


MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL  
CONVÊNIO DNPM - CPRM

**PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA**  
**RELATÓRIO DE COMPILAÇÃO BIBLIOGRÁFICA**  
**RESUMOS DOS TRABALHOS - PARTE I**  
**VOLUME II**

I.96

PHL  
005908  
2005

 CPRM	<b>SUREMI</b> SEDOE
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	010-S
N.º de Volumes:	6 V.: 2
OSTENSIVO	

*José de Moura Carreira*  
*José Pessoa Veiga Jr.*  
*Sonia da Cruz Lowsby*



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
AGÊNCIAS BELÉM - MANAUS

**PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA**

**ETAPA 01 – COMPILAÇÃO BIBLIOGRÁFICA**

**Chefe do Projeto**

*Fernando P. de Carvalho  
João Orestes Santos*

**Equipe Executora**

*Jailton Nascimento  
José de Moura Carreira  
José Pessoa Veiga Jr.  
Luís Marcelo Mourão  
Manoel Roberto Pessoa  
Osório Vivian  
Paulo Roberto S. de Azevedo  
Sérgio João Frizzo  
Sérgio Lima da Silva  
Sonia da Cruz Lowsby*

**Colaboração Especial**

*Agildo Pina Neves  
Clarice Dora Gandelman  
Giacomo Liberatore  
José Lima da Costa  
Maria do Rosário Grêlo  
Oscar Füller  
Samir Nahass  
Sueli Angélica do Amaral*

**Coordenação**

*Luís Edmundo Giffoni*

# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## RELATÓRIO DE COMPILAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

### ÍNDICE DOS VOLUMES

- Vol. I - ANÁLISE DA BIBLIOGRAFIA - ÍNDICES BIBLIOGRÁFICOS  
Análise da Bibliografia  
Índices Bibliográficos  
Índices Remissivos  
Listagem da Bibliografia não consultada
- Vol. II - RESUMOS DOS TRABALHOS - PARTE I  
Trabalhos Publicados Regionais
- Vol. III - RESUMOS DOS TRABALHOS - PARTE II  
Trabalhos Publicados Específicos  
Trabalhos Inéditos Regionais  
Trabalhos Inéditos Específicos
- Vol. IV - CADASTRAMENTO MINERAL  
Fichas de Ocorrências Minerais
- Vol. V ANEXOS - PARTE I  
Esboco Geológico  
Mapas - Índice das Ocorrências Minerais
- Vol. VI ANEXOS - PARTE II  
Mapas - Índice da Bibliografia  
Reproduções de Mapas Diversos

S U M Á R I O

VOL. II

10.	RESUMO DOS TRABALHOS	191
10.1.	Trabalhos publicados	192
10.1.1.	regionais	192

10. RESUMOS DOS TRABALHOS

10.1. TRABALHOS . PUBLICADOS

10.1.1. REGIONAIS

1.1.001

RICH, J. L. - Physiography of the lower Amazon Valley as evidence bearing on the coral reef problem. Science, New York, 45: 589-590, Jun. 1817 |n.ser. |

### RESUMO

Todos os rios que desaguam no baixo Amazonas pelo lado sul, além do rio Trombetas pelo lado norte, apresentam nos seus baixos cursos expansões em forma de lago, as quais são preenchidas por materiais silticos transportados pelo Amazonas, quando da época de sua enchente. Entretanto, a parte final dos seus estuários está sendo preenchida pelos sedimentos transportados pelos próprios rios. Estes, têm transformado os seus primitivos estuários em planícies aluviais, por sobre as quais se espalham "ilhas rochosas". Tal fato é particularmente notável nos tributários da porção nordeste do baixo Amazonas, excepto no Trombetas. Os aspectos fisiográficos supramencionados podem ser interpretados como resultado de uma moderada subsidência da região, seguida pela deposição do estuário do Amazonas. A planície aluvial estende-se em direção a leste e preenche o estuário com ilhas. Os fenômenos descritos parecem indicar um recente período de abaixamento do nível do mar, seguido de uma elevação para a sua atual posição (ou subsidência da área). Tais fenômenos estão provavelmente associados a mudanças do nível do mar ou a movimentos locais da crosta.

### ANÁLISE CRÍTICA

Contribuição ao estudo da fisiografia do baixo Amazonas, com base nos deslocamentos das linhas de costa continental, nos trópicos. Sua consulta não fornece maiores informações ao mapeamento geológico do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.002

HOLDRIDGE, D. - Exploration between the Rio Branco and the Serra Parima. Geogr. R., New York, 23 (3): 372 - 384, jul. 1833.

### RESUMO

Durante sete meses, conduziram-se explorações por três dos cinco grandes tributários do sistema Amazonas que têm suas cabeceiras na Serra Parima. São eles os rios Catrimany, Demini e Araçá. O Catrimany, rio de água branca, foi o primeiro a ser explorado. Apresenta uma largura de 200 metros, de sua boca até a cachoeira Piranteira. As cachoeiras Boiassu, Tanga, Paius hanas e Bacuri, constituíram os maiores obstáculos. Assinalou-se um pico com cerca de 800 metros de altura, chamado serra de Tabatinga, mas correspondendo à serra Amariaki no mapa de IÔ BO D'ALMADA. O rio Catrimany é explorado pelos balateiros, sendo o igarapé Pacu o ponto mais distante alcançado pelos mesmos. O rio Shiriana oferece melhores condições de navegação que o Catrimany. Os rios Araçá e Demini contêm uma população pouco numerosa e por muitos anos têm sido explorados pelos mestiços do rio Negro. --

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de caráter exploratório, interessando apenas por apresentar dados sobre os rios Demini, Catrimany e pequena porção do Araçá, pertencentes ao Domínio Baixo Rio Negro.



1.1.003

AGASSIZ, L. - Lettre à M. Marcou sur la geologie de la vallée de l'Amazone, avec des remarques des M. Jules Marcou. Soc. Geol. France, B., Paris, sér. 2e. nº 24, p.109-111, 1866/67.

#### RESUMO

O vale do Amazonas formou-se no fim do período Cretáceo, deixando traços de depósitos no Ceará (?) e no alto Purus. Rochas mais antigas são encontradas nessas áreas, devido provavelmente a denudações e deslocamentos anteriores. Braquiópodos paleozóicos foram encontrados numa rocha da primeira cachoeira, do rio Tapajós, sendo que nos rios Guaporé e Mamoré foram recolhidos fósseis carboníferos. Em Manaus, encontraram-se ardósias e filitos, apresentando fortes mergulhos sob formações de arenitos avermelhados. Durante a deposição terciária, a região parece ter estado a salvo das águas, tendo-se então formado a chamada "Terra Firme", sem que houvesse sido encontrado um só vestígio de rochas terciárias em toda a bacia amazônica, enquanto que as rochas que a cobrem somente se formaram na época quaternária. Um perfil ideal permite a verificação de areias grosseiras, argilas plásticas variegadas, argilas folheadas, crosta de argila arenosa, formação de arenitos e drift argilo-arenoso não estratificado. Neste último, foram encontrados blocos erráticos de diorito, no Ererê. O vale do Amazonas estendeu-se primitivamente muito mais para leste, até o Cabo São Roque, admitindo-se que, a esta longitude, deveria existir a moraina frontal, que terminava no vale do Amazonas. Por fenômenos de abaixamento e correntes combinadas, as costas da bacia amazônica foram invadidas e fortemente atacadas pelo oceano Atlântico. Esta ação invasora e destrutiva do oceano é de tal forma visível, que, na baía de Bragança ao lado da atual embocadura do Amazonas, a costa recuou 200m em apenas 10 anos. Os rios do Maranhão e da Paraíba, que atualmente desaguam no Atlântico, foram outrora afluentes do Amazonas e a continuar a invasão do Atlântico, também o Tocantins e o Xingu, dentro de alguns séculos, deixariam de ser afluentes do referido rio.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho pioneiro encerrando considerações sobre a bacia amazônica. Dado o atual estado de conhecimentos da bacia, não apresenta interesse para o Projeto Norte da Amazônia. Sua citação, no presente relatório, deve-se apenas ao valor histórico que possui.

1.1.004

AGASSIZ, L. - Observations géologiques faites dans la vallée de l'Amazone. Acad. de Sci. de Paris, C.R. Paris, 64:1269 - 1270, 1867.

#### RESUMO

Todo o fundo do vale do rio Amazonas é ocupado por uma espécie de "loess", na qual a parte média é bastante dura. É uma espécie de arenito, recoberto por uma argila arenosa ocre, através da qual o grande rio cavou seu leito. Estes depósitos são observáveis desde o Pará até o Peru e sobre as bordas de todos os grandes afluentes do Amazonas. Ao longo do rio Negro até a confluência com o rio Branco, observam-se terrenos que se identificam com os do vale do Orenoco que HUMBOLDT descreve como um arenito vermelho antigo. Estes terrenos estendem-se de duas a três milhas a partir da embocadura do Amazonas, para dentro do Atlântico. As denudações, que ocorreram dentro da bacia do Amazonas se apresentam numa escala igualmente colossal. Há pouco aluvião dentro do vale do Amazonas, somente aqui e acolá aparecem algumas ilhas baixas de aluvião. Fósseis cretácicos foram encontrados por CHANDLERS nas margens do Purus, a 10° de latitude sul. HUMBOLDT e MARTIUS consideram os fósseis coletados como sendo do Triássico. Segundo D'ORBIGNY, o "loess" dos rios da Amazônia lembram o aluvião dos pampas, as falesias que formam os rios Prata e Paraná e o solo uniforme da grande bacia dos pampas de Buenos Aires.

#### ANÁLISE CRÍTICA

No trabalho, o autor discute a idade do vale Amazônico através dos fósseis encontrados no rio Purus, relacionando-os com os fósseis cretácicos do Ceará. Fornece poucas informações úteis à área do Projeto.

1.1.005

HARTT, C.F. - Devonian rocks in the Amazonian valley. The American Naturalist, Lancaster, 5: 121-122, 1871.

### RESUMO

O sopé da célebre serra do Ererê, rebatizada de Monte do Agassiz pelo Dr. SILVA COUTINHO, na Província do Grão Pará, na extensa planície do norte, é constituído de arenito grosseiro de cor avermelhada, branca e argila preta e camadas de sílica muito dura em posição horizontal, mas quebradas por diques. Nas camadas de arenito foi coletada uma grande quantidade de fósseis. O material fossilífero foi examinado pelo professor JAMES HALL, determinando: Spirifer, Chonetes (?), Leptocoelia, Orthisina, Orthis (?), Lingula, Discina, Tentaculites etc. Em relatório publicado no "Diário do Grão Pará" do Pará, em 5 de janeiro de 1871, estas camadas foram referidas ao Devoniano. A coleção de fósseis examinadas pelo professor HALL, segundo ele apresentava forma e características que lembravam aquelas encontradas no grupo Helderberg Superior, datando-a como de idade devoniana. Admite-se agora que as camadas do Ererê pertencem ao Devoniano.

### ANÁLISE CRÍTICA

É uma apresentação sumariada das rochas devonianas do vale amazônico, principalmente das do médio Amazonas, que servirá de subsídio ao Domínio Paru-Trombetas.

1.1.006

RODRIGUES, J.B. - Exploração do vale do Amazonas; rio Urubu.  
Rio de Janeiro, Typ. Nac., 1875, 47 p.

## RESUMO

O rio Anibá, o maior afluente que recebe o Urubu, tem uma foz de 200 metros, alargando-se porém para o interior, e atravessando uma larga baixada que forma igapós pela enchente e praias e matas baixas pela vazante. As partes mais elevadas são formadas de argila vermelha, em alguns lugares com conglomerados, ligados por cimento de argila, e, em outros, cobertos de terras pretas ou que foram outrora cultivadas. Seis milhas a montante, o rio Urubu forma uma profunda enseada, em forma de saco, impropriamente chamada lago Aybu. Abaixo do rio Cangáua, que desagua na margem esquerda, o rio estreita-se e é interceptado por algumas ilhas; alargando-se depois e formando uma imensa bacia. Em alguns pontos, à margem do alto Urubu, aparecem grandes barreiras de gnaiss em decomposição e pedreiras de rocha argilosa, entre elas, uma, que substitui, pela sua grande consistência, o calcário denominado mármore de Portugal. O gesso aí se apresenta em abundância em grandes blocos. Algumas destas barreiras são cobertas de conglomerados unidos por cimento argiloso. A montante da corredeira da Anta, as margens são sempre arenosas e com larguras variando 18 a 20 metros até a foz do rio Urubu-Tinga (aproximadamente a 25 1/4 de milha da cachoeira de Nossa Senhora da Conceição), sendo este o maior afluente do alto Urubu.

## ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho histórico e descritivo, não apresentando nenhum subsídio para o Projeto.

1.1.007

RODRIGUES, J.B. - Exploração e estudo do vale do Amazonas; baixo Yamundá e Vila de Faro. Rio de Janeiro, Typ. Nac. v. 1, p. 1875.

### RESUMO

Vulgarmente, o nome de Yamundá só é usado no curso superior do rio, até a afluição do rio Praticu, e, daí para jusante, de rio Faro, nome que depois também perde, chegando ao lugar denominado Repartimento, onde o rio, dividindo-se em dois braços, toma o nome de igarapé do Bom Jardim, lançando-se no Amazonas, e igarapé do Supucúá, tributário do rio Trombetas. É considerado, no presente trabalho o baixo Yamundá até a confluência do Praticu e o alto, daí, a montante. No igarapé Bom Jardim, notam-se margens altas, baixas e outras alagadas, participando inteiramente da natureza das do Amazonas, não só na estrutura do terreno, como na vegetação que as cobre. A área compreendida entre a Vila de Faro, na direção de NE até a foz do Sapucúá, no Trombetas, limitada pelo Amazonas, é toda aluvionar. O Yamaré é o rio mais extenso que aflui ao Yamundá em todo o seu curso, formando no seu trajeto, três milhas antes da foz, uma ampla bacia, denominada Lago Grande ou Algodão. Tem longo curso e corre, mais ou menos, paralelo ao Yamundá, entre este e o Trombetas. Na serra da Piroca se encontram algumas rochas metamórficas, em lâminas compostas de sílica e sesquióxido de ferro fundido, que, com o desbarrancamento, se depositam na praia. Pelo fato de apresentar a parte N toda nua, deram-lhe, os naturais, o nome de serra Piroca, que quer dizer pela da. A Serra do Copodê é a mais alta de todo o rio Yamundá.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho descritivo, não apresentando nenhum subsídio para o Projeto.

1.1.008

RODRIGUES, J.B. - Rios Uatumã e Jatapu; descrição e riquezas naturais. Rio de Janeiro, Typ. Nac. p. 50-97, 1875.

#### RESUMO

Um dos rios ainda desconhecidos da província do Amazonas era o Jatapu, o afluente mais importante do rio Uatumã, e talvez, mais importante mesmo do que este. Na época, era habitado só pelos índios Pariquis. A foz do rio Uatumã está a 2°30'8" de latitude sul e 14°40'80" de longitude oeste, com meia milha de largura, obstruída por uma pequena ilha. Suas águas pretas destacam-se bem das do Amazonas, e vê-se, na vazante, a luta que travam para se unirem, caminhando, por muito tempo, separadas, distintamente. O rio, daí para cima, alarga-se a cerca de três milhas e apresenta a margem direita montanhosa, mais ou menos acidentada, coberta de floresta, aparecendo, aqui e ali, algumas barreiras. Sete léguas acima de Sant'Anna, desagua o rio Jatapu, na margem esquerda, por um delta, formado por uma ilha que termina, 1 1/2 léguas acima, no lugar chamado Maracarana. O rio Jatapu tem o aspecto geral do rio Amazonas. O seu terreno é todo aluvionar, e, somente das cachoeiras para cima começam a aparecer algumas rochas ígneas. O rio Capucapu, afluente da margem direita do Jatapu, apresenta, a uma légua, a montante de sua foz, num espaço de 1.000 metros, uma zona de rochas calcárias que se estendem muito para o interior, e ocupam uma grande profundidade.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O presente trabalho aborda principalmente detalhes sobre o rio Jatapu. Do ponto de vista geológico, dá apenas breves informações, apresentando escassos subsídios ao Projeto Norte da Amazônia.

1.1.009

RODRIGUES, J.B. - Rio Trombetas. Rio de Janeiro, Typ. Nac.p.  
4-39, 1875, il.

#### RESUMO

A serra dos Cunurys é a mais elevada no rio Trombetas, que acaba na Serra da Chinela. A montante, o rio chega a ter 2 milhas de largura e inúmeras ilhas, destacando-se como mais importantes as de Jacitara e Caypuru. O rio Mahu, também chamado Apiniau, é formado de pequenos afluentes e corre para SE e o Capu para SW. A confluência dos rios Mahu e Capu faz-se, aproximadamente, sobre o Equador, começando daí a denominar-se Trombetas, seguindo para S-SE, sempre encaixoeirado até latitude S 1° 6' 2" e longitude W 14° 15' 1" em que termina a região das cachoeiras, com a de S. Miguel ou Porteira. As principais cachoeiras da confluência (Mahu e Capu) a jusante, são: Fumaça, Canal, Baccaba, Maniva, da Mina, Caspacuro, Bigode, Caingro Franco, Tira-camisa, Cajueiro, Jascury, Inferno, Tramallete, Travá, Cachorro, Quebra-potes, Vira-mundo, Boto, e S. Miguel ou Jascury. O rio Trombetas, que é todo encachoeirado, depois da cachoeira Porteira, corre, tranquilamente, procurando o Amazonas, e, deixando o rumo geral S-SE, toma o de E-SE dividido em 3 elementos, sendo, por ordem geográfica, o primeiro para SE, o segundo para E e o terceiro E-SE, todos, com grandes flexões, excetuando o primeiro, que quase segue o mesmo rumo SE. O curso total do rio até a confluência, em linha reta, pode ser calculado em 187 milhas, sendo 60, do curso superior, e, 127 do inferior. O ponto mais largo do rio está entre o igarapé Sapucua e a foz do Cuminá.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho histórico e descritivo, não apresentando subsídio para o Projeto.

1.1.010

RODRIGUES, J.B. - Exploração e estudo do vale do Amazonas; rio Urubu e Vila de Silves. Rio de Janeiro, Typ. Nac. v.3, p. 100-125, 1875, il.

#### RESUMO

O rio Urubu nasce nas terras alagadiças das vertentes da Serra da Guyanna Inglesa, que ficam na latitude de  $1^{\circ}$  abaixo do Equador, entre os meridianos  $17^{\circ}$  e  $17^{\circ}15'$  de longitude ocidental do Observatório do Rio de Janeiro, começando por um estreito desaguadouro das mesmas terras, que para ele correm por inúmeros pequenos riachos. É constituído de 3 principais afluentes que são: Ibiara, Caran-Y e Urubu-tinga, que ficam a  $2^{\circ}57'2''$  de latitude S, na longitude  $16^{\circ}47'2''$  do Observatório do Rio de Janeiro. O rio Urubu apresenta 3 rumos distintos: 1) das nascentes até a confluência dos 3 afluentes supra mencionados é de S  $1/4$  SE; 2) deste ponto até o furo Arauató é de SE  $1/4$  E-SE; 3) e daí até a foz no Amazonas é NE  $1/2$  E-NE. Vinte e três milhas, além da foz do Arauató, fica na margem direita o lago Aybu, que é uma funda bacia, onde vindo NW sai um outro braço do Amazonas, denominado de Uixityba de Mirandyba ou do Aybu. Anibá é o maior afluente do rio Urubu, distando  $11 \frac{3}{4}$  milhas do lago Saracá. A Vila Silves fica no baixo Urubu, na ilha Saracá, latitude S  $2^{\circ}58'$  e na longitude W  $15^{\circ}80'$ , do Observatório do Rio de Janeiro.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho de caráter histórico e descritivo, não apresenta interesse para o Projeto.



1.1.011

RATHBUN, R. - Geology of the Lower Amazonas. The American Journal of Science and Arts. New Haven, 17: 464-468, Jun. 1879.

### RESUMO

Os terrenos metamórficos, que compõem o Escudo Guianense e o Planalto Central Brasileiro, podem ser divididos em duas séries: a inferior, que constitui a maioria das rochas das Guianas e forma a base do Planalto Brasileiro, compõe-se de gnaisses, granito-gnaisses e sienitos, tendo sido referida ao Laurenciano, e a superior, composta predominantemente de quartzitos, xistos e calcários cristalinos, representando provavelmente o Huroniano e Siluriano Inferior. Acima das camadas metamórficas do baixo Amazonas assentam o Siluriano Superior, o Devoniano, o Carbonífero, o Cretáceo e o Terciário. O Siluriano Superior, embora não ocorra ao sul do Amazonas, foi reconhecido nos rios Trombetas, Curuá e Maecuru, repousando sobre felsitos e sienitos. O Devoniano foi dividido em três seções ou grupos, diferindo, uns dos outros, pelos seus caracteres litológicos e fossilíferos: o Grupo Maecuru, o Grupo Ererê e o Grupo Curuá. Camadas de idade, provavelmente devoniana, foram encontradas tanto a oeste do rio Uatumã, como ao sul do rio Amazonas, no Tapajós e Xingu. O Carbonífero, dentre todas as camadas paleozóicas, é o que ocupa as maiores áreas, sendo a sua espessura superior a 1800 pés. O Carbonífero foi observado ao sul do Amazonas, no Tapajós. A oeste estende-se além do rio Mauéassu, a leste, além do Xingu. Ao norte alcança a região de Alenquer, sendo encontrado, a oeste, no rio Uatumã e a leste no rio Jauari. Não há dúvida que o Carbonífero deve estender-se ainda além, para oeste e para leste, próximo ao Atlântico.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho pioneiro caracterizando a geologia da área do baixo Amazonas. Contém informações úteis às áreas dos Domínios Baixo rio Negro e Paru-Trombetas.

1.1.012

CROSBY, W.O. - On the age and succession of the crystalline formations of Guiana and Brazil. The Boston Society of Natural History. Proc. Boston 20: 480-497, Jan. 1880/Apr. 1881.

#### RESUMO

Compreende uma área maior que um milhão e meio de milhas quadradas, situada entre o Orinoco e o baixo Amazonas, e é principalmente composta de rochas cristalinas. Nas bordas no roeste do Orinoco, as rochas cristalinas se apresentam numa extensão de oitocentas milhas; seguindo a direção sul, de acordo com DERBY, elas são limitadas por uma linha desde a foz do Amazonas, na latitude de 1° N, até a confluência do rio Negro e rio Branco, entre 1° e 2° latitude sul. Os quartzitos são as rochas principais da segunda série da divisão de rochas do Eozóico no Brasil. Na região Amazônica, as rochas da segunda série são na maioria encontradas nos cursos dos rios Tocantins, Tapajós e Trombetas. No Tocantins, os quartzitos são granulares, e encontram-se xistos e calcários; no Tapajós e Trombetas predominam os felsitos e o quartzito apresenta-se compacto.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Este trabalho apresenta poucos subsídios para o Projeto Norte da Amazônia.

1.1.013

DERBY, O.A. - The Amazonian upper carboniferous fauna. J. Geol.  
Chicago, 2 (5): 480 - 501, 1894. il.

### RESUMO

As rochas coletadas nas cabeceiras dos rios Tapajós e Trombetas foram datadas como sendo do Arqueano. Eram constituídas de quartzitos, eruptivas porfiríticas e sienito. Pesquisas, realizadas no Trombetas, revelaram camadas de arenito levemente perturbadas, contendo fósseis do Siluriano Superior. Foi encontrado o Carbonífero no rio Tapajós, na caverna calcária de Bom Jardim, nas proximidades da vila de Itaituba. Do lado norte da bacia do Amazonas, na serra Tajauri, perto de Monte Alegre, nos lagos de Arapicu e Abuí, nas margens do Trombetas, nos rios Curuá e Maecuru, foram encontrados fósseis similares àqueles encontrados no Tapajós. O calcário de Pedra de Barco e Frutal, em Maueassu é portador de fósseis com aspectos idênticos aos de Itaituba, no Tapajós. Das 18 espécies, encontradas em Pedra do Barco, duas delas, pertencentes aos generos Pleurotomaria e Euemphalus, não foram observadas em Itaituba.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho do cunho paleontológico, referindo-se ao médio Amazonas, citando e descrevendo fósseis encontrados em Itaituba e Alenquer e nas bacias dos rios Curuá, Maecuru e Trombetas.

1.1.014

ALBUQUERQUE, L.R.C. de - A Amazônia em 1893. Rio de Janeiro, Impr. Nac., 1894. 208 p. il.

RESUMO

A primeira linha de navegação a vapor na Amazônia, foi estabelecida entre Belém, capital do Pará e a cidade da Barra do Rio Negro, capital do Estado do Amazonas, tendo o percurso 996 milhas. Essa navegação a vapor foi iniciada em 1853.

ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho é uma análise da situação econômico-financeira da Amazônia até o ano de 1893. Não apresenta subsídios ao Projeto Norte da Amazônia.

1.1.015

KATZER, F. - As camadas fossilíferas mais antigas da região amazônica. Museu Paraense de História Natural e Ethnografia, B., Belém, nº 1, p. 436-438, 1894/1896.

### RESUMO

As camadas mais antigas da crosta terrestre, contendo restos de vida orgânica, são reunidas debaixo da designação de grupo das formações paleozóicas. Das formações paleozóicas, provou-se até agora, com segurança, a existência na região amazônica somente do Siluriano, Devoniano e Carbonífero. Formações do Siluriano Superior eram conhecidas até hoje na região amazônica em um único ponto: rio Trombetas, onde, na cachoeira Vira-mundo, foram colecionadas petrificações que provam a existência de depósitos pertencentes às ditas camadas. Uma rica coleção feita em 1895, na zona do rio Maecuru pelo Dr. JOÃO COELHO, e oferecida ao Museu Paraense, foi descoberta após investigações cuidadosas, com Graptólitos que vêm provar, com certeza, a existência do Siluriano Superior no vale do Maecuru. O Dr. JOÃO COELHO coletou grande quantidade de fósseis, que prova a existência de camadas literalmente repletas de moluscos (principalmente de braquiópodos), e indica ao mesmo tempo a presença de membros da formação devoniana. Da investigação de todos estes materiais, resulta a necessidade imperiosa de proceder-se ao levantamento estratigráfico da região amazônica para fixar com precisão a situação daquelas camadas, que forneceram os fósseis, e para elucidar cabalmente a estrutura geológica desta região.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho relata as primeiras investigações de cunho estratigráfico e paleontológico na região amazônica. Não apresenta subsídios atuais ao Projeto.

1.1.016

BRANNER, J.C. - The oldest fossiliferous beds of the Amazon re-  
gion. J.Geol., Chicago, 4 (8): 975 - 976, 1896. |abstract|.

