

ESTUDO GEOGRÁFICO DA BACIA DO AMAZONAS

Ten-Cel ASDRUBAL ESTEVES

1 — FATORES FISIOGRAFICOS

1.1 — Caracterização da área — Ver Mapa n. 15

1.1.1 — Definição e extensão

A bacia do AMAZONAS compreende, além da área coberta pelo rio título e seus afluentes, a bacia do rio PARÁ, que engloba, além de outros menores, os rios TOCANTINS e ARAGUAIA (que tem suscitado algumas controvérsias quanto a pertencer ou não à grande bacia) e mais a área que se desenvolve entre a foz do grande rio e a nossa fronteira com a GUIANA FRANCESA. Tal conceito, a rigor, contraria a noção básica e fundamental da bacia de um rio como sendo: "o conjunto de todos os cursos d'água que contribuem para a alimentação desse rio". Entretanto, várias entidades, entre as quais basta citar o IBGE, preconizam oficialmente aquela asserção, o que pode ser constatado, por exemplo, pela inclusão de toda a área do AMAPÁ na bacia, quando, naquele território encontramos, entre outros, os rios OIAPOQUE, CACIPORÉ e CALÇOENE, que em dada contribuem para a alimentação do AMAZONAS.

Partindo daquele conceito, podemos estimar a área da bacia em cerca de 6,5 milhões de km², interessando diretamente aos seguintes países: BRASIL, GUIANA BRITÂNICA, VENEZUELA, COLÔMBIA, PERU e BOLÍVIA.

A parte correspondente ao BRASIL cobre uma área, em dados arredondados, de 4,8 milhões de km², cerca de 56% de nossa superfície total e abrange, integralmente, os estados do AMAZONAS (1.564.445 km²) e do ACRE (152.589 km²), os territórios do AMAPÁ (140.276 km²), do RORAIMA (230.104 km²) e de RONDÔNIA (243.044 km²) e a zona litigiosa entre os estados do AMAZONAS e do PARÁ (2.680 km²); e parcialmente os estados do PARÁ (..... 1.215.895 km²), MARANHÃO (30.485 km²), GOIÁS (494.675 km²), MATO GROSSO (712.755 km²) e do DISTRITO FEDERAL (769 km²).

1.1.2 — Forma

A bacia se apresenta estreita junto ao mar e arredondada no restante, tomando a forma de um "frasco florentino" na concepção de Orville Derby.

1.1.3 — Posição e limites

Ocupa a mais vasta área equatorial do globo, situada entre os paralelos 5° N e 18° S e os meridianos 46° e 82° de longitude W de Greenwich, correspondente à maior parte do terço superior do continente sul-americano, na parte onde este se apresenta mais largo.

Seus limites ao N, se iniciam nos territórios colombiano e venezuelano pelo divisor (pouco nítido) que separa suas águas das da bacia do ORENOCO; prossegue pelo maciço das GUIANAS até as nascentes do rio OIAPOQUE, pelo qual prossegue até a sua foz, sendo daí em diante limitado pelo oceano ATLÂNTICO. Observe-se aí, coerentemente com a definição dada à bacia, um rio servindo-lhe de limite.

A E, é limitada pelas serras do GURUPI, da CINTA, do GADO BRAVO e chapada das MANGABEIRAS, que a separam da bacia do NORDESTE, aí representada pelas bacias independentes do GURUPI, do MEARIM e do PARNAÍBA; e pelo ESPIGÃO MESTRE, que a separa da bacia do SÃO FRANCISCO.

Ao S, seus limites são balizados pelas serras dos PIRINEUS e CAIAPÓ, que a separam da bacia do PARANÁ; serras dos PARECIS e AGUAPEÍ e planalto CHIQUITIANO, este último já em território boliviano, que a separam da bacia do PARAGUAI.

Seu limite ocidental, todo êle balizado pela cordilheira dos ANDES, tem início ao S, em território boliviano, pela cadeia ORIENTAL; prossegue nos territórios peruano e equatoriano, pela cadeia OCIDENTAL; e no território colombiano, novamente pela cadeia ORIENTAL.

1.2 — Geologia

A origem dos terrenos que formam a bacia do AMAZONAS permite uma série de interpretações, as quais, entretanto, apresentam alguns pontos comuns que nos dão um esquema geral que pode ser assim resumido: a existência de duas ilhas pré-cambrianas, hoje balizadas pelo maciço GUIANENSE e pelo planalto CENTRAL BRASILEIRO, separadas por um antigo mar, caracteriza o quadro inicial. Progressivamente, este mar foi-se transformando em canal e em caudal, correndo no sentido E-W, em direção ao PACÍFICO. Com o soerguimento dos ANDES, houve um levantamento, um entulhamento e a inversão da corrente, agora de W para E, em direção ao ATLÂNTICO.

As rochas e tipos de solo predominantes consistem da cobertura de terrenos terciários e aluviões quaternários na extensa planície adjacente ao rio principal. A medida que dele se afasta, aparecem terrenos cada vez mais antigos em faixas relativamente estreitas e descontínuas. Os terrenos Paleozóicos estão aí representados por faixas de Carbonífero, Devoniano e Siluriano. A partir desses, em particular ao N e ao S da bacia, surge o Pré-cambriano, no qual predomina o Arqueano, ocorrendo, entretanto, em alguns pontos, o Algonqueano. Este pré-cambriano

apresenta alguns recobrimentos de terrenos mais recentes, sendo de se destacar, pela extensão da ocorrência, os quaternários da formação BOA VISTA (território de RORAIMA), do alto MARAPI (PA), do alto XINGU (MT) e do alto ARAGUAIA (MT e GO) e os complexos geológicos da serra de PACARAÍMA (território de RORAIMA) e do planalto BRASILEIRO (MT e GO). Para oeste, os ANDES, formação terciária, limitam a antiguidade das faixas.

Assim como variam segundo a superfície, os terrenos apresentam as camadas em ordem análoga e este aspecto merece maiores estudos, pois, dada a enorme extensão da área, presumem-se revelações interessantes. Aliás, os trabalhos a cargo da Petrobrás na área vêm constituindo ótima fonte de estudos, através, em particular, dos perfis dos poços estratigráficos. Um dos aspectos revelados foi o fenômeno ocorrido, presumivelmente no Jurássico, com o rompimento da capa da bacia em vários blocos. Através desses blocos e mesmo em falhas e fendas dos próprios blocos, houve um intrusão de magma. Quando de sua cristalização sob a forma de diabásio, passou a se apresentar em diques verticais e "sills" horizontais, no interior das camadas sedimentares da bacia. Essas ocorrências, abaixo da camada terciária, apresentam reflexos negativos à finalidade principal das pesquisas da Petrobrás, conforme veremos mais adiante.

O solo da bacia, apesar do grande empenho por parte de diversas organizações no setor das pesquisas, ainda pode ser considerado muito pouco conhecido, pois, além da extensão vastíssima que apresenta, resente-se da grande dificuldade de acesso a uma grande parte dela, como analisaremos mais profundamente no decorrer de outros aspectos de seu estudo.

1.3 — Orografia — Ver Mapa n. 16

O traço mais característico do relevo da bacia é a extensa planície que se estende entre o maciço das GUIANAS ao N, o planalto CENTRAL BRASILEIRO ao S, e a cordilheira dos ANDES a O. Esta planície é constituída de uma parte que, embora se situando a altitudes não superiores a 200 m, se mantém acima das inundações normais, que é chamada de "terras firmes" e ocupa a sua maior parcela, e de uma outra parte constituída de terras baixas, que passam grande parte do ano submersas, que se denominam de "várzeas" ou "terras alagadas". Nestas últimas, apresentam-se com aspectos de interesse algumas pequenas cotas que surgem a intervalos e que se mantêm acima das enchentes normais: são os chamados "tesos", pois constituem refúgio aos homens e animais nos longos períodos de inundação.

Destacada a planície, restam os conjuntos de elevações que a envolvem.

No maciço das GUIANAS, destacam-se os conjuntos das serras do PARIMA-PACARAÍMA e da serra do TUMUCUMAQUE. O primeiro apre-

senta como ponto culminante o monte RORAIMA, na trijunção das fronteiras BRASIL-VENEZUELA-GUIANA BRITÂNICA e a segunda apresenta altitudes médias da ordem dos 600 m e máxima da ordem dos 1.000 m, ao longo da fronteira E-W do BRASIL com as três GUIANAS. Cabe assinalar a W do conjunto das serras do PARIMA-PACARAIMA, a depressão ORENOCO-ALTO RIO NEGRO e, entre aquelas e a do TUMUCUMAQUE, a depressão TACUTU-RUPUNUNI, que constituem regiões baixas, ligando a bacia do AMAZONAS, respectivamente, às bacias do ORENOCO (VENEZUELA) e do ESSEQUIBO (GUIANA BRITÂNICA). Cabe ainda acrescentar que é na direção da serra do TUMUCUMAQUE que a planície se apresenta mais estreita, pois, a 50 km do rio principal já se começam a sentir as primeiras alturas acima dos 200 m e as primeiras quedas d'água dos afluentes, denunciando o fim da planície.

