

A AMAZÔNIA E A COBIÇA INTERNACIONAL*

ROBERTO GAMA E SILVA
Contra-Almirante (Ref^o)

SUMÁRIO

Conservação da natureza
Amazônia Legal
Amazônia Verdadeira
Zona de Convergência Intertropical – chuvas
Paraíso da diversidade
O subsolo
Império das águas
Energia elétrica e hidrovias
Piscicultura
Vocações naturais
A cobiça alheia
Política nacional
Adendos:
O extremo nordeste de Roraima
Ianomâmi! Quem?
Breve nota sobre o subsolo de Roraima

* N.R.: O título deste artigo é o mesmo do livro do Prof. Arthur Cesar Ferreira Reis.

O presente trabalho corresponde a uma ampliação e atualização do texto “Amazônia”, do Almirante Gama e Silva, publicado na *RMB* do 1º trimestre de 2000, págs. 89-107.

O autor encaminhou posteriormente três matérias relacionadas ao assunto, que a redação julgou adequado inseri-las como complemento do tema abordado.

Antes de entrar no assunto específico, faz-se oportuno comentar dois pontos que, de certa forma, têm lançado dúvidas em relação ao tema a ser explorado.

O primeiro deles demonstra a ignorância com que têm sido debatidos os aspectos ecológicos da Amazônia, enquanto o segundo revela desconhecimento maior da região.

Consulta rápida ao *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*, obra do mestre Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, revela a sinonímia perfeita entre as palavras conservar e preservar, ambas significando “resguardar de dano, decadência, deterioração, prejuízo etc.”.

A sinonímia, entretanto, não se aplica ao linguajar científico da “Ciência Ecológica”.

CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

A “conservação da Natureza”, segundo esta, é o estado de harmonia entre o ser humano e o ambiente em que vive.

Durante séculos, a obrigação do homem em cuidar do espaço em que vivia foi relegada a segundo plano, seja devido à pequena densidade demográfica do planeta, seja pelo conceito que se aplicava à propriedade da terra. O ser humano julgava-se no direito a fazer o que bem entendesse com as terras de sua propriedade, como se fossem elas isoladas do meio circundante pelas divisórias que a delimitavam.

Quando se viu compelido a mudar de enfoque, encarando a terra como uma “**comunidade**”, que também o incluía, passou o ser humano a tratá-la com mais cuidado e, mesmo, com respeito, pela simples constatação de que, por assim proceder, estava lutando pela própria sobrevivência.

Mantido o estado de harmonia com a natureza, tornou-se bem fácil “**assegurar o aproveitamento contínuo das plantas, animais e materiais úteis, por meio de ciclos ajustados de extração, coleta, colheita, abate, captura e, sobretudo, renovação**”.

As práticas recomendadas para “**conservar a natureza**” são as seguintes:

– **manejo racional ou sustentado**, que consiste na exploração dos recursos naturais segundo métodos que propiciem o seu aproveitamento contínuo, por permitir a renovação ou, no caso dos bens esgotáveis, o adiamento da sua exaustão;

– **restauração** é a reparação dos danos causados pelo aproveitamento ambicioso ou irracional dos bens da natureza, mediante a recomposição orientada dos ecossistemas afetados;

– **preservação** é a manutenção da **intocabilidade** de determinadas áreas, normalmente de pequena dimensão, para estudo das espécies que lá existem ou para refúgio de espécies em vias de extinção;

– **beneficiamento**, que vem a ser a valorização de qualquer tipo de recurso natural, mediante a aplicação de técnicas para tornar mais eficiente o seu aproveitamento econômico;

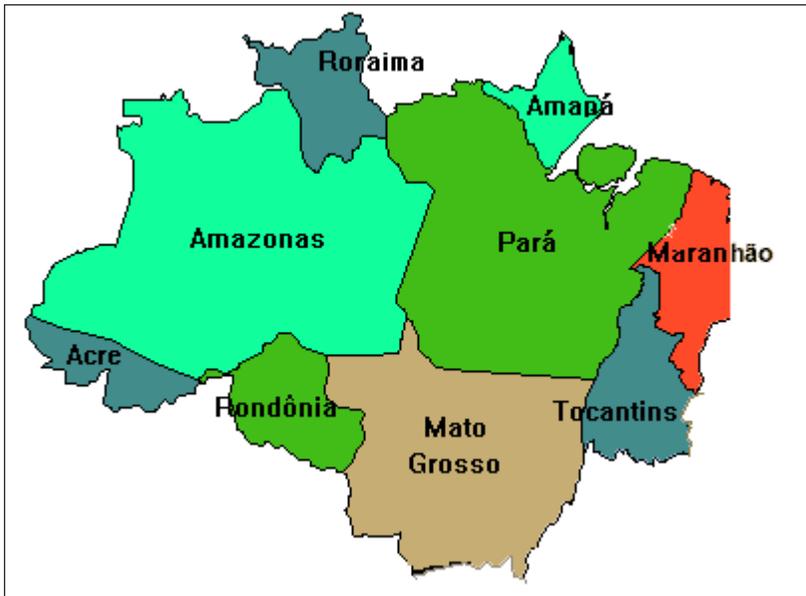
– **reciclagem** ou reaproveitamento de bens já usados, depois de submetidos a processos de recomposição ou tratamento;

– **substituição** ou troca de bens escassos por outros mais abundantes, que possam desempenhar o mesmo papel;

– **maximização**, que consiste na redução drástica do desperdício na utilização dos bens, mediante a aplicação de técnicas que reduzam os rejeitos e as sobras costumeiras; e

– **integração** ou avaliação conjunta de todos os recursos existentes num ecossistema, de modo a permitir uma decisão sobre a oportunidade de se consumir ou não determinada dádiva da natureza.

Fica bem patente, assim, a diferença entre “conservação” e “preservação”, inicialmente pelo fato da segunda categoria de manejo fazer parte de uma série de medidas conservacionistas, mas principalmente porque numa unidade de preservação im-



**ÁREA DE ABRANGÊNCIA DOS INCENTIVOS:
5.217.423 km² (61% do território nacional)**

pera a intocabilidade do meio ambiente, por diversas razões, entre elas a manutenção de espécies raras, o estudo de certos fenômenos restritos a determinadas áreas etc.

AMAZÔNIA LEGAL

O segundo ponto controvertido na identificação da Amazônia foi introduzido pela ficção jurídica conhecida como “Amazônia Legal”.

Em 1953, por meio da Lei 1.806, de 6/1/1953 (criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia – SPVEA), foram incorporados à **Amazônia brasileira, para fins de concessão de incentivos fiscais**, o Estado do Maranhão (oeste do meridiano 44°), o Estado de Goiás (norte do paralelo 13° de latitude sul, atualmente Estado de Tocantins) e Mato Grosso (norte do paralelo 16° latitude sul).

Com esse dispositivo legal, a **Amazônia brasileira** passou a ser chamada de **Amazônia Legal, função de um conceito político e não de um imperativo geográfico**. Foi a necessidade de o governo planejar e promover o desenvolvimento da região amazônica e áreas limítrofes.

Em 1966, pela Lei 5.173, de 27/10/1966 (extinção da SPVEA e criação da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia – Sudam), o conceito de **Amazônia Legal** é reinventado para fins de planejamento. Assim, pelo artigo 45 da Lei Complementar nº 31, de 11/10/1977, a Amazônia Legal tem seus limites ainda mais ampliados.

Com a Constituição Federal de 5/10/1988, é criado o Estado de Tocantins, e os Territórios Federais de Roraima e do Amapá são transformados em Estados Federados (Disposições Transitórias, art. 13 e 14).

A área de abrangência da Amazônia Legal passou a compreender, em sua totalidade, os Estados do **Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e, ainda, parte do Maranhão.**

A partir daí, todas as ocorrências da verdadeira Amazônia passaram a incluir aquelas da Amazônia Legal, a ponto de órgãos federais, com a responsabilidade de um Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), listarem as áreas modificadas da região com a inclusão dos trechos de cerrado e da zona dos cocais, unidades absolutamente estranhas ao bioma amazônico.

A Amazônia é a região natural ou unidade paisagística que abrange um domínio morfoclimático e fitogeográfico bem definido pelos padrões de relevo, clima, drenagem, solos e vegetação.

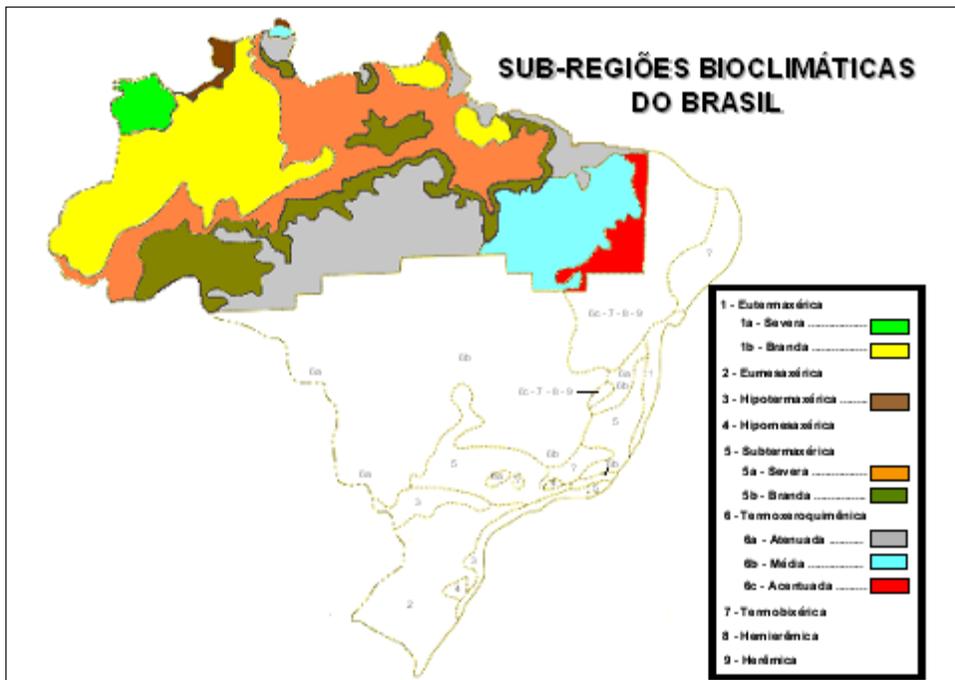
AMAZÔNIA VERDADEIRA

A região natural que se pode chamar de “**Amazônia Verdadeira**” mede 4,2 milhões de km², em números redondos, por incluir as áreas ocupadas por Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia (exceto o extremo sudeste, situado na Chapada dos Parecis, já no domínio dos cerrados do Brasil Central) e Roraima, além da faixa do Mato Grosso localizada aproximadamente acima do paralelo de 12°S (uns 320 mil km²) e mais um triângulo encravado no novo Estado de Tocantins, com base próxima ao paralelo de 6°S e tendo como lados o curso do Rio Araguaia, a oeste, e a linha de cumeeada da Serra do Estrondo, a leste (uns 60 mil km²).