#### RESUMO

Os sedimentos paleozóicos da bacia Amazônica compreendem os seguintes períodos: Siluriano, aflorando na borda norte da bacia e apresentando graptólitos e espículas de esponjas; Devoniano e Carbonífero, aflorando em ambas as bordas da bacia, abundante em fósseis, principalmente brachiopodas e moluscos. É desconhecida a presença dos períodos Cambriano e Permiano, estando o Siluriano diretamente sobre o Complexo Cristalino.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trata-se de um "abstract" de um trabalho de Katzer, sobre a ocorrência de camadas paleozóicas fossilíferas na Bacia Amazônica. Não apresenta interesse para o Projeto.

HARTT, C.F. - A geologia do Pará. Museu Paraense de História Natural e Ethnografia, B. Belém, 1 (1-4): 257-273, 1896, il. |Reimpressão de um relatório dirigido à redação do Diário do "Grão Pará" em 1870|.

#### RESUMO

A serra do Ererê constitui-se de um arenito branco, composto, intercalado de argilas, com suas camadas mergulhando para sul, em ângulos de aproximadamente 15°. A planície, que se situa a norte, compõe-se de camadas horizontais de xistos arenosos, xistos argilosos e de um quartzito de grão fino. Tais camadas são fossilíferas, indicando idade mais antiga que carbonífera, provavelmente devoniana. Como estas camadas se apresentam horizontalizadas, e as da serra inclinadas, conclui-se serem estas últimas mais antigas que as primeiras. Ao norte da Serra do Ererê, situa-se uma outra serra constituída de xisto argiloso, de cor branca avermelhada, mal laminado, que mergulha para oeste. As terras altas, sobre as quais se situa Monte Alegre, são constituídas de camadas de argila arenosa e areias argilosas, devidas provavelmente à destruição de formações terciárias que outrora ocupavam o vale. Terrenos altos, com suaves mergulhos para sul e leste da serra, são, na sua maioria, arenosos. Para o lado da serra de Araxi, existem terrenos de areia e argila de idade recente. Nas vizinhanças da serra do Ererê, existe minério de ferro.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de valor histórico, abrangendo pequena área do Projeto Norte da Amazônia. Sua consulta poderá ser útil aos trabalhos do Domínio Paru-Trombetas.

1.1.018

DERBY, O.A. - Reconhecimento do rio Maecuru; trabalhos restantes inéditos da Comissão Geológica do Brasil, 1875-1878. Museu Paraense de História Natural e Ethnographia. Boletim, Belém, 2 (2): 192 - 204, 1897.

#### RESUMO

O Lago Grande de Monte Alegre é um dos inúmeros lagos e lagoas rasas que abundam na planície inundada do Amazonas. Sua largura varia, de 3 a 10 km. O rio Maecuru penetra no lago, vindo do norte, despeja-se pelo furo Gurapatuba, que comunica o lago ao Amazonas. Alguns quilômetros para cima de sua embocadura, o Maecuru corre na planície inundada do Amazonas. A "terra firme" começa aparecer ao longo das margens do rio, à saída do lago Maripá. As praias, meridional e ocidental, são altas e um tanto pedregosas com superfície de grês ferruginoso grosseiro, estratificado horizontalmente e, provavelmente, do Terciário. Superfícies descobertas de rochas carboníferas ocorrem com alguns intervalos na margem ocidental do rio até o local AS PEDRAS (20 km de Maripá). Na foz do igarapé Cojúbim, encontrou-se um grês mole e de granulação fina, em camadas de pequena espessura. Foi observado também na embocadura do Cojúbim um afloramento de diorito. Na embocadura do igarapé Cauassu encontrou-se um grês branco de grão grosso, em aparência idêntico ao da camada superior da serra do Ererê. Acima da cachoeira do Panacu o caráter do rio e do terreno é inteiramente diferente. Este é atravessado por uma série de serras orientadas, quase de leste a oeste. Mais a montante, chega-se à serra da Tititica. Os acidentes topográficos indicam que ela pertence à mesma série que os tabuleiros de Almeirim e Paranaquara, os quais foram referidos pelo professor HARTT ao período do Terciário. A primeira cachoeira reconhecida pelos canoeiros, chamada Cachoeirinha, apenas torna ondulada a superfície d'água na época do inverno. A seguinte, a de Panacu, tem 300 m de comprimento, tendo 40 pés de queda. A parte superior e mais alcantilada da cachoeira é formada por uma imensa muralha de diorito. Logo abaixo, em uns paredões pouco altos está exposto um xisto listrado e pintado, que parece ter sido pintado pelo diorito.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho interessante ao Domínio Paru-Trombetas, caracterizando a geologia de referida região e tecendo certas considerações sobre o acesso à mesma.



1.1.019

DERBY, O. A. - A Serra do Tajuri; trabalhos restantes inéditos da Comissão Geológica do Brasil (1875-1878). Mus. Paraense de História Natural e Ethnographia, B. Belém 2(1-4): 344-351 1897/1898.

#### RESUMO

A serra de Tajuri está situada a 350 m de altura acima da planície do Ererê, e orientada aproximadamente de ESE para WNW, sendo mais extensa que a do Ererê. A serra inclina-se um pouco para NNE, com a encosta norte, apresentando uma extensa rampa. Esta encosta é profundamente sulcada por uma série de desfiladeiros paralelos, que lhe dão um aspecto denteado. Numerosos outeiros ou serrotes de pequena elevação estão cobertos de nédulos ferruginosos, semelhantes aos do campo do Ererê, mas, na maior parte, o solo é margoso. Nas margens e nos leitos dos igarapés, encontrou-se grês de várias colorações. Essa variação de cores é devida aos diferentes estados de oxidação de ferro que constitui o cimento desse material arenoso. As cores variam de vermelho, amarelo, cor de café, apresentando, por vezes, manchas de óxido de ferro. O grês encontra-se também espalhado nas matas que ficam entre o igarapé e o campo. Nos morros da base da serra, encontra-se "pedra-ferro" argilosa. A rocha aflorante é um xisto de pintas cinzentas e vermelhas, de óxido de ferro. No leito de um igarapé, na base da serra, existe um extenso dique de diorito e um calcário silicoso. Nas partes elevadas da serra, encontram-se também xistos de cor preta, parda, rosa e vermelha, de composição variada, além de grês e calcários. Na parte norte e nordeste da serra, ocorre uma extensa linha de morros, com aparência de tabuleiros.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho, apesar de muito antigo, apresenta informações geológicas que podem interessar ao Projeto Norte da Amazônia, mormente ao Domínio Paru-Trombetas.

HARTT, C.F. - Trabalhos restantes inéditos da Comissão Geológica do Brasil (1875-1878) relativos a geologia e geografia physica do baixo Amazonas. Museu Paraense de História Natural e Etnographia, B. Belém, nº 2, p. 155-163, 1898.

#### RESUMO

O baixo rio Amazonas corre num largo vale, marginado, de um e outro lado, por terras que se elevam, mais ou menos, abruptamente. Deságua no mar por duas bocas, uma setentrional, de enorme largura e comumente designada foz do Amazonas, e outra meridional, chamada de rio Pará, situando-se entre ambas a ilha do Marajó. A setentrional acha-se dividida por enormes ilhas, formando uma rede de gigantescos canais, enquanto que a meridional comunica-se com o tronco principal do Amazonas por uma rede de canais estreitos, recebendo o Tocantins. O rio Pará, entre a ilha do Marajó e a terra firme ao sul, tem 36 milhas de largura na foz, 20 milhas em frente ao Pará e 2 milhas a oeste da foz do Tocantins. É geralmente raso, variando a sua profundidade entre 12 a 50 metros. O referido rio, sujeito a fortes marés, é navegado por vapores transatlânticos, sendo margeado, de ambos os lados, por terras baixas, não atingindo cotas superiores a vinte ou trinta pés. As mais elevadas constituem a terra firme e consistem de uma série de camadas argilo-arenosas e areno-argilosas, de cor avermelhada e dispostas, horizontalmente. As argilas contêm, frequentemente, nódulos irregulares de pedra ferruginosa avermelhada, apresentando caráter de depósitos locais. Na cidade do Pará, as camadas superiores são de argila avermelhada com cintas de areia e cascalho, as quais se sobrepõem a uma espessa camada de areia grosseira, de coloração branca, que constitui aquífero da melhor qualidade. O solo, na maioria arenoso, sustenta uma densa mata com poucos espaços abertos, salvo no caso de certos pântanos cobertos por capim.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geográfico, sem apresentar interesse para os objetivos do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.021

KATZER, F. - Relatório resumido sobre os resultados geológicos práticos da viagem de exploração ao rio Tapajós e à região de Monte Alegre, de setembro a novembro de 1897. Museu Paraense de História Natural e Ethnographia, B. Belém 3(1-4): 134-165, 1900/1902.

#### RESUMO

No rio Tapajós, acima de Itaituba, os depósitos carboníferos apresentam dois andares. O inferior é constituído principalmente de bancos de grês, que mostram fraca inclinação para o norte, enquanto o andar superior consiste somente de cal, de origem marinha. O primeiro foi depositado em águas marinhas, pouco profundas, enquanto que o segundo é de mar profundo. Na região do baixo Tapajós existem vastos depósitos de calcários. Este calcário é quase sempre denso, de cor cinzento-amarela até parda, quase preta, aflorando em grandes extensões e prestando-se para o preparo da cal branca. Em Monte Alegre, a rocha predominante é um grês, ora quartzítico, ora xistoso, cujo cimento mais ou menos ferruginoso é geralmente hematítico, dando ao grês uma cor avermelhada. Ocorre também xistos verde-pardo ou preto, parecendo mais antigo que o grês. Pirita ocorre na região, em pedaços e em concreções maiores, formando cristais. Existem xistos duros, quartzíticos e silicosos, de pouca espessura, dos quais nascem as fontes sulfurosas do Ererê, que estão impregnados de pirita. Ocorre também calcário carbonífero, de cor parda a quase preta.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de valor histórico apresentando dados geológicos relacionados ao Domínio Paru-Trombetas, do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.022

SCHUCHERT, C. - Geology of the Lower Amazon Region. J. Geol.,  
Chicago, 14 (8): 722-746, nov./dec. 1906.

### RESUMO

As rochas mais antigas ocorrem a norte e a leste do baixo Amazonas, onde depósitos de idade terciária e quaternária jazem sobre o Arqueano. De acordo com a atual distribuição dos depósitos paleozóicos, o mar era aberto para oeste. As faunas devonianas são muito similares às da América do Norte, levando a concluir que o velho mar Paleozóico tinha livre acesso entre as América do Norte e do Sul. Os estratos silurianos aparecem em um cinturão de algumas milhas de largura, estendendo-se em direção E-W por uma considerável distância, ao longo de toda a margem sudeste da área metamórfica, até as Guianas. Tais estratos foram reconhecidos no Trombetas, Curuá e Maecuru. A espessura da série é estimada em 1.000 pés. No vale do Trombetas, esta série assenta discordantemente sobre felsito e eurito. O Devoniano do Pará consiste de depósitos marinhos fluviais, com as localidades fossilíferas situadas ao norte do rio Amazonas. A mais completa secção do Devoniano encontra-se no Vale do Maecuru. Sua espessura é estimada em cerca de 600m e ocorre nos rios Maecuru, Curuá, Trombetas e Tapajós, e nas proximidades de Ererê. O Carbonífero marinho do baixo Amazonas tem uma de suas melhores exposições no Tapajós, onde é composto por rios. Uma outra área Carbonífera bem conhecida é a do Trombetas, com uma espessura um pouco superior a 6 metros. Sua fauna, apesar de bem menos desenvolvida que a do Tapajós, apresenta as mesmas espécies. Ao norte do rio Amazonas, o Carbonífero é conhecido ao longo do rio Curuá e na região a norte de Alenquer, consistindo de arenitos e folhelhos calco-arenosos, com espessura estimada em 200m.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de caráter regional contendo algumas informações geológicas sobre os Domínios Oiapoque-Jari e Paru-Trombetas.

LE COINTE, P. - Notice sur la carte du cours de l'Amazone et de la Guyane brésilienne depuis l'Océan jusqu'à Manaos. Annales de Géographie, Paris, 16 (86): 159-174, Mar. 1907.

#### RESUMO

A carta representa o curso do Amazonas, os territórios situados à margem esquerda do rio, isto é, a Guiana brasileira, compreendida entre as Guianas inglesa, holandesa e francesa, o oceano Atlântico a leste, o Amazonas ao sul e o rio Negro e seu afluente rio Branco, a oeste. Cobre uma superfície aproximada de 550.000 km<sup>2</sup>, pertencendo quase inteiramente a bacia do Amazonas. Os principais afluentes do Amazonas são os rios Negro, Urubu, Uatumã, Jacundá, Trombetas, Curuá, Macuru, Paru e Jari. Somente a extremidade oriental é drenada por rios que desembocam diretamente no Atlântico, como o Cassiporé, o Cunani, o Calçoene, o Amapá, o Tartarugal, o Araguari etc. A posse de pelo menos dois terços deste território era, desde o tratado de Utrecht (1713), objeto de contestação entre o Brasil e a França, tendo a mesma sido atribuída ao Brasil, a partir de 1 de dezembro de 1900, pelo Governo Suíço.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de valor histórico-geográfico, não apresentando interesse para os fins a que se destina o Projeto Norte da Amazônia.

1.1.024

RICE, A.H. - Notes on the rio Negro, Amazonas. The Geographical Journal, London, 52 (4): 205-218, oct. 1918. il.

#### RESUMO

No rio Amazonas e seus afluentes, distinguem-se os rios de águas claras e os rios de águas negras. Os de águas claras são caracterizados por possuírem inúmeras curvas, muitos meandros e formarem vários lagos e lagunas, enquanto que os de águas negras são relativamente retos, pobres em sedimentos, possuindo leitos resistentes. Estes rios, algumas vezes possuem águas coloridas por humos, sendo esta a causa de sua coloração. O rio Negro corre em vale de "terra firme", apresentando barrancos em muitos locais. Frequentemente, a parte superior destes barrancos são camadas de argila avermelhada ou variegadas, sobrepostas a argilas cinza. Até Airão, os barrancos são róseos e a rocha aflorante é um arenito.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geológico, onde analisa-se o rio Negro, no trecho compreendido entre Manaus e São Gabriel. Apresenta interesse, portanto, para o Domínio Baixo Rio Negro.

1.1.025

RICE, A. H. - The rio Negro, the Cassiquiare canal and the upper Orinoco, Sept., 1919 - Apr., 1920. The Geographical Journal, London, 53 (3): 321 - 344, nov. 1921. il.

#### RESUMO

O rio Negro, o maior tributário do rio Amazonas, nasce na Colômbia, onde é chamado de Guainia até a confluência do canal Cassiquiare, onde se torna rio Negro. O canal Cassiquiare, único exemplo do seu tipo no mundo, foi originado devido a um rompimento e subsequente inundação (formação de lagos) em um local onde a inclinação da superfície não coincidia com o mergulho ou linha original da corrente primitiva, (o rio Orinoco). Posteriormente, a transição de lago para canal de fluxo bem definido, drenado do Orinoco para o Negro, pode ter sido determinada por fatores combinados de pequenos deslocamentos da crosta, nivelamento, deposição sedimentar e erosão fluvial. A aparência da região no alto rio Negro e Orinoco sugere a de um platô de erosão. Os afloramentos aparentemente são de estrutura cristalina e textura xistosa. O relevo apresenta colinas abruptas, sem grandes diferenças de altitudes entre as mesmas. As rochas de toda região Guainia são inclinadas e contorcidas, graníticas ou metamórficas, pertencendo a um período geológico anterior.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de reconhecimento geológico e geográfico ao longo do rio Negro, abrangendo área pertencente ao Domínio Alto Rio Negro.

1.1.026

ALBUQUERQUE, O.R. de - Reconhecimentos geológicos no vale do Amazonas. Brasil. DNPM. SGM, B., Rio de Janeiro, nº 3 84p. 1922. il.

### RESUMO

As formações, consideradas terciárias, apresentam-se nos rios Urubu, Uatumã e Jatapú, em uma grande extensão a partir do barranco do Amazonas até o médio e alto curso destes seus afluentes. Estas formações se mostram horizontais no baixo curso destes rios, nas proximidades do Amazonas, mas no alto rio Urubu se apresentam inclinadas, como que formando uma dobra sinclinal. Foi encontrado carbonífero no rio Jatapu. As formações paleozóicas repousam aparentemente, nos rios Uatumã e Jatapu, sobre pórfiros, mas existem entre estes, no Uatumã, rochas mal definidas que se assemelham a arenitos digeridos pelo magma intrusivo e, por isso, por ora, não se pode dizer que relação de posição existe entre o corpo intrusivo de pórfiros e a série sedimentar. Em 1919 foram percorridos os rios Trombetas, Caminã e Curuá. Neste foi reconhecido terreno carbonífero entre a boca do rio Mamiá e o lugar denominado Limão. Suas rochas são arenitos, arenitos argilosos, folhelhos e folhelhos argilosos plásticos, todas sem fósseis. Seguem-se formações devonianas entre as cachoeiras de Mundurucu e a de Brigadeiro, com arenitos, folhelhos sílico-argilosos e folhelhos escuros ou negros ardosianos da cachoeira para cima; julga-se que as formações já são do horizonte siluriano até as rochas cristalinas que se apresentam pouco acima da boca do Cuminã-Panema.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho relata as viagens realizadas em 1918 e 1919 aos afluentes da margem esquerda do baixo Amazonas. Apresenta fotografias, perfis e mapa geológico da região visitada, fornecendo subsídios importantes aos Domínios Mapuera-Uatumã e Paru-Trombetas.



1.1.027

OLIVEIRA, A.I. de - Relatório da comissão brasileira junto à missão oficial norte-americana de estudos do valle do Amazonas. Rio de Janeiro, Serviço de Informações do Ministério da Agricultura, 1924. 476 p. il.

### RESUMO

O rio Amazonas, entre a foz e a boca do rio Negro, corre numa imensa baixada fluvial, recortada de rios, lagos, canais e paráguas. No rio Madeira, da foz à cidade de Porto Velho, as terras firmes são de formações terciárias e várzeas recentes. EUZEBIO DE OLIVEIRA (1914) apresenta relatório sobre a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. A área é constituída de granito, sienito, gnaisse, pórfiro, diabásio e quartzitos. No rio Acre, de sua foz à cidade de Rio Branco, de um modo geral, o solo é formado de argila parda na base, tendo por cima sedimentos argilosos finamente arenosos. Em 1870 e 1871 o professor HARTT excursionou pelos rios Tocantins e Tapajós e pelas serras do Ererê e Paranaquara. HARTT lançou uma teoria sobre a formação do vale amazônico: "O vale do Amazonas no seu início, apareceu como um largo canal entre duas ilhas ou grupos de ilhas, das quais uma constituiu a base e o núcleo do planalto central brasileiro, e a outra, ao norte, o planalto das Guianas.

### ANÁLISE CRÍTICA

Relato de uma excursão realizada por AVELINO IGNÁCIO DE OLIVEIRA em 1924, ao vale Amazônico. Menciona aspectos geológicos, fisiográficos e pedológicos de diversos rios da Amazônia, mormente do baixo Amazonas. Não apresenta subsídios aos Projetos Norte da Amazônia.

1.1.028

VIEIRA JUNIOR, A.R. - Linhito do Amazonas e do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO CARVÃO. 1º. Rio de Janeiro, 1922. Contribuição do Serviço Geológico e Mineralógico. Brasil. DNPM, SGM, Boletim, Rio de Janeiro, nº 7, p. 3-7, 1924.

#### RESUMO

Foi reconhecida a existência de linhito no Estado do Amazonas, no alto Solimões, nas proximidades de Tabatinga. Trata-se de linhito terciário, em camadas superficiais ou em barrancos dos rios, às mais diversas alturas, chegando a formar, por vezes, o leito de pequenos igarapés. Abaixo de Tabatinga, apresenta-se em barrancos, seis metros acima do nível das águas, com espessura de 0,20 m., intercalado por argilas e areias. Foi verificada ainda uma camada de 1,50 m. de espessura, numa extensão de 1 km., em nível abaixo do das águas, também intercalado superiormente, por areias, tendo argilas pardo-azuladas como lapa. As corredeiras do Queiroz, no rio Javary, são constituídas por um leito de linhito. No Curuçá, afluente direito do Javary, são encontrados diversos afloramentos de linhito, em barrancos. No afluente Quixito, do Itecuahy, por sua vez, afluente direito do Javary, são também encontrados vários afloramentos, com até 1,60 m. de espessura. Adiante, no rio Içá, formando barrancos, são observadas diversas camadas de linhito, com várias espessuras, intercaladas por argilas e areias. De uma maneira geral, as camadas são sensivelmente horizontais, variando em espessura de 0,20m. a 1,60 m. As rochas encaixantes são argilas vari-coloridas, compactas, às vezes arenosas, e areias. Na maioria dos casos, apresentam-se em bancos sem estratificação, e eminentemente fossilíferas. No Pará, são conhecidas ocorrências de linhito em Monte Alegre (margem esquerda do Amazonas), Cajary (no arquipélago do Marajó), no lago Cumucury (próximo a Juruty), no alto rio Calçoene, cabeceiras do Cassiporé, na Guiana Brasileira.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Encerra considerações sobre a existência de linhito nos Estados do Amazonas e Pará, bem como no atual Território do Amapá, sendo de interesse ao Projeto Norte da Amazônia.

1.1.029

ROXO, M.G. de O. - Sobre a possibilidade da existência de combustíveis no vale do Amazonas. Brasil. DNPM, SGM, Boletim, Rio de Janeiro, nº 7, p. 13-17, 1924.

#### RESUMO

O vale amazônico constitui um vasto sinclinal sem vestígios de deslocamentos fortes e bruscos. No Siluriano, a região amazônica era ocupada por extenso mar, em cujo fundo se depositou sedimentação arenosa, visível na margem sul do maciço das Guianas, nos rios Trombetas, Maecuru e Macará. O Devoniano é constituído de arenitos e folhelhos, que afloram ao norte do Amazonas. Rochas devonianas não foram encontradas até o presente momento na margem sul do Amazonas, contudo acredita-se na sua existência. No Carbonífero, o fundo do mar amazônico elevou-se, a ponto de ter sido um mar raso. As camadas carboníferas constam de arenitos, folhelhos e calcários aflorando em ambos os lados do rio Amazonas, estendendo-se em faixas paralelas. Às camadas carboníferas sobrepõem-se às terciárias, que cobrem extensas áreas. Ao norte do Amazonas, o terreno Terciário apresenta-se segundo uma faixa relativamente estreita, com pequenas interrupções, desde o oceano Atlântico até a República do Peru. Ao sul, essa faixa estende-se desde o Maranhão até o Acre. Tais depósitos constam de camadas horizontais de argilas e folhelhos e áreas com intercalações de pequenas camadas de linhito, nas argilas. Durante a deposição das camadas terciárias, o mar ocupava ainda vastíssima área da região Amazônica, todavia não havia comunicação do mar Amazônico com o oceano Pacífico.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de âmbito regional, encerrando considerações sobre a estratigrafia do vale Amazônico. A existência de depósitos terciários de água salobra alimenta esperanças de que prospecções bem dirigidas resultem na verificação da existência do petróleo nessa região, mormente no sul dos estados do Amazonas e Acre. Constitui consulta de interesse para os trabalhos a serem realizados no Projeto Norte da Amazônia.

1.1.030

VIEIRA JR., A. R. - Reconhecimento geológico do Antigo Con-  
testado Franco-Brasileiro. Brasil. DNPM, SGM, Boletim, Rio  
de Janeiro, nº 8, p. 3-40, 1924. il.

### RESUMO

A costa do extremo norte brasileiro é baixa e pantanosa, constituindo-se de uma imensa formação aluvionar. No rio Amaz  
pá Grande, acima da cachoeira do Piriquito, em ambas as mar-  
gens do rio, observam-se campos formados de granitos, que se  
estendem até à cachoeira do Calafate. A partir da cachoeira  
do Calafate, subindo o rio, as margens altas formam trechos  
que se alternam com várzeas, por trás das quais elevam -se  
montes de 50 a 80m. de altura. No rio Oiapoque, uma zona es-  
sencialmente granítica ocorre nas regiões elevadas. As nume-  
rosas cachoeiras existentes apresentam direção geral E-W e  
N 10°-15°E. Estas últimas são originadas por diques de diabá-  
sio e diorito, os quais se apresentam cortados por veios de  
quartzo ou granulito pegmatóide. Os peneplanados são origina-  
dos em rochas mais erodíveis, como gnaisses e micaxistos. Os  
contrafortes da Serra Tumuc-Humac são constituídos de gnaiss-  
ses e xistos cristalinos, e intercalados, granitos, sienitos,  
gabros e noritos, além de numerosos veios pegmatíticos. Ro-  
chas ainda mais básicas constituem lacólitos, diques e ler-  
cóis. Os terrenos, segundo o seu grau de cristalinidade, são  
agrupados em Laurentianos e Huronianos. Os primeiros são  
constituídos de granitos, diques de diabásio atravessando  
gnaisse granitóide, gnaisse cinzento, granulito, sienito, peg-  
matito intrusivo no gnaisse, diabásio basáltico e quartzo-no-  
rito. Os terrenos Huronianos constituem-se de quartzitos, xis-  
tos, arenitos ferruginosos, conglomerados, argilas etc.

### ANÁLISE CRÍTICA

O presente trabalho, não obstante a época em que foi escri-  
to, contém informações geológicas e logísticas para a área  
do Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.031

CARVALHO, P.F. et alii - Reconhecimento geológico e sondagens na bacia do Amazonas. Brasil. DNPM. SGM, Boletim, Rio de Janeiro, nº 15, 1926, 129 p. il.

#### RESUMO

A existência de terrenos de formações carboníferas, no vale do Amazonas, confirmada por inúmeros geólogos, levou o Governo Federal, desde 1917, a empreender pesquisas de carvão de pedra nestas formações, por meio de reconhecimentos geológicos e de sondagens profundas, através de suas camadas. A primeira localização do furo de sonda foi orientada, baseando-se em estudos preliminares feitos por GONZAGA DE CAMPO, situando-se nas proximidades do aldeamento dos índios Mundurucus, denominado Campina, à margem direita do rio Parauari, Município de Maués, Estado do Amazonas. Este local evidenciará melhores possibilidades de carvão. Entre 1918 e 1919, ODORICO DE ALBUQUERQUE empreendeu duas expedições com a finalidade de estudar a faixa de terras entre os rios Urubu e Curuá e em Alenquer, na margem esquerda daquele vale.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de reconhecimento geológico e perfís de sondagem na região, entre os rios Abacaxis e Tapajós e, nas vizinhanças de Belém, abrangendo áreas pertencentes aos Domínios Maupuera-Uatumã, Paru-Trombetas e Oiapoque-Jari, sendo de interesse para o Projeto Norte da Amazônia.

1.1.032

VAMPRE, J. - Geologia e possibilidades minerais do Amazonas. Brasil. Minist. Agric. Indústr.eCom. Boletim, Rio de Janeiro, 1 (3): 365-380, 1927 [ano 16].