No planalto CENTRAL BRASILEIRO, que se apresenta com altitudes médias da ordem dos 800 m no limite com as bacias do PARANA e do PARAGUAI, não se notam elevações de grande porte, já que a característica predominante é a das extensas chapadas de superfície suavemente ondulada. Merecem destaque o ESPIGÃO MESTRE, divisor entre o TOCANTINS e o SÃO FRANCISCO, que desce em direção ao TOCANTINS mais abruptamente que o restante do planalto em direção ao AMAZONAS, e alguns contrafortes lançados como divisores entre os afluentes da margem S do AMAZONAS, por constituírem praticamente as únicas elevação própria no interior da bacia. Entre estes podem ser citadas as serras dos PARECIS (altitudes de 600 a 800 m — MT e RO), do RONCADOR (400 a 600 m — PA), do TOMBADOR (600 a 700 m — MT e PA), do PASSA TRÊS (da ordem dos 800 m — GO).

Na cordilheira dos ANDES, devemos assinalar as três principais linhas de alturas que são as cordilheiras ORIENTAL, CENTRAL e OCIDENTAL. Entre o NÓ DE VILCANOTA, no PERU, e o de PASTO, na COLÔMBIA, passando pelos nós de PASCO e de LOJA, a cordilheira OCIDENTAL serve de limite à bacia e apresenta altitudes médias acima dos 5.000 m com vários picos acima dos 6.000 m, entre os quais destacamos o NEVADO DE HUASCARAN, com 6.768 m. Ainda entre aqueles dois nós, nota-se que vários dos afluentes e formadores do AMAZONAS correm entre as três cordilheiras e são obrigados a romper a ORIENTAL e algumas vezes a CENTRAL, para atingir a planície: é o caso, principalmente, dos rios MARAÑON, HUALLAGA, APURIMAC e URUBAMBA. A cordilheira oriental, naquele trecho, se apresenta com altitudes médias variando entre 2.500 m e 4.000 m (com vários picos acima dos 5.000 m), enquanto a cordilheira CENTRAL, que corre do NÓ de PASCO (PERU) para o N, apresenta-se com altitudes médias acima dos 4.000 m.

A cordilheira ORIENTAL limita a bacia ao S e ao N daqueles dois nós. Ao sul do NÓ DE VILCANOTA, apresenta os chamados PICOS NEVADOS, com altitudes superiores a 6.000 m e separa a bacia do AMAZONAS da bacia interior do lago TITICACA. Ao N do NÓ DE PASTO

apresenta altitudes médias da ordem de 3.000 m e separa a bacia do AMAZONAS da bacia do MADALENA.

1.4 — Hidrografia — Ver Mapa n. 16

1.4.1 — Rêde fluvial

a — O Rio Principal

O rio AMAZONAS, que dá o título à bacia, nasce em território peruano, constituindo ponto controvertido a localização de sua nascente principal. Optaremos pela versão que adota a sua origem no rio VILCANOTA, sem contudo, por nos parecer de importância secundária, entrarmos no mérito dos vários trabalhos já publicados em defesa das outras diferentes versões.

Nasce, segundo a versão adotada, na garganta da RAIÁ, na região do NÓ DE VILCANOTA, recebendo inicialmente o nome de VILCANOTA, trocando-o pelo de URUBAMBA em local não muito bem definido.

Ao receber, em sua margem esquerda, o TAMBO, nome final do APURIMAC (que abriga uma das versões de suas nascentes), passa a se denominar rio UCAIALI.

Com este nome prossegue até a sua junção com o MARAÑON, que abriga a terceira principal versão das nascentes do grande rio. Daí em diante recebe o nome de AMAZONAS, sendo que no trecho compreendido entre a fronteira brasileira e a confluência do rio NEGRO, é mais conhecido como SOLIMÕES.

De suas nascentes até a junção com o MARAÑON, corre aproximadamente na direção geral S-N e daí para diante inflete para E, seguindo até o seu estuário uma direção aproximadamente W-E.

Sua extensão, de acôrdo com a versão adotada, pode ser assim avaliada:

— No PERU

— Rio VILCANOTA — URUBAMBA	— 445 km
— Rio UCAIALI	— 1.700 km
— Rio AMAZONAS (até TABATINGA)	— 605 km
	<hr/>
	2.750 km

— No BRASIL

— De TABATINGA ao rio NEGRO (SOLIMÕES)	— 1.794 km
— Do rio NEGRO à foz	— 1.896 km
	<hr/>
	3.690 km

— Curso total

6.440 km

Até receber o nome de UCAIALI, percorre os acidentados ANDES, despencando-se desde os 4.300 até os 200 m de altitude, através de impressionantes quedas e desfiladeiros. A partir daí, nos 6.000 km que ainda percorre, é rio nitidamente de planície.

Sua largura, na maior parte dêste trecho final, é considerável, podendo ser apresentados os seguintes dados: em TABATINGA — 2.800 m; entre a foz do JAPURÁ e do MADEIRA — 4 a 6 km; na foz do XINGU — 13 km; em ÓBIDOS (trechos mais estreito) — 1.900 m; e na foz — 100 km. (Se, porém, considerarmos todo o estuário, isto é, entre o cabo NORTE e a ponta TIJOCA, a largura vai a 335 km).

Sua profundidade é bastante grande, ultrapassando, em alguns pontos próximos à foz, os 200 m. No seu curso, ÓBIDOS apresenta as maiores profundidades com cerca de 75 m. Em TABATINGA tem 20.

O rio AMAZONAS apresenta algumas peculiaridades que merecem registro e que são: a existência de um emaranhado de canais e coletores, as terras caídas e a pororoca.

Quanto à primeira, podemos dizer que o AMAZONAS não constitui uma corrente d'água única, com margens bem delimitadas, mas, pelo contrário, de cada lado do grande canal central surge um emaranhado de lagos, paranás (braços de rio), furos (ligações entre rios ou entre lagoas e o rio ou entre paranás), igarapés (trilhas de canoa) e rias, nos quais o sentido da corrente varia e cujo aspecto muda periodicamente, segundo o nível da enchente e a abundância de chuva. Esta característica é, também, comum à maioria dos afluentes, na parte em que percorrem a planície.

O fenômeno das terras caídas é proveniente das ribanceiras que, uma vez solapadas pela impetuosidade da corrente, se desprendem em blocos muitas vezes de grandes dimensões, e que descem o rio como verdadeiras ilhas flutuantes, mantidos coesos pelas raízes das árvores e da vegetação nelas existentes. Encalhados ou em movimento, constituem freqüentemente sérios óbices à navegação. Esta particularidade é também comum a alguns afluentes, entre os quais se destaca o PURUS, que é famoso por suas terras caídas.

A pororoca, causada pelo encontro da maré em ascensão com o rio, consiste na formação de grandes vagas que se quebram ruidosamente no momento em que se rompe o equilíbrio daquele encontro. Sua intensidade depende de uma série de condições de momento, como a amplitude da maré, o nível das águas do rio, os ventos, etc. Os rios do litoral amapaense também apresentam êsse fenômeno, porém com intensidade bem menor.

b — Os afluentes

Os tributários do AMAZONAS, tendo em vista o reflexo que tem a sua localização ou como fonte de alimentação no regime do grande rio,

podem se dividir em três categorias: rios andinos, rios do hemisfério N e rios do hemisfério S.

Os rios andinos têm as suas nascentes muito elevadas, acima dos 4.500 m, e são alimentados, em regra, pelos degelos.

Entre êles destacam-se:

— APURIMAC — Tem todo o seu curso em solo peruano, nascendo a uma altitude de 4.750 m. Recebe sucessivamente os seguintes nomes: SANTIAGO (nos 12 km iniciais), APURIMAC, ENE (ao receber o MANTARO) e TAMBO (desde a confluência com o PERENÉ até encontrar-se com o URUBAMBA). Alguns autores atribuem às nascentes do APURIMAC a verdadeira origem do AMAZONAS, por considerá-las as mais distantes, dentre as que dão nascimento aos formadores. Segundo essa versão, o curso total do AMAZONAS atingiria 7.025 km.

— MARAÑON — Nasce próximo ao NÓ de PASCO e após um curso acidentado na direção S-N, inflete para E, rompendo, através dos famosos boqueirões de RETAMA e MANSERICHE, as cordilheiras CENTRAL e ORIENTAL. Daí em diante começa o seu baixo curso, no qual recebe pela margem direita o seu principal afluente, o HUALLAGA. Pela margem esquerda recebe o SANTIAGO, o MORONA, o PASTAZA e o TIGRE. O MARAÑON e o HUALLAGA são totalmente peruanos, enquanto os afluentes da margem esquerda nascem em território equatoriano.

— NAPO — Nasce em território equatoriano, nas faldas orientais do COTOPAXI e atinge rapidamente, ainda no EQUADOR, a planície.

— PUTUMAIO ou IÇA — Nasce próximo ao NÓ DE PASTO, na COLÔMBIA e serve de limites entre aquele país e o EQUADOR (em pequeno trecho) e posteriormente entre a COLÔMBIA e o PERU. Ao ingressar em território brasileiro recebe o nome de IÇA.

— CAQUETÁ ou JAPURÁ — Nasce em território colombiano que percorre com o nome de CAQUETÁ. Ao penetrar em território brasileiro, recebe na margem esquerda o seu principal afluente, o APAPORIS, e passa a se chamar JAPURÁ.