A figura abaixo é uma retificação da área que circunscreve o “Bioma Amazônico”.



BIOMAS BRASILEIROS



OCUPAÇÃO ESPACIAL (áreas em km ²)		
TIPO	SUPERFÍCIE OCUPADA	%
SUPERFÍCIE TOTAL	4.147.000	100%
VEGETAÇÃO NATURAL	3.567.000	86,01%
RIOS E LAGOS	80.000	1,93%
USOS INSTITUCIONAIS	200.000	4,82%
USOS ALTERNATIVOS	300.000	7,23%

A Amazônia, assim delimitada, coincide praticamente com as regiões bioclimáticas com períodos secos iguais ou inferiores a quatro meses e, sobretudo, é a região natural mais bem conservada do planeta e, por consequência, do Brasil.

A floresta tropical úmida, a hiléia, que recobria originalmente 3,5 milhões de km² da região, ainda hoje ocupa 3,3 milhões de km², o que representa apenas 200 mil km² de desmatamento (5,7% da floresta primitiva).

As áreas alteradas pela ação antrópica, todavia, são um pouco maiores, pois tam-

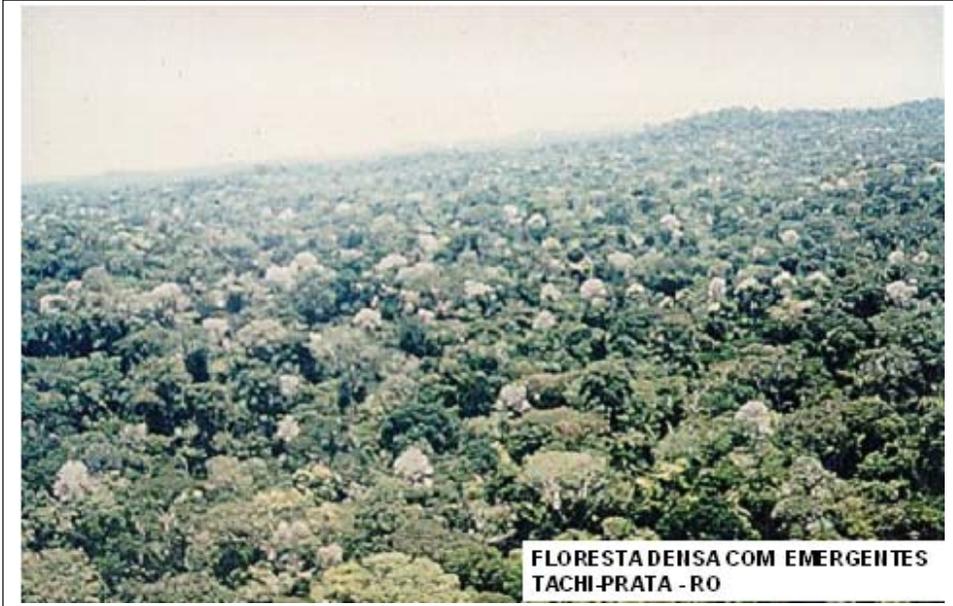
bém ocorreram mudanças nas zonas de contato entre a floresta e os cerrados, no sul do Pará, no norte de Mato Grosso e em Tocantins, bem como nas áreas de cerrado encravadas na própria região, de tal modo que a superfície total modificada pelo homem atinge, na atualidade, algo em torno de 500 mil km² (12,05% da superfície regional), sendo 200 mil km² modificados para fins institucionais e 300 mil km² para usos alternativos.

Uma política inteligente deve levar em conta a existência de sete ecossistemas regionais:

ECOSSISTEMAS REGIONAIS (áreas em km ²)		
TIPOLOGIAS VEGETAIS	ÁREA	%
FLORESTA TROPICAL DENSA	1.790.000	50,18%
FLORESTA TROPICAL ABERTA	907.000	25,43%
FLORESTA ESTACIONAL	80.000	2,24%
ÁREA DE TENSÃO ECOLÓGICA	460.000	12,90%
FORMAÇÕES PIONEIRAS	120.000	3,36%
CAMPINARANA	70.000	1,96%
SAVANAS	140.000	3,93%

• **Floresta Tropical Densa**, que hoje ocupa uma superfície total de 1,8 milhão de km², distribuída nas regiões bioclimáticas sem período seco ou, no máximo, com dois

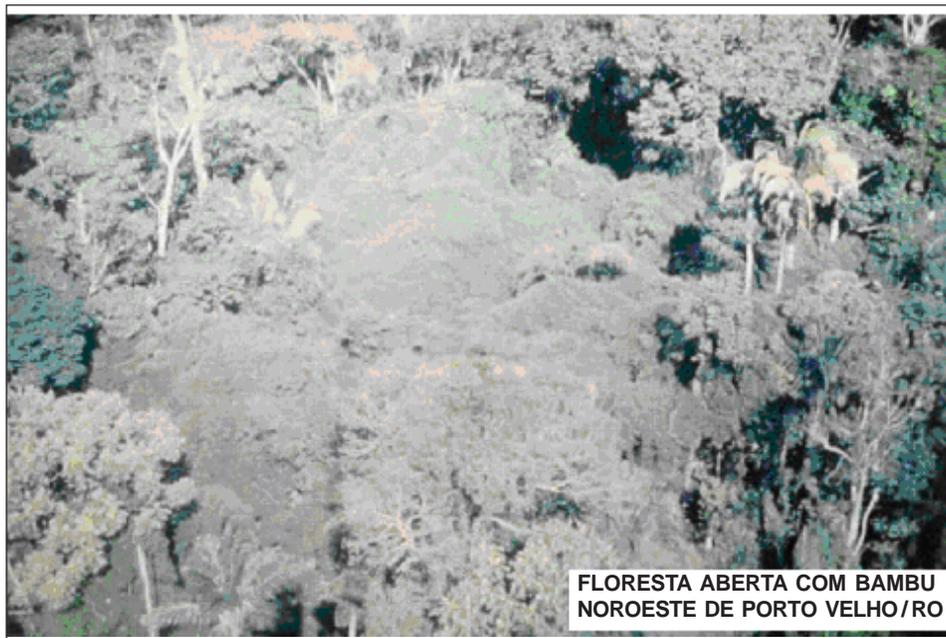
meses sem chuvas, caracterizando-se pelo tangenciamento das copas das árvores dos dosséis e pelos sub-bosques sombrios e limpos.

FLORESTA OMBRÓFILA DENSA – 1.790.000 km²**FLORESTA DENSA COM EMERGEINTES
TACHI-PRATA - RO**

• **Floresta Tropical Aberta**, povoando aproximadamente 1 milhão de km², nas regiões bioclimáticas termoxeroquimênicas atenuadas e médias, isto é, aquelas áreas com períodos secos de três a seis meses, como

ocorre nos limites sul da região, apresentando-se com espaçamentos entre as árvores latifoliadas, ocupados, conforme a zona bioclimática, com cipós, palmeiras, bambus ou, em escala mais restrita, pelas sororocas.

FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA – 907.000 km²**FLORESTA ABERTA COM PALMAE
(BABAÇU) NOROESTE DE MATO GROSSO**



● **Floresta Estacional Semidecidual**, ocupando apenas 80 mil km² das elevações situ-

adas na parte sul da região, onde há períodos secos com duração de três a quatro meses.

FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL – 80.000 km²



ÁREAS DE TENSÃO ECOLÓGICA – 460.000 km²



CONTATO SAVANA - FLORESTA OMBRÓFILA

ÁREAS DE FORMAÇÃO PIONEIRAS – 120.000 km²



FORMAÇÃO PIONEIRA CAMPO NATURAL
MARGEM DO RIO SOLIMÕES

• **Áreas de Tensão Ecológica** ou de contato entre tipologias distintas, ocupando cerca de 460 mil km², dos quais dois terços ainda conservam feição florestal;

• **Áreas de Formações Pioneiras ou Comunidades Serais**, que ocorrem nas partes de acumulação de origem aluvial, compreendendo várias fases de sucessão hierárquica, desde a submersa até a arbórea. O efeito desse processo de sucessão é o de baixar a mesa de água, melhorar a circulação do solo e, geralmente, criar condições para o estabelecimento da vegetação arbórea de terra firme. Essas áreas ocupam uns 120 mil km² e, do total, uns 20 mil km² correspondem à última fase da sucessão, isto é, floresta tropical.

• **Campinarana**, ou caatinga amazônica, vegetação típica da bacia do Rio Negro, onde reveste solos arenosos do tipo podzol hidromórfico e areias quartzosas, sendo por isso sustentada, quase exclusivamente, pela elevada precipitação local, normalmente superior a 2.900 mm anuais. Ocupa superfície da ordem de 70 mil km² e apresenta-se nas feições arbórea densa, arbórea aberta, arbustiva e gramíneo-lenhosa.

A feição arbórea densa, ocupando uns 30 mil km², confunde-se com a floresta tropical densa, dela diferindo pela menor altura das árvores, que só atingem uns 20 metros, e pelos fustes mais finos.

CAMPINARANA – 70.000 km²



• **Savanas** (cerrados, campos gerais etc.), ocupam 148 mil km² da região. As savanas amazônicas decorrem tanto de fatores edáficos quanto climáticos, sendo comum a

conjugação dos dois, isto é, a ação concomitante de períodos secos prolongados e de solos mal drenados e impermeáveis, como os do tipo laterita hidromórfica.

SAVANAS (cerrados, campos gerais etc.) – 148.000 km²



SAVANA DO AMAPÁ



Em alguns sítios normalmente elevados, como no tope das montanhas que formam o divisor de águas Amazonas-Orenoco, constata-se a ocorrência de **Sistemas de Refúgios Ecológicos**, onde existem espécies endêmicas de flora altamente especializada, tanto arbustiva quanto herbácea e graminosa, que se desenvolvem a partir de 1.000 metros de altitude. Não se mediu o espaço ocupado por esse tipo de vegetação tropical de altitude pelo simples fato da sua divisão em inúmeros trechos de pequena dimensão.

