomeação de um governador, cuja prerrogativa principal seria a de Guarda-Florestal-Mor da região...