### RESUMO

O Arqueano constitui uma extensa faixa de direção E-W ao longo da margem esquerda do Amazonas, ocupando quase 2/3 da superfície da Guiana Brasileira. É representado, principalmente, por gnaisses, xistos cristalinos, calcários e rochas eruptivas ácidas e básicas. As rochas silurianas são fossilíferas, sendo importantíssimo os fósseis encontrados nas cachoeiras do Curuá e do Trombetas. Constituem-se de arenitos duros, argilosos ou micáceos, de coloração variável. As formações devonianas e carboníferas distribuem-se paralelamente ao rio Amazonas, inclinando-se suavemente para a linha central do vale. As rochas devonianas são constituídas de arenitos brancos a amarelados, com abundância de fosfatos e calcários "hidráulicos". O sistema carbonífero, revelado por fósseis marinhos, é constituído por arenitos não compactos, folhelhos calcíferos e calcários, destacando-se estes pelo seu valor econômico e conteúdo fossilífero. O Cretáceo, reconhecido na região do Ererê, consta de três camadas distintas: arenitos, folhelhos arenosos e folhelhos micáceos, representando em conjunto 100 m de espessura. A chamada Formação Barreiras pertence ao Plioceno. Tratam-se de arenitos friáveis, e folhelhos decompostos, sendo comuns concreções ferruginosas. Em relação à geologia econômica, cita-se, principalmente, ouro nos rios Japurá, Branco e região do Mahu e Surumu, e também, nesta última, diamante, manganês, talco e ferro. O amianto é encontrado nas margens dos rios Canané e Amapary. Gesso ocorre nos rios Purus e Urubu, sendo que, neste último, em grandes volumes. No rio Uatumã, foram encontradas pirritas e areias, cujas análises revelaram a presença de cobre, zinco e arsênio. Cita-se ainda talco no rio Içana, e caulim no rio Purupuru.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho interessante pelos aspectos geológicos, de grandes áreas inclusas no Projeto e citação de ocorrências minerais.

1.1.033

OLIVEIRA, A.I. de - Reconhecimento geológico dos rios Anapu, Pacajá e Iriuanan. Brasil. DNPM, SGM, Boletim, Rio de Janeiro, nº 29, p. 25-26, 1928.

#### RESUMO

O Anapu é um rio largo e plácido, sujeito a marés. Suas terras altas só aparecem de Bom Futuro para montante, onde ocorre uma argila branca compacta. No rio Pacajá, encontra-se o mesmo tipo de argila branca, contendo grãos de quartzo leitoso. O rio Iriuanan atravessa uma região de serras constituídas de argilas coloridas e areias. Da boca do igarapé da Arara para montante, até Ponta Fina, as barrancas são todas de um arenito branco com cimento caulínico. Em Ponta Fina, extraem-se blocos deste arenito para comércio de pedras de amolar em Belém. Acima de Ponta Fina, existe uma barreira denominada de Giz, onde ocorrem, intercaladamente, areia branca e seixos rolados. No interior da areia branca, encontram-se lentes de argila branca, plástica e puríssima. Após esta barreira, próximo ao Castanhal do Limão, aparece o embasamento cristalino, granito-gnáissico. Assim, no Iriuanan os terrenos cenozóicos, estão diretamente sobrepostos ao embasamento.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Poderá servir como base preliminar para a geologia desta região, principalmente na fôlha SA-22-Y-B, pertencente ao Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.034

OLIVEIRA, A. I. - Através da Guyana Brasileira, pelo rio Erepecuru, Estado do Pará. Brasil. DNPM, SGM, B, Rio de Janeiro, nº31, 56 p., 1928. il.

### RESUMO

O rio Erepecuru, além deste nome, único, recebe outras denominações: rio Paru do Oeste e rio Cuminá. A sua geologia é a seguinte: formações recentes, zona terciária, faixa carbonífera, faixa devoniana e região cristalina complexa. As formações recentes, aluvionais, ocupam as várzeas do baixo rio. A zona terciária, partindo do Amazonas, alcança o Erepecuru na serra do Haag e em outras elevações da margem direita e nas terras altas do lado sul do Lago Salgado. A faixa carbonífera se estende do Lago Salgado ao Puraqué, consistindo de arenito e folhelhos. Na passagem do Terciário para o Carbonífero encontra-se, como sempre ocorre nos outros rios da bacia Amazonas, um banco de seixos rolados. O terreno devoniano, que cobre a faixa entre Puraqué e a cachoeira do Tronco, consta de arenito de textura fina; foram recolhidos fósseis no Barracão de Pedra. Da cachoeira do Tronco para cima, penetra-se na região das rochas cristalinas, entre as quais encontram-se: hornblenda-granito, anfibolito-granito com diques de diabásio, gabros, granodiorito e gnaisses. Em alguns lugares, encontram-se quartzitos ao lado das eruptivas. No alto Erepecurú, encontram-se praias de seixos rolados e areia, nas quais foi pesquisado ouro, utilizando-se de batéia.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho apresenta inúmeras fotos e um mapa geológico na escala 1: 500.000. Apresenta a descrição petrográfica das lâminas de todas as amostras coletadas na campanha. É muito importante ao Domínio Paru-Trombetas, devendo portanto ser consultado integralmente.



1.1.035

PAIVA, G. de - Reconhecimentos geológicos nas fronteiras do Brasil com a Venezuela e Colombia. Brasil. DNPM, SGM. Relat. anual do Diretor, anno 1928, Rio de Janeiro. p. 15-21. 1929.

### RESUMO

O rio Negro foi estudado, a partir de sua foz, até a Guiana (Venezuela). De Prosperança (25 km a jusante de Moura) a Manaus, e arredores de Barcelos, o rio Negro atravessa uma formação arenítica, conglomerática, horizontalizada, com cores, variando de branco a roxo, fraturada e salpicada de matéria argilosa, semelhante a caulim. Nos arredores de Barcelos, de Vista Alegre à barra do rio Branco, aparecem barreiras vermelhas. Certos afloramentos apresentam caráter argilítico. De Monte Alegre para montante, o rio Negro apresenta uma vasta exposição do núcleo granítico Guianense. O rio Cassiquiare, afluente do rio Negro, apresenta pequenas elevações de rochas graníticas. O rio Orenoco corre sobre um leito granítico. Em Esmeralda, circunda um verdadeiro "cubo arenítico" cujos picos atingem a mais de 2000 m, sobre o mar. Estas montanhas (Duida) são geologicamente relacionadas ao arenito Kaieuteur (?). O rio Içana corre, em geral, sobre leito granítico. A 100 km. da foz, ocorre um grande maciço de itacolomito e quartzito sericítico, sendo esta a mais importante ocorrência algonquiana da Planície Amazônica. Ocorre ainda, no rio, uma formação arenítica recente, conglomerática, lagunar, provocada numa depressão original (?) do núcleo Guiano, provavelmente Terciário ou Quaternário. No Ayari os sedimentos recentes mencionados no Içana, bem como restos da "Série Minas". Seu alto curso é granítico. O rio Uaupés corre também em um leito granítico, com um único afloramento de arenito conglomerático recente. Um de seus afluentes, o Tiquié, apresenta depósito carbonoso Terciário (?) aflorando em barrancos do rio, em forma de camada com 2 m de espessura. O rio Carabinani foi estudado num percurso de 100 km., tendo como objetivo analisar a estrutura da chamada "Terra Geral do Japurá". Esta tem como base a formação arenítica estudada no baixo rio Negro, e um coroamento de 10 a 15 metros de espessura das barreiras vermelhas de terra solta, do tipo "Barcelos".

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho acima é uma descrição geológica e fisiográfica dos rios Negro, Orenoco, Içana, Ayari, Uaupés e Carabinani. Seu conteúdo acrescenta informações geológicas e logísticas valiosas para as áreas dos domínios Alto, Médio e Baixo Rio Negro.

1.1.036

BASTOS, A.A. & MOURA, P. - Reconhecimento geológico no rio Maecurú. Brasil. DNPM, SGM, Relatório Annual do Diretor, anno de 1928, Rio de Janeiro, p. 21 - 29, 1929.

### RESUMO

No rio Maecuru, a partir de Monte Alegre, viajando pelo paraná Gurupatuba, pela margem esquerda, sucedem-se elevações, que ficam longe da margem. Toda esta região de paranás (Gurupatuba e Paituna), é uma baixada aluvial, com numerosos lagos. Na margem direita, encontram-se, sob o barranco argiloso, blocos de arenito ferruginoso, referido às formações paleozóicas. A jusante do barranco do Porto das Pedras, aparece um arenito ferruginoso não constituindo camada. Imediatamente, a montante, aparece camada de arenito da mesma natureza, embutida no barranco argiloso. A jusante da embocadura do igarapé do Julião, aparecem os primeiros afloramentos de arenito branco, friável e possuindo impregnações ferruginosas. A montante de Quilombo, nota-se novamente o arenito ferruginoso. Em Carará, um afloramento de arenito ferruginoso e para montante de Paricá, arenito branco idêntico ao de Julião. Em Eulália, aparece uma camada rochosa arqueada, tendo superiormente um argilito arenoso, de pequena espessura, sob o qual se encontra um arenito com nódulos argilosos. Na volta da boca do lago Cujubim, arenito friável, argiloso, compacto, muito trabalhado pela erosão. No estirão do Moleque, o arenito aflorante está perturbado devido à ação de um dique de diabásio que existe, a montante. Logo a jusante da cachoeira de Taconhamuira, o leito é um folhelho preto. Para montante, aparece, novamente diabásio. Na cachoeira de Taconhamuira, notou-se um paredão de cerca de 10m. de altura, de um arenito bem estratificado, argiloso, aparentemente horizontal. A rocha do topo da cachoeira é um diabásio porfirítico. Na volta do igarapé do Santo, existe um paredão de folhelho arenoso. Na curva que se segue (cachoeira de Panacu), até onde se estende o diabásio porfirítico, começam a aparecer afloramentos de folhelho preto, bem estratificado. Próximo à cachoeira das Lontras, o paredão de folhelho apresenta 5 a 6 m. de altura, notando-se, na margem direita, grandes blocos de arenito ferruginoso. Este arenito repousa sobre o folhelho, e, a montante da mesma, observam-se lentes de calcário cinzento.

ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho abrangendo área pertencente ao Domínio Paru-Trombetas, sendo interessante consultá-lo pela descrição detalhada dos afloramentos ao longo do trecho percorrido pelo autor.

1.1.037

OLIVEIRA, A.I. - Bacia do rio Branco; Estado do Amazonas. Brasil. DNPM, SGM, Boletim, Rio de Janeiro, nº 37, 71 p., 1929.

### RESUMO

A bacia do rio Branco possui um formato irregular e uma rede de drenagem assimétrica. Provavelmente, teria sido formada por ocasião do levantamento dos Sistemas Parima e Pacaraima. A corrente principal recebe os nomes de Maracá, Uraricoera e, finalmente, rio Branco. Este tem seu curso dividido em baixo, zona encachoeirada e alto. A bacia pode ser dividida em duas zonas: a planura ou chapada e a serra, cujo ponto culminante é o Monte Roraima. O baixo rio Branco é formado por terrenos aluvionares, terras firmes e escassos afloramentos de rochas arqueanas. A zona encachoeirada compreende rochas gnáissicas e graníticas. O alto rio Branco pode ser dividido em duas subzonas distintas: uma coberta por uma mata tropical e a outra por um campo natural, onde afloram gnaisses (predominantemente), hornblenda-granito, rochas cataclásticas, espessos bancos de arenito (datado do Cretáceo ou Triássico), argilitos com grãos de sílica ("marará"), mica-diorito, quartzífero, diorito, além de pórfiros a partir do baixo Maú. Encontram-se também diques de diabásio e diabásio-quartzífero. A leste de Boa Vista, aparecem afloramentos de granititos, gnaisses, eruptivas microcristalinas verde-negra e diabásio (dique). A norte dos rios Uraricoera e Tacutu, aparecem arenitos, cortados por diques de diabásio; aluviões diamantíferos e auríferos, são garimpados, principalmente no rio Quinô; o cordão de serras que separa a chapada da zona montanhosa é constituído de granitos; um desses tipos foi classificado como pórfiro-sienito. Nesta região está sendo explorado cristal de rocha, na serra dos Cristais.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho descreve a geologia da porção setentrional do Território, baseado numa série de secções efetuadas pelo autor. Trabalho útil para consulta, mormente para correlações com a área do Projeto.

1.1.038

OLIVEIRA, E. P. de - O que realizou o Serviço Geológico na Amazônia. Brasil. DNPM, SGM, Rio de Janeiro, 20 p., 1929.

### RESUMO

O vale do Amazonas, no princípio, apareceu como um largo canal entre duas ilhas ou grupos de ilhas. Estas ilhas surgiram no princípio da idade Siluriana ou logo após. Na Amazônia, durante o Paleozóico, o mar interior Sul Americano ocupava uma grande parte da área, sobre a qual se estende hoje o Peru. O sistema montanhoso do Oriente (cordilheiras andinas Central, Oriental e Ultra-Oriental) não existia e no seu lugar estava o geossinclinal que recebeu sedimentos silurianos, devonianos e carboníferos, cujos horizontes se dilatam até a Bolívia. O contato com os sedimentos silurianos começa a leste, na foz do Amazonas, quase 1° de latitude norte, dirigindo-se para oeste, declina um pouco para o sul até atingir o rio Negro na confluência do rio Branco, entre as latitudes 1° e 2°. As rochas pré-silurianas foram divididas, por DEREY, em duas séries bem distintas, uma das quais, a mais antiga, consiste de rochas cristalinas incluindo gnaisse-granito e sienito, e a outra, mais jovem, de rochas alteradas, consistindo de quartzito, xisto metamórfico e calcário cristalino. A série metamórfica inclui também anfibolito-xisto e itacolomito. No início do período Permiano, houve importante movimento epirogênico na Amazônia que se revela pela regressão do mar até quase o fim da época Mesozóica. Isto é provado pela ausência de camadas marinhas durante esse intervalo de tempo. Na bacia do Amazonas, os estudos petrográficos das rochas coletadas no alto rio Branco e na região do Ererê por GLYCON DE PAIVA e EUZÉBIO DE OLIVEIRA, respectivamente, permitiram verificar a existência de magmas basálticos. Há exposição de calcário em muitos rios, porém as melhores são as do rio Tapajós, especialmente, à montante e à jusante de Itaituba.

### ANÁLISE CRÍTICA

Artigo de cunho histórico e descritivo, sem interesse técnico atual ao Projeto.

1.1.039

PAIVA, G. de - Valle do rio Negro; fisiografia e geologia. Brasil  
DNPM, SGM, Boletim, rio de Janeiro, nº 40, 1929, 62. p. il.

RESUMO

A geologia do rio Negro compreende 4 trechos. O primeiro se estende de Prosperança até Manaus. Existe um contato em Uacari-Tapera que limita à jusante, uma formação argilosa, subjacente a uma camada de 20 m de terra sílico-porosa cor de sangue, e a montante uma formação arenítica, conglomerática, sobrejacente ao granito de Moura, que está cortada por um magma diabásico aparecendo como um lacólito na ilha de Uaçá. Em Paricatuba o arenito é fino, com caráter argiloso, e na localidade de Castanho, maciço. De Manaus até Pinheiros não há afloramentos. Até Uacari-Tapera a coloração das rochas é mais viva, tendo as margens um desnível de 20 m. Na costa do Madadá, o arenito é ferruginoso, formando canga, e daí até Prosperança ele acompanha a costa, formando um cais reto inundável. Em Igrejinha, ele aparece cavernoso, friável e 11 m acima do nível da água. De Mirapinima a Prosperança, o arenito ocorre subjacente a uma camada de 3 m de argila, e em Airão, encontra-se um dique de diabásio, paralelo à costa. Nas margens do Jau, o arenito aparece com predomínio argiloso. São alagáveis, e só visíveis, na seca. No rio Carabinani, Boa Vista forma o último degrau de uma escada de cachoeira na qual Paragem Grande é o primeiro. Em certas amostras há sinais de metamorfismo. De Paragem Grande, à montante, há raros afloramentos. Esta planície terciária tem o nome de Terra Geral de Japurá. O segundo trecho compreende Prosperança-boca do rio Branco e corresponde a uma área granítica, emergindo à tona dos sedimentos precedentes. A localidade de Moura assenta-se sobre uma região granítica, formando uma saliência de 8 m. sobre o nível médio das águas. O terceiro trecho compreende a foz do rio Branco até Thomar, onde aflora o granito fundamental. Aparecem os "aparedos" vermelhos de um planalto com 15 m. de costa. Em Baturité e Cumaru, há uma camada inferior conglomerática e um leito superior de 6 m de argilito. O material das Barreiras não foi depositado pelo rio Negro, pois o planalto é imenso. A formação acaba 10 km a montante de Thomar. No quarto trecho Thomar-Cassiquiare, o granito aflora, variando de 30 km a jusante, à 20 km, a montante de Thomar. Possui várias formas. Da foz do Uaupés para cima, as exposições rochosas são escassas. Curuhi é o último afloramento em Território brasileiro.

ANÁLISE CRÍTICA

Descreve a geologia ao longo do rio Negro, fornecendo dados importantes para o Projeto, principalmente para os Domínios Baixo, Médio e Alto rio Negro.



1.1.040

ROXO, M.G. de O. - Reconhecimento geológico do rio Paru. Brasil. DNPm, SGM, Relat. annual do Director, anno de 1929, Rio de Janeiro, p. 19-23, 1930.

### RESUMO

De acordo com CREVAUX, o curso do Paru tem uma direção geral NW-SE, com uma extensão de 975 km., achando-se sua cabeceira na encosta da serra de Tumuc-Humac. Nas cabeceiras do rio Paru, ocorrem rochas graníticas e gnáissicas, que formam a encosta da referida serra. Ao longo do rio, observou-se, a princípio, gnaisses cinzentos com intercalações de granulito, formando as cachoeiras. Em contato com essas rochas, aparecem, como no rio Jari, xistos, quartzitos, conglomerados quartzosos e arcósios. A corredeira do Puxari é a primeira de uma série de outras, que, quase seguidas, se sucedem por uns 20 km, indo terminar com a corredeira do Itaqui. Daí para jusante, o rio corre em estreito e fundo canal na direção NW-SE, em leito escavado em espesso pacote de arenito, até a corredeira do Maracanaquara. Esta é formada por um gnaisse granitóide róseo. Para jusante dessa corredeira, até Tapeoá, o leito do rio se acha encravado em camadas de arenito quase horizontais. Da corredeira do Itaqui, para jusante, só se observa uma rocha altamente metamorfisada, um "hornstone" ("flitt"), mergulhando 60° para leste. Esse "hornstone" possui um aspecto xistoso na cachoeira Puxari e está cortado por diques de diabásio no rio Mariussu e no igarapé Panaminha. Na cachoeira do Panamá, o "hornstone" se apresenta com aspecto de "trapp". A margem oposta do rio, fronteira aos "hornstones", é formada por um folhelho arenoso grosseiro, com ligeiro mergulho para sul, idêntico às formações do Siluriano amazônico. De Recreio para jusante, aparecem arenitos análogos aos das serras terciárias da planície amazônica. A partir do igarapé Nonoahy, só se observam depósitos de aluviões holocênicos típicos da baixada amazonense.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho muito interessante para o Domínio Paru-Trombetas.

1.1.041

MOURA, P. de - Viagem ao Oiapoque. Brasil. DNPM, SGM. Relat. anual do Diretor, anno de 1931. Rio de Janeiro, p. 121-124, 1932 .

### RESUMO

O rio Oiapoque é habitado até a primeira cachoeira, em ambas as margens do rio. De Clevelândia para montante apenas reside uma pessoa, na foz do Cricou. Daí para cima, o rio é completamente desabitado, tanto no lado brasileiro como no lado francês. Toda a região percorrida, (rio Oiapoque e seus afluentes Mutará, Iauê e Marupi), faz parte do Arqueano, sendo representada por gnaisses e granitos cortados por diques de diabásio e diorito. No Iauê ocorre camada de cascalho sobre argila azulada e estéril. Ouro em aluvião, sem futuro para a indústria, foi encontrado no baixo Oiapoque, não muito distante de sua foz, no rio Taparabu ou no igarapé Galinha(?). As fortes chuvas de janeiro a junho impossibilitam os trabalhos de geologia na área.

### ANÁLISE CRÍTICA

Apesar de não acrescentar maiores conhecimentos geológicos da área, o trabalho em questão poderá constituir-se em subsídio para a logística da área.

1.1.042

KATZER, F. - Geologia do Estado do Pará. Museu Paraense de História Natural e Ethnographia, B. Belém, 9, 1933. 288 p. il.

### RESUMO

A maior parte da área mapeada na região do baixo Amazonas constitui-se de sedimentos cenozóicos, ocupando as rochas do Arqueano, o segundo lugar em área. O Paleozóico, largamente representado, acha-se em grande parte coberto por sedimentos mais jovens. O Mesozóico, de extensão local e insignificante, resume-se a sedimentos cretáceos. O Arqueano possui grande extensão, principalmente na zona limítrofe com a Guiana. De uma maneira geral, compõe-se de gnaisses, granulitos, anfibólitos, xistos quartzíticos, granitos, sienitos, dioritos e, provavelmente, quartzo-porfíros. Quanto ao Siluriano, somente do lado norte do Amazonas, graças ao aparecimento de fósseis, se tem como garantida a ocorrência deste sistema, sendo as demais ocorrências silurianas baseadas em caracteres petrográficos e estratigráficos. As formações devonianas são de origem marinha e predominantemente litorâneas, não sendo conhecidas formações de água doce ou salobra. Com base em seu conteúdo fossilífero, foram datadas como pertencentes ao Devoniano Inferior, não se tendo conhecimento do Devoniano Superior. O Carbonífero do baixo Amazonas consta essencialmente de arenitos, na porção inferior e calcários na superior, sendo esta extremamente rica em fósseis. O Permiano constitui-se geralmente de conglomerados e arenitos grosseiros, altamente ferruginosos. São estas formações permianas que dão origem à maioria dos blocos ferruginosos, conhecidos pela designação de "Pedra do Pará", no Quaternário da planície amazônica. Os sedimentos cretáceos constituem os mais recentes sedimentos de origem marinha, conhecidos até o presente. Apresentam insignificante propagação horizontal, sendo igualmente modesta sua extensão vertical. Na região do baixo Amazonas, o Terciário apresenta sedimentações de água doce, com as mais jovens assemelhando-se, sob o ponto de vista petrográfico, às formações quaternárias. São desconhecidas, na região do baixo Amazonas, formações quaternárias resultantes de produtos de geleiras e formações vulcânicas.

ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de caráter geográfico e geológico da região do baixo Amazonas. Não obstante, existirem trabalhos mais recentes, poderá servir de consulta para as áreas dos Domínios Oiapoque-Jari e Paru-Trombetas.

1.1.043

SHERLOCK, R. L. - Notes on the Amazon. Geological Magazine, London 71 (3): 112-116, Mar. 1934. il.

### RESUMO

A maior parte da bacia amazônica eleva-se muito pouco em relação ao nível do mar. Em Óbidos, a 523 milhas de Belém, a elevação do rio difere de 6 pés, sendo de 36 pés a diferença na boca do Javary, a 2.000 milhas acima do oceano. Outro fato notável de salientar é o de que o Amazonas não possui um delta na verdadeira acepção da palavra, já que o vasto volume de detritos por ele transportado, é levado pelas marés e acumulado no oceano. Ao longo de todo o seu trajeto no Brasil e Peru, o rio Amazonas apresenta margens baixas e constituídas de argilas e areias. Segundo BRANNER, a bacia Amazônica ocupa um sinclinal dobrado (começando no Pará e estendendo-se ao longo do eixo do vale até Manaus), onde camadas paleozóicas dobradas apóiam-se em rochas pré-cambrianas e mergulham suavemente em direção ao eixo. Em seu mapa, BRANNER estendeu o leque aluvial de BROWN a uma extensão de 70 milhas, tendo mapeado o resto como Mioceno ou Plioceno. As rochas terciárias, de acordo com seus caracteres e conteúdo fóssilífero, parecem ser de origem fluvial e, a julgar pelo fato de as mesmas se estenderem abaixo do nível do rio, até uma profundidade desconhecida, torna-se evidente que a bacia amazônica tem sofrido subsidência desde a sua formação. O Quaternário, em alguns lugares, apresenta espessura não inferior a 300 pés. O Amazonas é tido como um dos poucos rios a carrear argila vermelha para o mar, sendo tal fato atribuído ao solo laterítico, produzido em clima tropical. Como as camadas são na maioria dessa coloração, a sua denudação produziria argila avermelhada, mesmo que os atuais solos não fossem lateríticos. Não resta dúvida que as camadas se formaram em condições continentais, mas a característica avermelhada dos detritos do Amazonas devem ser devidas principalmente à denudação das camadas avermelhadas, e não a destruição dos atuais solos avermelhados.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sumário encerrando algumas conceituações geológicas sobre áreas dos domínios Oiapoque-Jari e Paru-Trombetas. Não apresenta interesse maior para o Projeto Norte da Amazônia.

1.1.044

REID, D. M. - Notes on the geology of the lower Amazon. Geological Magazine, London 71 (3): 119-122, Mar. 1934. il.

### RESUMO

A região discutida compreende as vizinhanças de Belém e uma grande extensão da parte leste da ilha de Marajó. É uma grande planície aluvial monótona, densamente coberta pela floresta. Nas proximidades da estrada Pinheiro, tem sido explorada uma pedreira, cujo material era usado para construção de estradas. Ocorre em forma de concreções de diversos tamanhos e formas. Na localidade de Soure, na parte leste da ilha de Marajó, as encostas do canto leste da cidade são compostas de rochas notavelmente semelhantes à anterior. As rochas são compostas de quartzo cimentados por óxido de ferro. A ilha de Marajó difere do continente (Belém) devido apresentar estação definida seca e chuvosa, enquanto que em Belém chove sempre. Conglomerado que ocorre em Soure é o mesmo que ocorre na terra firme, diferindo apenas na quantidade de cimento que une os grãos. DERBY dá estas rochas como de idade Terciária ou início do Quaternário.

### ANÁLISE CRÍTICA

Breve notas sobre os sedimentos da região da foz do Amazonas. Embora pouco acrescenta aos atuais conhecimentos da área, sua consulta interessa à porção SE do Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.045

MOURA, P. de - Fisiografia e geologia da Guiana Brasileira; vale do Oiapoque e região do Amapá. Brasil. DNPM, SGM, Boletim, Rio de Janeiro, nº 65, 109 p., 1934. il.