No geral, como foi mostrado, prepondera na região a tipologia florestal, que povoa cerca de 3,3 milhões de km², embora instalada, em grande parte, sobre os tipos de solo hoje classificados como oxissolos e ultissolos, excelentes do ponto de vista físico, pela profundidade que apresentam, todavia quimicamente pobres, devido à intensa lixiviação causada pelo intemperismo.

A floresta, destarte, retira a sua quota de nutrientes dos sais minerais precipitados pelas chuvas e da reciclagem rápida dos resíduos orgânicos por ela própria produzi-

dos e, ainda, daqueles resultantes da decomposição acelerada dos restos da fauna.

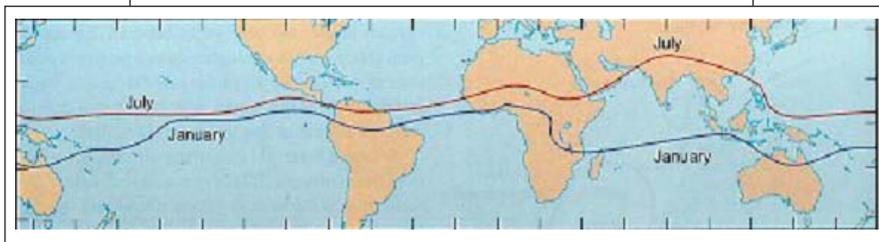
A rapidez da reciclagem dos resíduos orgânicos, de origem vegetal e animal, é função, também, das chuvas copiosas que caem sobre a região.

Assim sendo, a floresta depende, fundamentalmente, das chuvas para sobreviver!

ZONA DE CONVERGÊNCIA INTERTROPICAL – CHUVAS

As chuvas que caem sobre a região, por seu turno, decorrem da posição geográfica da Amazônia brasileira, junto à **Zona de Convergência Intertropical**, faixa de baixa pressão que, no Atlântico, passeia em torno do equador terrestre, acompanhando o movimento aparente do Sol na eclíptica. A Zona de Convergência Intertropical atua, na verdade, como um equador climático, eis que para ela convergem, constantemente, os alíseos de nordeste, ao norte, e os alíseos de sudeste, ao sul, cuja composição vetorial resulta num vento de leste, que promove a penetração profunda da umidade do mar até os contrafortes andinos.

A ZONA DE CONVERGÊNCIA INTERTROPICAL

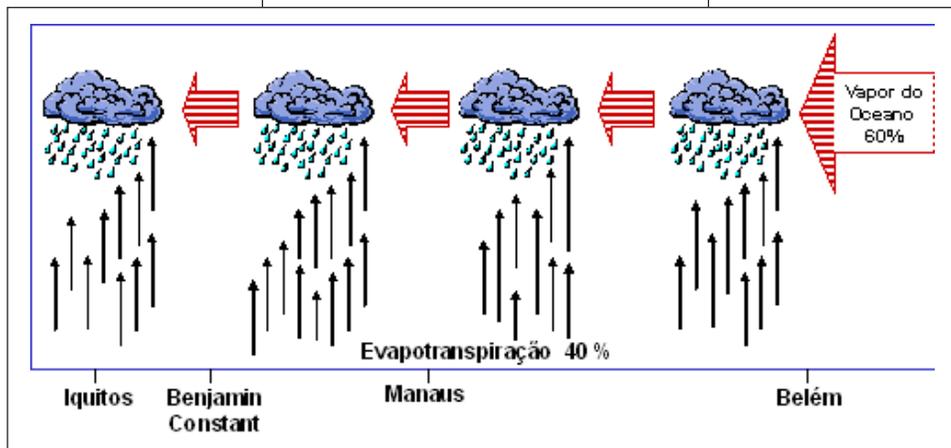


Essa a fonte primária do vapor de água que se precipita sobre a região.

Entretanto, está provado que essa umidade primária só responde, em média, por 60% da precipitação regional. O restante

deve-se à umidade devolvida à atmosfera pela evaporação superficial e pela transpiração da cobertura vegetal, que é máxima nas áreas recobertas pela floresta nativa.

ORIGEM DAS CHUVAS



Os demais tipos de vegetação, inclusive as florestas homogêneas plantadas, não dispõem de superfície foliar que se compare à da floresta nativa, razão pela qual sua transpiração é bem menor.

Conclusão: da mesma forma que a floresta depende das chuvas, as chuvas também dependem da floresta.

Eis aí revelado o maior dos segredos da Amazônia: a relação biunívoca entre a floresta e as chuvas!

Tal interdependência determina a preponderância da vocação florestal da Amazônia sobre as demais.

Tanto quanto possível, devem ser conservados os ecossistemas florestais, até mesmo porque, no mundo de hoje, oferecem eles melhores perspectivas econômicas do que qualquer outro uso alternativo das áreas por eles ocupadas.

O inventário florestal da hiléia revela um potencial de 40 bilhões de m³ de madeiras, computados tão-somente os indivíduos

arbóreos com diâmetro à altura do peito igual ou superior a 50 cm. Dois terços desse volume correspondem a espécies com cotação comercial, e o seu valor estático equivale a 1 trilhão de dólares.

Raciocinando-se em termos de exploração racional, com aplicação de técnicas de manejo modernas, esse valor, 1 trilhão de dólares, permanecerá constante para sempre, desde que restaurados os talhões submetidos a corte.

A floresta tropical úmida da Amazônia brasileira, então, comportar-se-á como uma fabulosa “caderneta de poupança”, de 1 trilhão de dólares, da qual se poderão retirar os rendimentos, sem alterar o valor do depósito principal.

Conservá-la, portanto, deixa de ser um simples ato de amor à natureza para se constituir numa demonstração de inteligência e competência

Conservá-la, portanto, deixa de ser um simples ato de amor à natureza para se constituir numa demonstração de inteligência e competência.

A conservação da floresta tropical úmida, além de tudo, faz-se necessária devido ao papel que desempenha o clima da Amazônia so-

bre outras regiões do País. Com efeito, no verão do Hemisfério Sul, os ventos que predominam são os de leste, resultado da composição dos alísios de nordeste e de sudeste. Esses ventos, ao se defrontarem com a barreira geomorfológica dos Andes,

rondam para o sul, e transportam nuvens para o espaço aéreo de Mato Grosso, de Mato Grosso do Sul e de São Paulo, contribuindo para aumentar a pluviosidade nessas áreas.



No inverno do Hemisfério Sul, ocasião em que a **Zona de Convergência Intertropical** desloca-se para o norte do Equador, esse fenômeno diminui a sua intensidade, eis que os alísios de nordeste direcionam o vapor de água para as elevações que formam o divisor de águas entre a bacia do Amazonas e a bacia do Orenoco. Esse novo direcionamento provoca a precipitação a barlavento das barreiras geomorfológicas.

A vocação florestal da Amazônia, contudo, não se exaure com a extração e o beneficiamento das madeiras nobres, ou com a produção de polpa e aglomerados a partir de outros tipos de madeira lá encontrados.

Como a heterogeneidade florística é marca registrada da hiléia, há uma extensa lista de aplicações distintas para as espécies nativas, tanto para fins alimentícios quanto medicinais, industriais e químicos.

PARAÍSO DA DIVERSIDADE

Essa mesma heterogeneidade confere à região o título de “**paraíso da biodiversidade**”, título esse para o qual contribuem os demais ecossistemas vegetais presentes na região. A propósito, deve ser enfatizado que o século atual, além de testemunhar o ocaso da “**Era dos Hidrocarbonetos**”, seja pela perspectiva de exaustão dos depósitos seja pelos danos que vêm causando ao equilíbrio térmico da biosfera, assistirá, também, ao despertar da “**Idade da Biotecnologia**”, pois um dos seus principais recursos serão os genes – genes para o aumento da produção de alimentos, genes para o aperfeiçoamento dos medicamentos, genes para a cura de certas doenças e genes, até, para a produção de energia.

A importância da Amazônia, então, crescerá ainda mais, pois nela se encontram quase todos os genes.

Trata-se do maior banco genético do planeta!

A extraordinária variedade ambiental da Amazônia, em conjunto com o clima, é responsável também pela multiplicação dos predadores especializados e dos microorganismos patogênicos. Tais agentes, no entanto, são contidos por mecanismos de autodefesa da própria natureza. No interior da floresta há sempre espécies que repelem as pragas, contribuindo para a manutenção da higidez do conjunto. Prova disso é o aumento do número de espécies,

por unidade de área, nos locais em que é mais intensa a atividade dos predadores e a ação dos organismos patogênicos.

Desvenda-se, assim, mais uma lição da Amazônia: a região não se adapta aos

megaprojetos de uso alternativo dos solos!

Aliás, as frustradas experiências da Fordlândia e do Projeto Jari confirmam essa lição.

Conservar o patrimônio florístico e faunístico da nossa Amazônia e, ao mesmo tempo, fazê-lo render bons dividendos para os brasileiros são soluções de compromisso que se devem assumir, no afã de harmonizar a exploração econômica com a integridade ambiental.

Mas tudo deve ser feito unicamente para atender às necessidades e aos interesses dos brasileiros, uma vez que o patrimônio biológico da Amazônia pertence, com exclusividade, ao Brasil, e não à humanidade em geral, da mesma forma que as florestas de sequóias da Califórnia pertencem, unicamente, aos Estados Unidos da América.

Desvenda-se, assim, mais uma lição da Amazônia: a região não se adapta aos megaprojetos de uso alternativo dos solos!

Demonstrado o valor do capeamento da Amazônia brasileira, é chegado o momento de olhar em profundidade, para descobrir o que existe no subsolo regional.