Os rios da margem N se originam quase todos no maciço das GUIANAS e os principais são os seguintes:

— NEGRO — Nasce em território colombiano com o nome de GUAINIA e após servir de fronteira entre a COLÔMBIA e a VENEZUELA, penetra no BRASIL na região do CUCUI, onde recebe o nome de NEGRO. Sua foz no AMAZONAS se dá logo após banhar MANAUS. Seus principais afluentes são, na margem esquerda, o rio BRANCO, formado pelos rios URARICUERA e TACUTU, e na margem direita o UAUPÊS, que nasce na COLÔMBIA. No trecho em que serve de fronteira entre a COLÔMBIA e a VENEZUELA, recebe as águas do CASSIQUIARE, canal natural que liga as bacias do AMAZONAS e do ORENOCO.

— UATUMÁ, NHAMUNDÁ, TROMBETAS, CURUÁ, MANICURU, PARU e JARI — Entre a confluência do NEGRO e sua foz, o AMAZO-

NAS recebe êsses afluentes que nascem na encosta S da serra do TUMUCUMAQUE e que se apresentam com pequena expressão em relação aos demais.

Os rios da margem S se originam, na maior parte, de contrafortes andinos não nevados ou do planalto CENTRAL BRASILEIRO e os principais são os seguintes:

— JAVARI — lindeiro entre o BRASIL e o PERU;

— JURUÁ e PURUS — rios que após nascerem em território peruano, penetram no BRASIL através do Estado do ACRE, motivo pelo qual são conhecidos com rios acreanos. São notáveis pelos seus meandros;

— MADEIRA — notável pela grande extensão de sua bacia e pelo volume de seus formadores e de alguns de seus afluentes, dentre os quais se destacam o MADRE DE DIOS, que nasce em território peruano; o BENI e o MAMORÉ, cujas bacias se desenvolvem em território boliviano; e o GUAPORÉ, que serve de fronteira entre o BRASIL e a BOLÍVIA.

— TAPAJÓS E XINGU que nascem no planalto BRASILEIRO, em MATO GROSSO e atravessam o PARÁ de S para o N.

— PARÁ — Nome dado ao trecho final do TOCANTINS, cuja bacia, juntamente com a de seu grande afluente, o ARAGUAIA, cobre todo o território da bacia pertencente aos Estados de GOIÁS, do MARANHÃO e do DISTRITO FEDERAL e parte dos territórios mato-grossense e paraense.

c — Outros rios da bacia

Além dos afluentes, temos a considerar os rios amapaenses, entre os quais destacamos o OIAPOQUE, o CACIPORÉ, o CALÇOENE e o ARAGUARI. O OIAPOQUE é lindeiro entre o BRASIL e a GUIANA FRANCESA, e na bacia do ARAGUARI está situada a região do mangâns do AMAPÁ.

1.4.2 — Lagos e canais

Assinalamos nas características peculiares ao AMAZONAS e a alguns de seus afluentes a existência de um emaranhado de lagos, paranás, furos, igarapés e riãs de cada lado do grande canal central.

Na época das enchentes, a inundação tudo recobre, confundindo o rio principal com as águas daquele emaranhado.

Lagos mais profundos são também encontrados em margens um pouco mais elevadas, constituindo verdadeiros armazenamentos da água dos igarapés que vêm do interior. Podem ser citados, entre êsses últimos, pela extensão que apresentam, os seguintes lagos: AMANÁ, TEFÉ,

PIORINI, BADAJOZ, ACARÁ, MANACAPURU, CABALIANA, COARI, AIAPUA, ANAMÁ, CANAÇARI, SARACÁ, todos no Estado do AMAZONAS; EREPECU, GRANDE e GRANDE DO CURUAI, no Estado do PARÁ; e cinco a seis lagos na baixada litorânea amapaense.

Entre os canais, destaca-se o de CASSIQUIARE, em território venezuelano, que interliga as bacias do AMAZONAS e do ORENOCO, grande trunfo dos entusiastas da intercomunicação de bacias.

1.4.3 — Quedas d'água

Apesar de ser considerável o potencial hidráulico da bacia, que, apenas no BRASIL conta com 7,4 milhões de CV, representando mais de 1/3 do total nacional, a localização das quedas d'água é de tal ordem desfavorável em relação aos centros de demanda que reduz de muito, pelo menos por ora, a sua importância.

Destacam-se, pelo potencial, as seguintes quedas:

— Na bacia do NEGRO, o trecho encachoeirado do rio URARI-CUERA, um dos formadores do BRANCO, no território do RORÁIMA, com 51.000 CV;

— No rio PARU: MARACANAQUARA (73.500 CV), PIXURI (45.000 CV) e TAQUARIPUÇU (90.000 CV), tôdas no Estado do PARÁ;

— Na bacia do MADEIRA: BANANEIRAS (133.000 CV) no rio MAMORÉ; RIBEIRÃO (50.700 CV) e TEOTÔNIO (487.000 CV), ambas no MADEIRA. As três se situam em RONDÔNIA, sendo que as duas primeiras na fronteira com a BOLÍVIA;

— Na bacia do TAPAJÓS: AUGUSTO (124.300 CV), no rio JURU-ENA, em MATO GROSSO; SEGUNDO DEGRAU (212.000 CV) e TERCEIRO DEGRAU (326.000 CV), ambas no TAPAJÓS e no Estado do AMAZONAS; e SETE QUEDAS (86.500 CV), no rio SÃO MANOEL (ou TELES PIRES), em MATO GROSSO;

— No rio XINGU: JURUCOÁ (312.000 CV), TAPAIUNA (..... 575.000 CV) e ITAMARACA (235.000 CV), tôdas no PARÁ;

— Na bacia do rio PARÁ: Trecho encachoeirado (48.000 CV), no rio ARAGUAIA, entre MATO GROSSO e GOIÁS e ITABOCA (200.000 CV), no TOCANTINS, no Estado do PARÁ.

Deixam de ser citadas as quedas d'águas situadas fora do BRASIL, por não terem sido obtidos dados satisfatórios.

1.4.4 — Navegabilidade

É um dos mais notáveis aspectos da bacia. Os trechos navegáveis se apresentam em grandes extensões e entre êles destacamos os seguintes,

consignando, entre parênteses, quando disponível, o calado máximo admitido em época de vazante normal:

a — Rio AMAZONAS

— da foz até NAUTA, no PERU (6 m)	4.370 km
— de NAUTA a CONTAMANA; no UCAIALI (2,40 m)	1.000 km
— de CONTAMANA a CUMARIA, no UCAIALI (1,20 m)	700 km

b — Bacia do MARAÑON

— Rio MARAÑON

— de NAUTA a PUERTO LIMON (2,40 m)	780 km
— de PUERTO LIMON ao boqueirão MANSERICHE (1,20 m)	120 km

— Rio HUALLAGA

— da confluência a ACHINAMISA (1,20 m)	370 km
--	--------

— Rio MORONA

— da confluência a RARAIACU (1,20 m)	340 km
--------------------------------------	--------

— Rio PASTAZA

— a partir da confluência (1,20 m)	50 km
------------------------------------	-------

— Rio TIGRE

— da confluência até a junção CUNAMBO-PINTOACU (1,20 m)	670 km
---	--------

c — Rio NAPO

— da confluência até o AGUARICO (1,20 m)	800 km
--	--------

d — Rio IÇÁ ou PUTUMAIO

— da confluência ao IGARA-PARANÁ (1,20 m)	790 km
---	--------

e — Rio JAPURÁ ou CAQUETÁ

— da confluência a CAHUINARI (2,40 m)	1.700 km
---------------------------------------	----------

f — Bacia do rio NEGRO

— Rio NEGRO

— da confluência até ILHA GRANDE (2,50 m)	783 km
---	--------

— Rio BRANCO

— da confluência até CARACARAÍ (2,00 m)	630 km
---	--------

g — Rio JAVARI

— da confluência até o JAVARI-MIRIM (1,20 m)	510 km
--	--------

h — Bacia do rio JURUA		
— Rio JURUA		
— da confluência a CRUZEIRO DO SUL (AC)	1.897 km	
— Rio TARAUAÇA		
— da confluência a TARAUAÇA (AC)	240 km	
i — Bacia do PURUS		
— Rio PURUS		
— da confluência a SENA MADUREIRA (AC)	2.954 km	
— Rio ACRE		
de BÔCA DO ACRE A BRASILÉIA (AC)	796 km	
j — Rio MADEIRA		
— da confluência a PÔRTO VELHO	1.180 km	
l — Rio MAUÉS (braço do delta do MADEIRA)		
— de PARINTINS a MAUÉS	100 km	
m — Rio TAPAJÓS		
— de SANTARÉM a BARRA	952 km	
n — Rio XINGU		
— da confluência a ALTAMIRA	254 km	
o — Bacia do Rio PARÁ		
— Rio TOCANTINS		
— de BELÉM a PEIXE	1.900 km	
— Rio ARAGUAIA		
— de S. JOÃO DO ARAGUAIA a BALIZA	2.041 km	
— Ligação rio PARÁ ao AMAZONAS pelo canal de BREVES (bôca do TOCANTINS e GURUPÁ)	280 km	

Os trechos acima perfazem um rêde interligada que ultrapassa um total de 26.000 km.