### RESUMO

O núcleo guianense, hoje peneplanizado, constituía uma ilha no início das eras geológicas. Rochas gnáissicas, mormente gnai sse de cor pardacenta e granulação média, formam o substrato da região. Os movimentos tectônicos que afetaram a crosta, diastro fismo Laurenciano, produziram dobras e fendas, com erupções de granitos de magmas potássicos. Nesta fase diastrófica houve erupções de diabásios, representadas pelos anfibolitos do Amapá, resultantes do profundo metamorfismo sofrido pelos diabásios. Admite-se que a formação de veios de quartzo aurífero seja contemporânea a uma fase diastrófica com atividades de magma granítico mais básico. A esta fase, segue-se um longo período de erosão que corresponde à formação de rochas sedimentares. Estas rochas, completamente metamorfisadas, pertencem à série metamórfica que existe no sul das guianas. As rochas da "província magmática" do Roraima, baixo Amazonas, alto Tapajós, relacionadas a um magma basáltico, são provenientes do diastrofismo Alpino-Himalaio, ocorrido no fim da era Mesozóica. Desse magma fazem parte as "rochas verdes" das guianas, nas quais existe ouro no estado primário. Da decomposição dessas rochas, podem resultar jazidas lateríticas exploráveis. No fim do Terciário processou-se o levantamento da crosta, o qual prosseguiu no Quaternário. Formaram-se dunas, cordões litorâneos e lagos, enquanto que depósitos de aluvião dão lugar a várzeas, processo que ainda se opera.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de caráter regional, apresentando vasta descrição geológica, geomorfológica e geo-tectônica da área pertencente ao Domínio Oiapoque-Jari. Interessante como consulta para os trabalhos a executar naquele Domínio.

1.1.046

MORAIS, R. - Na planície Amazônica. 4 ed. São Paulo, Editora Nacional, 1936, 255 p. |Brasília, 63|

### RESUMO

O vale amazônico é limitado ao norte pelas montanhas do sistema guianense, ao sul, pelo planalto do sistema brasileiro, a leste pelo Atlântico, e a oeste, pela cordilheira dos Andes. Seus contrafortes, em esporões, avançam aqui e ali, planície a dentro. O Ererê, a Serra da Escama, o morro da Prainha, o monte de Parintins, fazem parte dos terrenos terciários. A bacia do Amazonas é imensa, retalhada de rios, recortada de angras e furos, paranás e os igapós que se trançam, se ligam e se anastomosam no mais complicado e bizarro sistema fluvial do planeta. As cheias amazônicas elevam o nível de um metro nas proximidades do estuário, a dez, quinze, vinte metros em Manaus, Iquitos, Porto Velho, Boca do Acre, para daí em diante, rumo das cabeceiras de cada curso diminuir na gradação em que cresceram.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho histórico, sem maior contribuição ao Projeto.



1.1.047

MOURA, P. de - Rio Gurupi. Brasil. DNPM. SGM, B., Rio de Janeiro, nº 78, 66 p. 1936, il.

### RESUMO

As rochas atribuídas ao Arqueano são constituídas essencialmente de plagioclásios-gnaisses, fortemente sujeitos a uma ação dinamo-metamórfica, com milonitização das rochas. Neste conjunto de rochas, notam-se dioritos laminados, alguns dando tipos de anfibolitos, granitos-gnaisses e pórfiros laminados. Todas as rochas mostram a mesma direção geral de laminação NNW-SSE. A Série Gurupi apresenta a direção geral das rochas do Arqueano metamórfico, revelando que a ação diastrófica geradora dos deslocamentos foi a mesma para as duas séries, acarretando fenômenos de xistosidade e metamorfismo para as rochas do Arqueano e para as do Algonquiano (Série Gurupi). A Série Gurupi, altamente metamórfica e muito perturbada, constitui-se principalmente de filitos, aos quais se associam mica-xistos, itacolomitos, quartzitos seriáticos e itabiritos, sendo muito cortada por veeiros de quartzo. A referida série apresenta uma direção geral NNW-SSE, com mergulhos acentuados, da ordem de 60°. Largas exposições de rochas silurianas são atribuídas por outros autores ao Cretáceo, constando de três andares de rochas concordantes, sendo dois de arenitos, e um de calcário intercalado. A Série Barreiras, de idade pliocênica, é constituída de depósitos de argila avermelhada, compacta, sem estratificação, com intercalações de camadas arenosas e sílico-argilosas. Finalmente, as formações recentes encontram-se em todo o baixo rio da região costeira, sendo constituídas de "tijuco" pegajoso. Os depósitos de areia e cascalho são mais raros no Gurupi, onde as formações de praias são relativamente escassas. Aos depósitos de vasa, seguem-se em idade, depósitos silicosos e argilosos pouco consistentes, semelhantes aos da Série Barreiras, porém com caracteres próprios. Tais depósitos formam o chamado nível de Marajó, tido como de idade holocênica.

### ANÁLISE CRÍTICA

Não obstante tratar de área além dos limites do Projeto Norte da Amazônia, sua consulta é interessante pelas considerações regionais emitidas.

1.1.048

OLIVEIRA, A.I. de - Recursos minerais da bacia do rio Branco; Estado do Amazonas. Miner. e Metal., Rio de Janeiro, 1(6): 243-250, mar./abr. 1937. il.

RESUMO

A bacia do rio Branco se estende, quase totalmente, no hemisfério norte e constitui a área mais setentrional do país. Mede mais de 500 Km na largura E-W e mais de 600 Km na direção N-S. O rio Branco nasce no extremo NW da área por ele drenada corre para leste com o nome de Uraricoera, volta-se para sul, aproximadamente a 3º latitude norte, já designado por rio Branco banha uma chapada resultante de peneplanação, cuja altitude de mantém a cerca de 100 m, depois passa à uma zona de serrania muito acidentada, conhecida por sistema Parima-Paracaima, cujo ponto culminante é a serra ou monte Roraima, que segundo GLYCON DE PAIVA, atinge uma altitude de 2.850 m. Geologicamente, a bacia do rio Branco drena uma área cuja, parte inferior, junto à foz do rio Negro, é coberta por formações pleistocênicas (areias e argilas), nas margens daquele rio; na zona média da chapada, ocorrem rochas cristalinas do complexo Arqueano e restos da série de Minas (Algonquiano Inferior); na zona de serrania, ao norte e no extremo noroeste, ocorre arenito do Roraima da Série Itacolomi (Algonquiano). Em toda a bacia, encontram-se afloramentos do magma basáltico da província magmática do Roraima, que se presume Cretáceo Superior, e intrusões de granito e porfiro-granítico da fase Huroniana. Entre os recursos minerais da bacia do rio Branco, pode-se citar: Diatomito - ocorrendo no alto rio Branco, a jazida principal aparece nos terrenos, denominados Puraqué, no "lavrado" entre os rios Surumu, Tacutu e Maú; cristal de rocha - ocorre na serra do Cristal, com poucos centímetros na maior dimensão da secção reta, o que muito desvaloriza o produto; ágata - encontra-se nos cascalhos do alto rio Branco e de seus afluentes; mica - ocorre em toda bacia, nos micaxistos (sem valor comercial) e nos pegmatitos; jade-nefrita - somente notícias de sua ocorrência; salitre - na serra da Mina ocorre uma crosta de terra salitrosa, formada pelos excrementos dos morcegos que aí vivem; diamante - aparece no alto do rio Branco e seus afluentes, constituídos na maior parte de arenitos ou quartzitos friáveis que correspondem às rochas congêneres de Kaieteur, na Guiana Inglesa; e, ouro - fala-se da ocorrência deste mineral na bacia do rio Bran

co, e tendo sido efetuada prospecção por batéia em seus aluviões, foi conseguido "pinta" de ouro em poucos locais.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho interessante por apresentar um resumo da geologia e os recursos minerais da bacia do rio Branco, área parcialmente abrangida pelo Domínio Baixo Rio Negro.

1.1.049

ABREU, S.F. de - A riqueza mineral do Brasil. Rio de Janeiro, Ed. Nac., 1937, 388 p. |Brasiliana, 102|

#### RESUMO

ORVILLE DERBY iniciou suas atividades geológicas na Amazônia estudando os fósseis de Itaituba e as formações paleozóicas no grande vale. No extremo norte a idéia de ouro levou PEDRO TEIXEIRA aos confins do Amazonas; um século depois, um informante anunciou ser o sertão do Pará, todo de ouro e prata. No Brasil, tem-se conhecimento da existência de linhitos no Amapá, em Tabatinga e Quixito no alto Amazonas.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho refere-se às principais riquezas minerais do Brasil. Porém, pouco menciona sobre as ocorrências da Amazônia, não tendo portanto maior interesse ao Projeto.

1.1.050

BORGES, J. - Rio Araguari e seu maior afluente, Rio Amapari. -  
Brasil. DNPM. SGM. Boletim, Rio de Janeiro, nº 87,  
1938. 23p. il.

### RESUMO

O baixo Araguari vai até à base da primeira cachoeira (cachoeira Colônia), a 80 km aproximadamente de São Luis. Neste trecho, o rio assume larguras variáveis, de 400 a 600 m., com margens geralmente alagadas, apresentando pequenas elevações. O médio Araguari é inteiramente coberto de cachoeiras e corredeiras. Na cachoeira da Colônia, foram encontrados dois afloramentos: o primeiro, uma injeção pegmatítica em granodiorito e, o segundo um piroxênio-granito. Na cachoeira do Campinho, localiza-se um afloramento de gnaisse milonítico, de direção N 50° W. A partir do Campinho, o rio estreita-se cada vez mais, até atingir a largura mínima de 100 m. Na cachoeira de Munguba, ocorre pegmatito gráfico, magnetita-diorito, hornblendito e granito milonítico. Em continuação à cachoeira da Munguba, seguem-se as cachoeiras do Alto Grande e do Estreito. A jusante da primeira, foi encontrado granito milonítico, enquanto que gnaisse metamórfico situa-se a montante. Na margem da Ilha Aracati, há um afloramento de diabásio. Na cachoeira do Paredão, foi coletado um granodiorito. Outras cachoeiras seguem-se a estas, sendo as cachoeiras do Breu, Boca do Eduardo e Galdino, as mais importantes pelas fortes correntezas. Granodioritos, granitos e gnaisses facoidais são vistos ao longo do leito do rio. O rio Amapari, o mais importante afluente do Araguari, tem 190 km de curso, com um desnível menor do que 100 m. Até 24 km de sua foz, foram registrados dois afloramentos de pegmatito, sendo que a 36 km da mesma, na margem direita, localiza-se um maciço de polianita com direção N 70° E. A montante, na margem esquerda, aparecem blocos soltos de quartzo-itabirítico.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho restringe-se à descrição de afloramentos ao longo dos rios. Seu maior interesse refere-se às informações logísticas valiosas para a área do Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.051

AGASSIZ, E. C. & AGASSIZ, L. - Viagem ao Brasil. Trad. e notas  
por Edgard Sussekind de Mendonça. São Paulo, Editora Nacional,  
1938. 654 p. il |Brasiliana, Sér. 5, 95|

### RESUMO

Baseando-se nos trabalhos de HUMBOLDT sobre o Orenoco, FOETTERLE, de Viena, publicou em 1845, uma carta geológica da América do Sul, na qual colocou todo o vale do Amazonas e seus tributários, como ocupados por terrenos terciários. No ensaio da "Carta Geológica da Terra", que publicou em 1862, deixou em branco a maior parte da bacia do Amazonas, suprimindo inteiramente o terreno terciário do Império do Brasil, que, em sua opinião parecia não existir. Crê AGASSIZ, que todo o vale do Amazonas se formou no fim do Cretáceo, deixando traços de depósitos no Ceará e no alto Purus, observando-se aqui e ali, rochas mais antigas. O major COUTINHO encontrou braquiópodos paleozóicos na rocha que forma a primeira cachoeira do Tapajós; fósseis carboníferos foram coletados nas margens dos rios Guaporé e Mamoré. Em Manaus, COUTINHO recolheu ardósias, em posição muito inclinada e por baixo das formações de grês vermelho do vale do Amazonas. O granito de Pedreira (Moura), é, na realidade, um folhelho de mica granitóide. É uma rocha metamorfisada no mais alto grau, de indistinta estratificação, e que, por sua composição, lembra o granito; está em imediato contato com o "drift" vermelho que a recorta.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho é o relato da viagem ao Brasil empreendida no ano de 1865, tendo seu maior valor como fundamento histórico.

1.1.052

MOURA, P.de - Geologia do baixo Amazonas. Brasil. DNPM, SGM, Bo-  
letim, Rio de Janeiro, nº 91, 94 p., 1938. il.

### RESUMO

As considerações apresentadas são resultantes do reconhecimento geológico ao longo dos rios Uatumã, Jatapu, Trombetas, Erepecuru, Paru, Urubu, Curuá de Alenquer e Maecuru. As litologias do Complexo Cristalino Brasileiro de idade Arqueana são constituídas, principalmente, de gnaisses cortados por granitos potássicos, tendo sido afetadas por mais de uma fase diastrófica. Os sedimentos paleozóicos pré-siluriano do vale do Amazonas, apresentam-se pouco perturbados, quase horizontais. Suas pequenas inclinações devem-se a movimentos epirogenéticos. Notável de saliência é a discordância observada em Bom Jardim, entre o Siluriano Inferior e a metamórfica, ficando esta, inclinada de 23° sob os estratos horizontais daquele período. Rochas devonianas afloram em ambos os lados do vale Amazônico, sendo constituídas de camadas horizontais ou pouco inclinadas para o eixo do Amazonas. O Carbonífero foi reconhecido de um e outro lado do Amazonas, com exposições verticais relativamente pequenas. São formações marinhas, não mostrando até o presente, camadas de carvão. As formações cretácicas assentam-se sobre o Paleozóico, achando-se diversamente inclinadas. O Mioceno Inferior consta de arenitos e calcários, dispostos a poucos metros acima do nível do mar, imediatamente subjacentes à Formação Barreiras. O Plioceno constitui-se de formações idênticas às da Série Barreiras. O traçado preciso do seu contato com o Pleistoceno torna-se difícil pela semelhança litológica apresentada por ambos. O Pleistoceno é formado, sobretudo, de argilas variadas e de um arenito ferruginoso, de nominado "Pedra do Pará", finalmente, o Holoceno que forma as grandes áreas da planície de inundação, nas extensas várzeas de lagos e alagados.

### ANÁLISE CRÍTICA

Apresenta um comentário geral sobre a litologia das diferentes idades geológicas aflorantes na região. O presente trabalho, pela descrição minuciosa de afloramentos ao longo dos rios trabalhados, constitui indispensável consulta.

1.1.053

SILVA, R.F. - O petróleo na Amazônia. A Lavoura, Rio de Janeiro, 43: 18-21, jan./mar. 1939. il.

#### RESUMO

Segundo AVELINO DE OLIVEIRA, o desgaste das rochas continentais do escudo cristalino antigo do Brasil, o transporte dos seus detritos para o mar epi-continental, carregados de matéria orgânica, formaram os sedimentos da bacia do Amazonas e da faixa litorânea leste, desde o Rio Grande do Norte até o Espírito Santo, nos quais surgem possibilidades de petróleo. Diz o Sr. FRANCISCO D'ARTAGNAN CARNEIRO que existe uma fonte ou poço no povoado de Anamã, distrito do município de Codajás, situado à margem esquerda do paraná que lhe deu o nome, poucos quilômetros distante do rio Solimões, que nas grandes vazantes deste, deixa emergir uma água efervescente, levantando bolhas, à qual atirando-se um fósforo aceso, ateia-se um verdadeiro incêndio. A constituição geológica das costas do Anamã é de sedimento cinzento, apresentando grandes afloramentos de matérias vegetais de recente formação, podendo ser classificado no período Quaternário-aluviônico. A montante da fonte mencionada, no lado noroeste, estendem-se terras altas que abroham de um lado e outro do lago Anamã, apresentando um aspecto diferente dos circunvizinhos da fonte, constituídos de sedimentos vermelhos, com recortes de erosão em declinação saliente para as bordas do lago. No plano de sedimentação das terras adjacentes à fonte, nota-se abaixamento da camada inferior que, vinda das cabeceiras do lago, e, possivelmente, das terras gerais do rio Negro e seus afluentes Jaú, Unini e Carabinani, tende a mergulhar no rio Solimões. As estruturas das terras próximas à fonte, sendo de formação muito recente, devem ser consideradas um conglomerado ou matérias vegetais revestidas de camadas argilo-arenosas, dando lugar, em virtude de sua pouca consistência, a constantes erosões, produzindo o desbarrancamento e abaixamento de seu nível.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho em apreço não apresenta grande interesse, pois a área mais detalhada está fora do Projeto Norte da Amazônia.



1.1.054

WALLACE, A.R. - Viagens pelo Amazonas e Rio Negro. Trad. M. Orlando Torres. São Paulo, Editora Nacional, 1939, 668 p. il. |Brasíliana, 156|

### RESUMO

Um pouco acima de Barra (hoje Manaus), o rio Negro espalha-se em grandes baías, de modo a apresentar uma largura de seis a oito milhas. Na pequena aldeia de Airão, foram observadas as camadas de uma rocha arenosa, mas de uma textura um tanto cristalina. Mais acima, em Pedreiro (hoje Moura), a rocha é perfeitamente cristalina, enquanto um pouco mais para montante, em frente à barra do rio Branco, surge o legítimo granito. Pelas formações graníticas observadas no alto rio Negro, parece que esta rocha se espalha ali, em imensas e ondulantes áreas, cujas cavidades se encheram com os depósitos dos aluviões. É tudo plano, exceto os abruptos picos que se sobrelevam subitamente da planície a uma altura de 100 a 3.000 pés. A "serra do Jacami", situada um pouco acima de Santa Izabel, tem cerca de 600 pés de altura. As serras de Curicuriari consistem de três ou quatro montanhas que se sobreerguem abruptamente a uma altura de 3.000 pés. Perto das cachoeiras, no rio Uaupés, há pequenas evidências de granito, ocorrendo aí enormes depressões e fendas. As rochas de granito do rio Negro contêm, em geral, pouca mica. Em alguns lugares, contudo, esse mineral é abundante, sendo encontrado em grandes lâminas. São comuns os veios de puro quartzo, sendo alguns de tamanho muito grande. A direção deles é geralmente mais próxima de este-oeste do que norte-sul. Em Pimichim, perto das cabeceiras do rio Negro, o granito contém numerosos fragmentos de rochas estratificadas de um arenito, mole, embutidos nele. Encontram-se, numa área muito extensa, grosseiras escórias vulcânicas, com aspecto vítreo, ocorível em Caripé, perto de Belém do Pará; para cima do Baião, no Tocantins; na barra de Tapajós, em Vila Nova; no Amazonas, acima do Barra do rio Negro, e, suavemente no alto Uaupés.

### ANÁLISE CRÍTICA

É um relato das viagens realizadas por ALFRED RUSSEL WALLACE nos anos de 1848, 1849 e 1850 aos rios Amazonas e Negro. Pela época em que foi realizado, seu interesse atual é apenas histórico.

1.1.055

HARTT, C.F. - Províncias do Maranhão, Pará e Amazonas. In: Geologia e Geografia Física do Brasil, São Paulo, Editora Nacional, 1941. p. 523-533 |Brasíliana, série 5, 200|

RESUMO

O vale do Amazonas foi formado no fim do período Cretáceo, o qual deixou traços de depósitos no Ceará e no Purus Superior, vendo-se aqui e além rochas mais antigas, devido a denudações e deslocamentos anteriores. Braquiópodes paleozóicos foram encontrados nas rochas que formam a primeira cachoeira do Tapajós, enquanto que fósseis do Carbonífero foram coletados nas margens dos rios Guaporé e Mamoré, em Mato Grosso. Em Manaus, reconheceram-se ardósias ou filitos, em posição muito inclinada, sotopostos por formações de arenito vermelho. Acreditava-se que, durante o Terciário, a região amazônica estivesse emersa e que os arenitos e as argilas, que hoje preenchem o vale, fossem "drift" cuja espessura total não excede 300 m, mas que, em extensão, cobrem toda a bacia do Amazonas, dos Andes do Peru e Bolívia até o cabo São Roque, constituindo-se na maior formação de "drift" conhecida. Foi traçada uma seção teórica destes últimos depósitos, constituída da base para o topo de: I) Areias grossas formando a base do "drift", onde o nível da água descobriu as camadas inferiores de argilas plásticas, II) Argila plástica mosqueada mostrando-se em grande escala ao longo da costa marinha do Pará, na ilha do Marajó, Maranhão e aqui e ali ao longo do curso do Amazonas, III) Argila folheada em finas camadas, com freqüentes indicações de clivagem, IV) Crosta de argila arenosa muito dura, moldada nas irregularidades da argila folheada, V, VI, VII, VIII e IX) Formação de arenito, por vezes regularmente estratificada e compacta, especialmente nas camadas inferiores, V, tal como se observa nas margens dos igarapés de Manaus, apresentando-se às vezes, cavernosa e entremçada de massas irregulares de argila. Tais depósitos são vistos nos elevados morros de Almirim, Ererê e Cupati e, nas colinas mais elevadas das margens dos rios, como em Tocantins, Tabatinga, São Paulo e nas margens do rio Negro, finalmente X) "drift" argilo-arenoso, não estratificado, ocupando todas as irregularidades do solo, resultante da denudação do arenito. Admitiu-se que as camadas I, II, III e IV, areias grosseiras e argilas foram depositadas em um lago salôbro ou de água doce que ocupava todo o vale do Amazonas, As camadas que formam as montanhas de

Ererê e Almerim, cobriram outrora todo o vale e foram forte  
mente denudadas.

ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de valor histórico apresentando de uma maneira ge  
ral as considerações de AGASSIZ sobre o vale amazônico.

1.1.056

ABREU, S.F. de - O solo da Amazônia. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 4 (2): 299 - 312, abr./jun., 1942.

### RESUMO

A planície amazônica é limitada ao norte por uma série de elevações constituídas por um grande planalto de pórfiros que suporta os leitos de arenitos e formações granito-gnáissicas, em "serras", que separam o Brasil das Guianas. Ao sul, os limites são menos precisos: as terras elevam-se gradual e insensivelmente até às chapadas de Mato Grosso. É na zona oeste do Acre, que começam as primeiras dobras do sistema andino, mas a planície penetra ainda no Peru e na Colômbia, sem apresentar acidentes notáveis. O que há de mais característico, no solo da Amazônia, é a existência de uma enorme cobertura de rochas terciárias e de aluviões quaternários que se estendem sobre a planície. As chamadas "terras firmes", formando um horizonte mais alto e não sujeito às inundações normais, são geralmente constituídas de camadas horizontais terciárias e argilas mosqueadas, pertencentes à Formação Barreiras. As terras mais baixas das várzeas e as zonas ocupadas pelos igarapés e lagos são geralmente formadas pelos aluviões quaternários e recentes, constituídos de argila arenosa e de silte. Ao norte e ao sul do Amazonas, emergem terrenos paleozóicos, que se revelam mais antigos, à medida que se afastam do eixo do rio. Assim, tem-se primeiramente o Carbonífero, depois o Devoniano e a seguir o Siluriano. São também observados, em certos locais, rochas pertencentes ao Algonquiano. Ao norte e ao sul dos terrenos paleozóicos emerge o Arqueano, muito erodido e em grande extensão coberto de aluviões. O estudo do sub-solo amazônico apresenta grandes dificuldades, acreditando-se que somente os modernos processos de geofísica e geoquímica possam ser empregados com sucesso.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho abrange considerações gerais sobre a geologia da Bacia Amazônica, interessando, indiscriminadamente, a todos os Domínios do Projeto Norte Amazônia.

1.1.057

SAMPAIO, A.I. - A flora amazônica. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 4 (2): 313-332, abr./jun. 1942. il.

#### RESUMO

O presente artigo é um estudo, mais informativo e prático do que botânico, sobre a flora amazônica, mostrando a analogia da natureza desta flora com outras de regiões equatoriais do globo. A imensa hiléia divide-se, segundo as diferenças florísticas que apresenta, em quatro partes: 1) Zona hileana oriental andina (Vertente dos Andes); 2) Zona ou região amazono-orenocense (Hylaea, de HUMBOLDT); 3) Hiléia guianense, e, 4) disjunção central-americana ou panamenha. O termo "hiléia", criado por HUMBOLDT para a região amazono-orenocense, estende-se, hoje, à África equatorial (região do Congo), à Insulíndia e um trecho do Indostão e à Indochina, distinguindo-se uma hiléia americana, uma africana e uma insulíndica asiática. Essas três hileias possuem o mesmo complexo climático-edáfico, as mesmas analogias florísticas e idêntica exuberância florestal e do heteroclitismo, mas são diferentes pela grande maioria de endemismos ou exclusividades. Na Amazônia Brasileira, notam-se formações florestais, formações de campo e floralacustre. Fala-se sobre a influência do clima, do sistema hidrográfico, do relevo e da natureza do solo na formação florística, aplicando a tese de EMBERGER que diz: "A flora é o espelho do clima". A respeito dos campos existentes nas margens do rio Amazonas admite-se que eles sejam remanescentes da vegetação que precedeu a hiléia atual, antes do fenômeno geológico que ocasionou a depressão amazônica.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho puramente florístico, onde são citadas as plantas úteis da Amazônia, podendo vir a servir como base para futuras etapas do Projeto.

1.1.058

CARVALHO, C.M.D. de - O rio Amazonas e sua bacia. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 4 (2): 333 - 350, abr./jun. 1942.

### RESUMO

Inicialmente é comentado o problema da nascente do rio Amazonas, examinando as diversas hipóteses apresentadas, como as que indicam o referido rio nascendo no lago Lauricocha, no rio Marañon, rio Vilcanoto (neste caso o Amazonas passaria a ser o segundo rio do globo, em extensão). São analisadas as características fluviais, como: grandeza da bacia; típico caráter de rio de planície com fraca declividade; sua considerável largura e o enorme volume d'água que chega ao mar. Descreve-se o vocabulário usado na hidrografia local, distinguindo os significados de "paraná", "furo" e "igarapés". Devido ao fato da não coincidência dos regimes de cheias entre os afluentes da margem direita e os da margem esquerda, como também pela presença de grande número de lagos marginais que funcionam como reservatórios de compensação, o rio Amazonas possui um regime de relativa regularidade, que facilita em muito a navegação, principalmente, na época das secas. Baseando-se em estudos paleontológicos e geológicos mais recentes, foi estudada a foz do Amazonas, principalmente, quanto às suas ilhas e ao delta, chegando-se à conclusão que o delta amazônico começou a ser formado no Quaternário, na direção da ilha Caviana e que a ilha de Marajó é uma reunião de ilhas menores, tendendo a tornar-se uma península com a obstrução dos "furos" que a separa do continente. Finalmente são apresentadas as características próprias de cada um dos afluentes do Amazonas, principalmente, dos rios Içá, Japurá, Negro, Madeira, Tapajós, Xingu e Tocantins. Quanto a este último, chegou-se à conclusão que nunca foi tributário direto do Amazonas, sendo distinta a sua foz, com o nome de rio Pará.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho dando ênfase à geografia da Bacia Amazônica. Interessante para o Projeto, principalmente quanto às características próprias de alguns dos afluentes do Amazonas que drenam áreas do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.059

SCHMIDT, J.C.J. - O Clima da Amazônia. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 4 (3): 465-500, jul/set. 1942. il.