O SUBSOLO

Estruturalmente, a Amazônia brasileira divide-se em três grandes unidades, a saber: **o Escudo das Guianas, o Escudo Brasileiro e a Bacia Sedimentar.**

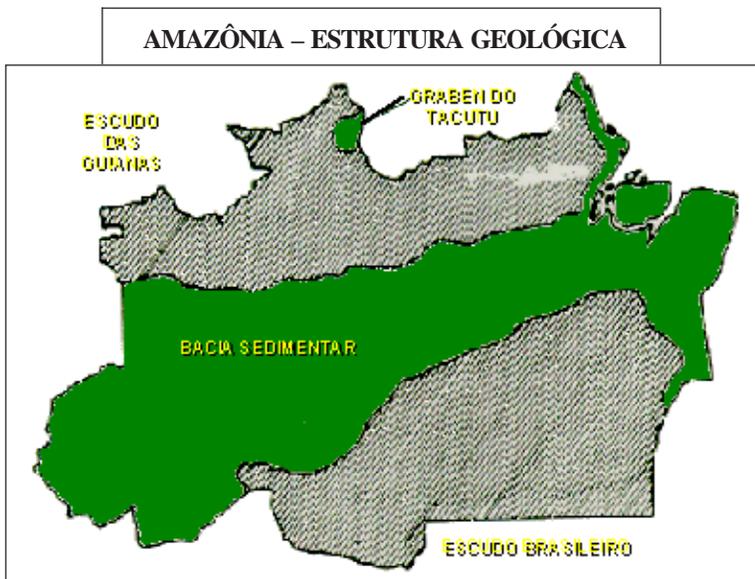
Os dois escudos, separados pela bacia intracratônica, datam da Era Arqueozóica (3,7 a 2,5 bilhões de anos atrás), sendo, por esse motivo, as plataformas que deram origem ao continente, e contendo, portanto, as rochas mais antigas da América do Sul.

Os blocos continentais, denominados escudos, surgiram no final do período turbulento da infância do planeta, entre 4,5 e 3,7 bilhões de anos atrás, no decorrer dos quais a Terra foi submetida a um processo de fusão, responsável pela diferenciação gravimétrica dos elementos que a compunham. Os mais pesados concentraram-se

em torno do núcleo e os mais leves à superfície. Por diversas razões, partes das substâncias pesadas permaneceram em áreas próximas à superfície, misturadas com corpos mais leves, que se foram solidificando para formar os escudos. Estes, portanto, são os ambientes originais de acumulação das substâncias pesadas, os metais, que se mantiveram na crosta superficial da Terra.

A idade e a dimensão avantajada dos Escudos Amazônicos credenciam-nos como o verdadeiro “Oriente Médio” dos metais. Com efeito, contêm eles as maiores reservas de nióbio e titânio da Terra, a quarta maior reserva de estanho, a quinta de ferro, além de quantidades apreciáveis de apatita, barita, chumbo, cobre, cromo, diamantes, fluorita, lítio, manganês, molibdênio, pedras preciosas, prata, tântalo, terras raras, tungstênio, zinco, zircônio e minerais radioativos, tório (maior reserva mundial) e urânio.

Exemplos sugestivos das potencialidades dos Escudos Amazônicos nos são dados pelas chaminés vulcânicas neles loca-





MORRO DOS SEIS LAGOS

lizadas. São mais de 200, das quais somente três foram submetidas a pesquisa.

Numa delas, coincidente com o Morro dos Seis Lagos, localizado no município de São Gabriel da Cachoeira (AM), encontrou-se o maior depósito de nióbio do mundo, que suplanta, em **quantidade de minério**, as jazidas de Araxá (MG) e Catalão (GO), antes detentoras de 86% das reservas mundiais. O **Complexo Carbonatítico dos Seis Lagos** ainda contém quantidades apreciáveis de óxidos e carbonatos de ferro, de manganês, titânio, apatita, barita, fluorita, wolframita e minerais radioativos.

As duas outras, complexos alcalinos ultrabásicos, denominadas Maraconá e Maicuru, ambas localizadas no Baixo-Amazônia Setentrional (PA), guardam mais de 2 bilhões de toneladas de anatásio, minério de titânio. Somadas estas reservas com aquelas localizadas em Tapira (MG) e Catalão (GO), que totalizam 1 bilhão de toneladas, o Brasil desponta, com folga, na liderança dos detentores de reservas de titânio.

Recentemente, em abril de 2002, uma equipe da Universidade de São Paulo (USP) topou com uma chaminé de grande dimensão, com 22 km de diâmetro, localizada na Bacia do Tapajós e bem visível nas imagens do RadamBrasil. Trata-se do que restou de um vulcão em atividade há uns 1,85 bilhão de anos, na Era Proterozóica. De acordo com os pesquisadores da USP, a chaminé deve conter ouro, cobre e molibdênio.

Outro bom exemplo da capacidade metalogenética da Amazônia é a abundância de cobre. Na Província Mineral de Carajás, há, pelo menos, cinco grandes depósitos de metal, três deles apresentando a concentração tradicional de 1% e os dois outros beirando 3%. A Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), titular das jazidas, acaba de adotar um projeto para exploração dos cinco depósitos, que deverá colocar o Brasil, já em 2008, em 3º ou 4º lugar na produção mundial de concentrado de cobre a 30%. Interessante ressaltar que o cobre de Carajás está sempre associado ao ouro, à prata e ao molibdênio,

sendo que o beneficiamento local do concentrado poderá gerar umas 20 toneladas anuais de ouro, como subproduto da obtenção do cobre metálico. Se o concentrado for negociado no mercado externo, como consequência do “**furor exportatório**” dos brasileiros, ceder-se-á gratuitamente o ouro, a prata e o molibdênio associados.

A Bacia Sedimentar completa adequadamente o leque de opções minerais disponível no subsolo amazônico.

Os platôs do Baixo Amazonas e da bacia do Rio Capim, modelados no final do Plioceno e ao longo do Pleistoceno, alojam reservas de bauxita de grau metalúrgico suficientes para colocar o Brasil no 3º lugar, dentro do contexto mundial. Nos mesmos ambientes geológicos encontram-se as reservas nacionais de caulim (2º lugar no mundo) e de bauxita de grau refratário, mineral estratégico por excelência, tanto pelo seu emprego quanto pela limitação dos locais onde pode ser encontrado (China, Guiana, Suriname e Brasil).

O subsolo sedimentar ainda dispõe de apreciáveis reservas de evaporitos (salgema e óxidos de potássio), de materiais usados na construção civil, de linhito, de turfa e, ainda, de hidro-carbonetos, tanto petróleo quanto gás natural.

O carvão mineral, produto típico de ambientes de sedimentação, não é encontrado no subsolo da Bacia, uma vez que no intervalo mais propício para a sua geração, no Carbonífero (350 a 300 milhões de anos atrás), a Amazônia vagava nas proximidades do Pólo Sul e estava submetida a clima árido, portanto impróprio ao florescimento da vegetação geradora do mineral em foco.

No tocante aos hidrocarbonetos, a partir da década de 70 a Petrobras perfurou 65 poços na plataforma continental, sem sucesso, e pouco mais de uma centena de poços em terra, com algum

êxito. Na chamada Província do Rio Urucu, proximidades de Coari (AM), já foram cubadas reservas de 35 milhões de barris de óleo e 18,4 bilhões de m³ de gás, enquanto na Província do Juruá, nas proximidades de Carauari (AM), já foram medidos 3,5 bilhões de m³ de gás.

Então, não obstante o pequeno esforço aplicado nas pesquisas, as reservas de óleo da Amazônia equivalem a 1% das reservas nacionais, ao passo que as de gás atingem a marca de 16% das reservas respectivas.

É oportuno, porém, chamar a atenção para a região em torno da **megafratura existente na foz do Amazonas**, que se prolonga até a confluência com o Rio Trombetas. Essa fenda gigante surgiu no decorrer do processo de separação dos continentes, a partir da Pangéia, que se iniciou no final do Jurássico (160 milhões de anos atrás) e só foi concluído no encerramento do Cretáceo (85 milhões de anos atrás). A fratura da foz do Amazonas deveria ter separado as terras ao norte da atual calha desse rio do resto do continente. Todavia abortou, dando lugar a um ambiente propício à acumulação de hidrocarbonetos, em campos gigantes, como aconteceu no resto do mundo.



AS FENDAS GIGANTES DO ORIENTE MÉDIO

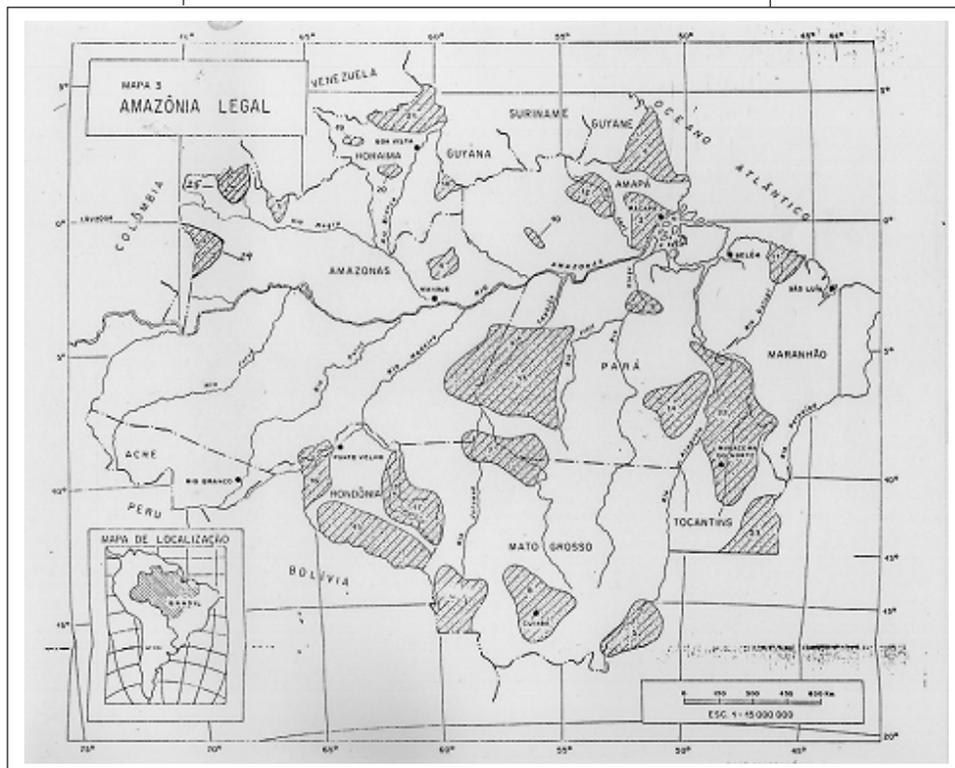


A FENDA ABORTADA DA FOZ DO AMAZONAS



O desmembramento da pangéia deve ter começado com fileiras de domos situados acima das fontes de calor sublitosféricas. Esses domos, muitas vezes, fenderam-se sob a forma de uma estrela de três pontas. Duas fendas de cada domo, em seguida, ligavam-se com fendas vizinhas para permitir a formação de um novo oceano, no caso retratado o Oceano Atlântico. A terceira fenda abortava, tornando-se o sítio ideal para formação de grandes depósitos de petróleo.