Agora essa rêde, devemos assinalar, na bacia do MADEIRA, após a interrupção entre PÔRTO VELHO e GUAJARA-MIRIM, os trechos navegáveis que, somados apenas os dos rios principais: MADRE DE DIOS (944 km), BENI (908 km), MAMORÉ (1.300 km) e GUAPORÉ (1.130 km), ultrapassam os 4.000 km. Dêsses, apenas o trecho entre GUAJARA-MIRIM (RO) e a cidade de MATO GROSSO (MT), ao longo da fronteira BRASIL-BOLÍVIA, interessa diretamente ao BRASIL. Os demais trechos são bolivianos.

O OIAPOQUE é navegável numa extensão de 80 km, desde sua foz até CLEVELÂNDIA DO NORTE, onde a cachoeira GRAND ROCHE interrompe a navegação.

Há ainda a considerar um grande número de trechos navegáveis descontínuos, por vêzes bastantes extensos, em vários tributários da bacia.

Nas estações chuvosas os trechos navegáveis se ampliam consideravelmente e alguns daqueles trechos descontínuos se integram na rede geral.

1.4.5 — Regime das águas

Três são as principais fontes de alimentação do grande rio: as geleiras dos ANDES, os afluentes da margem N e os afluentes da margem S. Esta divisão se prende ao fato de que, correndo o rio na direção W-E e próximo à linha do Equador, os rios do N e do S, pela diferença dos hemisférios, percorrem regiões nas quais as estações chuvosas ocorrem, normalmente, em épocas diferentes; e, por outro lado, o degelo dos ANDES não coincide, usualmente, com nenhuma das duas estações.

Considerando, além disso, o elevado índice pluviométrico de quase toda a área, podemos afirmar que, mesmo nas épocas de vazante, o rio é mantido em volume considerável.

As cheias normais têm lugar de maio a junho e ocorrem justamente com as cheias dos afluentes provindos do S, pela sua maior expressão em relação aos do N e ao degelo dos ANDES.

As cheias extraordinárias ocorrem quando há coincidência na intensificação de duas ou mesmo de três das fontes de alimentação. Neste último caso, tendo ainda em vista as condições da natureza do solo, do relevo e da vegetação predominantes, as enchentes podem se tornar catastróficas, pois que esses fatores favorecem sobremodo o acúmulo de um imenso volume de água.

1.5 — Clima

Predomina na bacia um clima quente e úmido, isto é, tipo A, na classificação de Köppen. Excetua-se apenas a estreita faixa correspondente às elevadas cordilheiras andinas, onde se observa um misto de Cfb1 e Cwb1 (climas tropicais de grandes altitudes, caracterizados pela grande monotonia de baixas temperaturas, apresentando algumas pequenas ilhas de clima tipo E, de frio pereno, correspondente aos nevados dos altos picos).

O clima quente e úmido se distribui do seguinte modo:

— Aw — Quente e úmido com chuvas de verão — Em duas regiões, sendo a primeira ao N, se estendendo desde o vale do TROMBETAS até o alto rio BRANCO; e a segunda, ao S, correspondendo ao planalto CENTRAL e à área boliviana da bacia e prolongando-se para o N segundo o Estado de GOIÁS, cuja área é quase totalmente por ele abrangida.

— Af — Quente e úmido sem estação seca — Também em duas regiões, a primeira de dimensões reduzidas com centro em BELÉM, e a segunda cobrindo uma área bastante extensa desde COARI (AM) até AQUITOS (PERU), abrangendo o alto rio NEGRO e grandes extensões do IÇÁ e do JAPURÁ e o curso inferior do JURUÁ.

— Am — Quente e úmido com estação seca pouco pronunciada — No restante da área.

As temperaturas são elevadas em quase toda a bacia, oscilando a média das mínimas entre os 17°C e os 21°C nas extremidades N e S e acima dos 23°C no médio curso (região de MANAUS) e a média das máximas entre os 28°C e os 34°C.

Uma das características do clima na extensa planície é a reduzida amplitude térmica, que ora pelos 3°C.

Nas partes elevadas, a altitude compensa a latitude, reduzindo as temperaturas, o que se dá mais acentuadamente nos ANDES, onde ocorrem médias baixíssimas.

Chove muito na bacia, ficando a precipitação dominante entre os 2.000 e os 2.500 mm anuais. Numa faixa, transversal ao grande rio em seu terço inferior, verificam-se precipitações entre os 1.500 e os 2.000 mm; e em três regiões: faixa litorânea, terço inferior do MADEIRA e alto SOLIMÕES, a precipitação ultrapassa os 2.500 mm. Enquanto isso, nos ANDES, região da bacia em que chove menos, fica entre os 500 e os 1.500 mm anuais.

As altas temperaturas, aliadas ao elevado grau de unidade relativa do ar resultante da grande precipitação, às pequenas altitudes e à reduzida amplitude térmica, emprestam à planície amazônica um clima que pode ser considerado "debilitante e enervante sem ser contudo insalubre".

1.6 — Vegetação

A floresta tropical latifoliada, propiciada pelas condições climáticas, pela rede hidrográfica e pela topografia, predomina em quase toda a área, determinando na bacia a presença de uma exuberante floresta que recebeu a denominação de "Hiléia", atribuída por Humboldt.

Distinguem-se na Hiléia a mata das várzeas ou Caá-Igapó, que se estende em ambas as margens do rio principal e de alguns de seus afluentes, e a mata de terra firme ou Caá-Été, que cobre as chamadas terras firmes.

Essas matas apresentam-se com uma grande riqueza de variedades, e, apenas pela importância que apresentam, podemos dizer que a seringueira atinge o seu maior desenvolvimento na várzea, enquanto as castanheiras e o caucho caracterizam as matas de terra firme.

Além da Hiléia, algumas manchas de Campo e Cerrado, a vegetação típica dos ANDES e a vegetação litorânea se apresentam com alguma importância, porém reduzida, se feita a comparação.

As principais manchas de Campo e Cerrado são a do alto rio BRANCO, a do MARANHÃO e GOIÁS, a do planalto CENTRAL, que se estende pelas serras do RONCADOR, TOMBADOR e dos PARECIS, e a da área boliviana correspondente ao departamento de SANTA CRUZ, além dos campos inundáveis da ilha de MARAJÓ. Sua principal importância decorre do fato de permitirem as atividades ligadas à pecuária, já que na Hiléia essas atividades se restringem a pequenos núcleos na várzea, com base nos chamados "tesos".

A vegetação litorânea ou manguezais, e a dos ANDES, na qual predomina o PUNA, apresentam importância muito secundária.

1.7 — Litoral

A costa é baixa e alagadiça, apresentando uma vegetação que, quanto receba o nome de manguezais, reveste-se de aspectos diferentes dos mangues de outros trechos de nosso litoral, pois que ali se notam árvores gigantescas, se bem que mais espaçadas que na densa floresta da Hiléia.

O acesso à costa é difícil em quase toda a sua extensão; entretanto aí se encontram, através das bocas dos rios, as entradas para o interior, destacando-se o canal NORTE, entrada direta para o AMAZONAS, e a baía de MARAJÓ, entrada para o rio PARÁ.

A grande amplitude das marés é uma das características do litoral da bacia com reflexos no problema da pororoca, já explicada no estudo das peculiaridades do rio principal.

1.8 — Apreciação

A bacia do AMAZONAS, analisada exclusivamente sob o ponto de vista dos fatores fisiográficos, e em particular pela sua extensão e localização, constitui a mais importante unidade geográfica do continente sul-americano.

Apesar de abranger regiões elevadíssimas nos ANDES e as partes altas dos maciços cristalinos brasileiro e guianense, é a grande planície sedimentar, com sua Hiléia, que lhe dá a nota característica.

A luxuriante e densa floresta constituída pela Hiléia e que cobre cerca de 80% da vasta área da bacia, é riquíssima em variedades florísticas, algumas das quais de grande valor.

Possui a maior e a mais portentosa rede fluvial navegável unificada do mundo, além de um notável potencial hidráulico.

Seu clima predominante apresenta características desfavoráveis, pelas elevadas médias, reduzida amplitude térmica e elevado grau de umidade relativa do ar; entretanto, não chega a ser tórrido nem incondicionalmente insalubre.

Sua geologia, conquanto ainda não devidamente estudada, lhe outorga já algumas notáveis riquezas minerais e uma expectativa promissora neste particular.

2 — ASPECTOS HISTÓRICOS E DEMOGRÁFICOS

2.1 — Aspectos históricos

O AMAZONAS foi descoberto, em 1500 por PINZON, admitindo-se que, por essa época, a bacia era habitada por uns 3 milhões de indígenas.

A primeira corrente colonizadora, de origem espanhola, que se fez das nascentes para a foz, deveu-se a Orellana em 1542; entretanto cingiu-se quase que exclusivamente a alguns poucos pontos ao longo do grande rio. A linha de Tordesilhas, até então vigorante, atribuía quase toda a bacia à coroa espanhola.

A união das coroas ibéricas sob a égide dos Filipes, de 1580 a 1640, e as tentativas dos franceses, holandeses e ingleses de tomarem pé e se expandirem naquela área, foram os principais fatores que levaram os portugueses a cruzarem aquela linha.