#### RESUMO

Com os dados meteorológicos disponíveis no momento, e com o auxílio do relevo e da vegetação, estabeleceram-se os limites aproximados dos principais grupos de clima predominantes na região: A (tipos Af, Am e Aw) e C (tipo Cw). Os tipos Af e Am encontram-se nas partes mais baixas e mais chuvosas, assim como nas vertentes expostas aos ventos úmidos provindos do mar, característicos das regiões de florestas tropicais. O Aw, a brange grande parte dos planaltos e das suas encostas, onde dominam as savanas tropicais (campos, cerrados e caatingas). O Cw é encontrado nas regiões mais elevadas dos planaltos e nas montanhas das baixas latitudes, onde a temperatura do mês mais frio desce abaixo de 18°C. Além da classificação dos climas em grupos e tipos, Köppen utiliza para diferenciar as variedades que estes tipos apresentam, uma letra minúscula a direita dos respectivos símbolos. O símbolo "i", significa que a amplitude entre as temperaturas médias do mês mais quente e do mês mais frio é inferior a 5°C, e o símbolo "a", significa que a temperatura média do mês mais quente se mantém acima de 22°C (verão quente). São Gabriel do Rio Negro e Belém, apresentam clima tipo Afi; Manaus, Taperinha, Clevelândia e Sena Madureira, caracterizadas pelo clima Ami; Boa Vista do rio Branco, Boa Vista do Tocantins, Porto Nacional e Santa Luzia, com clima tipo Awi; e, Santa Rita do Araguaia com clima Cwa, são estações representativas dos climas estudados.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que muito poderá auxiliar nas definições climatológicas das áreas do Projeto.

1.1.060

MOURA, P. de - O relevo da Amazônia. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 5 (3): 323-342, jul/set. 1944, il.

#### RESUMO

A Amazônia brasileira subdivide-se geomorfologicamente em planície, platô e peneplano amazônico. A planície abrange os baixos cursos do Tocantins, Xingu, Tapajós, Madeira e trechos brasileiros do Purus e Juruá, pelo lado sul do Amazonas e o curso inferior de todos os seus afluentes e a porção nacional do Japurá e Içá, no lado norte. O platô é constituído de terra firme, não alagável, relativamente alta e bem drenada, sendo a mais extensa unidade geomorfológica da região. O peneplano do maciço cristalino Guiano-Brasileiro, pela sua estrutura, constitui a mais irregular forma de relevo da Amazônia, apresentando morfológicamente um relevo senil, caracterizado pela presença de morros arredondados, "monadnocks" graníticos isolados.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que contribui para a definição geomorfológica da região do Projeto, como também do clima e vegetação.



1.1.061

SOARES, L. de C. - Território do Amapá. B. Geogr., Rio de Janeiro, 2 (17): 661-664, ago. 1944. il.

### RESUMO

O Território do Amapá é predominantemente constituído por terrenos arqueanos do maciço das Guianas. O seu relevo é levemente ondulado, com uma altitude media de 150 m. O Território está situado na encosta leste do maciço das Guianas, bordejando o litoral atlântico e o estuário do Amazonas, estendendo-se de norte a sul numa baixada aluvionar, prolongamento da planície amazônica. O clima do Amapá é equatorial superúmido, porém amenizado pelos ventos que sopram do oceano, tendo sido considerado como saudável. A região é fartamente irrigada por inúmeros rios, destacando-se o Jari, que serve de limite entre o Território e o Estado do Pará; o Oiapoque, na fronteira com a Guiana Francesa e o Araguari, com seu afluente Mapari, cuja bacia ocupa a região central do Território. Na atividade mineral, repousa a principal riqueza do Amapá: o inesgotável ouro de aluvião que se explora, desde o princípio do século passado é encontrado em grandes "placers". As maiores minas localizam-se nos rios Oiapoque, Calçoene, Cassiporé e Amapá, havendo centenas de outros pontos, onde se bateia o precioso metal.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geográfico sem maior interesse para os objetivos do Projeto. Apresenta citação de ocorrências de ouro Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.062

ALMEIDA, F.F.M. de - O diastrofismo tectônico no Brasil. Acad. Bras. Ci., An., Rio de Janeiro, 16 (2): 125 - 135, 1944.

#### RESUMO

No Brasil, não há, até o presente momento, evidências de um diastrofismo caledoniano. No vale amazônico, onde uma sucessão paleozóica de sedimentos fossilíferos marinhos foi bastante estudada, foram caracterizados arenitos arcóicos, bastante perturbados, que constituem a Série Uatumã, recobrindo em discordância, o Complexo Cristalino e a Série de Minas. Sedimentos fossilíferos do Siluriano Inferior, com Climacograptus innotatus, Nilcholson, var. brasiliensis, Rud., admitidos como pertencentes ao Llandovery médio ou inferior, repousam discordantemente sobre a Série Uatumã. Esta série denuncia uma perturbação orogênica, pré-caledoniana, porém, paleozóica, e que tudo leva a crer, seja tectônica. Nada há, até o momento, que denuncie, de maneira decisiva, uma discordância angular entre o eo-siluriano e o eo-devoniano (Grupo Maecuru), no vale amazônico.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho apresentando correlações entre os sistemas Chiquitano e as formações a sudoeste de Mato Grosso, bem como idades e correlações entre as Séries Bambuí e Bodoqueana. Não apresenta interesse imediato para a área do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.063

ROXO, M.G. de O. - O vale do Amazonas. B. Geogr., Rio de Ja  
neiro, 2 (22): 1482-1491, jan. 1945.

#### RESUMO

No vale do Amazonas podem-se distinguir duas regiões típi-  
cas: 1) o vale propriamente do Amazonas, compreendendo a parte  
baixa de seus afluentes, formado por depósitos aluviais argilo-  
sos e camadas de areia, nos quais se encontram com frequência  
folhas e troncos de vegetais em via de fossilização e, 2) as  
terras altas, cujos barrancos são formados por arenitos verme-  
lhos e arroxeados e argilas variegadas e mosqueadas, frequente-  
mente avermelhadas e arenosas. Das primeiras cachoeiras para  
cima se estende a segunda região, em cujas partes mais altas  
são encontradas regiões de campos nativos, como por exemplo, as  
do alto rio Branco.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho muito geral sobre a Amazônia. Apresenta a teoria de  
HARTT sobre a formação do vale amazônico. Não fornece subsí-  
dios geológicos ao Projeto Norte da Amazônia.

1.1.064

LE COINTE, P. - Rios que desaguam no oceano Atlântico ao norte da foz do Amazonas. In: - O Estado do Pará, a terra, a água e o ar. São Paulo, Cia. Ed. Nac. 1945 v. 5, p. 59-64. il.

#### RESUMO

Nasce na Serra de Tumuc-Humac, a oeste do pico Crevaux (358m) e corre em direção NE. O baixo Oiapoque tem uma largura de 600m sendo navegável, a vapor, até 52 km da costa (Demonty, antiga vila de Oiapoque). No seu curso médio, o Oiapoque é largo, até 1500 m, mas cortado de inúmeras cachoeiras e corredeiras. A montante de seu principal afluente, (o rio Camopi), torna-se mais estreito, as cachoeiras são em menor número e as ilhas escasseiam. Depois de passar a boca do rio Maturá, afluente da margem direita, a largura não ultrapassa 70 m., reduzindo-se a 40 m além da principal cachoeira, a dos Três Saltos (20m em três degraus), e a 25 m depois da confluência do rio Mutaqueré. Chega-se finalmente ao Curinotó e Uassaipen, com 5 e 8m de largura, que descem da Serra de Tumuc-Humac e são considerados como os fornecedores do rio Oiapoque, cujo curso total é de aproximadamente 485 km. Abaixo da confluência do Curinotó com o Uassaipen, o Oiapoque recebe, na sua margem direita o rio Mutaqueré, com 12 m de largura, navegável 3 dias em canoa; o rio Tangararé, navegável em 4 dias; o rio Maturá com mais 60 km de extensão, e o rio Iauê, com 50 m de largura, cuja primeira cachoeira se encontra a menos de 1 km da sua foz. Segue-se o rio Marupi, com sua primeira cachoeira a menos de 10 km da foz; o rio Anotaie, com extensão de 50 a 60 m, situando-se a primeira cachoeira menos de 6 km da foz; o rio Cricou e o rio Uaçá, com seus dois afluentes da margem esquerda, o Urucauá e Curipi, nascem na Serra do Lombarda. O rio Cassiporé tem 320 km de curso, dos quais 80 km navegáveis. O rio Cunani, tem 500 m de largura na sua foz e aproximadamente 200 km de extensão, dos quais 70km navegáveis. A 12,5 km da sua foz, o rio apresenta 45 m de largura, elevando-se na sua margem esquerda a vila de Cunani. O rio Calçoene, no seu curso inferior, possui 130 m de largura e é navegável por pequenos vapores, até a primeira cachoeira (cachoeira do Firmino). Em pequena canoa, pode-se subir cerca de 150 km pelo Calçoene-Carnot, passando muitas cachoeiras e corredeiras. A 8 km acima da sua foz e na margem direita, o rio Amapá-Grande recebe o Amapazinho, de 30 m de largura e em cuja margem direita, fica situada a vila de Amapá, a aproximadamente 25 km da costa. O rio Araguari tem 500 m de extensão e a navegação é

fácil, em rio largo e profundo, até a primeira cachoeira (Cach. Ferreira Gomes), cerca de 200 km acima da foz. O curso médio é cortado por inúmeras cachoeiras.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geográfico, fornecendo grandes subsídios à logística da área do Domínio Oiapoque-Jari, sendo portanto aconselhável a consulta ao trabalho original.

1.1.065

ERICHSEN, A.I. - Resumo da atividade dos engenheiros M. R. Klepper e V. Dequech na Borborema, entre 14 e 26 de junho de 1945. Brasil. DNPM, DFPM, Boletim, Rio de Janeiro, nº 79, p. 87 - 113, 1946.

### RESUMO

A região do rio Amapá, desde a sua confluência com o Araguari, até Sete Ilhas, é montanhosa, coberta de matas, com o subsolo constituído, principalmente, pelos xistos metamórficos e gnaisses injetados por intrusões graníticas e gabbroídes. A cassiterita e a tantalita procedem dos pegmatitos alterados. O ouro, na sua maior parte, provém possivelmente, dos veios de quartzo. Conquanto sejam pequenas as reservas conhecidas de cassiterita e tantalita, acredita-se que as mesmas possam ser extraídas, com vantagem pelos garimpeiros. É provável que, depósitos similares, talvez maiores, possam ser encontrados na região. A região do rio Vila Nova nas adjacências da Vila de Santa Maria, a 133 km da embocadura do rio, é constituída de quartzitos e filitos subjacentes, injetados por pegmatitos e veios de quartzo. Quarenta a cinquenta homens, ocupados na mineração de "placers" da região, produzem, normalmente, alguns quilos de ouro, 200 a 250 kg de tantalita e cerca de 20 quilates de diamante por mês. Os depósitos em "placers" da região são pequenos e com baixo teor em tantalita. A reserva nos 3 depósitos principais (Leão, Venâncio e Mundico) é de aproximadamente 2 toneladas de tantalita, com média de 55% de  $Ta_2O_5$  e  $Nb_2O_5$ . A mina Gaiivota, que produziu 40 kg de ouro, encontra-se numa zona de escorregamento do filito, onde se deu a intrusão de quartzo e ouro.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho específico sobre cassiterita, tantalita e ouro do Território Federal do Amapá. Menciona diversas ocorrências, apresentando dados relativos às reservas e teores dos minérios. É feito um breve resumo da geologia da área. Trabalho de consulta para a área do domínio Oiapoque-Jari.

1.1.066

MENDES, J.C. - Esboço histórico das pesquisas paleontológicas no Brasil. B. Geogr., Rio de Janeiro 4 (40): 430-442, jul, 1946.

#### RESUMO

As primeiras notícias sobre fósseis brasileiros parecem ter sido dadas em 1817, pelo padre MANUEL AIRE DE CASAL e L.F. de TOLLENARE. O primeiro mencionou restos de quadrúpedes gigantes encontrados em escavações para açude na vila de Rio-das-Contas, Bahia. O segundo aludiu fósseis de uma pedreira de calcário das proximidades de Olinda, Pernambuco. Em 1863, o engenheiro JOÃO MARTINS DA SILVA COUTINHO coletou fósseis paleozóicos marinhos, em Itaituba, no vale do Tapajós, sendo então revelada a existência de sedimentos carboníferos na Amazônia. Em 1866, os irmãos KELLER divulgaram nova descoberta de fósseis paleozóicos (carboníferos) no rio Maecuru, realizada por CHANDLESS. Em 1867, JAMES ORTON noticiou conchas fósseis por ele próprio coletadas em folhelhos de Pebas, no Peru, descritas por CONRAD e H.W. WOODWARD, em 1871. O. DERBY, elaborou em 1877, trabalhos elucidativos sobre as formações fóssilíferas da Amazônia. Em 1889, fundou-se o antigo Museu Paraense (atual Museu Emílio Goeldi), sendo confiada a F. KATZER a secção de História Natural. Esse pesquisador estudou, em vários trabalhos (1896 - 1910), a fauna de invertebrados da Amazônia.

#### ANÁLISE CRÍTICA

É uma exposição histórica de dados paleontológicos, realizados não só na Amazônia, como em todo o Brasil: O trabalho contém informações importantes para o Projeto.

1.1.067

GOMES, P. - O território do Amapá. Dig. Econ., São Paulo, 3  
(25): 136 - 140, dez. 1946.

### RESUMO

O Amapá é riquíssimo em minérios. Sabe-se da existência de ouro e diamante, pois a garimpagem é velha e frutuosa. Em Vila Nova foram localizados grandes depósitos de minério de ferro de excelente qualidade, a pouco mais de 100 km da embocadura do rio Amazonas. Os depósitos formam morros, de 20 a 65 metros de altura, e o minério apresenta-se inalterado em muitos afloramentos. Consta principalmente de hematita micácea e canga, distribuída numa série de seis jazidas - Cotia, Bacabal, Leon, Santa Maria, Alban e Baixio Grande. No rio Calçoene, foi encontrado, há anos, carvão de pedra, estando os técnicos do Ministério da Agricultura envidando esforços no sentido de estudá-lo. Além do ferro, foi encontrado grande depósito de manganês, considerado o maior das Américas. O estanho vem sendo explorado em quantidades razoáveis, sendo o Território do Amapá o maior produtor brasileiro do referido metal. Ocorrem ainda na região, tantalita, columbita, caulim, cristal de rocha, grafita, rutilo etc. No que diz respeito a transporte, muitos dos rios do Amapá são navegados, por pequenas embarcações, citando-se, entre outros, o Oiapoque, o Jari, o Araguari e o Calçoene. Estradas de rodagem estão sendo construídas, havendo também em futuro próximo, mais de 100 km de estradas de ferro.

### ANÁLISE CRÍTICA

O artigo fornece uma visualização da potencialidade econômica do território do Amapá e entre outras, suas riquezas minerais.



1.1.068

PRODUÇÃO MINERAL, T.F.A., In: AMAPÁ. Governo - Relatório sintético das atividades do Governo do T.F.A., ano de 1944, Macapá. Imprensa Nacional, 1946, p. 29-31.

### RESUMO

Os depósitos de ferro de Santa Maria, são constituídos essencialmente por hematita compacta, alternada com hematita micácea, e canga. Os depósitos constituem morros com 20 a 65 m de altura, geralmente alongados, na direção SE-NW. As massas de minério jazem em posição vertical, de acordo com a situação geral das rochas do Complexo Algonquiano da região. O distrito é constituído por uma série de seis jazidas, independentes umas das outras - Cotia, Bacabal, Leon, Santa Maria e Alban, na margem direita do rio Vila Nova, e Baixio Grande, na margem esquerda, frontal à jazida Cotia. O ouro aluvial de Santa Maria provém de finos veios de quartzo aurífero que recortam os quartzitos, formados devido à ação hidrotermal que acompanhou a última remodelação tectônica da região. No igarapé do Leon, a 1 km de Gaiivota, ocorrem xistos metamórficos muito decompostos em contato com filitos de cores variadas, com mergulho de 80°. Nos filitos, nota-se uma série de veios de quartzo aurífero, jazendo numa massa de cor de chocolate, provavelmente, a parte piritosa do veio de quartzo. O diamante teve sua descoberta em Santa Maria nos igarapés do Bernard, Alban e Céu Azul. A tantalita e a columbita foram descobertas nos igarapés do Leon e de Santa Maria, constituindo material detrítico nos aluviões. A jazida primária é um pegmatito altamente decomposto, interestratificado, concordante, nos quartzitos. Veios de caulim foram encontrados num braço do igarapé da Boca Alta e nas cabeceiras do Afonso. No primeiro dos igarapés, o caulim é bastante fino e puro, facilmente explorável, aflorando numa faixa de mais de 4 m de largura e ocorrendo entre quartzitos, intercalados com camadas de arenito fino, de direção E-W e mergulho vertical. O caulim acompanha a tantalita, a columbita e o ouro. Além dos minerais já citados, foram encontrados ametista e cristal de rocha no igarapé Alban, e rutilo no igarapé do Bernard.

### ANÁLISE CRÍTICA

O relatório apresenta os recursos minerais do Território, sua localização e modo de ocorrência. Constitui consulta útil aos trabalhos a serem desenvolvidos nos limites do Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.069

REIS, A. C. F. - A Amazônia brasileira. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 9 (1): 83-104, jan/mar. 1947.

### RESUMO

A floresta e a imensa rede hidrográfica, sem esquecer as pequenas bacias que formam a Guiana Brasileira, são as características principais da Amazônia, com base nas quais são fixadas as condições geográficas regionais. A formação política da sociedade Amazônica compreende quatro fases: a primeira corresponde à conquista realizada pelos colonos e religiosos provenientes de Portugal, bem como pelos mamelucos do Nordeste, que se deslocam para o "hinterland" e criam o espaço político; a segunda corresponde à época de fixação das aglomerações humanas, uma vez vencidas as dificuldades da conquista, o que permitiu o estabelecimento das primeiras culturas, formação e mudanças entre as diversas raças e a organização em bases firmes da colonização; a terceira, relaciona-se à experiência da democracia-liberal que os homens da Amazônia, influenciados pela Revolução Francesa, tentaram pôr em prática, na luta pela independência, e posteriormente no Império, para adquirir os seus direitos políticos e sociais, provocando um estado de guerra civil conhecido pela denominação de "Cabanagem"; a quarta e última fase, denominada de "Ouro Negro", corresponde à ofensiva contra a floresta para retirar dela o "cauchouc" e quantidades de produtos de origem animal e vegetal, sendo esta uma época de grande opulência.

### ANÁLISE CRÍTICA

Estudo dos fatores mais importantes que contribuíram para a formação da Amazônia Brasileira e dos aspectos mais interessantes de sua utilidade. Por se tratar de trabalho puramente sócio econômico, não interessa aos objetivos do Projeto Norte Amazônia.

1.1.070

REIS, A.C.F. - A economia do vale do Amazonas no período colonial. B. Geogr., Rio de Janeiro, 5 (49): 50-53, abr. 1947.

#### RESUMO

O vale Amazônico só foi trabalhado intensamente no século XVII. Do século anterior, encontramos a obra gigantesca dos sertanistas e missionários, que reconheciam o ambiente e tomavam contato com as riquezas materiais e humanas, representadas nas reservas gigantescas da flora, da fauna e nos rebanhos grossíssimos de gentildade. Destarte, toda a especiaria que se acumulava no alto sertão, foi sendo colhida e exportada para Portugal. Vale salientar que as epidemias violentas de varíola abriam claros tremendos na população, principalmente a nativa. A produção regional sofreu altos e baixos, o que dificultou em muito a economia do vale amazônico. Quando se encerrou o ciclo colonial, as condições econômicas da capitania não eram boas, principalmente no que se refere ao comércio, à agricultura, à pecuária e, porque não dizer, à pesca. Atualmente, ainda se sofrem as consequências desta crise e o vale Amazônico ainda apresenta índices desanimadores.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sem apresentar maior interesse para o Projeto.

1.1.071

INSTITUTO INTERNACIONAL DE HILÉIA AMAZÔNICA - R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 9 (3): 466 - 470, jul/set. 1947.

### RESUMO

Realizou-se, entre 12 e 18 de agosto de 1947, uma conferência internacional, denominada "Conferência da Hiléia Amazônica", com a participação de todos os países cujos territórios estão dentro da área abrangida pela bacia do rio Amazonas. A iniciativa dessa reunião partiu da UNESCO, tendo em vista a fundação de uma entidade com a atribuição de estudos científicos e sociais da grande região. Abrange o plano traçado, as grandes zonas florestais e as bacias do Amazonas, que vão dos Andes ao Atlântico, incluindo as Guianas Britânica, Holandesa e Francesa, o baixo Tocantins, as costas marítimas do Pará e parte do Maranhão. O plano delineado assinala também a importância científica, social e econômica da região, acentuando a necessidade das pesquisas meteorológicas, geográficas, geológicas, antropológicas, zoológicas etc. Foram criados vários comitês e sub-comitês. O sub-comitê de geologia, geografia, física e pedologia, salienta em seu relatório, a importância dos estudos dos solos para um conhecimento dos problemas amazônicos, relevo, a hidrologia, a geologia, o clima etc. O levantamento de uma carta geológica, com determinação de fósseis, minerais e rochas, é de um valor extraordinário para melhor conhecimento do solo.

### ANÁLISE CRÍTICA

Noticiário sobre a criação do Instituto Internacional da Hiléia Amazônica, servindo apenas como informativo sobre o que se tem realizado na pesquisa científica na região Amazônica.

1.1.072

SOARES, L. de C. - A região Norte do Brasil. B. Geogr., Rio de Janeiro, 5 (58): 1144-1155, jan. 1948. il.

### RESUMO

A Região Norte, também conhecida por "Amazônia Brasileira", estende-se pela parte setentrional, sendo individualizada pela extensa planície coberta de floresta equatorial de clima super úmido e por uma riquíssima rede hidrográfica drenada pelo rio Amazonas e seus afluentes. Esta região é formada por uma extensa planície de rochas sedimentares, mais ou menos recentes (terrenos terciários e quaternários), a grande planície amazônica, e pelas encostas de dois planaltos de rochas cristalinas muito antigas (terrenos arqueanos), do complexo cristalino brasileiro. Estes dois planaltos são: o guiano, ao norte, e o brasileiro, ao sul. Na planície há também ocorrências de faixas de terrenos da era primária. As maiores alturas do relevo da Região Norte são encontradas esparsas na parte norte, na encosta do Planalto Guiano, planalto esse relativamente baixo, muito desgastado pela erosão. Segundo PEDRO DE MOURA, a planície amazônica está dividida em dois níveis: o nível quaternário, constituído pela planície de inundação propriamente dita, e o nível terciário, muito recortado pelos rios e chamado "terra firme", pelo fato de não ser atingido pelas inundações. Na planície inundável, podem-se distinguir duas espécies de terrenos: a várzea, terreno inundado durante grande parte do ano, e o igapó, terreno alcançado pelas águas na época das cheias. O platô terciário ou "terra firme" apresenta um relevo baixo, e, às vezes levemente ondulado, mostrando colinas de pouca altura, sendo muito recortado pelos rios, que nele cavaram os seus "caixões", correndo dentro de barrancos talhados a pique.

### ANÁLISE CRÍTICA

Fornece poucas informações ao Projeto Norte da Amazônia ainda mais que trabalhos mais recentes, dispondo de maiores dados, são já disponíveis.

1.1.073

LIMA, M. - A Amazônia. B. Geogr., Rio de Janeiro, 6 (66): 603-605, set. 1948.

### RESUMO

A primeira passagem do branco, através do vale amazônico, foi feita pela expedição ORELLANA, que, após penosas marchas nos Andes, atingiu o oceano Atlântico. Em 1516, os portugueses penetraram no Pará e construíram o forte do Presépio, origem da cidade de Belém. Com o fim de povoar aquela região, começaram expedições destinadas a conquistar os silvícolas, e, em meados do século XVII, o movimento de colonização da Amazônia foi estimulado com a chegada das missões jesuíticas, destacando-se o papel do PADRE VIEIRA. Constatada a existência de cacau, de especiarias e da grande variedade de plantas medicinais no vale do Amazonas, passaram êsses artigos a ser comercializados com Portugal, permitindo a ocupação da bacia Amazônica pelos portugueses. Mais tarde, os nordestinos, principalmente os cearenses, fugindo às secas que assolam aquela região, emigraram para o alto Amazonas, e misturando-se com os índios vieram a formar o grosso dos componentes da atual população, que permanece ainda escassa (0,4 habitantes por Km<sup>2</sup>). Mas, a floresta densa e o clima super-úmido não são os únicos responsáveis por este fraco povoamento. A falta de transporte, de reservas alimentares para subsistência e de recursos higiênicos locais fazem com que a população emigre para outras regiões mais prósperas do país, onde os recursos permitem um melhor regime de vida. As principais atividades econômicas da região são: a indústria extrativa da borracha, castanha, guaraná, cacau, jarina e de madeiras (maçaranduba e cedro, principalmente); a pesca e a exploração de fauna. Na criação de gado, encontram os habitantes da região outra fonte de renda, principalmente nos campos do alto rio Branco. Os rios, três pequenas estradas de ferro e algumas linhas aéreas ligando as cidades principais são as únicas vias de comunicação da região.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sem interesse para os objetivos do Projeto.

1.1.074

ACKERMANN, F.L. - Exploração do rio Camaipi. B. Geogr, Rio de Janeiro, 8 (94): 1203-1204, 1948.

### RESUMO

Estudo das potencialidades econômicas e geo-mineralógicas do rio Camaipi, afluente pela margem direita do rio Vila Nova, no Território Federal do Amapá. O referido rio corre inicialmente em terrenos de deposição recente, todavia, ao atingir a primeira cachoeira, notam-se em seu leito afloramentos de granito - gnaisses. Da primeira cachoeira em diante, dominam os gnaisses e granitos, interrompidos por intrusões de pegmatitos e, raras vezes, por rochas verdes (gabros e afins). A montante da cachoeira do Veado, nas imediações dos igarapés S. Paulo e Ajudante, há um micaxisto com mergulho de  $90^{\circ}$  e direção norte, bem como um quartzito, cinzento-escuro e laminado. Tem havido nessa região, uma exploração insignificante de ouro, ocorrendo aí também tantalita e corindon. A montante do igarapé Ajudante, dominam, novamente, as rochas do embasamento granítico-gnáissico, até à cachoeira do Arrependido, a qual se estende por 560 m, tendo um desnível de 21,50 m.

### ANÁLISE CRÍTICA

Breves considerações geológicas a respeito do rio Camaipi .  
Sua consulta é válida para o Domínio Oiapoque-Jari.

ACKERMANN, F.L. - Recursos minerais do Território Federal do Amapá. Rio de Janeiro, Impr. Nac., 1948. 30 p. il.