AMAZÔNIA – OURO SECUNDÁRIO



Cordilheira dos Andes, deram origem ao que se pode chamar de **Império das Águas**, pelo fato de reter 15% de todo o estoque de água doce superficial existente na Terra. A inigualável precipitação regional, que atinge uma média de 35 trilhões de litros por dia, faz com que o suprimento de água superficial estocado na Amazônia seja igual a $16,38 \times 10^{15}$ litros, e o total de água subterrânea seja de seis a oito vezes maior. A defasagem de seis meses entre o máximo das precipitações na parte situada ao norte do equador, período mais chuvoso em junho e julho, e na parte ao sul do equador, período mais chuvoso entre julho e agosto, equilibra o volume de água armazenado na região.

O número de rios que integram a Bacia Amazônica, outrossim, configura a região como um imenso arquipélago, o “**Arquipéla-**

go Amazônico”, tão pontilhado de ilhas que pouco se pode avançar em terra-firme sem que se faça necessário transpor um curso de água.

Os gradientes suaves da Bacia, ademais, contribuíram para que se formasse a maior rede hidroviária natural do planeta, com mais de 15.000 km de vias navegáveis, com profundidades mínimas de dois metros, em qualquer época do ano.

Energia elétrica e hidrovias

A geomorfologia regional, outrossim, juntou-se aos rios caudalosos para oferecer perspectivas amplas de aproveitamento da energia cinética das águas para geração de energia elétrica. Considerando-se apenas os sítios já inventariados, que não incluem alguns aproveitamentos de certo porte e todos os mais modestos, as peque-

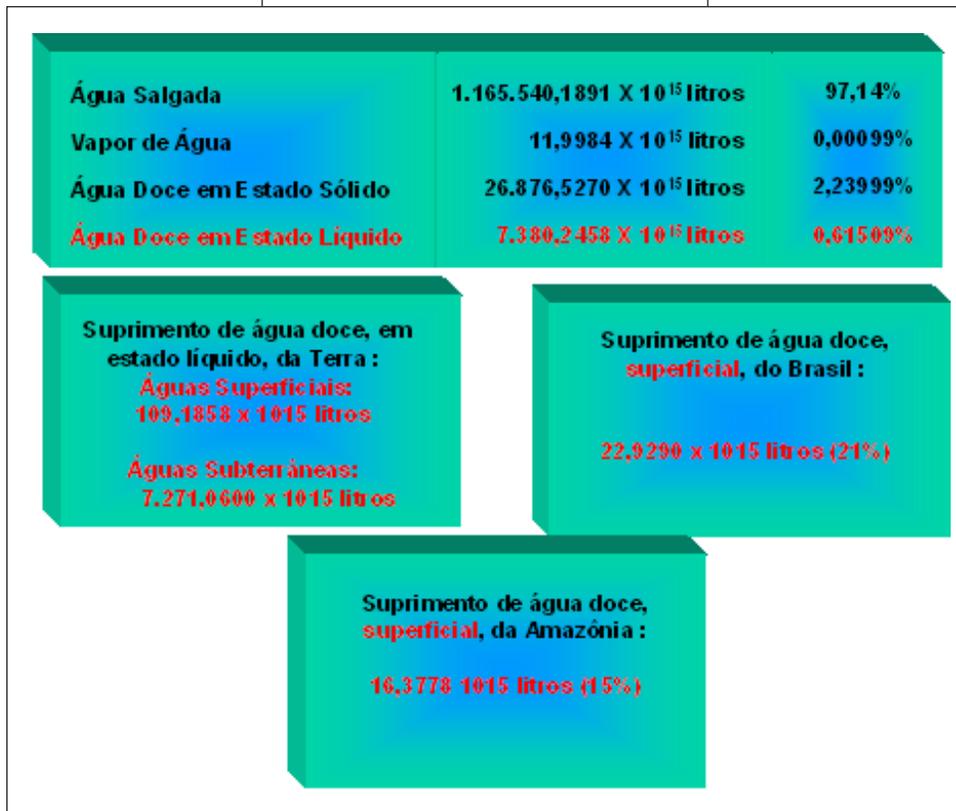
nas quedas, a Amazônia brasileira poderá dispor de capacidade instalada da ordem de 134 mil megawatts, pouco mais da metade do resto do País (260 mil megawatts) e superior à capacidade instalada de todas as hidrelétricas dos Estados Unidos da América (115 mil megawatts).

A fatura de energia elétrica, de fonte renovável e limpa, transformará a vocação mineral em vocação minero-industrial, circunstância que valorizará sobremaneira a região.

Nesta altura, como já se adiantou que a precedência absoluta na região é a conservação da cobertura arbórea, devido à relação biunívoca entre a floresta e as chuvas, convém fazer alguns comentários sobre a construção de hidrelétricas na região.



DIVISÃO DAS ÁGUAS



Em primeiro lugar, o impacto da substituição da vegetação nativa, mesmo florestada, pelos reservatórios das usinas é desprezível, **por não afetar o clima, fiador do equilíbrio de todos os ecossistemas amazônicos**. Com efeito, o ciclo hidrológico local ficará livre de qualquer alteração perniciosa, devido ao fato de não se reduzir a proporção da precipitação que retornará à atmosfera para, mais adiante, gerar mais chuvas. A evapotranspiração será compensada, com sobras, pela evaporação da superfície líquida dos reservatórios. **O outro parâmetro conformador do clima, a umidade relativa do ar, também não será reduzido**. Ao contrário, tenderá a aumentar ligeiramente, devido à diminuição do albedo (razão entre a radiação refletida por uma superfície e a radiação solar que sobre ela incide), uma vez que a água tem maior capacidade de absorção da energia solar incidente do que qualquer outro tipo de superfície.

A seguir, argumentam alguns que os reservatórios são muito extensos, alagando grandes trechos florestados. Ocorre que, até o momento, só foram aproveitadas as quedas situadas no limite entre a Bacia Sedimentar e os escudos, portanto em sítios pouco encaixados no relevo. Por esse motivo, a área de alagamento de Tucuruí chegou a 2.430 km² e a de Balbina atingiu 2.360 km². As futuras hidrelétricas, construídas a montante desse limite, serão mais bem encaixadas no relevo e, por consequência, inundarão áreas menores. Espera-se, contudo, que se planejem melhor as obras civis das futuras barragens, de modo a conceder tempo para a extração e comercialização das madeiras existentes nas áreas de alagamento dos reservatórios.

Outro ponto controverso é o dos danos à ictiofauna, devido às interrupções nos cursos dos rios, que inibiriam a reprodução das espécies que buscam as nascentes para a desova. É um problema

contornável, mediante a introdução das “escadas de peixe” nas barragens, providência esta que se tornará automática a partir do momento em que a competência se fizer presente em todas as etapas de construção das usinas.

A favor das hidrelétricas, entretanto, há dois argumentos de peso, totalmente desvinculados da geração de eletricidade, por esse motivo pouco lembrados.

O primeiro deles é tão valioso que, por si só, justificaria a construção de barragens, mesmo sem a instalação de turbogeradores: trata-se da ampliação da navegabilidade dos tributários do Amazonas, além dos limites da Bacia Sedimentar, mediante a instalação de eclusas, ao lado das barragens. Depois de implantadas todas as usinas inventariadas na Amazônia, além de outras fora da região, seria possível desatracar um comboio fluvial do porto de Boa Vista, à margem do Rio Branco, para demandar um terminal hidroviário no Alto Tocantins, nas proximidades de Brasília. Ou, então, alcançar o Tietê, via Araguaia, Aporé e Paraná, até chegar ao subúrbio de São Paulo. Ou ainda atracar em Buenos Aires, depois de percorrer o Guaporé, o Paraguai e o Paraná. Tudo isso com o mínimo consumo de energia, como ensina o Princípio de Arquimedes, e, como consequência, com descarga mínima de poluentes na atmosfera!

Piscicultura

O outro argumento ponderável relaciona-se com a introdução da piscicultura nos futuros reservatórios de água doce, uma vez que a Amazônia é um dos locais mais apropriados para a criação de peixes, não só pela grande variedade de espécies nativas, cerca de 2 mil, mas também pelas condições climáticas.

Some-se a tudo isso o potencial pesqueiro dos rios amazônicos e a adequabi-

lidade regional para a piscicultura, e ter-se-á definido a **vocação aquática** da nossa Amazônia, tão marcante a ponto de os seus habitantes, quando indagados sobre o local de nascimento, declinarem o nome do rio, ao invés da cidade natal.

Há três outras vocações naturais que precisam ser citadas.

VOCAÇÕES NATURAIS

A primeira é a **turística**, tão óbvia que dispensa maiores comentários. Perdurará enquanto os brasileiros souberem conservar a região como o derradeiro reduto natural da Terra.

A segunda é a vocação **energética**, parcialmente descrita quando se mencionou o extraordinário potencial hidrelétrico regional. Entretanto, a posição equatorial concede à região um tempo de exposição máximo e uniforme às radiações solares, que permite a otimização do uso dessa forma de energia abundante, limpa e gratuita, tanto pela captação direta, por meio de aque-

cedores solares e células fotovoltaicas, quanto por via indireta, através da reação fotossintética. Esta reação será a base de uma futura **“idade dos carboidratos”** que, em paralelo com a **“idade dos biogénéticos”**, deverá ocupar o lugar da atual **“era dos hidrocarbonetos”**. Cite-se, apenas como lembrete, que o subsolo amazônico é rico em tório, mineral radioativo.

Resta, afinal, discutir uma vocação polêmica: a vocação **agrícola**.

Polêmica sim, porque se choca frontalmente com a vocação florestal, que deve merecer prioridade absoluta.

Então, em antagonismo com as vocações florestal e biológica, mesmo assim há lugar no espaço amazônico, que vale o quanto mede, para a **agricultura**.