Pelo litoral, atingiram os portugueses o OIAPOQUE, criando as capitanias do GRÃO-PARÁ, estabelecida com a fundação de BELÉM, por Francisco Caldeira Castelo Branco, em 1616, e do Cabo NORTE, fundada em 1637 e doada a Bento Maciel Parente, um dos grandes soldados de sua conquista.

A penetração pelo AMAZONAS, com vistas à expulsão dos ingleses e holandeses, foi atribuída a Pedro Teixeira que, alcançando o rio NAPO e por ele subindo até a foz do AGUARICO, em terras hoje pertencentes ao EQUADOR, tomou posse para PORTUGAL das imensas regiões que ficavam a leste do referido ponto (1637/38).

Mas, o que realmente garantiu a posse para PORTUGAL e futuramente para o BRASIL, de toda a nossa atual AMAZÔNIA, foi o estabelecimento de uma linha de fortificações sãbiamente localizadas e entre as quais destacamos as seguintes:

— a da foz do ARAGUARI e a de MACAPÁ, ambas no atual território do AMAPÁ, que nos garantiriam a posse daquele território;

— a de SÃO JOAQUIM, na confluência do TACUTU com o URARICUERA, formadores do rio BRANCO, garantia de nossa fronteira com a GUIANA BRITÂNICA;

— as de S. JOSÉ DE MARABITANAS e de S. JOSÉ da CACHOEIRA, no alto rio NEGRO, e a de SÃO GABRIEL, no UAUPE'S, que serviriam para assegurar os direitos naquela região face à COLÔMBIA e à VENEZUELA;

— a de TABATINGA, no SOLIMÕES e a de SANTO ANTÔNIO DO IÇÁ, no IÇÁ, que limitariam a progressão dos espanhóis após ultrapassarem o marco de Pedro Teixeira, lançado no alto NAPO;

— e a de PRÍNCIPE DA BEIRA, no atual território de RONDÔNIA, que fixaria no rio GUAPORÉ as nossas fronteiras com a BOLÍVIA.

As condições da área vinham entretanto, como ainda hoje o fazem, conspirando contra a sua colonização e seu povoamento.

Quando do período áureo da borracha, de 1890 a 1910, a região teve um grande surto econômico e recebeu correntes de imigração internas, particularmente de levas de nordestinos fugitivos dos efeitos das secas.

Por essa época, a expansão em procura da hévea em direção ao alto curso dos rios PURUS e JURUÁ, criou, com a invasão de terras da BOLÍVIA, a questão do ACRE, que iria culminar com a compra por parte do BRASIL daquele território, hoje elevado à condição de Estado.

A crise da borracha trouxe uma acentuada decadência à área.

A Segunda Grande Guerra, retirando a borracha asiática do alcance dos aliados, deu novo índice de interesse à área, trazendo-lhe um alento, que, no entanto, foi apenas transitório.

A criação dos territórios federais do AMAPÁ, de GUAPORÉ (hoje RONDÔNIA) e do RIO BRANCO (hoje RORAIMA) e a organização da SPVEA (Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia), dispondo de recursos financeiros fixados em função da renda tributária nacional, constituíram realmente um grande passo para o desenvolvimento da área que, entretanto, vem-se fazendo muito morosamente, em virtude das características desfavoráveis próprias da mesma.

Ainda em território brasileiro, cabe considerar alguns pontos próximos à periferia da bacia, que vêm permitindo alguma penetração, também lenta, e que são, principalmente BRASÍLIA (DF) e CUIABÁ (MT).

Nos demais países da bacia, com raras exceções, a colonização se limitou apenas a alguns pontos da periferia, que apresentam suas solicitações mais fortes para fora da bacia.

2.2 — Aspectos demográficos

A população da bacia orça pelos 5.660.000 habitantes com a reduzida densidade de 0,85 hab/km², assim distribuída:

BOLÍVIA	2.500.000
BRASIL (Censo de 1960)	2.410.000
PERU	500.000
EQUADOR	200.000
COLÔMBIA	54.000
VENEZUELA e GUIANA BRITÂNICA	Sem expressão

A densidade no BRASIL é menor que a média da área, cingindo-se a 0,5 hab/km².

Há grande predomínio da população rural sobre a urbana, apresentando-se aquela com cerca de 2/3 do total.

Os núcleos populacionais, em número muito reduzido relativamente à extensão da área, são, via de regra, muito distanciados entre si e sua grande maioria se situa na periferia da bacia. Os principais (população urbana acima dos 10.000 hab) são os seguintes:

— no BRASIL: BELÉM (380.600 hab), MANAUS (154.000 hab), SANTARÉM — PA (32.600 hab), MACAPÁ (28.800 hab), PORTO VELHO (22.800 hab), RIO BRANCO (18.100 hab), BOA VISTA (11.300 hab), ABAETETUBA — PA (11.700 hab) e CASTANHAL — PA (10.200 hab). O núcleo urbano de BRASÍLIA está situado na parte do DF pertencente à bacia do PARANÁ;

— na BOLÍVIA: LA PAZ (350.000 hab), COCHABAMBA (84.000 hab), SANTA CRUZ DE LA SIERRA (44.000 hab) e SUCRE (42.000 hab);

— no PERU: CUZCO (50.000 hab), IQUITOS (40.000 hab) e HUANUCO (15.000 hab);

— na COLÔMBIA: FLORENCIA (21.200 hab).

Os dados acima, no que tocam às cidades brasileiras, foram extraídos do censo de 1960 e se referem exclusivamente aos núcleos urbanos, enquanto os dados das cidades estrangeiras são menos recentes, e ao que parece se referem aos globais dos municípios respectivos, embora as fontes não o esclareçam.

O tipo regional característico é o seringueiro, elemento mestiço, mais índio que branco, que nas matas amazônicas extrai o látex. Há ainda na área da bacia um grande contingente de índios reunidos em tribos, grande parte das quais se apresenta num estágio primitivo de civilização. Outros se aglomeram em torno de missões religiosas, onde recebem os primeiros estágios civilizadores.

Os brancos se cingem, via de regra, aos núcleos urbanos, nos quais, em particular fora do BRASIL, ainda se assinala um forte contingente indígena.

O único elemento estrangeiro que conseguiu se fixar na bacia em um grupo relativamente considerável foi o Japonês. A partir de 1929, o baixo AMAZONAS (MAUÉS, PARINTINS, TOMÉ-AÇU e MONTE ALEGRE) vem recebendo algumas levas de imigrantes japoneses, que ali se localizaram, introduzindo na região a cultura da juta e da pimenta-do-reino.

2.3 — Apreciação

A bacia, pelos seus aspectos históricos e demográficos, se apresenta com as seguintes características:

— Imensa região praticamente inabitada, constituindo mesmo um verdadeiro desafio, através dos tempos, a sua colonização e o seu povoamento;

— Os surtos de desenvolvimento vêm-se prendendo a focos de interesses variados, quase sempre locais e transitórios, exceção feita à produção extrativa vegetal que, no período áureo da borracha, atingiu a área como um todo;

— A menos que surja um fato novo, com elevado índice de interesse que abranja toda a bacia, a sua colonização e o seu povoamento constituirão, ainda por muito tempo, um sério problema, se bem que atualmente, pelo menos por parte do BRASIL, vem sendo melhor equacionado.

3 — FATORES ECONÔMICOS

3.1 — Produção Extrativa

3.1.1 — Produção extrativa mineral

Três produtos merecem destaque: o petróleo, o manganês e o estanho.

PETRÓLEO

No BRASIL — A Petrobrás vem pesquisando a área desde 1953, tendo já perfurado alguns poços produtores.

A região de NOVA OLINDA, após a obtenção de dois poços produtores, foi alvo de sondagens mais detalhadas, levando a resultados pouco satisfatórios e a área foi classificada com “pouco atrativa”.

Alguns fatores, entre os quais citamos a existência de blocos de eruptivas basálticas de grandes dimensões sob o capeamento sedimentar da área, já referida no estudo da geologia, vêm acarretando grande insegurança no selecionamento das áreas, pelos processos ora adotados. A fim de possibilitar uma seleção em melhores condições, decidiu-se a Petrobrás por uma política “exploratória”, o que já permitiu a eleição de algumas áreas, entre as quais podemos citar a de ROSARINHO e a de AUTÁS-MIRIM, no estado do AMAZONAS e a do JURUÁ-MIRIM, no ACRE. Destas três, a primeira apresenta as melhores perspectivas e vem merecendo prioridade, sem contudo ter ainda revelado nada de concreto; a segunda, a do AUTÁS-MIRIM, já apresentou um poço produtor (apenas 4 barris diários) e um perfil animador para outro poço; e, finalmente, a terceira, situa-se em região muito semelhante (e relativamente próxima) à região do petróleo peruano.

Na BOLÍVIA — A maior parte da produção atual boliviana (cerca de 80%) provém dos campos da região CAMIRI-GUARUÍ, que se situam nos limites entre as bacias do AMAZONAS e do PARAGUAI (aí presente pelo seu afluente o PILCOMAIO). Apresenta interesse para o BRASIL por ser, atualmente, a região petrolífera boliviana mais próxima a SANTA CRUZ DE LA SIERRA. Esse interesse, entretanto, diz mais respeito a áreas do BRASIL situadas fora da bacia do AMAZONAS.