### RESUMO

Encontra-se um depósito de manganês, em ambas as margens do rio Amapari, em um acidente topográfico conhecido como Serra do Navio. No igarapé Santa Maria, existe, em cascalho, minério do tipo psilomelana. Do lado oeste da jazida de Alban existe um pequeno depósito do mesmo minério, com 39% de manganês. A cassiterita foi encontrada no igarapé dos Índios. Hoje, sabe-se que o referido minério existe em toda a bacia do Araguari, sendo de origem pegmatítica. Acredita-se em épocas distintas de intrusões, ou pelo menos na existência de magmas diferentes, a julgar por diques que produzem apenas cassiterita, enquanto outros somente columbita-tantalita. O ouro é encontrado, tanto em filão, quanto em depósitos aluvionares. A pirita ocorre em vários pontos do Território, sem que haja sido encontrada uma grande ocorrência. O rutilo, apesar de ser encontrado no Território, não tem sido explorado. O diamante foi encontrado no rio Vila Nova e seus afluentes Bernard, Boca Alta, Céu Azul e Alban. Está incrustado em cascalho de origem ígnea, híbrida (picrito envolvendo seixos de sienito e quartzo). Pedras preciosas foram encontradas sem contudo apresentar valor comercial. Destacam-se: ametista, granada, turmalina negra, topázio e coríndon. O talco foi constatado no igarapé Caxinjuba, perto de Santa Maria, em veio possante de grão finíssimo. Areia monazítica e zircônio existem nas cabeceiras do igarapé Bacuri, no rio Vila Nova, em ocorrências que merecem ser estudadas. Caulim, proveniente de diques pegmatíticos, ocorre perto de Vila Nova de Santa Maria. Linhito aparece em alguns pontos do Território, principalmente nas cabeceiras de um dos formadores do Cassiporé. Sua ocorrência não desperta interesse comercial.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho apresenta, em traços gerais, a geologia do Território Federal do Amapá, citando os recursos minerais dessa área, pertencente ao Domínio Oiapoque-Jarí. Sua consulta é interessante para os trabalhos a serem realizados nos limites do referido Domínio.



1.1.076

LE COINTE, P. - O clima amazônico; particularmente o clima do baixo Amazonas. Trad. J. M. da Cunha Lima. B. Geogr., Rio de Janeiro, 7 (77): 500 - 508, ago. 1949.

### RESUMO

O clima amazônico é quente, sem ser tórrido, muito úmido, debilitante e enervante, sem ser essencialmente insalubre. Nota-se que os ventos do oeste e nordeste entram no vale sem obstáculo e ao passarem pelo manto de vegetação úmida, provocam uma evaporação fazendo com que a temperatura seja bastante suportável. Uma das características regionais é a constância do calor, a regularidade das variações termométricas e sua pequena amplitude. Em suma, as estações reduzem-se a duas, a saber: a das chuvas e a de estiagem. Os ventos alísios do NE, depois de passarem por vasta extensão de mar, aquecida pelo sol, levam grande quantidade de vapor d'água. O céu raramente se apresenta límpido. A alta proporção de água, no ar, regulariza a radiação solar causando pequena diferença da temperatura na sombra e ao sol. A umidade relativa apenas se acentua no interior da bacia, pois os lagos e os charcos oferecem boa superfície a evaporação. No Amapá, a estação chuvosa dura 8 meses, enquanto os outros 4 são de estiagem, quase absoluta. Em Almeirim, Prainha, Monte Alegre, Óbidos e até rio Negro e Manaus, cada estação dura 6 meses. Todas as doenças endêmicas, de que sofre a população amazônica, resultam mais da negligência absoluta de toda higiene do que da insalubridade do clima.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho dedicado especialmente ao clima Amazônico, sendo recomendável a consulta ao trabalho integral.

1.1.077

GOUROU, P. - Observações geográficas na Amazônia. R. Geogr.,  
Rio de Janeiro, 11 (3): 355 - 408, jul./set. 1949, il.

#### RESUMO

O trabalho é dividido em sete capítulos. O primeiro capítulo trata da morfologia e solos da região de Belém. Estuda as mesetas baixas e arenosas, as formações de laterita, os vales do rio Guamá. É importante assinalar as relações entre o solo e a água subterrânea, a ação das capas de laterita na formação de pequenas escarpas. A rede hidrográfica da região de Belém é bem evidenciada. O capítulo, referente à morfologia e solos da região de Gurupá, ressalta a predominância de areias que são recobertas por lateritos; os igapós e as várzeas constituem a paisagem fundamental da morfologia local. A terra de Santarém é arrasada, constituída por areia branca, com vegetação gramínea. Os testemunhos, resultados da erosão que teve lugar na região, bem como a presença de laterita no alto dos morros são paisagens frequentes. As observações, realizadas na região de Manaus, permitem concluir que os solos são pobres e arenosos. As várzeas, nos rios de água escura, são em número reduzido e formam bacias de pouca fertilidade. Os vales submergidos formam a característica principal da paisagem da Amazônia entre Belém e Manaus. A aridez do solo durante a estação seca deve-se ao fato de que o lençol freático encontra-se muito abaixo do alcance do homem e das plantas. Os solos, nesta zona, são muito pobres em substâncias químicas de utilidade e a cobertura vegetal do terreno é pouco espessa. Quanto às dimensões dos aluviões recentes, calcula-se que sejam da ordem de 60.000 km de extensão.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Descrição de uma viagem à Amazônia em 1948, apresentando fotografias e perfis. Porém, os aspectos em que o autor mais se detém são os hidrográficos e morfológicos. Apresenta algumas informações úteis ao Domínio Baixo Rio Negro.

1.1.078

DERBY, O.A. - Contribuições para a geologia da região do Baixo Amazonas. B. Geogr., Rio de Janeiro, 7 (80): 830 - 849, nov. 1949.

### RESUMO

Na região do baixo Amazonas as montanhas da Guiana são relativamente pouco afastadas do rio, e em virtude disso, os tributários do norte são pequenos e correm com uma ligeira flexão para leste, em direção ao mesmo rio. Do lado sul, pelo contrário, o vasto planalto do Brasil Central estende-se, próximo ao Amazonas, até às cabeceiras do Paraguai e às montanhas de Goiás - seus tributários são bem maiores (Tapajós, Xingu e Tocantins). Da foz do Xingu para baixo, a várzea que forma, com raras interrupções, não somente as margens do rio como também as suas inúmeras ilhas, com exceção da ilha de Marajó, em sua parte oriental, é coberta de densa mata. Do mesmo ponto para cima, até Manaus, a várzea é na sua maior parte despidada de arvoredo. Quanto à estrutura geológica do vale amazônico, o professor HARTASSIM escreveu: "o vale do Amazonas, a princípio, surgiu como um largo canal entre duas ilhas ou grupos de ilhas, das quais uma constituiu a base e o núcleo do planalto brasileiro, e a outra, ao norte, do planalto da Guiana. Estas ilhas apareceram no princípio da idade siluriana. Naquela época, os Andes não existiam ainda. Neste canal foi depositada uma série de camadas representando os terrenos do Siluriano Superior, Devoniano, Carbonífero e Cretáceo, as quais apareceram, sucessivamente, de um e outro lado, em terra firme, estreitando assim a passagem entre as duas ilhas. O levantamento dos Andes é posterior à deposição destas camadas. Antes do aparecimento dos Andes, o vale do Amazonas consistia simplesmente em dois golfos unidos por um estreito canal. Os Andes irromperam na entrada do golfo do oeste, convertendo-o em uma verdadeira bacia. Todo o continente foi depois deprimido, de modo tal, que as águas cobriram completamente os planaltos da Guiana e do Brasil, e as camadas terciárias foram aí depositadas, variando em espessura e estrutura, conforme as condições em que foram formadas",

### ANÁLISE CRÍTICA

Um dos primeiros trabalhos a respeito da formação da várzea da planície amazônica. Tece comentários sobre as diversas partes da bacia, estudando os grupos Ereré, Maecuru e Curuá. É um trabalho de âmbito regional, interessando ao Projeto Norte da Amazônia.

FERREIRA, E.O. - Jazimentos de minerais metalíferos no Brasil. Brasil. DNPM, DGM, Boletim, Rio de Janeiro, nº 130, 122 p. 1949.

### RESUMO

No Território do Amapá, em Santa Maria (município de Macapá e Mazagão), foram recentemente descobertos depósitos de minério de ferro do tipo hematítico, como em Minas Gerais. Foram realizados estudos e prospecções desses depósitos, tendo-se constatado serem as reservas de minério da ordem de 6 milhões de toneladas. Em 1946, foram descobertas as jazidas de manganês na bacia do rio Amapari. São conhecidas diversas ocorrências de minério de manganês, na bacia do médio Amapari, nos locais denominados Serra do Navio, Espigão do Chumbo, Santa Terezinha, Jornal etc., apresentando rochas metamórficas (filitos, anfibolitos e quartzitos), constituindo uma série semelhante à Série Minas. No Território do Amapá, no Município de Mazagão, a cassiterita é encontrada juntamente com a tantalita, tanto nos jazimentos primários (pegmatitos alterados), como nos secundários (eluviões e aluviões nos rios Amapari e Vila Nova), havendo grandes possibilidades quanto ao aproveitamento industrial destes depósitos. Em quase todos os Estados do Brasil, são encontrados depósitos auríferos, placerianos ou filoneanos. Entre as numerosas ocorrências de ouro, em depósitos secundários no Brasil, destacam-se as das regiões do alto rio Branco, no Território do Rio Branco; de Macapá e Mazagão, no Território do Amapá.

### ANÁLISE CRÍTICA

O autor cita as ocorrências dos principais jazimentos de ferro, manganês, estanho e ouro nos territórios do Amapá e Roraima (antigo Rio Branco) sem fornecer maiores detalhes.

1.1.080

CHOUBERT, B. - Geologie et pétrographie de la Guyane Française. Paris, Office de la Recherche Scientifique et Technique d' Outre-Mer, 1949. 120 map. il.

#### RESUMO

Os antigos terrenos da Guiana Francesa foram atingidos por diversos graus de metamorfismo, mas, contudo, a presença de conglomerados em vários níveis permite subdividi-los. A Série Orapu do Complexo Superior Guianense é constituída por xistos argilosos e filitos fracamente metamorfisados, com intercalações quartzosas de grão fino e biotita. Ao norte apresenta-se em contacto com granitos intrusivos, com fácies fortemente metamórficas. Ao sul, é essencialmente arenosa sendo sua base predominantemente constituída de conglomerados e arenitos. O metamorfismo diminui insensivelmente de norte para sul e, no conjunto, afeta pouco os conglomerados e arenitos arcossianos. A Série Paramaca do Complexo Inferior Guianense situa-se abaixo dos conglomerados já referidos, sendo composta de quartzitos, xistos, lavas (rochas verdes) e conglomerados. As rochas xistosas apresentam-se fortemente dobrados a sul, com modificações devidas a esforços orogênicos violentos. Não se conhecem, com certeza, rochas de origem sedimentar anteriores ao conjunto da Série Inferior, todavia, os quartzitos de "Montagne d' Argent" são extremamente antigos. Além das rochas metamórficas, de origem sedimentar, existem terrenos que correspondem aos "green stones" dos ingleses. Tratam-se de antigos derrames vulcânicos que apresentam intercalações xistosas ou quartzíticas de origem sedimentar.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sobre geologia, petrografia, tectônica e recursos minerais da Guiana Francesa, apresentando mapa geológico na escala de 1/500.000. Constitui-se em consulta valiosa para o Projeto.

1.1.081

SIOLI, H. - O rio Cupari - I, topografia e hidrografia. Inst. Agron. Norte, B. Tecn Belém, 17: 1-50, 1949.

### RESUMO

O rio Cupari, afluente da margem direita do baixo Tapajós é formado pela junção dos rios Tinga e Pixuna, os quais vêm das ainda desconhecidas regiões do Complexo Arqueano do Brasil Central. Os dois rios unem-se no Devoniano, formando o rio Cupari, que logo entra na zona do Carbonífero, na qual continua até desembocar no Tapajós. A base da região do Devoniano consiste principalmente em arenitos e folhelhos. Os igarapés que nascem nessa zona mostram um pH baixo e uma grande pobreza, tanto em bicarbonatos, como em sais dissolvidos em geral, fenômeno típico para todas as águas provenientes de regiões de arenitos. A faixa do Carbonífero, do baixo Amazonas, porém, é caracterizada por frequentes afloramentos de camadas de calcários. Os solos desta zona são mais férteis que os da terra firme do terciário. Quando a base das suas cabeceiras é mais rica em calcário, os igarapés da zona do Carbonífero mostram um pH mais alto, ao redor do ponto neutro, e, em geral, um teor mais elevado em sais dissolvidos, principalmente, cálcio + magnésio e bicarbonatos. Algumas destas águas apresentam sulfatos, em quantidades apreciáveis. Lembra-se a propósito o fato de se conhecer, no Carbonífero do Cupari, sulfato em forma de afloramento de gipsita.

### ANÁLISE CRÍTICA

O presente trabalho apresenta uma visão geral da situação geográfica e geológica do rio Cupari, bem como descrições topográficas e resultados de análises das águas dos rios e igarapés do seu sistema fluvial. Por situar-se fora da área do Projeto Norte da Amazônia, não apresenta interesse imediato aos objetivos do mesmo, sendo entretanto de se ressaltar as observações sobre o comportamento químico das águas.

1.1.082

LEINZ, V. - Pequenas notas geológicas e petrográficas sobre o Território do Amapá. Museu Nacional, B., Nova Sér., Geologia, Rio de Janeiro, nº 6, 1949, 18 p., il.

### RESUMO

O Território do Amapá é constituído por duas formações geológicas bem distintas: a faixa de sedimentos modernos e recentes que acompanha o rio Amazonas numa largura de 100 km e inverte-se para o norte, acompanhando a costa Atlântica, e o núcleo central, constituído por rochas cristalinas gnáissicas (arqueanas?), granitos (algonqueanos?) e grandes intrusões de diabásio (mesozóicos). Em afloramentos originados pela erosão, observam-se sedimentos argilosos, colocados no "Neo-Terciário", constituídos quase que exclusivamente por quartzo e caulim, com uma certa quantidade de hidróxido de ferro. Nos contrafortes da serra do Lombard aparecem rochas gnáissicas, predominando gnaisses mesocráticos. Na serra, na região das jazidas aluvionares, predomina o granito de coloração cinza avermelhado. Inúmeros diques de diabásio, de espessura variada, ocorrem na região. A tectônica é de direção N-S com ligeira tendência para NE e os mergulhos são fortes. As zonas milonitizadas têm direção de N10°E e largura entre 1 e 10m. Tais milonitizações afetam exclusivamente o granito. As cachoeiras e corredeiras do rio Calçoene possuem um rumo aproximadamente N-S como as dos rios que fluem para o Atlântico, são originadas por deslocamentos epirogenéticos diferenciais. A exploração de ouro é feita nas pequenas nascentes, sul e leste da serra do Lombard, principalmente nos afluentes dos rios Cunani, Cassiporé e Calçoene. A largura destes depósitos é de 20 a 30 cm e o seu comprimento não ultrapassa a 100 m. O linhito, observado nos igarapés do Carvão e Limão, é formado em "poções" restritos, tratando-se de ocorrências muito locais, de origem fluvial e semi-lacustre.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de âmbito regional, envolvendo aspectos geológicos, petrográficos e tectônicos do Território Federal do Amapá. Constitui consulta indispensável para o Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.083

LA RUE, E.A. de - Premiers resultats d'une reconnaissance geologique effectuée dans bassin de l'Oyapock. Acad. Sci. de Paris, C.R. Paris, 229 (14): 667-669 set. 1949.

### RESUMO

As diversas formações encontradas devem ser relacionadas ao Pré-Cambriano, pertencendo pelo menos a duas séries distintas. A mais antiga compreende principalmente paragnaisses, migmatitos bem desenvolvidos e granitos de anatexia, heterogêneos, de textura frequentemente porfiróide e contendo enclaves anfibolíticos. Este conjunto, em geral fortemente granitizado, representa o Pré-Cambriano Inferior e ocupa a maior parte da área estudada, em particular ao longo do Oiapoque. O Pré-Cambriano Superior, menos profundamente metamorfizado, compreende sobretudo xistos, quartzitos e anfibolitos, estes últimos largamente representados e derivados, provavelmente, de rochas efusivas básicas, não identificadas, em certos casos. O Camopi corta toda esta zona, entre os rápidos do "Grande Continente" e o Saint Mauvais, não longe da sua confluência com o Oiapoque. Maciços de granodiorito, diorito quartzítico e diorito, rochas geralmente homogêneas, por vezes ligeiramente orientadas, aparecem em diversos pontos, entre as séries identificadas, onde são aparentemente intrusivos. No campo, a distinção entre os veios dioríticos e os de granito de anatexia, frequentemente com anfibólito, é por vezes difícil. A presença de uma auréola de metamorfismo torna mais fácil a sua identificação, sobretudo quando se trata de maciços intrusivos que invadiram as zonas xistosas do Pré-Cambriano Superior, tal como o maciço diorítico da estauroлита, acompanhado de coríndon róseo. As diversas formações Pré-Cambrianas são pouco cortadas por rochas filonianas, nesta parte do escudo Guiano-Brasileiro. Mesmo os diques de diorito, comuns ao norte da Guiana, são raros. Os pegmatitos formam mais frequentemente zonas difusas, em relação aos fenômenos de migmatização, que filões característicos. Todas as rochas da região foram afetadas por intensas deformações orogênicas. A direção e mergulho numa xistosidade difere consideravelmente, não sendo possível, à primeira vista, esclarecer certas direções principais de dobramentos.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que trata do Pré-Cambriano da bacia do Oiapoque, constituindo-se valioso subsídio para a área do Domínio Oiapoque-Jari.



1.1.084

BASTOS, A.M. - Manganês do Amapá. Obs. Econ. e Fin., Rio de Janeiro, 15 (174): 74 - 78, jul. 1950.

RESUMO

Explicação do quanto foi feito em prol da exploração e comercialização dos minérios do Amapá e exposição das bases do contrato feito entre o Governo daquele Território e a ICOMI.

ANÁLISE CRÍTICA

Dado o caráter político-econômico de que o trabalho se reveste, e a ausência completa de conceituações geológicas, presente artigo não apresenta interesse para os trabalhos serem desenvolvidos nos limites do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.085

STERNBERG, H. O' R. - Vales tectônicos na planície Amazônica  
R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 12 (4). p. 3-22, out/  
dez, 1950. il.

### RESUMO

O exame das cartas na escala de 1:1.000.000, de fotografias aéreas, bem como das observações diretas, levam a crer que, pelo menos nas imediações de Manaus, a orientação da drenagem da planície Amazônica depende de um certo modo da estrutura. Os vales, esculpido pelos rios, parecem seguir direções preferenciais, NE-SW e NW-SE. A interpretação, desta paisagem sugere que estas orientações sejam controladas por um sistema de juntas e falhas, as quais podem ser atribuídas diretamente às tensões produzidas na região do delta amazônico. A configuração hidrográfica da região de Manaus talvez possa ser explicada, pela deformação produzida na superfície, devido ao abaixamento da área mais ou menos contígua. Assim, existirá no vale, uma acumulação de sedimentos, capaz de deslocar a matéria que se encontra sob a superfície. Calcula-se que o acúmulo de sedimentos na embocadura do rio Amazonas, tenha pelo menos 120 km de largura, 500 km de extensão e 300 m de profundidade. Junto à localidade de Perseverança (130 km de Manaus), à margem direita do rio Madeira, o estudo da velocidade de refração, nos materiais da crosta, leva a crer que o embasamento esteja a 2.500 m abaixo da superfície. Na costa da Terra Nova, na ilha do Careiro (foz do rio Negro), o embasamento parece já decair para a depressão do rio Madeira, encontrando-se a 855 m de profundidade. A interpretação provisória de dados, fornecidos pela prospecção geofísica, sugere a presença de importante falha (rejeito de algumas centenas de metros) na região de Itacoatiara.

### ANÁLISE CRÍTICA

O presente trabalho é importante para a área do Projeto, e principalmente do ponto de vista tectônico. O autor aventava que o sistema de falhas da região manauense teria sido produzido por um processo análogo ao vale do rio Mississippi.

1.1.086

BARRETO, J. C. - Bacia Amazônica; Geofísica. Brasil. Conselho Nacional do Petróleo. Relat. de 1949 Rio de Janeiro, p. 75-78, 1950. il. |Apreciação do Presidente a respeito dos trabalhos desenvolvidos no Estado do Pará; desde a foz do rio Xingu até a do rio Trombetas e bacia do Marajó|

#### RESUMO

Na bacia sedimentar de Marajó, foram efetuados levantamentos gravimétricos e sismográficos, visando a determinação de estruturas favoráveis à acumulação de petróleo, e à possibilidade de locação de poços-testes. Concluídos esses levantamentos, a bacia de Marajó foi delimitada como tendo aproximadamente 120 km na direção oeste-este, e, pouco mais de 500 km no rumo sul-norte, isto é, desde o leito do rio Capim até o oceano Atlântico, atravessando as ilhas Marajó, Caviana e Mexiana. Dentro dos limites dessa imensa e espessa bacia, foi localizada uma ampla estrutura nas proximidades do lugarejo Limoeiro. Entre as feições regionais mais importantes, figura o denominado "Graben" do Marajó, situado entre dois conjuntos de falhas, o de Atua, a leste, e o de Piriá, a oeste, com uma espessura aproximada de 1.000 m na parte mais profunda das bordas oriental e ocidental e, provavelmente superior a 3.000 metros dentro do "Graben".

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho inserindo dados estruturais e estratigráficos referentes à área circunvizinha ao Domínio Oiapoque, com restrito interesse direto ao Projeto Norte da Amazônia.

1.1.087

GOUROU, P. - Amazônia; problemas geográficos. Trad. A. T. Guerra. B. Geogr., Rio de Janeiro, 8 (94): 1182 - 1191, jan. 1951. il.

### RESUMO

A Amazônia foi sempre uma região de lendas. E a uma lenda deve seu nome. Não há notícias de ninguém que tenha visto as "amazonas"; havendo no entanto, as descrições imaginosas de ORELLIANA, que foi o primeiro a percorrer o grande rio. Seu território atinge aproximadamente 5.000.000 km<sup>2</sup> e está mal conhecido. Os afluentes orientais (o Xingu, Tapajós) são menos navegáveis que os afluentes ocidentais (o Madeira, por exemplo). O clima é quente, úmido e pluvioso. Torna-se, porém necessário, assinalar que, segundo a observação de vários estudiosos que percorreram a Amazônia, o clima amazônico é particularmente ameno, dentre os climas quentes. Esquemáticamente, encontram-se na Amazônia, dois níveis: o nível de sedimentos terciários e pleistocênicos (regionalmente, "terra firme") e o nível de aluviões atuais que formam as "várzeas". Os aluviões modernos não representam mais que 60.000 km<sup>2</sup> sobre um total de 1.600.000 km<sup>2</sup> para a Amazônia Brasileira, terciária e quaternária. A floresta amazônica é a mais vasta floresta equatorial do mundo, sendo interrompida apenas para deixar passar alguns rios em torno de algumas savanas.

### ANÁLISE CRÍTICA

O autor examina o motivo da baixa densidade demográfica da Amazônia. Pouco importante do ponto de vista geológico, fornecendo informações mais importantes nos aspectos geográficos, principalmente, climáticos e humanos.

1.1.088

PICONE, C.E. - Origem, distribuição e características dos solos do Brasil. B. Geogr., Rio de Janeiro, 9 (97): 46-58, abr.1951.

### RESUMO

Em algumas áreas isoladas do país, há formações, principalmente devonianas, de camadas alternadas de arenitos e folhelhos. Ao norte e ao sul do rio Amazonas, são encontrados solos derivados dessas formações. A cobertura de sedimentos terciários, principalmente areias, argilas, e arenitos "moles", resultou da elevação dos Andes e subsequente erosão e sedimentação. Na fronteira oeste do Brasil com o Peru, Colômbia e Bolívia, os depósitos terciários estão largamente espalhados. Esses depósitos terciários ocupam uma grande área da bacia do Amazonas. A descrição dos solos de áreas da bacia do Amazonas é feita por C.F. MARBUT, sendo toda a região da bacia descrita como constituída de depósitos inconsistentes e semi-consistentes de areias, siltes e argilas. Na parte superior, onde a bacia é mais larga, os depósitos são de granulação muito fina e consistem de siltes, argilas e areias finas. Na parte inferior é a leste, onde a bacia é estreita e rodeada de rochas cristalinas, os depósitos são de granulação relativamente grossa, consistindo de areias e argilas arenosas. Todavia os planaltos existentes a uma curta distância do rio, são de material com granulação fina. As partes altas da bacia do Amazonas são geralmente compostas de solos com boa drenagem que sofreram severa ação de decomposição e erosão. A profundidade média do perfil é de 2,5 metros. O horizonte "A" é de textura "leve" e tem uma espessura variando de 40 a 60 cm e a percentagem de argila desses solos é alta. As texturas dos solos de aluvião são determinadas principalmente pelas características dos solos drenados pelo rio e pelo tipo de rio associado com essa área. Quando um rio drena áreas de solos de textura fina, os solos aluviais resultantes são principalmente compostos de siltes e argilas. Uma mistura de argila, areia fina e matéria orgânica, é o material de aluvião do rio Amazonas.

### ANÁLISE CRÍTICA

Artigo que usa termos não geológicos e no qual são emitidas considerações geológicas incorretas. Pedologicamente, pode fornecer poucos subsídios ao Projeto.

1.1.089

PIMENTEL G. - A valorização da Amazônia. B. Geogr., Rio de Janeiro, 9 (98): 157-159, mai. 1951.

### RESUMO

A Região Norte compreende o Amazonas, Pará, Amapá, Rio Branco, Guaporé e Acre (41,94% da área total do país). Sua população, em 1944, era de 1.650.000 pessoas, isto é, 3,62% da população brasileira. A produção agrícola é extremamente reduzida. As produções industriais e minerais são também muito reduzidas, verdadeiramente insignificantes. Salientam, porém, alguns produtos extrativos, como borracha, castanha, guaraná, guaxima, jarina, timbó e piaçava. Seria injustiça não citar o desenvolvimento que a cultura de juta está tendo nas várzeas do rio Amazonas, onde encontrou uma ecologia que lhe é muito favorável. Enquanto nos Estados da Amazônia, pouco se tem feito em prol da economia, serviços do governo federal, à parte, em dois territórios, tomam rumos que se afiguram bastante promissores. O Amapá cuida de suas riquezas minerais e tem conseguido algo de interessante. Em 1945, o Amapá iniciava exploração de cassiterita, exportando cerca de 210 toneladas entre 1945 a 1947. A atual grande esperança deste território é o manganês, já possuindo uma jazida conhecida com 6 milhões de toneladas, a aproximadamente 100 km do rio Amazonas. Descobriram-se também, algumas jazidas de ferro naquele território. O Acre tem prosperado muito no setor agro-pecuário, tornando-se a mais agrícola das circunscrições amazônicas, exportando através do seu município Cruzeiro do Sul, milho, arroz, farinha e café, principalmente para Manaus.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho geral e descritivo sobre a sócio-economia da Região Amazônica, sem apresentar maiores interesses para o Projeto.

1.1.090

GUERRA, A.T. - Alguns aspectos geomorfológicos do litoral amapaense. B. Geogr., Rio de Janeiro, 9 (98): 167 - 178, mai. 1951, il.