Estudos detalhados sobre o problema da produção de alimentos no mundo, promovidos pelo governo dos Estados Unidos da América (**“The World Food Problem”**, The White House, 1967), revelaram que o Brasil, como um todo, dispõe de aproximadamente 5 milhões de km² de terras potencialmente

SUPERFÍCIES E ÁREAS POTENCIALMENTE AGRICULTÁVEIS (Áreas em milhões de km²)

ESTADO / BLOCO	SUPERFÍCIE TOTAL	ÁREA AGRICULTÁVEL	% DA SUPERFÍCIE
Ex-URSS	22,34	3,58	15,9
NAFTA	21,08	4,65	22,1
RÚSSIA	17,07	1,81	10,6
CANADÁ	9,97	0,71	7,1
CHINA	9,57	3,18	33,3
USA	9,37	3,28	35,1
BRASIL	8,54	5,01	58,6
AUSTRÁLIA	7,58	1,27	16,5
EUROPA (- RÚSSIA)	4,87	1,74	35,7
AMAZÔNIA	4,01	2,49	62,1

aproveitáveis para a agricultura. Desse total, destaca-se um estoque de quase 2,5 milhões de km² “arquivados” na Amazônia brasileira, equivalentes a 8% das disponibilidades mundiais. Esse novo número amazônico é praticamente igual à soma das áreas cultivadas do Canadá e da Europa toda, sem a Rússia. Todavia, enquanto nas áreas citadas só se colhe uma safra agrícola por ano, na Amazônia é possível colherem-se até três safras anuais, no caso de culturas de ciclo curto.

Contrariando a regra dos solos quimicamente pobres que, normalmente, recobrem o trópico úmido, no total de terras aproveitáveis da Amazônia há, pelo menos, **250 mil km² de várzeas férteis**, margeando os rios de água barrenta, e mais **270 mil km² de solos eutróficos**, localizados na terra firme, com grandes núcleos de concentração no Acre e faixa limítrofe do Amazonas (140 mil km²), em Rondônia, nos dois lados da BR-364 (60 mil km²) e nas redondezas de São Félix do Xingu (10 mil km²).

A soma das áreas naturalmente férteis da Amazônia aproxima-se da superfície da França.

Assim sendo, pode-se considerar, sem vacilação, uma vocação agrícola para a região, embora com restrições, tendo em vista que grande parte das áreas potencialmente aproveitáveis está recoberta pela floresta tropical.

Todavia, no total de terras férteis, há uns 150 mil km² de várzeas naturalmente férteis e recobertas por vegetação gramíneo-lenhosa, que poderão ser aproveitados, de imediato, sem qualquer risco de alterações climáticas. Essas várzeas margeiam os rios de água barrenta, que drenam áreas sedimentares. Mais adiante, de-

pois de concluído o “Zoneamento Ecológico-Econômico” da região e caso a população do País necessite de alimentos, há ainda 270 mil km² de solos eutróficos, localizados em terra firme.

A COBIÇA ALHEIA

Uma região tão bem dotada pela natureza, a ponto de merecer qualificativos como “Paraíso da Biodiversidade”, “Delírio Mineral” e “Império das Águas”, deve ser descrita, sinteticamente, como **“Paraíso dos Recursos Naturais”**.

Exatamente em função dos seus dotes, a Amazônia não poderia permanecer imune à cobiça alheia.

Não cabe, na oportunidade, relembrar

todas as manifestações do interesse estrangeiro sobre a Amazônia brasileira, bastando mencionar, para caracterizá-lo, um episódio recente.

Paul Wolfowitz, subsecretário de Defesa

do Governo Bush até abril de 2006, e agora presidente do Banco Mundial, saiu-se com este pensamento:

“É consideração prioritária, na formulação de qualquer estratégia de defesa, que se impeça, de qualquer maneira, o surgimento de uma potência em região cujos recursos naturais sejam suficientes para alçá-la ao patamar dos Estados Unidos da América.”

A idéia, tornada pública pelo estrategista norte-americano, é, na realidade, um objetivo nacional permanente de todos os países poderosos.

As ameaças externas que pesam sobre a Amazônia não se devem aos possíveis atentados ao meio ambiente, mas ao fato de ser a região o “paraíso dos recursos naturais”.

Exatamente em função dos seus dotes, a Amazônia não poderia permanecer imune à cobiça alheia

O pecado mortal dos brasileiros, no caso, é o de terem conservado a integridade biológica da Amazônia!

Como deverão agir os brasileiros para expiar as dívidas desse paraíso sem causar danos irreversíveis aos seus ecossistemas e, ao mesmo tempo, para repelir as investidas externas que visam retirar a Amazônia da nossa esfera de soberania?

Eis aí os desafios que se nos apresentam nos próximos anos!

POLÍTICA NACIONAL

Para manter a Amazônia sob nosso domínio pleno, faz-se necessário, antes de tudo, abjurar, com veemência máxima, o projeto neocolonialista que procuram nos impor os países ricos com o propósito claro de dominar o compartimento econômico do País e, por assim fazer, transformar o Brasil num **Estado Extrator**, isto é, simples fornecedor de produtos naturais para os **Estados Transformadores** ou Desenvolvidos.

Para aplinar o terreno, facilitando a penetração econômica e ao mesmo tempo retardando, ao máximo, o uso dos recursos naturais disponíveis no país, esses países desenvolvidos estão lançando mão de **Organizações Não-Governamentais**. Estas se vêm infiltrando no País e até mesmo em órgãos de direção governamentais, pregando a “**preservação**” dos recursos naturais, isto é, a sua intocabilidade, com o intuito claro de mantê-los intactos, para uso futuro dos respectivos países de origem. Além disso, essas organizações nefastas ainda agem junto às comunidades indígenas pregando a ruptura com a comunhão nacional.

Expulsos os demônios do neoliberalismo, inclusive as Organizações Não-Governamentais alienígenas, cabe aos brasileiros perseguir a trilha do desenvolvimento autônomo. Em outras palavras, os brasileiros precisam tomar consciência de

que o Brasil é o “campeão mundial dos recursos naturais”, por esse motivo capaz de adotar o rumo próprio, **nacionalista**, para alcançar o patamar de prosperidade que lhe foi reservado pelo Criador.

Faz-se premente, então, a recuperação, por nacionais, do domínio do setor econômico, transferido nos últimos anos, por estímulo dos governantes neoliberais, para pessoas totalmente desvinculadas da comunhão nacional.

“**O domínio da economia de um país equivale à conquista do território, pela força das armas**”, já assinalava, com muita propriedade, o sábio geopolítico alemão Otto Maull.

O **rumo nacionalista** que se prega, é bom esclarecer, não tende para o **Estado Mínimo**, nem tampouco para o **Estado Máximo**, mas para o **Estado Necessário**. Isso porque o nacionalista autêntico repele com igual veemência tanto as teses difundidas pelo *Interamerican Dialogue* quanto os dogmas irradiados pela Internacional Socialista. **Para ele, valem apenas as soluções brasileiras para os problemas nacionais.**

Uma vez esclarecido esse ponto, de suma importância, cabe citar cinco medidas aplicáveis especificamente à nossa maior região natural, para reforçar o domínio que sobre ela deve exercer o Brasil:

- retomar a tradicional estratégia portuguesa aplicada à região, que consistia em tamponar as vias que a ela dão acesso, inclusive o espaço aéreo correspondente, e, em paralelo, promover a vivificação dos pontos fronteiros confrontantes com áreas externas vivificadas;

- excluir a chamada Amazônia Legal de qualquer tipo de planejamento ou estatística governamental, distinguindo o Bioma Amazônico dos biomas adjacentes e aplicando a cada um deles as medidas conservacionistas adequadas;

- proibir a atuação de Organizações Não-Governamentais estrangeiras na região;
- executar o Zoneamento Ecológico-Econômico, para estabelecer como, quando e onde explorar as múltiplas vocações naturais da região; e
- impedir que empresas sob controle de estrangeiros finquem pé na região, de modo a reservar para os brasileiros a grande empreitada que a eles cabe no alvorecer do

Terceiro Milênio, qual seja a conquista definitiva da Amazônia brasileira.

Temos que nos apressar, todavia, pois toda a atenção que os de fora dispensam à região revalida a advertência feita aos tamoios pelos jesuítas, quando com eles discutiam o apoio que vinham emprestando aos invasores franceses: **“Eles não querem o nosso bem, eles querem os nossos bens”**.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ÁREA> / Amazônia; Economia; Energia elétrica; Desenvolvimento; Matéria-prima; Recursos naturais; Poder Nacional; Soberania;

O EXTREMO NORDESTE DE RORAIMA

Quem imagina que no extremo nordeste do Estado de Roraima existe uma floresta tropical úmida, tipologia vegetal predominante na Amazônia, que se prepare para uma surpresa.

O Monte Caburaí, com 1.456 metros de altitude e localizado num ponto de coordenadas 05° 15' 05" norte e 060° 12' 33" oeste, é o ponto extremo da região e também o ponto extremo norte do Brasil. Faz parte de uma seqüência de serras denominada Pacaraima e tem, um pouco a oeste, uma elevação ainda maior, o Monte Roraima, com 2.734,06 metros de altitude e coordenadas geográficas 05° 12' 08" norte e 060° 44' 07" oeste.

A seqüência de serras atua como uma barreira geomorfológica em relação aos ventos dominantes que sopram durante parte do ano, exatamente enquanto a Zona de Convergência Intertropical, no seu passeio ao norte do Equador, mantém-se distanciada desta linha imaginária. Nessa ocasião, predominam os alíseos de nordeste, suplantando a força dos alíseos de sudeste. Então, as chuvas precipitam-se a barlavento da barreira geomorfológica, deixando os trechos a sotavento praticamente sem umidade.

Esse o motivo da existência dos campos gerais do Rio Branco, que ocupam cerca de 50 mil quilômetros quadrados do extremo nordeste de Roraima, começando nas fraldas da cadeia montanhosa e estendendo-se até o encontro do Rio Tacutu com o Rio Branco. Essa savana, num determinado ponto, é interrompida pela Serra do Sol, antigo Morro dos Cristãos, devidamente contornada pelos rios Cotingo e Tacutu.

Os habitantes primitivos da região pertencem aos dois mais importantes grupos dos chamados povos atlântico-setentrionais, segundo a classificação de Pericot y Garcia: aruaques e caribes. No grupo dos Aruaques, distinguem-se os índios Uapishanas, os Atorais e os Mabidian. No grupo Caribe alinham-se apenas os Caripunás, os Macuxis e os Taulipang, eis que um quarto grupo, o dos Paravilhanas, teve o seu último remanescente falecido em 1914, nas proximidades da Serra da Lua. No total, a população indígena dos campos gerais do Rio Branco deve somar uns 15 mil indivíduos, para os quais se pretende destinar uma área contínua de 1,74 milhão de hectares como reserva.