No PERU — O PERU possui imensas reservas prospectadas ao longo dos rios UCAIALI e HUALLAGA, de existência já comprovada, sendo o petróleo comercialmente explorado em AGUAS CALIENTES, pela "Compañia Petrolera Ganso Azul" e em EL ORIENTE, pela "Compañia de Petroleo El Oriente". A primeira tem seus campos localizados às margens do rio PACHITEA, afluente do UCAIALI, e a segunda, próximos a CONTAMANA, às margens desse último rio.

Estudos realizados em outras regiões mostraram uma alta possibilidade de existência do precioso líquido às margens do rio CHINCHA, afluente do MADRE DE DIOS, além de indícios em outros locais da bacia.

O interesse desse petróleo, para o BRASIL, se prende ao fato de seu escoamento ser mais fácil descendo o AMAZONAS, em virtude da dificuldade de transposição dos ANDES. Conforme veremos mais adiante, dali provém o óleo que alimenta a Refinaria de MANAUS que, por seu turno, abastece de combustíveis grande parte da área da bacia.

MANGANÊS

As ocorrências de manganês já assinaladas na área situam-se na serra do NAVIO, no AMAPÁ e na bacia do rio ARIPUANÁ (afluente do MADEIRA), no estado do AMAZONAS.

A primeira, muito mais importante, apresenta os seguintes dados: 30 milhões de t de minério de alto teor (acima de 46%), sendo 20 milhões cubadas e 10 indicadas; e 12 milhões de t de minério de baixo teor (30 a 40%). Vem sendo explorada por uma companhia de capital misto (nacional e americano), a ICOMI, para fins de exportação. Sua produção em 1961 foi de 775.000 t, mais de 3/4 da produção nacional.

A segunda vem sendo explorada pela Mineração Bonfim S. A., também para fins de exportação. Em 1961 exportou apenas 6.000 t de minério de alto teor (acima de 46%). As prospecções continuam no sentido de avaliar a potencialidade das jazidas.

ESTANHO

— No BRASIL — Na área já foram assinaladas ocorrências de cassiterita em RONDÔNIA e no AMAPÁ. Em ambos os locais não foram ainda assinalados depósitos primários e a exploração vem sendo feita sob a forma de garimpo, sendo de se notar um grande número de companhias atuando em RONDÔNIA, algumas ligadas a importantes grupos econômicos nacionais. Esta última informação ligada às declarações do geólogo indiano MAHADEVAN que percorreu aquele território às expensas da UNESCO "definitivamente sou de parecer que todo o território de RONDÔNIA ao S da latitude 9° 14', é por excelência uma região de cassiterita", nos permite considerar que este valioso minério poderá desempenhar papel importante no desenvolvimento daquela área.

A produção, entretanto, vem sendo pequena, ou seja, em 1961, 49 t para RONDÔNIA e 62 t para o AMAPÁ, apenas 1/10 da produção nacional, já por si insuficiente para as nossas necessidades. Parece contudo que o dado acima, referente a RONDÔNIA esteja a merecer reparos, pois que o Anuário Estatístico repete exatamente o dado de 1960, quando houve uma intensificação em 1961 e são conhecidos relatórios que acusam uma produção de 350 t para aquele ano (do geólogo COUTE MASCETI, da Mineração Rondônia Ltda.).

— na BOLÍVIA — A produção boliviana, uma das três maiores do mundo, provem de 4 principais distritos estaníferos, um dos quais, o do departamento de LA PAZ, tem uma de suas áreas produtoras na cordilheira de QUINZA CRUZ englobada na bacia do alto BENI.

Além desses três intens da produção extrativa mineral a área apresenta algumas ocorrências ainda não exploradas e outras cujas produção pode ser considerada pouco expressiva.

Entre as primeiras destacam-se as ocorrências de minério de ferro na bacia do rio UATUMA, no Estado do AMAZONAS, tendo a prospecção permitindo uma estimativa preliminar de 500 milhões de t de hematita porosa de fácil redução com teor superior aos 55% de Fe; a grande ocorrência de sal-gema denunciada pelas pesquisas a cargo da Petrobrás, comprovando uma quantidade da ordem de 10.000 bilhões de t; entretanto, os horizontes salinos se encontram a profundidades superiores a 1.000 m; e algumas ocorrências de linhito no AMAZONAS e no AMAPÁ, ainda não avaliadas.

Entre as segundas, ou seja, entre os produtos minerais de produção pouco expressiva podemos citar:

— DIAMANTES — no território de RORAIMA: nas bacias dos rios MAÚ, TACUTU, COTINGA e URIRCUERA e na serra do TEPEQUEM; no território do AMAPÁ: na região de SANTA MARIA; no PARÁ: no município de MARABÁ; em MATO GROSSO: nas cabeceiras do ARINOS, afluente do JURUENA e no alto ARAGUAIA; e em GOIÁS, nos rios TOCANTINS e ARAGUAIA;

— OURO — no território de RORAIMA: na COTINGA e na serra do TEPEQUEM; no território do AMAPÁ: nas bacias do OIAPOQUE, do AMAPARI, do VILANOVA e do JARI; em MATO GROSSO, nas cabeceiras do ARINOS; e em GOIÁS: nos municípios de AMARO LEITE, CAVALCANTE, E DIANÓPOLIS.

Conforme ficou assinalado no estudo da geologia, a área da bacia é ainda muito pouco conhecida sob esse aspecto, o que admite algumas esperanças de revelações alvissareiras. O carvão mineral, por exemplo, chamou a atenção para a bacia TOCANTINS-ARAGUAIA e os geólogos que examinaram recentemente a área foram de parecer que os indícios apresentados constituem "motivo bastante importante para o estabelecimento e execução de um programa de pesquisas".

3.1.2 — Produção extrativa vegetal

Nas intrincadas, luxuriantes e compactas florestas que cobrem grande parte da bacia, destacam-se os seguintes produtos com os dados referentes a 1961:

- o Babaçu — no norte de GOIÁS e na área maranhense da bacia, com cerca de 1/10 da produção nacional;

- a Borracha — em quase toda a área da bacia; na parte brasileira, produz cerca de 31.00 t, ou seja, 95% da nossa produção total;

- a Castanha-do-pará — 51.700 t, correspondentes a 100% da produção brasileira;

- as gomas não elásticas — a área concorre também com 100% da produção nacional, com cerca de 6.000 t; são extraídas principalmente da Balata, da Sôrva, da Coquirana e da Maçaranduba;

- o Guaraná — o estado do AMAZONAS é o responsável por toda a produção brasileira com 185 t;

- a Guaxima e a Malva — o PARÁ concorre com 90% da produção dessas duas fibras com 11.600 t;

- o Muçumuru — o PARÁ e o AMAPÁ apresentam-se como únicos produtores desta oleagínosa com um total de 1.600 t;

- a Piaçava — o estado do AMAZONAS produz 2.512 t que correspondem a 15% da produção nacional;

- Timbó em raiz — a produção atinge a 93 t, 100% da nacional;

- Madeiras — Conquanto a floresta apresenta uma grande variedade de espécies, estas se encontram muito disseminadas dificultando uma exploração em termos comerciais; assim, a exploração de madeiras se cinge às essências mais valiosas entre as quais se destaca o Mogno, que é exportado.

3.1.3 — Caça e Pesca

Sob êsse título podemos alinhar alguns produtos que desempenham importante papel na área: os peixes abundam na maioria dos rios da área, destacando-se entre as espécies o Pirarucu, cognominado de "bácalhau brasileiro"; os quelônios, encontrados em grande quantidade nos principais rios da bacia, se prestam, eles e seus ovos à alimentação, e suas carapaças, a uma série de manufaturas; e os jacarés, também abundantes, cujos couros permitem a manufatura de valiosos artefatos.

3.2 — Produção agrícola

Muitas das condições, na maior parte da área, se mostram grandemente desfavoráveis à agricultura em geral.

A agricultura de subsistência, por exemplo, ressent-se da necessidade de desmatamentos muito onerosos para um curto período de produtividade, já que após o terceiro ano, há um grande declínio na produção de

grande parte dos relativamente poucos tipos agriculturáveis. Apresenta-se, em consequência, como deficiente para o próprio consumo da região.

Com a chegada do contingente japonês, após várias tentativas à procura de produtos que se adaptassem àquelas condições, a juta e a pimenta-do-reino se apresentaram com grande sucesso. Ambos, até então consignados em nossas listas de importação, passaram a ser produzidos no BRASIL, sendo que a pimenta-do-reino, ultrapassando o nosso consumo, já permite alguma exportação. Em 1961, com 100% da produção nacional, a área produziu 48.000 t de juta e 4.600 t de pimenta-do-reino.

Além desses dois produtos, apenas o cacau tem alguma significação concorrendo o PARÁ, o AMAZONAS e o AMAPÁ com 2.650 t, apenas 1,8% da produção nacional.

Dada a disseminação dos exemplares na densa floresta amazônica, alguns produtos catalogados na produção extrativa vegetal vêm sendo alvo de cultivo, como é o caso, principalmente, da seringueira (borracha) e do guaraná.

3.3 — Pecuária

A criação de gado se faz extensivamente na várzea, nucleada em torno dos "tesos" e nas manchas de campo existentes na área. Os maiores rebanhos se localizam no alto rio BRANCO (território de RORAIMA), na ilha de MARAJÓ (onde se encontra um contingente apreciável de búfalos — 68.000 cabeças) e na região do TOCANTINS (MA e GO). A produção se cinge, entretanto, ao consumo da área, com deficiência.