### RESUMO

A faixa costeira do Amapá compreende a área de terrenos baixos, de natureza aluvial que se estende desde o rio Oiapoque ao norte, até à Ponta Grossa, na margem direita do rio Araguaçu e penetra na direção oeste, até a borda do escudo das Guianas. Esta zona é baixa, de topografia suave, caracterizada pela vegetação de mangues em grande extensão, de campinas litorâneas, campos inundados, campos cerrados e mata de várzea e de terra firme. A natureza do material que o constitui é de sedimentos pouco consolidados, como vasa, areias e argilas. Nas "terras firmes", esta região apresenta crostas de canga cavernosa e concreções ferruginosas que são as rochas mais resistentes que aparecem no litoral. A idade geológica dos detritos que constituem esta faixa costeira é atribuída, de modo geral, ao Pleistoceno e ao Holoceno, sem distinção. Baseando-se nas falésias fósseis, encontradas em Ponta dos Índios, notou-se a existência de uma antiga linha de costa, hoje afastada vários quilômetros do oceano. Foi observado que na faixa costeira existe um domínio da sedimentação sobre a erosão e que a vegetação dos mangues aparece somente nas várzeas em deposição, próximo ao oceano. Fato curioso é que a população se faz ao longo dos rios, evitando a costa por causa dos mangues.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que auxiliará nos estudos geomorfológicos do litoral amapaense, área pertencente ao Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.091

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOGRAFIA - Sondagens e medição de descarga nos rios Negro e Solimões. B. Geogr., Rio de Janeiro, 9 (98): 181, mai. 1951.

RESUMO

Tendo em vista uma sugestão do geógrafo HILGARD STERNBERG, que vem realizando estudos de geografia na região amazônica, a Sociedade Brasileira de Geografia convocou uma reunião na qual foram discutidas e assentadas providências relativas à execução de sondagens e medição de descarga nos rios Negro e Solimões. Sobre o assunto, de que fora objeto a sua proposta, fez o professor STERNBERG demorada exposição, servindo-se de dados colhidos durante recentes excursões à região amazônica, e de estudos e conclusões de outros especialistas.

ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho totalmente desprovido de dados que possam ser úteis ao Projeto Norte da Amazônia.



1.1.092

HILBEE, E. C. - O homem e a Amazônia. B. Geogr., Rio de Janeiro, 9 (101): 461 - 482, agosto 1951.

#### RESUMO

O baixo Amazonas, com seus duzentos e trinta e seis mil quilômetros quadrados de território, representando treze por cento da área total do estado, seus cento e onze mil e quinhentos habitantes representando vinte e cinco por cento de sua população inteira e sua produção de borracha de 1.145 toneladas, representando um pouco mais de 17% do total do estado em 1942, é uma área produtiva de borracha, reconhecidamente valiosa. Conforme aqui considerado, o baixo Amazonas inclui a área do estado do Amazonas, situada a leste de 60° meridiano, com exceção das nascentes do rio Aripuanã.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho sócio-econômico, ressaltando a exploração da borracha amazônica. Sem interesse para os objetivos do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.093

OLIVEIRA, A. I. de - Notas sobre a fossa tectônica do Marajó. Eng. Miner. e Metal., Rio de Janeiro, 16 (93): 201-202, set./out.1951

### RESUMO

As pesquisas de petróleo, no estuário do Amazonas, abrangeram a ilha de Marajó e área circunvizinha, com prospecções geofísicas, sismográficas e gravimétricas. Foi efetuado mapa de espessura dos sedimentos da Bacia central, desde a foz do Grande Rio até o rio Juruá. Os resultados evidenciaram a existência de duas bacias distintas: a fossa tectônica do Marajó e a Bacia Sedimentar Amazônica propriamente dita. Esta estende-se da foz do rio Amazonas até as fronteiras com a Colômbia, Peru e Bolívia, apresentando o eixo coincidente com o rio Amazonas, da foz até às proximidades da cidade de Santarém, na embocadura do Tapajós. Daí para oeste o eixo segue na faixa sul, passando, cerca de 100 km ao sul de Manaus e cruzando o rio Juruá, cerca de 200 km ao sul da sua confluência com o Solimões. A espessura de sedimentos nessa bacia, na parte correspondente ao Estado do Pará, oscila em torno de 1000 m., atingindo aproximadamente 1500 m. na área de Almerim e quase 1300 m nos arredores de Prainha. No Estado do Amazonas, a espessura aumenta gradativamente, atingindo 2500 m. no rio Madeira, próximo à cidade de Borba. A fossa tectônica do Marajó é uma grande bacia sedimentar, cuja espessura máxima foi estimada em 4500 m. O poço do Limoeiro alcançou 4027 m., não atingindo o embasamento cristalino. Da ilha de Mexiana ao rio Capim a bacia tem 440 km. Entre as curvas laterais de 1000 m. de profundidade que limitam a bacia sedimentar, a largura da bacia varia entre 125 a 200 km, sendo a superfície aproximada da área de 66000 km<sup>2</sup>.

### ANÁLISE CRÍTICA

O artigo consta de uma síntese da geologia das bacias Amazônica e do Marajó, através de dados de perfuração. Aspectos estruturais, estratigráficos e paleontológicos, são ressaltados, mostrando-se interessantes para a área do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.094

SOARES, L. de C. - Origem, estrutura e morfologia da planície amazônica. B. Geogr., Rio de Janeiro, 9 (105): 998-1000, dez 1951.

### RESUMO

O vale amazônico surgiu como um longo canal entre duas ilhas ou grupos de ilhas, das quais uma constituiu a base e o núcleo do planalto brasileiro e a outra, ao norte, o planalto da Guiana. Tais ilhas surgiram no início da idade siluriana ou pouco depois dela. Neste canal foi depositada uma série de camadas representando os terrenos silurianos superior, devonianos, carboníferos e cretáceos. O vale amazônico consistia, então, de dois golfos unidos por um estreito canal que ligava os oceanos Atlântico e Pacífico. No fim do período Terciário grandes dobramentos na crosta terrestre deram origem à cordilheira dos Andes, fechando pela parte ocidental a planície amazônica e transformando-a num grande mar interior. A calha do vale amazônico é constituída por depósitos pliocênicos e quaternários, estratificados ou não, limitados na sua parte ocidental por terrenos arqueanos dos maciços guianense e brasileiro e na sua porção oriental, por faixas paralelas, orientadas na direção E-W, de terrenos paleozóicos, testemunhos do sinclinal amazônico, ao longo de cujo eixo corre o rio Amazonas. Levando em conta a pouca espessura da cobertura sedimentar no fundo do vale, admite-se que o mesmo seja uma bacia ou depressão de subsidência, contrariamente à concepção corrente de um geossinclinal. O escudo arqueano, que forma o substrato, sobre o qual assentam os terrenos paleozóicos e terciários, ter-se-ia fraturado, dando origem a numerosas falhas e fraturas que motivaram os inúmeros diques, e intrusões, responsáveis pelo aparecimento de cachoeiras e rápidos nos leitos dos afluentes do Amazonas.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sumário sobre a bacia amazônica. Sua consulta poderá ser útil, de vez que fornece o arcabouço geológico de área pertencente ao Projeto Norte da Amazônia.

1.1.095

DIXON, L.H. & SILVA, S. de O. - Bacia do Baixo Amazonas. In: Brasil. Conselho Nacional de Petróleo Relat. de 1950; Rio de Janeiro, 1951, p. 85-86. il.

### RESUMO

Na bacia do Tapajós, observou-se a existência, além de outras de pequenas dimensões, de uma dobra de certa importância no paraná do Moreira, e a ocorrência, na área pesquisada, de exposições do Siluriano, que até então não havia sido assinalado no lado sul do rio Amazonas. A seção do Siluriano descrita consta, do topo para a base, de 20 cm de conglomerados, 10 metros de arenito e 13 metros de folhelhos e arenito interstratificados. A estrutura delineada no paraná do Moreira é um anticlinal, em cujo flanco oeste foram observados mergulhos para oeste e noroeste; na aba leste, os sedimentos mergulham meio grau nessa direção. Os perfis de refração revelaram a existência de um geossinclinal com eixo SW-NE, nos arredores da linha limítrofe entre os Estados do Pará e Amazonas, medindo a área, cerca de 90.000 km<sup>2</sup>. Praticamente, todo esse geossinclinal está situado ao sul do eixo atual do rio Amazonas. Não foi possível fazer a identificação das formações apenas com o método sísmico, pois encontrou-se uma alta velocidade intermediária da ordem de 5.200 m/s, que não permitiu a obtenção de qualquer dado seguro sobre a profundidade do embasamento cristalino. O trabalho de refração realizado na bacia do médio Amazonas, abrangeu a área delimitada pelos meridianos de 62° até 70° de longitude oeste. As linhas de refração, lançadas através do rio Purus, atravessaram um pequeno geossinclinal. Não foi possível estabelecer a estratigrafia da região, à vista somente dos dados sismográficos, ficando, todavia, manifestada a sua semelhança com a bacia do baixo Amazonas. Os resultados alcançados autorizam a conclusão de que existe uma espessa seção sedimentar na bacia do Marajó, comprovada pela perfuração de Limoeiro (Lm-1-PA) e possibilidade de mudança de fácies mais ao centro da ilha de Marajó.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho em apreço apresenta muito resumidamente algumas informações interessantes para o Projeto.

1.1.096

KEGEL, W. - Sobre alguns trilobitas carboníferos do Piauí e do Amazonas. Brasil. DNPM, DGM, B., Rio de Janeiro, nº 135, 38 p., 1951.

#### RESUMO

Trata da classificação de alguns fósseis do carbonífero do Piauí e de alguns trilobitas da Amazônia (região do rio Jataí e no lago Arapicu, no rio Trombetas), onde tenta-se uma correlação estratigráfica daqueles sedimentos, sem chegar a uma definição sobre o assunto, devido a não se ter a posição exata dos fósseis da Amazônia nos diferentes perfis estudados.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho descritivo e histórico, sem apresentar interesse para a fase atual do Projeto.

1.1.097

GUERRA, A. T. - Contribuição ao estudo da geologia do Território Federal do Amapá. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 14 (1): 3-26, jan./mar. 1952. il.

#### RESUMO

A geologia do Amapá é constituída em grande parte por rochas do Escudo das Guianas, granitos e granitos gnáissicos que datam do Arqueano, com inúmeros diques básicos e ácidos. Sobreposto a este embasamento cristalino e encravado nele, verificam-se faixas de terrenos de idade algonquiana, constituindo a Série Vila Nova, que se diferencia da Série Minas pela ausência de calcários e presença de ardósias. Dois hiatus foram verificados; um entre a Série Vila Nova e as rochas pré-silurianas e silurianas, e outros entre o Siluriano e o Plioceno. No Algonquiano, de grande valor econômico, encontram-se jazidas de manganês, cassiterita e ocorrências de columbita, tantalita, ferro etc. Bacias restritas de lignito, como as que ocorrem nas cabeceiras do Calçoene e do Cassiporé, pertencem ao Cenozóico.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho tece considerações sobre a geologia do Território Federal do Amapá, citando as principais jazidas e ocorrências do Algonquiano. Sua consulta é aconselhável.

1.1.098

GUERRA, A. T. - Alguns aspectos do T.F.A. B. Geogr., Rio de Janeiro, 10 (108): 291 - 303, mai./jun. 1952.

### RESUMO

O clima do Amapá é, de um modo geral, caracterizado por uma elevada temperatura, durante todo o ano, e por uma forte umidade relativa, aliada à alta precipitação. Apenas durante os meses, de agosto a outubro, se verifica o rigor da estação seca. A cobertura vegetal é caracterizada pela floresta (hiléia) que pode ser dividida em matas de terra firme e matas de várzea. Além da floresta, há formações campestres (cerrados e campos) alagáveis ou não. As formas de relevo e os solos dessa região estão estreitamente correlacionados com a geologia e com o clima. Grande porção do território, na parte mais continental, é ocupada pelo embasamento cristalino, e a faixa externa, que forma o prolongamento desses terrenos na direção de leste a sudeste, é constituída por rochas do Siluriano, Devoniano, Plioceno e Quaternário. Este último forma uma ampla faixa que vai do rio Jari até o Oiapoque. De um modo geral, as formas de relevo enquadram-se em duas regiões morfológicas: Panepiano e Planície Sedimentar. Dentre as primeiras destacam-se os peneplanos do Baixo Oiapoque e o do Médio Araguari. Por sua vez, a Planície Sedimentar foi dividida em terras firmes e baixadas inundáveis. Os solos do Território, classificados em autóctones do peneplano e alóctones da planície sedimentar, acham-se submetidos ao processo de laterização, cujo resultado é o aparecimento de concreções ferruginosas, ou de crosta de canga cavernosa, comuns em vários trechos de terra firme. Apenas nas zonas das baixadas inundáveis não se encontra a formação dessas alterações lateríticas.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geográfico, referente a áreas pertencentes ao domínio Oiapoque-Jari, pouco revelando sobre geologia regional.

1.1.099

MAGNANINI, A. - As regiões naturais do Amapá. R. Bras. Geogr., Rio de Janeiro, 14 (3): 243 - 304, jul./set. 1952.

### RESUMO

Sob o ponto de vista biogeográfico, o Amapá é dividido em duas regiões: a hileciana e a costeira. A primeira, ocupando aproximadamente, 80% da área total do Amapá, situa-se em solos arqueanos do maciço das Guianas, abrangendo o peneplano guianense que se prolonga gradativamente para leste e sul, até o contato com a região costeira. O Cambriano ou Algonquiano constitui uma faixa estreita de aproximadamente 30 Km., que intercala-se no Complexo Fundamental, se estende em direção norte-sul, desde o rio Vila Nova até o Oiapoque. Esta faixa inicia-se, provavelmente, no rio Cajari, atravessa o rio Maracá e se liga com o Vila Nova. É muito perturbada, bastante dobrada, e situada em posição mais ou menos vertical. Embora possa ser comparada à Série de Minas, parece mais acertado denominá-la Série do Vila Nova, por se distinguir daquela, pela ausência de calcário e presença de ardósia. Sua importância deve-se à existência de depósitos de ferro, manganês, ouro, cassiterita, tantalita e diamantes. A região costeira ocupa perto de 20% da área do território. Caracteriza-se como pertencente à formação sedimentar - Quaternário recente, Quaternário-Antigo e Terciário. O relevo da "terra firme" do litoral é constituído por planaltos bastante erodidos, revestidos por concreções ferruginosas, aspectos estes não encontrados nas regiões das florestas. A zona de terrenos inundáveis constitui-se de formações aluviais marinhas, com vegetação característica. Finalmente, a zona do litoral, propriamente dita, é caracterizada por "solos úmidos", de fisionomia diferente dos demais da costa brasileira.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho em questão, compreende uma análise regional do Território Federal do Amapá, enfatizando seus aspectos típicos e apresentando um breve resumo de sua geologia. Consulta útil para os trabalhos a serem desenvolvidos na área do domínio Oiapoque-Jari.



1.1.100

CAMPOS, G. - À margem dos rios de ouro do Amapá. Eng. Miner Metal., Rio de Janeiro, 17 (101): 265 - 266, set. 1952.

#### RESUMO

Relata-se o histórico da corrida ao ouro do Amapá, na década da última do século passado. São abordados aspectos críticos dessa corrida desenfreada, bem como suas consequências para a economia nacional. No que concerne à geologia, registra a existência de ouro aluvionar em Calçoene (Grand Degrad) e igarapé da Esperança. O ouro parece proceder da desagregação das rochas filonianas, ocorrendo ora em forma de palhetas, ora finamente granulado.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Não apresenta interesse maior para o conhecimento geológico da área, a não ser pela indicação de ouro aluvionar em Calçoene no Domínio Oiapoque-Jarí.

1.1.101

CARVALHO, J.C.M. - Notas de viagem ao rio Negro. Museu Nacional, Avulso. Rio de Janeiro, nº 9, 105 p., 1952. il.

#### RESUMO

Observações sociais, botânicas e zoológicas de uma viagem ao rio Negro, desde Manaus até próximo às suas cabeceiras, nas fronteiras do Brasil, com a Colômbia e a Venezuela (Serra do Cucuí). Foram feitas diversas paradas nas mais importantes cidades e vilas, às margens do rio Negro, e notou-se a importância dos missionários (principalmente Salesianos) para aquela região, principalmente no tocante aos índios. Foram coletadas várias espécies animais e conseguiu-se alguns exemplares vivos destes para o zoológico do Rio de Janeiro que, em muito enriquecerá aquele parque de diversão pública.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sem interesse para o Projeto.

1.1.102

RUELLAN, F. - O Escudo Brasileiro e os dobramentos de fundo.  
Rio de Janeiro, Fac. Nac. de Fil., 1952. 59 p. il.

### RESUMO

No limite Pará-Maranhão observou-se uma direção N40°W, e N60°W no limite do Pará, Amazonas e Mato Grosso. No rio Negro, (do outro lado da fossa de subsidência do Amazonas) tem-se a NW-SE, e todos os afluentes do Amazonas mostram, não somente ao norte, mas também ao sul, uma série de quedas orientadas para NW-SE. A mesma linha tectônica foi encontrada na zona dos rios Madeira, Beni e Solimões. Um pouco mais a leste, na direção do vale, encontra-se uma linha E-W. Esta tem um papel muito importante, pois influi no traçado geral da zona de depressão de subsidência do Amazonas. No rio Branco, os gnaisses aparecem, algumas vezes, com a direção WNW-ESE. Na zona do rio Erepecuru, o que domina é a direção NNW. Segundo KATZER, entre o Amazonas e o Tumucumaque, são duas as direções dominantes: uma, E-W, e, próximo do litoral, aparece NW-SE. Na parte oeste do Estado do Pará foi encontrada também NE-SW. Conclui-se que, perto dos Andes, há uma tendência à direção NW-SE, e, na direção da fossa de subsidência do Amazonas ou na direção do litoral, encontra-se uma tendência à passagem para E-W. Na zona do Oiapoque aparece também E-W. Assim, na história antiga do escudo guianense e Norte brasileiro, pode-se considerar quatro fases mais importantes que as demais; da mais antiga à mais moderna; 1º) WNW-ESE atualmente, quase apagada; 2º) NE-SW ou NNE-SSW chamada de direção brasileira, 3º) NW-SE, chamada por CHOUBERT de direção Caraíbal 4º) E-W, a direção Amazonas.

### ANÁLISE CRÍTICA

Neste trabalho, o autor apresenta as direções tectônicas dos escudos Brasileiro e das Guianas. É um trabalho que poderá contribuir ao Projeto Norte da Amazônia.

1.1.103

SILVA, S. de O. & PETRI, S. - Bacia Amazônica. Brasil. Cons. Nac. do Petróleo, relatório de 1951, Rio de Janeiro, p. 165-167, 1952. il.

#### RESUMO

As investigações realizadas pelo Conselho Nacional de Petróleo, em 1951, abrangeram as bacias sedimentares do baixo Amazonas e de Marajó. No Estado do Amazonas, foram executados trabalhos de reconhecimento ao longo dos rios Abacaxis e Parauari, nos trechos compreendidos, respectivamente, entre os afluentes Carauari e Boa Esperança e entre o contato dos sedimentos com o cristalino (na cachoeira Pai Jurá), e a localidade de Campina. No rio Parauari (cachoeira do Jutá), foi coletada grande quantidade de fósseis, classificados como pertencendo ao Devoniano. Em Pedra do Barco, nenhuma anomalia estrutural pode ser constatada. No Estado do Pará, realizou-se o reconhecimento da área que se estende, da costa para o sul, até a latitude de cerca de  $1^{\circ}13'$ , e longitude de  $47^{\circ}$ . A finalidade foi constatar a extensão da Formação Pirabas, cujo contato com a Série Barreiras, ocorre em Salinópolis, na foz do rio Urindena, em Fazenda e em Castelo. Para o norte, é possível que a Formação Pirabas continue sob o mar, na plataforma continental; para oeste, estende-se, pelo menos, até o igarapé Grande, desaparecendo sob uma cobertura da Série Barreiras; para o Sul, não atinge o rio Capim, onde os sedimentos devem ser mais antigos; para leste, a bacia é limitada por um alto, em que aparece o cristalino. Ocorre nos cursos médio e superior do rio Quatipuru, e continua pela região de Bragança, atingindo o Gurupi.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho não apresenta interesse, por se encontrar fora dos limites da área do Projeto.

1.1.104

SILVEIRA, J.D. - "Paisagem litorânea amazônica". In:-Baixadas litorâneas quentes e úmidas. Fac. Fil. Ci. Letras, Univ. São Paulo, B. São Paulo, Geografia 8,152: 80-89. 1952.

### RESUMO

Estudos recentes revelaram a existência de grandes deslocamentos, em alinhamentos de falhas, e fazem suspeitar a existência de uma "soleira" cristalina, separando o baixo Amazonas da região a oeste de Óbidos. A verificar-se esta última hipótese, seria admissível ligar o baixo Amazonas ao geossinclinal da bacia do Paraíba, classificando todo o conjunto como uma imensa planície litorânea. A planície amazônica ficaria dividida em uma área atlântica (baixo Amazonas) e outra interior (região a oeste de Óbidos). A parte leste, sobre a qual se desenvolve o atual litoral do Brasil Norte, é predominantemente quaternária até a região leste do Pará, apresentando feições de costas baixas e ausência de relevos salientes, capazes de determinar costas escarpadas. Na parte norte, ao longo das linhas formadoras do "arquipélago amazônico", podem ser vistas restingas e lagunas em formação ou então extensos brejais. O pequeno declive dos vales permite a penetração profunda dos efeitos das marés, até vários quilômetros da foz. Por seu turno, o represamento da maré reveste-se de grande significação geomórfica, de vez que condiciona a formação das várzeas, encaxeadas nos vales fluviais. Perfis transversais efetuados em alguns igarapés, permitiram constatar a existência de três níveis: a "várzea", geralmente argilosa e periodicamente alagada, sofrendo inundações diárias em consequência do mecanismo das marés; o "igapó", de superfície menos uniforme, desenvolvendo-se acima do nível das várzeas e os "tesos", constituídos de terraços colocados de 8 a 15 metros acima do nível dos rios, apresentando, comumente, em sua superfície, uma crosta formada por arenito - "pedra pará", aflorando a diversas alturas.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geográfico, sem maior interesse para os objetivos do Projeto.

1.1.105

AB'SÁBER, A. N. - Na região de Manaus; fotografias e comentários. Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, 14: 55-56, jul. 1953. il.

#### RESUMO

Comentários sobre a fotogeografia, da região de Manaus, dando ênfase ao tabuleiro arenoso na zona do aeroporto de Ponta Pelada, às áreas de loteamento recente nos subúrbios do Quadrante NE de Manaus (zona de colinas do tabuleiro terciário), ao rio Negro frente a Manaus, à paisagem urbana das zonas ribeirinhas dos igarapés, aspecto do "front" da falésia fluvial, pormenores dos "chalés" palafíticos da praia de Manaus e paisagens do interior dos igarapés manauenses.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sem interesse para o Projeto.

1.1.106

STERNBERG, H. O'R. - Sismicidade e morfologia na Amazônia brasileira, B.Geogr., Rio de Janeiro, 11 (117): 595-600, nov.7 dez. 1953.

### RESUMO

O exame de cartas na escala de 1:1.000.000 e fotografias aéreas, bem como a observação direta em vôo conduziram, em 1950, a ser expressada a idéia de que, pelo menos nas imediações de Manaus, a orientação da drenagem é influenciada pela tectônica. Os vales, cavados pelos rios, seguem duas direções preferenciais, que são, a "grosso modo", NE-SW e NW-SE. Na tentativa de interpretar esta padronagem, sugere-se a hipótese de um sistema conjugado de fraturas e falhas. Esta suposição é reforçada pela presença, nas formações sedimentares, de superfícies de escorregamento estriadas e polidas, conforme verificou ODORICO DE ALBUQUERQUE. Há indícios de manifestações sísmicas na Amazônia, já mencionados pelo Padre SAMUEL FRITZ, missionário do Século XVII, que descreve intenso tremor a sacudir as terras desde a região de Manaus até a umas 300 léguas, vale acima. Há analogias morfológicas e estruturais entre as planícies do baixo Mississipi e do baixo Amazonas. Na região rionegrina, pode-se encontrar padronagem ortogonal, bem como por toda a planície amazônica. Pode-se afirmar, que o tectonismo, atuando pelos milênios afora, marcou de forma inconfundível a fisionomia do terreno amazônico.

### ANÁLISE CRÍTICA

O autor discute a possibilidade da existência de abalos sísmicos na região amazônica. Apresenta mapas e uma tabela de algumas manifestações sísmicas registradas na Amazônia Brasileira desde 1690, até 1953. Interessante do ponto de vista tectônico.

1.1.107

AB'SÁBER, A. N. - A cidade de Manaus. Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, 15: 18 - 45, 1953. il. |Primeiros estudos|.

#### RESUMO

Relatam-se tópicos sobre a cidade de Manaus, principalmente, quanto a sua origem, posição geográfica na Amazônia, estrutura e paisagem urbana, crescimento moderno e o porto, dando ênfase à sua importância econômica e política para a região.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho exclusivamente geográfico (geografia urbana), portanto, fugindo aos interesses do Projeto Norte da Amazônia.



1.1.108

MORAES, L.J. de - Estimativa das reservas de minério de ferro no Brasil. DNPM. DGM, Boletim, Rio de Janeiro, nº 144, p.39-51, 1953.

### RESUMO

Os depósitos de minério de ferro do Amapá, situados ao norte do rio Amazonas, no Distrito de Santa Maria, foram descobertos e prospectados pela M.A Hanna Company. As reservas encontradas são de ordem de 9.000.000 de toneladas de material, com um teor médio de cerca de 60% de Fe. A maior parte do minério é friável.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho cujo interêsse à área do Projeto resume-se à indicações da reserva de ferro de Santa Maria, no Amapá.

1.1.109

MAHADEVAN, C.M. - "Reconhecimentos geológicos em áreas do Estado do Amazonas e Territórios do Rio Branco e Rondônia". In: MARTINS, C. P. - Notas sobre os depósitos de evaporitos da bacia Amazônica, bauxita fosforosa do Maranhão e reconhecimentos geológicos em áreas do Amazonas e Territórios do Rio Branco e Rondônia., Belém, SPVEA, 1954. v. 2, p. 124-146.

### RESUMO

As formações geológicas encontradas são: 1) Complexo Brasileiro: região da confluência do rio Branco com o Negro, onde são notadas rochas similares aos granitos da região de Moura; 2) Paleozóico: é representado por camadas maciças de folhelhos aflorantes a montante no rio Apuaú; 3) Terciário: longamente distribuído e representado por arenitos vermelhos a brancos; 4) Quaternário Recente: a formação mais comum é o laterito que capeia os arenitos terciários. As argilas caulínicas constituem os mais importantes depósitos econômicos, ocorrendo em quase todas as formações. Areias para fabrico de vidros foram também constatadas.