Acontece que os campos do Rio Branco, desprovidos de árvores de grande porte, atraíram, desde cedo, a atenção dos colonizadores, que começaram a montar fazendas de criação às margens dos igarapés. Manoel da Gama Lobo d'Almada, segundo governador da província do Rio Negro (1786 a 1789), reconhecendo a vocação natural dos campos, introduziu gado e cavalos nas pastagens naturais do extremo nordeste de Roraima, promovendo a ocupação de grandes trechos da região pelos colonizadores descendentes de europeus. Na época, a bacia do Rio Branco já contava com 26 povoações, sendo três vilas, nove "lugares" e quatro aldeias.



A população de origem européia cresceu com certa rapidez depois da iniciativa de Lobo d'Almada, e o entrosamento com os habitantes primitivos se foi estreitando, devido ao fato de os fazendeiros contratarem a mão-de-obra indígena para tocarem as suas propriedades.

Hoje, os macuxis, tribo predominante na região, estão de tal maneira integrados à comunhão nacional a ponto de uma jovem da citada etnia ter saído vitoriosa em concurso de soletração, de âmbito estadual, e, por esse motivo, ter sido escolhida para representar Roraima na disputa nacional promovida por uma rede de televisão.

Então, como montar uma reserva indígena de área avantajada, deslocando à força criadores de gado lá estabelecidos há mais de dois séculos, convivendo harmonicamente com os habitantes primitivos?

Mas, não serão só os fazendeiros as vítimas de uma decisão precipitada.

A partir de 1967, a Universidade de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, montou um *campus* avançado em Boa Vista, como parte do Projeto Rondon. Muitos gaúchos, surpreendidos com a semelhança entre os campos gerais e os pampas, decidiram se fixar em Roraima, ocupando áreas no extremo nordeste do estado, onde o clima é mais ameno, devido à altitude crescente do terreno, até atingir as serras que separam o Brasil dos seus vizinhos. Esses “novos roraimenses” dedicaram-se ao plantio do arroz e o vêm fazendo, com sucesso, há quatro décadas. Não são, portanto, arrivistas que lá chegaram para explorar os habitantes primitivos. Ao contrário, convivem com eles harmoniosamente, inclusive oferecendo-lhes trabalho.

Ainda resta falar de um terceiro grupo, menos numeroso e pouco estável: os garimpeiros. Desde tempos imemoriais, existe a garimpagem de diamantes nos arenitos basais das rochas classificadas como pertencentes ao Grupo Roraima. Esses diamantes provêm de chaminés “kimberlíticas” recobertas pelas rochas sedimentares que formaram as serras integrantes dos limites externos de Roraima, por ocasião dos choques entre as placas tectônicas da América do Sul e da América do Norte, antes do afloramento do istmo do Panamá. Agora, para onde foram e para onde vão os diamantes garimpados nesses arenitos, ninguém sabe, ninguém viu...

Por tudo o que foi dito, espera-se que, doravante, os dirigentes que editam e fazem cumprir as leis estudem com sabedoria as situações com que se defrontam, para que sejam evitados os traumas impostos aos cidadãos de bem, em pleno exercício de atividades produtivas.

Por outro lado, precisam eles prestar muita atenção aos mapas e às atividades de organizações não-governamentais estrangeiras, estas empenhadas em provocar uma secessão na Amazônia, para suprir as necessidades de matérias-primas já escassas nos países que expandiram os seus ecúmenos até os limites dos respectivos territórios.

Fiquem certos os brasileiros que as organizações não-governamentais estrangeiras não querem o nosso bem, mas os nossos bens! Portanto, merecem ser expulsas da Amazônia, no lugar dos fazendeiros, arroteiros e garimpeiros que habitam a região e atuam, também, como sentinelas avançadas da nacionalidade.

ROBERTO GAMA E SILVA

Almirante Reformado

Rio de Janeiro, em 23 de abril de 2008.

IANOMÂMI! QUEM?

Nos tempos da infância e da adolescência que passei em Manaus, minha cidade natal, nunca ouvi a mais leve referência ao grupamento indígena denominado Ianomâmi, nem mesmo nas excursões que fiz ao território, acompanhando o meu avô materno, botânico de formação, na sua incessante busca por novas espécies de orquídeas. Tinha eu absoluta convicção sobre a inexistência desse grupo indígena, principalmente depois que aprendi que a palavra “ianomâmi” era um nome genérico aplicado ao “ser humano”.

Recentemente, caiu-me nas mãos o livro *A Farsa Ianomâmi*, escrito por um oficial de Exército Brasileiro, de família ilustre, o Coronel Carlos Alberto Lima Menna Barreto.

Credenciava o autor do livro a experiência adquirida em duas passagens demoradas por Roraima, a primeira, entre 69 e 71, como comandante da Fronteira de Roraima / 2º Batalhão Especial de Fronteira; a segunda, quatorze anos depois, como secretário de Segurança do antigo Território Federal.

Menna Barreto procurou provar que os ianomâmis haviam sido criados por alienígenas, com o intuito claro de configurar a existência de uma “nação” indígena espalhada ao longo da fronteira com a Venezuela. Para tanto citou trechos de obras publicadas por cientistas estrangeiros que pesquisaram a região na década iniciada em 1910, notadamente o alemão Theodor Koch-Grünberg, autor do livro *Von Roraima zum Orinoco, reisen in Nord Brasilien und Venezuela in den jahren 1911-1913*.

Embora convencido pelos argumentos apresentados no livro, ainda assim continuei minha busca atrás de uma personalidade brasileira que tivesse cruzado a região, em missão oficial do nosso governo, e que tivesse deixado documentos arquivados na repartição pública de origem. Aí, então, não haveria mais motivo para dúvidas. Definido o que deveria procurar, foi muito fácil selecionar o nome de um dos “Gigantes da Nacionalidade”, embora pouco conhecido pelos compatriotas de curta memória: Almirante Braz Dias de Aguiar, o “Bandeirante das Fronteiras Remotas”.

Braz de Aguiar, falecido em 17 de setembro de 1947, ainda no cargo de chefe da Comissão Demarcadora de Limites – Primeira Divisão, prestou serviços relevantes ao País durante 40 anos corridos, sendo que destes, 30 anos dedicados à Amazônia, por ele demarcada por inteiro. Se, nos dias correntes, o Brasil já solucionou todas as pendências que recaíam sobre os 10.948 quilômetros que separam a nossa maior região natural dos países vizinhos, tudo se deve ao trabalho incansável e competente de Braz de Aguiar, pois de suas observações astronômicas e da precisão dos seus cálculos resultaram mais de 500 pontos astronômicos que definem, juntamente com acidentes naturais, essa longa divisória.

Todas as campanhas de Braz de Aguiar foram registradas em detalhados relatórios despachados para o Ministério das Relações Exteriores, a quem a Comissão Demarcadora era subordinada. Além desses relatórios específicos, Braz de Aguiar ainda fez publicar trabalhos detalhados sobre determinadas áreas, que muito contribuíram para desvendar os segredos da Amazônia.

Um desses trabalhos, denominado “O Vale do Rio Negro”, classificado pelo chefe da Comissão Demarcadora de Limites – Primeira Divisão como um subsídio para “a geografia física e humana da Amazônia”, foi encaminhado ao Ministério das Relações Exteriores no mês de janeiro de 1944, trazendo no seu bojo a resposta definitiva à indagação “Ianomâmi! Quem?”

No tocante às tribos indígenas do Vale do Rio Negro, incluindo as do tributário Rio Branco, afirma o trabalho que “são todas pertencentes às famílias Aruaque e Caribe, sem aludir à existência de alguns povos cujas línguas se diferenciam profundamente das faladas pelas duas coletividades citadas”. Prossegue o autor: “Tais povos formam as chamadas tribos independentes, que devem ser consideradas como restos de antigas populações cuja liberdade foi grandemente prejudicada pela ação opressora de vizinhos poderosos”. Também os índios Tucanos constituem uma família a parte, complementa o trabalho.

Dito isto, a obra cita os nomes e as localizações das tribos aruaques no Vale do Rio Negro, em número de 13, sem que da relação conste a pretensa tribo Ianomâmi. Em seguida, foram listadas as tribos caribes, bem como a sua localização: ao todo são sete as tribos, também ausente da relação o nome “Ianomâmi”. Dentre as chamadas tribos independentes do Rio Negro, em número de cinco, também não aparece qualquer citação aos “Ianomâmis”.

Para completar o quadro, a obra elaborada por Braz de Aguiar ainda faz menção especial ao grupo Tucano, pelo simples fato de compreender 15 famílias, divididas em três ramos: o oriental, que abrange as bacias dos rios Uaupés e Curicuriari; a ocidental, ocupando as bacias do Napo, Putumaio e alto Caquetá, e o setentrional, localizado nas nascentes do Rio Mamacaua. Os “Ianomâmis” também não apareceram entre os Tucanos.

Completando a listagem dos povos da bacia do Rio Negro, a obra ainda faz menção a uma publicação de 1926, composta pelas “Missões Indígenas Salesianas do Amazonas”, que descreve todas as tribos da bacia do Rio Negro, sem mencionar a existência dos “Ianomâmis”.

Esse povo “não existiu e não existe” senão nas mentes ardilosas dos inimigos do Brasil

Assim sendo, pode-se afirmar, sem medo de errar, que esse povo “não existiu e não existe” senão nas mentes ardilosas dos inimigos do Brasil.

Menna Barreto e outras fontes fidedignas afirmam que coube a uma jornalista romena, Claudia Andujar, mencionar, pela primeira vez, em 1973, a existência do grupo indígena por ela denominado “Ianomâmi”, localizado em prolongada faixa vizinha à fronteira com a Venezuela. Interessante ressaltar que a jornalista que “inventou” os “Ianomâmis” não agiu por conta própria, mas inspirada pela organização denominada Christian Church World Council, sediada na Suíça, que, por seu turno, é dirigida por um Conselho Coordenador instruído por seis entidades internacionais: Comitê Internacional de la Defense de l’Amazon, Inter-American Indian Institute, The International Ethnical Survival, The International Cultural Survival, Workgroup for Indigenous Affairs e The Berna-Geneve Ethnical Institute.