Predominam os bovinos, vindo em segundo lugar, com contingente razoável, os suínos. Os demais não têm expressão.

3.4 — Produção industrial

3.4.1 — Indústria de base

— Eletricidade — Embora a bacia conte com um grande potencial hidráulico, a localização das quedas d'água se apresenta desfavorável em relação aos centros de demanda. Apenas um empreendimento, a usina COARACY NUNES, no território do AMAPÁ, se acha em construção, devendo, em meados de 1964 produzir 23.000 kw e ao final da construção 115.000 kw. Situa-se no rio ARAGUARI e aproveita a cachoeira do PAREDÃO. A usina do ALTO TOCANTINS em fase de projeto definitivo, atingirá uma potência mínima prevista de 800 mil a 1 milhão de kw interessando a uma grande parte da área.

Por ora, toda a energia, na área brasileira na bacia, provém de usinas térmicas. BELÉM (produzindo 30.000 kw e com 34.000 kw em construção) e MANAUS (produzindo 22.500 kw) são as duas únicas

idades que dispõem de mais de 10.000 kw. Existem usinas menores em BOA VISTA, PÔRTO VELHO, RIO BRANCO e algumas outras localidades.

— Combustíveis — MANAUS dispõe de uma refinaria de petróleo, de propriedade da Companhia de Petróleo da Amazônia, com capacidade de 5.000 barris diários. Utiliza o óleo cru proveniente do PERU, complementado, quando necessário, com o da VENEZUELA. O óleo peruano é transportado pelas companhias produtoras Ganso Azul e El Oriente e o venezuelano por navios tanques da Fronape. Abastece, como norma, os Estados do AMAZONAS e do ACRE e os Territórios de RORAIMA e de RONDÔNIA, e com os excedentes, o PARÁ e o AMAPÁ, tendo já fornecido, esporadicamente, para o MARANHÃO, PIAUÍ e CEARÁ.

No setor da refinação devemos consignar a existência de refinarias em SUCRE, COCHABAMBA e CAMIRI cuja capacidade total orça pelos 11.500 barris diários e que abastecem o consumo interno da BOLÍVIA.

3.4.2 — Indústria de Transformação

Praticamente sem expressão. Há apenas pequenas indústrias de beneficiamento de gomas, resinas e óleos vegetais, de couros e peles, de madeiras de lei, de plantas medicinais, e alimentícias. Com o crescimento da produção de juta, vem tendo algum desenvolvimento a indústria têxtil com a fabricação de sacarias. A manufatura de artefatos obtidos com a utilização da carapaça dos quelônios e do couro de jacaré merecem citação por constituir atividade peculiar à área.

3.5 — Vias de transporte — Ver Mapa n. 17

3.5.1 — Terrestre

Os transportes terrestres na área têm expressão secundária.

— Ferroviário

A mais importante ferrovia assinalada na área da bacia é a que ira de SANTOS, no ATLÂNTICO a ARICA, no PACÍFICO, que a cruza em território boliviano e cuja conclusão depende do trecho SANTA CRUZ DE LA SIERRA a VILA VILA (da ordem de 300 km). Cabe assinalar, entretanto, que a sua importância se reflete mais para o BRASIL em áreas não pertencentes à bacia.

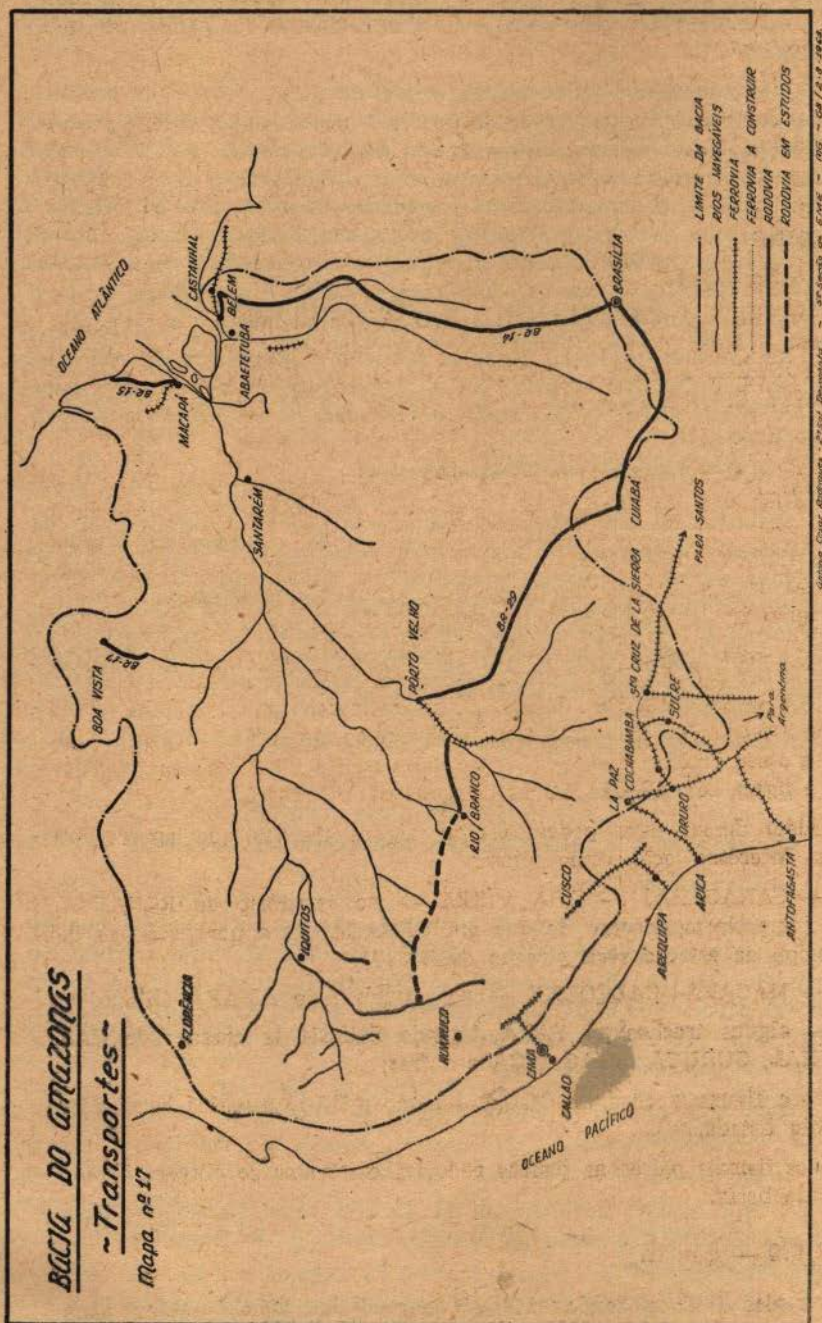
Além desta notamos alguns ramais de importância local, entre os quais destacamos:

— No BRASIL

— E F Amapá, no território do AMAPÁ, com 194 km de extensão, ligando MACAPÁ à serra do NAVIO, destinada ao transporte de minério de manganês;

— E F Tocantins, no PARÁ, com 117 km de extensão;

— E F Bragantina, também no PARÁ, com 107 km de extensão;



do estudo da hidrografia, foram apresentados detalhadamente os trechos navegáveis. As linhas regulares, nacionais e internacionais, se desenvolvem ao longo de todo o sistema, sendo de se salientar o movimento de alguns portos como BELÉM, MANAUS, MACAPÁ, SANTARÉM, PORTO VELHO, RIO BRANCO, no BRASIL, e IQUITOS, no PERU.

3.5.3 — Aéreo

As grandes distâncias a vencer e a precariedade dos transportes terrestres atribuem ao transporte aéreo um elevado índice de importância.

As capitais dos Estados e dos Territórios e algumas cidades estrangeiras, dispõe de aeroportos, sendo de se destacar os de BELÉM e de MANAUS. Há ainda um grande número de pequenos campos de pouso, alguns dos quais com características de campos pioneiros, lançados pela FAB, por vezes com o auxílio de missionários e índios, em locais de difícil acesso por outros meios.

Alguns trechos de rio permitem o pouso de aviões anfíbios, que são usados em escala apreciável.

3.6 — Comércio

O comércio exterior da parte brasileira da área representa ponderável contribuição não apenas na tonelagem, como no valor, em particular, pelo saldo apresentado.

Em 1961, os dados registraram uma exportação de cerca de 900.000 t (da ordem de 7% do total nacional), no valor de 15 bilhões de cruzeiros (mais de 6% do total nacional), contra uma importação de apenas 300.000 t, no valor de menos de 4 bilhões de cruzeiros.

Cabe considerar entretanto, que apenas um produto, o manganês, concorre com cerca de 90% daquela tonelagem e 30% daquele valor.

O comércio de cabotagem apresenta um certo equilíbrio entre a importação e a exportação, acusando, os dados relativos a 1961, um movimento da ordem de 6,5% e 5% do total nacional, respectivamente.

3.7 — Apreciação

A economia da bacia tem sua base na produção extrativa, indício eloquente de um atrasado estágio de desenvolvimento.

A produção extrativa vegetal se estende por toda a área, enquanto a extrativa mineral se localiza em alguns poucos pontos.