Releva, ainda, destacar o texto integral do item I, das “Diretrizes” da organização referentes ao Brasil: **“É nosso dever garantir a preservação do território da Amazônia e de seus habitantes aborígenes, para o seu desfrute pelas grandes civilizações européias, cujas áreas naturais estejam reduzidas a um limite crítico”**.

Ficam assim bem caracterizadas as intenções colonialistas dos membros do Christian Church World Council, ao incentivarem a “invenção” dos ianomâmis e a sua localização ao longo da faixa de fronteiras.

Trata-se de iniciativa de fé púnica, como soe ser a artificiosa invenção de um grupo étnico para permitir que estrangeiros venham a se apropriar de vasta região do Escudo das Guianas, pertencente ao Brasil e, provavelmente, rica em minérios. O ato se reveste de ilegitimidade passiva e de impossibilidade jurídica. Sendo, pois, um ato criminoso, a criação de Reserva Ianomâmi deve ser anulada e, em seguida, novo estudo da área deverá ser conduzido para o possível estabelecimento de novas reservas, **agora descontínuas**, para abrigar os grupos indígenas instalados na mesma zona, todos eles afastados entre si, por força do tradicional estado de beligerância entre os grupos étnicos aruaques e caribes.

Outras providências legais devem ser adotadas, todavia, para enquadrar os funcionários da Fundação Nacional do Índio (Funai) que se deixaram enganar e os servidores do Ministério da Justiça que induziram o ministro da Pasta e o próprio Presidente da República a aprovarem a decretação de reserva para um grupo indígena inexistente.

ROBERTO GAMA E SILVA
Almirante Reformado
Rio de Janeiro, em 21 de abril de 2008

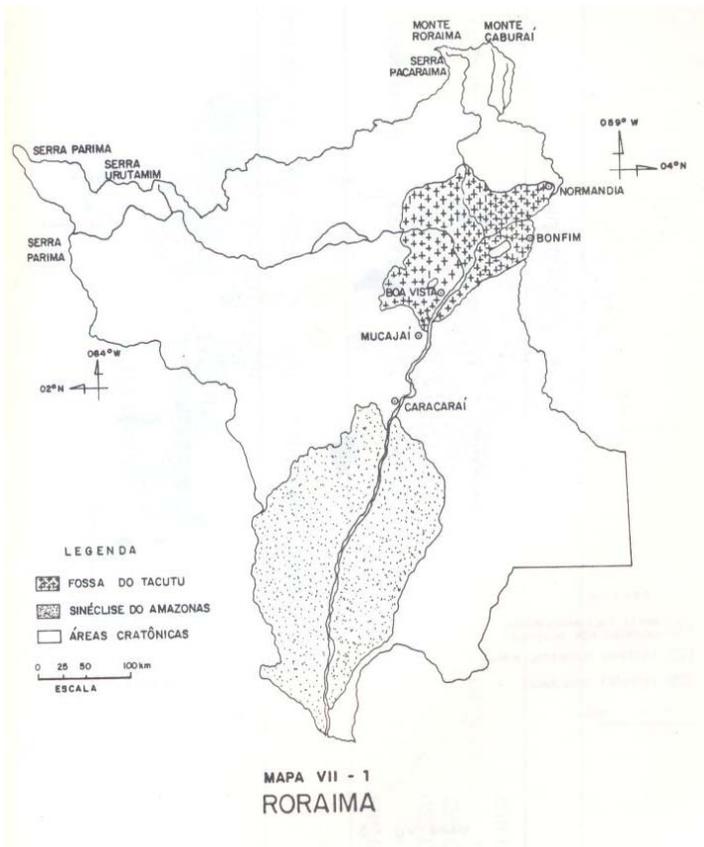
BREVE NOTA SOBRE O SUBSOLO DE RORAIMA

O subsolo de Roraima, estado situado no setentrão brasileiro e totalmente encaixado no Hemisfério Norte, é um bom exemplo para reflexão dos brasileiros, normalmente descuidados, por apresentar bom potencial mineral, por enquadrar-se, quase totalmente, no regime especial da Faixa de Fronteiras, por acomodar diversas comunidades indígenas e por estar na mira de numerosas Organizações Não-Governamentais estrangeiras.

Cerca de dois terços do estado assentam-se na grande unidade pré-cambriana, conhecida como “Escudo das Guianas”, outrora parte da Placa Amazônica que deu origem à América do Sul.

Ficam fora das áreas cratônicas (áreas do cristalino) apenas um trecho situado a nordeste, denominado “Fossa do Tacutu”, medindo aproximadamente 17 mil quilômetros quadrados no território brasileiro, e outro segmento distribuído nas duas margens do Rio Branco, desde a foz até um pouco a jusante de Caracaraí, cujos 47 mil quilômetros quadrados incluem-se na sinéclise do Amazonas. Essas duas áreas, vale esclarecer, exibem coberturas sedimentares fanerozóicas.

Bem ao norte do estado, nas latitudes onde começa o Brasil, despontam as coberturas sedimentares de plataforma, aqui denominadas como “Grupo Roraima”, que compõem a seqüência geomorfológica conhecida como “Planalto Sedimentar de Roraima”, resultado dos choques entre as placas tectônicas da América do Sul e da América do Norte, antes da ligação feita pelo Istmo do Panamá. O planalto é notável por exibir altitudes compreendidas entre 1.000 e 3.000 metros. O grande bloco contínuo do planalto forma parte da linha demarcatória com a Venezuela e a Guiana, incluindo os montes Roraima, Caburaí, Uailan, Paracari e Sol, além do segmento da Serra Pacaraima compreendido entre os rios Cotingo



e Miang. Caminhando para oeste, junto à fronteira, há vários testemunhos isolados do Grupo Roraima, como o são as serras de Tepequém, Surubaí, Uratanin, Uafaranda, Melo Nunes e Surucucus.

Os conglomerados basais do Grupo Roraima são propícios à prospecção dos diamantes e do ouro, os primeiros, com certeza, oriundos de chaminés kimberlíticas recobertas pelos sedimentos. Na Serra dos Surucucus foram detectadas fortes anomalias cintilométricas, indicando a presença de minerais radioativos, provavelmente o tório. A ilmenita, um dos minérios de titânio, também aparece, com freqüência, nos pláceres formados pela desagregação dos conglomerados basais.

Atenção especial deve ser dispensada aos diamantes garimpados no estado, quase todos descaminhados para outras plagas. Note-se, pela relevância, que desde 1912 são conhecidas as ocorrências de diamante em Roraima.

Outra presença importante na geologia roraimense é a dos corpos graníticos, representados pelas serras do Mel, Surucucus e Mapuera. O granodiorito Serra do Mel, exposto principalmente em torno do paralelo 04° N, dos limites com a Guiana até a Serra de Tepequém, é um ambiente propício para as mineralizações sulfetadas, sobretudo de cobre e molibdênio. Os corpos graníticos de Surucucus contêm depósitos de cassiterita, além da possibilidade de

alojarem tantalita, columbita, wolframita, fluorita, ouro e topázio, além de minerais radioativos. O granito Mapuera, localizado nas proximidades da divisa com o Amazonas, é, comprovadamente, um hospedeiro de cassiterita e de uma série de outros minerais, inclusive o ítrio.

Também é importante assinalar, nesta altura, quando se menciona a presença de columbita, minério de nióbio, que a grande reserva desse mineral de liga, deveras estratégico, não se localiza em Roraima, mas em terras do Amazonas: é o Complexo Carbonatítico dos Seis Lagos, situado a uns 80 quilômetros a nordeste de São Gabriel da Cachoeira, antigamente Vaupés ou Uaupés.

Roraima ainda exhibe corpos alcalinos pré-cambrianos, como o sienito Surucucus, que são ambientes potenciais para mineralizações de titânio, zircônio, nióbio, tântalo, lítio, cobre, fósforo, ouro e minerais radioativos.

Os corpos básicos e ultrabásicos localizados no estado, como o diabásio Pedra Preta e os de Tepequém, apresentam possibilidades para a prospecção de cobre, níquel e cromo.

Há ainda, no subsolo roraimense, seqüências vulcânicas ácidas e intermediárias, como a formação Surumu. Todavia, são limitadas as possibilidades metalogenéticas dessas seqüências, que poderiam hospedar minérios sulfetados, além de ouro, prata e galena.

Finalmente, as áreas cristalinas de Roraima ainda contam com seqüências metassedimentares-metavulcânicas, semelhantes àquelas do grupo Grão Pará (Carajás) e Vila Nova (Amapá). É o grupo Cauarane, hospedeiro usual de ferro, manganês, cobre, zinco, chumbo, ouro e prata.

No Mesozóico, houve deposições na Fossa do Tacutú de seqüências vulcano-sedimentares, grupo Rewa, pouco testado, mas que poderia alojar evaporitos e óleo, sendo que esta última possibilidade está praticamente descartada, depois das pesquisas feitas no outro lado da fronteira, na Guiana, por diversas empresas petrolíferas.

Embora o subsolo de Roraima seja, ainda, pouco pesquisado, deduz-se do que foi apresentado que poderá ele contribuir de modo relevante para o desenvolvimento do País.

Entretanto, para isso faz-se necessário modificar a legislação em vigor, inclusive a Carta Magna, de modo a impedir que as multinacionais da mineração possam dominar o subsolo do estado e o do próprio País.

Um esforço muito grande foi desenvolvido por ocasião da Assembléia Nacional Constituinte, que aprovou a última Constituição, para reservar a pesquisa e a lavra do subsolo para as empresas brasileiras de capital nacional (empresa brasileira, segundo a legislação, é toda aquela inscrita nas Juntas Comerciais, mesmo que formadas por sócios estrangeiros, não residentes no País). Infelizmente, o furacão neoliberal que varreu o País, há poucos anos, retirou das mãos dos brasileiros o privilégio, deixando os bens armazenados no subsolo à mercê de qualquer empresa de mineração registrada em Juntas Comerciais.

Isso é um erro gravíssimo, pois sendo os minerais bens escassos, não-renováveis e assimetricamente dispostos no globo terrestre, a sua exploração deve, obrigatoriamente, ser reservada para as empresas brasileiras de capital nacional, de modo a propiciar um controle mais efetivo sobre os ritmos e as escalas de extração dos minérios e sobre a destinação dos mesmos.

ROBERTO GAMA E SILVA

Almirante Reformado

Rio de Janeiro, em 30 de maio de 2008