O manganês se destaca pelo volume e valor apresentados.

O petróleo aparece com a peculiaridade de apresentar a área como, pelo menos por ora, a única região brasileira que, conquanto ainda se alimente de óleo estrangeiro, independe do tráfego marítimo para o seu abastecimento.

A produção agropecuária é deficiente e a indústria é praticamente inexpressiva.

O seu comércio, apesar de apresentar uma contribuição favorável ao nosso balanço externo de pagamento, é pequeno se atentarmos para a extensão da área em comparação ao total nacional.

Nas atividades da SPVEA repousam as esperanças no desenvolvimento e na valorização econômica de uma região que, ocupando mais de metade do nosso território, apresenta-se num estágio no qual a maioria dos aspectos deixa muito a desejar.

4 — ASPECTOS POLÍTICOS

A área da bacia, interessando diretamente a sete países da AMÉRICA DO SUL e a nove unidades da nossa federação, além de ocupar uma das mais vastas extensões fracamente povoadas do globo, apresenta alguns aspectos políticos de certa relevância.

Assim, no setor nacional, cabe assinalar a criação dos Territórios e da SPVEA.

Com a primeira, a União chamou a si a missão, por demais onerosa para os Estados, de desenvolver algumas áreas. Já rendeu seus frutos, embora modestos, e o AMAPÁ, RORAIMA e RONDÔNIA, pelo que representam hoje no cenário nacional, atestam sobejamente o acerto da medida.

Com a criação da SPVEA, organismo de âmbito regional, contando com recursos específicos, abriram-se novas perspectivas. É bem verdade que as pesquisas e o planejamento vêm absorvendo grande parte e, por certo, muito ainda terão a absorver, dos esforços e recursos disponíveis, pois que, a vastidão da área, a precariedade do sistema de transportes e o pouco conhecimento das condicionantes principais assim o impõem.

No setor internacional alguns problemas chamam a atenção, como o das fronteiras, o da criação do organismo internacional denominado "Hiléia Amazônica", o da instabilidade política de alguns países localizados na área, e o do contrabando.

As fronteiras na área se estabeleceram com bases no princípio do "Uti Possidetis" e o balizamento geral da maior delas, a do BRASIL, obedeceu ao estabelecimento das fortificações lusas citadas na apresentação dos aspectos históricos. Os principais aspectos que a revestem são os seguintes:

— BRASIL-GUIANA FRANCESA — As dúvidas tiveram fim com o laudo arbitral do Conselho Federal Suíço, de 1 de dezembro de 1900. A FRANÇA pleiteava grande parte do atual território do AMAPÁ;

— BRASIL-GUIANA BRITÂNICA — As dúvidas foram sanadas pela decisão arbitral do rei da ITÁLIA, em 1904. O BRASIL pleiteava o "divortium aquarum" e a INGLATERRA uma linha atualmente em território brasileiro. O laudo decidiu-se por uma linha intermediária;

— BRASIL-BOLÍVIA — A mais longa de nossas fronteiras apresentou vários problemas, alguns dos quais ainda em aberto. O mais sério foi a questão do ACRE, que se encerrou com o Tratado de Petrópolis, em 1903, pelo qual o BRASIL comprou à BOLÍVIA o território em litígio. Persistem ainda algumas questões, como sejam a que envolve o trecho que vai do Cêro de QUATRO IRMAOS às nascentes do Rio VERDE, a questão da ilha GUAJARÁ MIRIM (Isla Suarez) e a do rio XIPAMANU. Os entendimentos prosseguem sem grandes percalços;

BOLÍVIA-PERU — Numa disputa quase secular, houve a questão da região do alto MADRE DE DIOS, que foi encerrada com a sentença do presidente da ARGENTINA, em 1909;

— PERU-EQUADOR — É a fronteira mais disputada na área. O EQUADOR pleiteava estender o seu território até às margens do MARI RAÑON-AMAZONAS, enquanto o PERU considerava sua toda a região da província de MAYNAS, que se estende entre aquela linha e o rio PUTUMAYO. Durante mais de cento e vinte anos falharam todas as discussões diplomáticas e tentativas de arbitramento. O Protocolo do Rio de Janeiro, assinado em 1942, estabeleceu a atual fronteira atendendo mais ao PERU que ao EQUADOR, com o que este último não se conformou;

— PERU-COLÔMBIA — O PERU pleiteava a fronteira no CAQUETÁ, enquanto a COLÔMBIA a pretendia no AMAZONAS. Acordaram os dois países, em 1922, pelo meio termo, lançando a fronteira no PUTUMAYO, ficando com a COLÔMBIA o "trapézio" de LETICIA, que lhe dá acesso ao grande rio. O Protocolo do Rio de Janeiro, de 1934, consagrou com pequenas modificações o acôrdo de 1922, resolvendo então a chamada questão de LETICIA, ocorrida em 1932 e na qual um grupo de peruanos se apoderou daquele pôrto fluvial;

— COLÔMBIA-VENEZUELA — A arbitragem foi o recurso para dirimir as dúvidas. A rainha regente da ESPANHA, em 1891, decidiu-se a favor da COLÔMBIA, fixando a fronteira no rio NEGRO (GUAINIA).

Nas demais fronteiras não foram suscitadas dúvidas.

O segundo problema no campo internacional foi o da "Hiléia Amazônica". A UNESCO, ao criar um organismo internacional vinculado à área, definia propósitos animadores para seu desenvolvimento; entretanto, pareceu a alguns esconderem-se propósitos mais amplos e pouco confessáveis, originando-se daí uma grita que fez morrer no nascedouro aquela organização.

O problema da instabilidade política de vários países localizados na área é outro aspecto a considerar. Até a alguns anos atrás, embora tal instabilidade existisse, não causava maiores preocupações. Após o caso cubano, outras considerações devem ser feitas, acrescentando o fato da existência das colônias européias, em particular da GUIANA BRITÂNICA, pelos problemas que poderão advir de sua próxima emancipação.

Um outro aspecto da área é o do contrabando. A grande extensão das linhas de fronteira percorrendo grandes vazios, a existência de algumas riquezas próximas a fronteiras que apresentam acesso mais difícil aos centros dos próprios países que aos do estrangeiro (como, por exemplo, é o caso dos diamante e do ouro do território de RORAIMA, mais fáceis de escoar pela VENEZUELA e pela GUIANA BRITÂNICA), além de outros fatores, propiciam campo fácil às atividades de contrabando.

Do que ficou exposto, podemos concluir que a área apresenta aspectos políticos de alguma complexidade sendo extremamente difícil apontar-lhes soluções ou antever o alcance de seus reflexos. Por outro lado, sentimos com alívio, uma grande influência da diplomacia na solução de grande número de problemas já surgidos, alguns dos quais se revestindo de uma aparente extrema gravidade, como foi, particularmente, o caso das fronteiras; e as condições gerais da área influenciando também de muito no sentido de amenizar os reflexos advindos de quaisquer focos de atrito.

5 — CONCLUSÕES

A característica predominante na bacia do AMAZONAS é a feição contraditória com que se reveste grande parte dos aspectos que a envolvem.

Se analisados sob determinado prisma surgem dando ênfase e chamando a atenção para a área, enquanto que, observados sob outro ângulo tornam-se fatores desfavoráveis, retirando qualquer importância que se lhe possa atribuir.

Assim, por exemplo, a grande extensão apresentando condições geográficas sensivelmente uniformes, permite que seja considerada uma das maiores unidades geográficas do globo, muito bem situada em relação aos grandes centros mundiais e com possibilidades de abrigar um grande contingente populacional; entretanto, essa mesma grande extensão, traduzida nas grandes distâncias a percorrer, aliada às mesmas condições que a tornam uniforme, particularmente o clima, conseqüente de sua posição relativa à linha do Equador, vem-se constituindo um verdadeiro desafio à sua efetiva colonização.

No setor dos transportes, apresentando a mais extensa rede fluvial navegável integrada do mundo, tipo de transporte interno considerado o mais econômico, sofre de tal modo as restrições imposta pelas condições gerais aos transportes terrestres, que, no balanço geral, a área aparece enfrentando sérios problemas nesse particular.

O desconhecimento quase total das possibilidades reais da área constituiria um fator desfavorável se nela não se depositassem as esperanças de revelações que abrigem as possíveis soluções para os cruciantes problemas da área.

O impressionante potencial hidráulico de suas quedas d'água cede a sua possível importância às distâncias que as separam dos centros de demanda.

Os sérios problemas políticos que a tem envolvido têm sido resolvidos, através os tempos, mediante entendimentos obtidos pela simples intervenção da ação diplomática.

E assim por diante...

Tais fatos nos levam a considerar a bacia e o seu futuro como uma incógnita.

Alguns aspectos positivos aliados a algumas medidas político-administrativas vêm trazendo uma atmosfera de relativo otimismo. Destacam-se, entre eles, as ocorrências reveladas de alguns minerais, como o Manganês e a Cassiterita, no BRASIL, e o Petróleo, na BOLÍVIA e no PERU, e, no setor político-administrativo, a criação por parte do BRASIL dos territórios e da SPVEA com as atividades que já vêm desenvolvendo.

No estágio atual, entretanto, a área deve ser considerada, e parece que ainda o será por muito tempo, como desempenhando papel muito secundário no cenário nacional e sul-americano.