### ANÁLISE CRÍTICA

O autor percorreu trechos dos rios Amazonas, Negro, Branco e Jauaperi e 16 afluentes, sendo portanto seu trabalho de interesse ao Projeto, especialmente ao Domínio Baixo Rio Negro.

1.1.110

ABREU, S.F. de - As possibilidades econômicas do Amapá. R. Quim. Industr., Rio de Janeiro, 24 (278): 26, jul. 1955.

### RESUMO

O Governo do Território, ávido na aquisição de divisas, procura no subsolo a solução de seus problemas. Dentro dessa linha de conduta, enceta programas de pesquisa como solução imediata para a economia do Território, sendo as mesmas coroadas pela descoberta de ferro. Uma plataforma de entendimentos foi estabelecida entre o Governo e uma companhia americana para exploração e exportação do minério. Todavia, os esforços envidados nesse sentido foram frustrados, visto ser imposta a condição mínima de 30 milhões de toneladas para a efetivação do acordo, volume esse não atingido pelas reservas da jazida. Prosseguem as pesquisas, levando à descoberta de manganês a 200 Km. de Macapá, tendo sido as reservas calculadas em mais de 10 milhões de toneladas de minério, havendo uma estimativa aproximada de 20 milhões de toneladas, decorrendo de 30 a 40 anos até que a jazida se esgote.

### ANÁLISE CRÍTICA

Observações feitas no Território Federal do Amapá, relativas ao desenvolvimento e aproveitamento de suas riquezas minerais. Cita-se a existência de ferro, manganês, cromo e ouro do Domínio Oiapoque-Jari, sem acrescentar conhecimento algum à geologia do Projeto.

1.1.111

SILVA, S. de O. - Tentativa de correlação geológica na Amazônia.  
Eng. Miner. e Metal., Rio de Janeiro, 21 (124): 169-171, 1955.

#### RESUMO

Os estudos na região de Nova Olinda, Amazonas, foram motivados pela presença de óleo em seus arenitos. Rochas paleozóicas afloram, de um e outro lado do Amazonas, sendo estimada em 3.000m. a espessura sedimentar desta Bacia Paleozóica. Foi constatada exsudação de gás inflamável no paraná da Eva e proximidades de Manaus, bem como em Sta Cruz, no rio Madeira, sendo que a análise do gás revelou pequena percentagem de não saturados. No poço de Nova Olinda, foram encontrados sal e gipsita, com calcários aflorando nas margens da bacia. A hipótese da mudança de fácies dos calcários para os evaporitos, situados no centro da bacia, é contravertida. Entre Barreiras e Aveiro, os sedimentos apresentam mergulhos para norte, direção esta confirmada pelos estudos geofísicos. A espessura de sedimentos em Aveiro varia de 735 a 960 m., havendo, deste modo, espaço para a secção de calcários fossilíferos do Carbonífero. O Permo-Carbonífero, em Nova Olinda, pode ser confirmado pelos fósseis Millerella cf marblensis Thompson e Fusullinella silvai Petri que também são atribuídos ao Pensilvânia Médio da coluna europeia.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O artigo, em apreço, é uma crítica acerca das observações geológicas anteriores nesta mesma região. É de interesse restrito a uma área compreendida entre os Domínios Oiapoque-Jari e Baixo Rio Negro.

1.1.112

AMAPÁ, Governador (Janari Gentil Nunes) - Produção Mineral. In: Relatório sintético do Governo do T.F.A., 1954, Macapá, 1955, p. 18-21.

### RESUMO

Apresentação dos trabalhos realizados no Território do Amapá, no que tange aos seus recursos minerais. Dentro deste es-pírito, foram efetuadas viagens para a região dos rios Oiapoque, Cricou e seus afluentes, visando verificar ocorrências de bau-xitas e outros minerais, colhendo amostras e encaminhando-as pa- ra os necessários exames. No rio Uaçá, a turma de pesquisa inves- tiga a existência de jazidas de manganês. Na região de Santa Maria do rio Vila Nova (município de Mazagão), procurou-se evi- denciar a provável ocorrência de minérios de manganês e de ferro, enquanto que no igarapé Água Branca, rio Piçaca, afluen- te do Vila Nova, foi comprovada a existência de hematita de al- to teor ferrífero. No igarapé do Lago do rio Maracá( município de Mazagão), foram efetuados estudos geológicos gerais, tendo- se constatado a presença de limonita de excelente teor. Na via- gem efetuada ao igarapé Bacuri (município de Mazagão), afluen- te do rio Vila Nova, confirmou-se a existência de tantalita, monazita, serpentina e outros minerais. Na região da Colônia do Matapi, município de Macapá, foi confirmada a presença de hematita, fora da área, já anteriormente estudada. Viagens ao alto rio Oiapoque, Amapari, Pantanary, Uaçá e Araguari foram empreendidas, objetivando a coleta de amostras de minérios.

### ANÁLISE CRÍTICA

Não apresenta interesse para o mapeamento geológico do Proje- to Norte da Amazônia. Sua consulta, no entanto, é válida pe- la enumeração de ocorrências minerais dentro dos limites do Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.113

AMARAL, S.E. do - Sedimentologia e geologia das camadas perfuradas na região da foz do rio Amazonas. Fac. Fil. Ci. Letras, Univ. São Paulo, B., São Paulo, nº 192, geologia 12, 93 p. 1955. il.

### RESUMO

Na região da foz do rio Amazonas, localiza-se uma fossa de 60.000 km<sup>2</sup> com mais de 4.000 m de profundidade. Essa fossa acha-se preenchida por sedimentos, exclusivamente clásticos, de idade terciária a recente. Na perfuração de Limoeiro, os primeiros dois mil metros constituíram-se sobretudo de clásticos finos. Os sedimentos caracterizam águas tranquilas, num ambiente de lagoas rasas, em nível próximo ao do mar. Apenas uma das amostras é de origem marinha, por ser glauconítica. Nos dois mil metros finais predominam arenitos médios, às vezes grosseiros, característicos de águas movimentadas. Formaram-se ambiente deltáico, predominando, provavelmente, condições de top-set. Na perfuração de Cururu, foram perfurados, nos primeiros 1.500 m, siltitos e arenitos finos, formados em ambiente marinho, provavelmente nerítico. Seguem-se mil metros de sedimentos, predominantemente argilosos, que devem ter sido formados em lagoas profundas e próximas ao mar. De 2.500 m para baixo, predominam arenitos médios e grosseiros, às vezes, conglomeráticos, formados em ambiente deltáico e devendo ter predominado condições de top-set. O embasamento é representado por uma variedade de granito tonalito, ocorrendo subordinadamente dioritos. Na perfuração de Badajós, predominaram nos primeiros 1.500 m argilitos e siltitos sem estratificação, e nos 600 m finais predominam siltitos e arenitos com estratificação fina e irregular. O embasamento é representado por quartzo-diorito e quartzito escuro, altamente feldspático. Na formação dos sedimentos inferiores das perfurações estudadas, imperaram condições tectônicas enérgicas, de rápida "subsidência" e rápida sedimentação, tendo sido depositados sob a forma de um grande delta. Os sedimentos, em questão, foram datados como terciários, estabelecendo-se o limite máximo inferior no Jurássico Superior.

## ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sobre os sedimentos da foz do Amazonas, baseados em dados de perfuração. Os poços perfurados localizam-se em áreas fora dos limites do Projeto Norte da Amazônia, não apresentando, por isso, interesse outro que não seja o de uma possível correlação com áreas pertinentes às do Projeto.

1.1.114

MORAES, L. J. de - Estudos geológicos no Amapá. Acad. Bras. de Ci., An. Rio de Janeiro, 27 (3) p. 26-27, 1955. | resumo das comunicações|.

#### RESUMO

A geologia do Amapá é constituída de formações arqueozóicas com inclusões de pequenas áreas de rochas sedimentares metamorfisadas, de idade proterozóica e semelhantes às da Série Minas. Ao sul, na zona limítrofe com o Estado do Pará existem formações silurianas, devonianas e terciárias, enquanto que uma faixa de sedimentos pleistocênicos e holocênicos se distribui em direção a norte e a nordeste. Ocorrem no território, ferro, manganês e cromo, este último provavelmente relacionado a um peridotito que corta as rochas granito-gnáissicas. O minério de ferro de Vila Nova é semelhante aos da região central de Minas Gerais, sendo bastante puro e boa a percentagem de metal. A bauxita descoberta na região do rio Oiapoque resulta da laterização de rochas diabásicas, graníticas e anfibolíticas, comuns nessa área.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sucinto que serve como auxílio para os estudos geológicos na área do Domínio Oiapoque-Jari.



1.1.115

PANDOLFO, C. M. - Recursos minerais da região amazônica. Belém, SPVEA, 1955, 77 p. il.

### RESUMO

No Amapá, além das jazidas da Serra do Navio, existem, no vale do Araguari, outras ocorrências de minério de manganês de grandes possibilidades, o mesmo acontece no norte do território, nos vales dos rios Cunani e Calçoene e no Estado do Amazonas, na área compreendida entre os rios Aripuanã e Sucunduri. Também em Rondônia, entre os rios Caio, Espínola e Manuel Correia, foi localizada uma vasta ocorrência e de alto teor. Quanto a ocorrências de minério de ferro cita-se a do rio Jatapu, no Estado do Amazonas, sendo a mais importante a da Serra dos Carajás, no Estado do Pará. O ouro ocorre nos territórios do Amapá e Roraima, na bacia do Tapajós/Jamanxim, no Pará, no leito do rio Madeira e em Rondônia, em eluviões e aluviões auríferos. Ocorre diamante em razoáveis quantidades nos municípios de Marabá, Tucuruí e Jacundá, no Estado do Pará. Registram-se também várias ocorrências de diamante nos territórios de Roraima, Rondônia e Amapá. A cassiterita e seus satélites ocorrem principalmente em Rondônia, e, em menor quantidade no Amapá, na região entre os rios Amapari e Araguari, em pegmatitos alterados, aluviões e eluviões. A bauxita ocorre no Oiapoque, Território do Amapá, em Rondônia, nos estados do Amazonas e Pará, e no Território de Roraima. A bacia de evaporitos da Amazônia, uma das maiores do mundo, é constituída de leitos alternados de anidrita, gipsita e salgema. Quartzo e mica ocorrem, em grande quantidade, no sul do Estado do Pará, norte de Goiás e ainda no Território de Rondônia. No baixo Amazonas, ocorrem calcários do período Carbonífero.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho baseado em compilação de dados sobre a bacia amazônica. Interessa, de um modo geral, a todos domínios do Projeto pela citação dos recursos minerais da referida bacia.

1.1.116

SOUZA, B.L. de - Explorações geográficas na região do alto rio Negro. Brasil. Conselho Nacional de Proteção ao Índio, Índios e Explorações Geográficas, Rio de Janeiro nº 110, p.11-77, 1955. il.

#### RESUMO

Ao se examinar a carta do alto rio Negro, observa-se a imensa planície que se estende através do Cassiquiare até as águas do rio Orenoco. Verifica-se também o sistema orográfico Parima, a cordilheira Paracaima e ainda a "linha de alturas" que separam as águas do rio Negro das do Guainia. O rio Negro tem suas nascentes situadas, pouco a leste da confluência do Papunaua com o Inirida, em território colombiano. Nasce com o nome de Guainia, nome que se mantém até a foz do Cassiquiare, recebendo neste percurso, entre outros contribuintes, o Naquieni, o Áquio e o Tomo. Passando-se para o Brasil, recebe o Xié, o Içana, o Uaupés.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que, nos aspectos geográficos, poderá fornecer subsídios ao Domínio Alto Rio Negro.

1.1.117

SOUZA, B. L. de - Uma viagem ao Oiapoque. In: Brasil. Conselho Nacional de Proteção aos Índios. Índios e Explorações geográficas. Rio de Janeiro, 1955. 2ª parte, p. 79-120.

RESUMO

De uma maneira geral, pode-se dizer que são em número de três, os elementos determinantes da formação da planície costeira da Guiana-Brasileira, sendo a sua ação conjunta bem marcante na região do rio Amapá: 1-a corrente litorânea, que forma cordões ao longo do litoral, facilitando o aparecimento de lagunas e, posteriormente, de lagos que se entulham e secam; 2- as correntes de marés, transportando grandes quantidades de detritos; 3- a acumulação nos baixos rios, lagos e planícies inundáveis, dos sedimentos transportados pelos rios que correm do peneplano. No rio Oiapoque, a montante da cidade de Clevelândia, localiza-se a cachoeira "Grand Roche", com uma seção encachoeirada de 800 a 1000 m de extensão, sendo o seu desnível de 7 metros. Acima da "Grand Roche", o Oiapoque prossegue com o mesmo rumo sudoeste, por entre ilhotas e rochedos que dão lugar a corredeiras. Nas proximidades do grupo de cachoeiras Cachiri, o Oiapoque alarga-se muito, e inúmeras ilhas espalham-se pelo leito, formando diversos canais. O "estirão" de São Paulo corresponde ao maior trecho em que o Oiapoque desliza calmamente, sem acidentes de maior monta. Após receber pela margem direita o Marupi, destaca-se no Oiapoque a "Roche Mont Père", grande rochedo com cerca de 30m de altura, que se destaca entre as elevações da margem brasileira e as ilhas Naná. Transpostas a ilha e a cachoeira "Caimon", o rio dirige-se para noroeste e, ao retomar o rumo sudoeste, recebe, pela margem francesa, o rio Sikini, um dos mais conhecidos tributários do Oiapoque. Nesse rio e no Camopi estabeleceram-se no século passado companhias francesas, para explorar o ouro da região, distribuído entre os "placers" do Sikini, Camopi e Inipi. A montante do Camopi, o Oiapoque estreita-se sensivelmente. Sua largura, até a foz do rio Iaué, varia entre 200 e 150 m, recebendo nesse trecho, entre outros afluentes, os igarapés Chitumã, Masuiri, Mureni e Carumuri, pela margem direita, e Paquearu, Taparará e Gueiru, pela margem esquerda. Os formadores do Oiapoque são os rios Curinotô e Massapein, os quais correm numa verdadeira planície aluvial.

ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geográfico. Sua consulta poderá ser útil para os trabalhos de apoio logístico na região.

GUERRA, A.T. - Aspectos geográficos do Território do Rio Branco. R. Bras. Geogr., Rio de Janeiro, 18 (1): 117 - 128, jan./mar. 1956.

### RESUMO

O Território do Rio Branco teve sua origem no Decreto-Lei nº 5812, de 13 de setembro de 1943. A área do atual Território resultou do desmembramento de municípios do Estado do Amazonas: Boa Vista, parte de Moura e Barcelos. Sua superfície é de 214.316 km<sup>2</sup>. As terras do Território confinam as da Venezuela e da Guiana Inglesa numa extensão de 2.411 km, sendo 985 km com a Venezuela e 1.426 km com a Guiana Inglesa. A paisagem física do Território do Rio Branco pode ser considerada segundo três regiões: 1) região do baixo rio Branco: - caracterizada por apresentar terrenos geológicos recentes e uma topografia monótona. A cobertura vegetal desta região é a densa floresta do tipo hileiano. Na parte sul, a oeste, confina com terras do Estado do Amazonas. No leste, apenas em pequeno trecho, ao longo do rio Nhamundá, confina com terras do Estado do Pará. 2) região do alto rio Branco: - compreende as terras do vasto peneplano, que está coberto com uma vegetação de campos. Esta é a zona onde se desenvolve a pecuária do Rio Branco. A topografia é monótona, não apresentando grandes contrastes de altitude. A planura da região é quebrada, por vezes, pelo aparecimento de alguns inselbergs. 3) região montanhosa: - constituída pelas serras do sistema Parima-Pacaraima, isto é, pelas serras que existem ao longo da fronteira com a Venezuela e com a Guiana Inglesa. Não constitui uma área muito extensa, porém, economicamente, é muito importante devido às ocorrências de diamante, em terrenos possivelmente algonquianos.

### ANÁLISE CRÍTICA

Embora uma grande parte do Território de Roraima (antigo Rio Branco) pertença ao Domínio Baixo Rio Negro, o presente trabalho não apresenta maior interesse ao Projeto.

1.1.119

SCHOLS, H. - Surinam. In: Handbook of South American Geology. The Geol. Soc. Amer., Mem., New York, 65: 75-87, jun. 1956 |c/add. de C.d'Audretsch, p. 85-87|.

### RESUMO

A maior parte do subsolo do Suriname é constituída de rochas que pertencem aos grupos dos xistos cristalinos e das rochas intrusivas antigas, as quais fazem parte do escudo Pré-Cambriano da América do Sul. Os xistos cristalinos consistem em sua maioria de para-gnaisses e para-xistos de origem terrígeno-detritica, não sendo conhecidos calcários cristalinos e outras rochas derivadas de "sedimentos químicos". Em várias localidades, ocorrem orto-xistos: anfibolitos, hornblenda gnaisses e xistos, aparentemente equivalentes a rochas ígneas básicas. As rochas do Pré-Cambriano Intrusivo pertencem exclusivamente à série calcálica, indo desde granitos a gabros, com predominância dos membros do grupo dos granodioritos. Pequenos diques aplíticos e pegmatíticos de granito e diorito são frequentes, com pegmatitos ricos em quartzo, muscovita e turmalina. Extrusivas mais jovens, como quartzo pórfiro, estão associadas às intrusivas mencionadas. De acordo com os dados locais, os quartzo-porfíros são mais jovens do que os xistos, e, provavelmente mais jovens que os granodioritos, sendo tidos como mais antigos que as intrusivas mesozóicas básicas e provavelmente mais antigas que a Formação Roraima. A Formação Roraima, de idade triássica, consiste de arenitos, conglomerados e alguns tufos vulcânicos. As mais recentes intrusivas consistem de diabásios, quartzo-diabásios e alguns gabros. Ocorrem predominantemente em forma de diques, embora massas maiores possam ser encontradas, não obstante a sua idade seja incerta, é, provavelmente, mais jovem que a Formação Roraima, podendo ser tida como triássica superior ou pós-triássica. Os mais recentes depósitos consistem de lateritas e bauxitas, depósitos terciários continentais e depósitos flúvio-marinhos quaternários.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sobre a geologia do Suriname, cuja consulta poderá tornar-se valiosa para o estabelecimento de correlações com a geologia das áreas dos domínios Paru-Trombetas, Oiapoque-Jari e Mapuera-Uatumã.

1.1.120

SOARES, L. de C. - Características geográficas gerais da Amazônia brasileira. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 18 (4): 527-534, out./dez. 1956. il.

#### RESUMO

Entre as grandes regiões equatoriais, a Amazônia é a que apresenta maior área contínua, da qual, cerca de 70% pertencem ao Brasil e denomina-se por Amazônia Brasileira. As características geográficas da Amazônia se assemelham fundamentalmente às de outras regiões tropicais e equatoriais do globo, possuidoras de clima quente, úmido, altamente chuvoso e de abundante e perene drenagem, onde domina exuberante, a heterogênia e sempre verde floresta hileiana. Tal similitude essencial é ainda confirmada pela reduzidíssima densidade demográfica, por uma economia primária baseada na exploração de matérias-primas florestais e em rudimentares práticas agropecuárias, representada por uma agricultura de subsistência e por uma pecuária rotineira e igualmente extensiva. As condições precárias de sua economia, somadas a pequena densidade demográfica, são os responsáveis diretos do seu subdesenvolvimento cultural e econômico, elevado índice de analfabetismo, tudo isso conferindo-lhe uma das mais baixas rendas "per capita" de todo território nacional. O solo amazônico é em geral pouco fértil, ácido e desprovido dos elementos químicos nutrientes vegetais, com exceções para os aluviões das várzeas, as pequenas e numerosas manchas da chamada "terra preta" ("de provável origem arqueológica") e as pequenas áreas de solos resultantes da decomposição de rochas efusivas básicas que, geralmente, sob a forma de diques, afloram no embasamento cristalino e nos terrenos paleozóicos da bacia Amazônica.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho puramente geográfico, podendo vir a servir como base bibliográfica para o Projeto.

1.1.121

TOWSE, P. & VINSON, P.E. - Lateritas aluminosas do Baixo Amazonas. Eng. Miner e Metal., Rio de Janeiro, 30 (177): 133-135, 1956. il.

#### RESUMO

As lateritas aluminosas originam-se de rochas do Pré-Cambriano, Paleozóico e Terciário. Contêm gibbsita, goethita, hematita, quartzo e fosfatos, e encontram-se em grandes extensões no baixo Amazonas. Rochas com teor de Al para produzir bauxitas ocorrem nas principais unidades estratigráficas. A região laterítica é de baixa altitude, sendo as máximas de 300 m. Conhecem-se lateritas aluminosas junto do Oiapoque, em Tartarugalzinho (Amapá), Trauíra, Pirocáua, e Piriá (no litoral atlântico, de ambos os lados, entre o Pará e Maranhão). As lateritas ocorrem nas rochas e nos solos altamente climatizados. Algumas afloram à superfície, outras jazem a pequena profundidades. O óxido de Al existe sob a forma de gibbsita; o óxido de Fe como hematita ou goethita; o óxido de titânio como rutilo, e a sílica como quartzo ou caulim. As lateritas se classificam em: a) pobres em sílica, Al e Fe (originam-se de rochas pobres em Ferro); b) pobres em sílica e ricas em Fe (normalmente provêm de rochas micáceas ricas em Fe); c) teor médio de sílica e ferro (originam-se de rochas de composição média com teor em ferro pouco alto); d) ricas em sílica e em Fe (são as mais comuns, e originam-se de qualquer tipo de rochas onde haja concentração de Fe e remoção incompleta de sílica); e) lateritas altamente fosfática (a rocha original é um diabásio ou um biotita-xisto).

#### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho abrange aproximadamente 50% da área do Domínio Oiapoque-Jari, sendo portanto de interesse para o Projeto. Apresenta uma ilustração que fornece os limites de ocorrência das lateritas, não apresentando contudo, uma especificação das ocorrências locais dos vários tipos.



1.1.122

ANDRADE, G.O. de - Furos, paranás e igarapés. Fac. Filos. de Pernambuco. Univ. do Recife. Recife, Secção E, nº 17, 1956, 41 p., il.

### RESUMO

Paraná, furos e igarapés são elementos do sistema potamográfico da Amazônia. O presente trabalho tem a finalidade de sugerir critérios sobretudo genéticos para identificação desses elementos e dos lagos-de-terra-firme, por oposição aos lagos-de-várzea. FURO - denominação sem correspondência aborígene, parecendo ter sido suscitada em função de "varar", isto é, de estabelecer comunicação entre rios, paranás, lagos e igarapés. Há entretanto controvérsias a esse respeito, sendo impossível, na prática, estabelecer uma terminologia sistemática. PARANÁ - nome de origem tupi que equivale a "rio", "rio grande", "como o mar", "parente do mar". Paraná subsiste com o sentido restrito de "braço do rio" mas a designação é sempre controversa e de emprego assaz dúbio. Mesmo a acepção originária de que "volta sempre ao leito principal do rio de onde partiu" (CARVALHO, 1942) ou de "braço com saída a jusante e a montante do mesmo rio", sofre contestações. SOUZA (1927), registra paraná e paraná-mirim como expressões substancialmente equivalentes e distingue qualquer deles do furo, porque "volve sempre ao leito principal de onde se esgalhou". No entanto, "práticos" de navegação da Amazônia acham que o "paraná" verdadeiro é o que vai de um rio a outro rio sendo "braço" o que separa uma ilha. IGARAPÉ - o termo é uma aglutinação de iga-montaria, ou canôa, e ipê-caminho. "Caminho de canôa", segundo uns; segundo outros, "caminho d'água", não no sentido de "água que caminha" como pretende MIRANDA, mas certamente, no de "caminho feito d'água". PENNA (1930) chamou de igarapé a água que não corre, contida embora em calha definida, ou corre apenas frouxamente, de modo a ser tão fácil ao remador "subir" ou "descer". SOUZA salienta serem os igarapés peculiares a hidrologia amazônica e descreve-os como "esteiros ou braços do rio que penetram em direção ao interior das terras". Tantos os estágios, ou mesmo diferentes desfechos de um só e mesmo processo: a erosão "física" das vertentes das seções afogadas de vales secundários. Na categoria de vales permanentemente submergidos, qualquer que seja o nível da vassante, incluem-se os lagos-de-firme, mas nem todos os igarapés.

## ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho apresenta um estudo etimológico de termos amazônicos como furos, paranás e igarapés, sugerindo critérios para identificações do mesmo. Apesar de não apresentar subsídios geológicos para área do Projeto Norte da Amazônia, constituiu-se em consulta bastante válida para a familiarização do pesquisador com as expressões regionais.

1.1.123

RAMOS, J.R.A. - Reconhecimento geológico no Território do Rio Branco. Brasil. DNPM. DGM. Relat. anual do Diretor, ano de 1956, Rio de Janeiro, p. 58-62. 1956. il.

### RESUMO

Apresenta-se a seguinte coluna estratigráfica para o território: a) COMPLEXO CRISTALINO (Pré-Cambriano) - constituído por gnaisses, quartzitos, granitos gnaissificados, itabiritos etc., formando uma superfície aplainada, sobre a qual repousam os sedimentos quaternários da Formação Boa Vista. A parte deste embasamento constituída de quartzitos, itabaritos etc., foi denominada por GLYCON DE PAIVA de Série Rio Branco, e referida ao Algonquiano; b) FORMAÇÃO SURUMU (Siluriano?) - constituída por lavas porfiríticas, queratófiros etc., originadas de um vulcanismo de idade pouco anterior à da formação seguinte; c) FORMAÇÃO SUAPI (Devoniano Inferior?) - formada por ortoquartzitos, metaconglomerados e filitos, representando o resultado de uma deposição marinha costeira, muito semelhante às que ocorrem no Posto Índigena Gorotire, no rio Fresco e no Estado do Piauí (Formação Serra Grande, Devoniano Inferior). O conjunto é levemente dobrado, metamorfisado e intensamente cortado por veios paralelos de quartzo; d) FORMAÇÃO RORAIMA (Cretáceo?) - constituído de siltitos e arcósios rosados, em posição quase horizontal. É o resultado de uma sedimentação provavelmente continental, de idade mesozóica; e) FORMAÇÃO QUINÔ (Cretáceo Superior) - grandes corpos de rochas básicas (gabros) sob a forma de "sills", encaixados nos sedimentos das formações Suapi e Roraima; f) FORMAÇÃO NOVA OLINDA (Quaternário Antigo) - lavas espilíticas e melafíricas, provenientes de um vulcanismo basáltico, apresentando vesículas e estrutura cordada. Admite-se a idade Quaternária Antiga, porque as lavas cobrem a pemeplanície; e g) FORMAÇÃO BOA VISTA (Quaternário Moderno) - areias argilosas, argilas arenosas, cascalhos e depósitos argilo-cálcíferos lacustrianos, depositados sobre uma superfície bem aplainada de rochas pré-cambrianas, com 20 a 30 m de espessura. Vale salientar, que todos os trabalhos de reconhecimento geológico foram acompanhados de determinações radiométricas, que resultaram totalmente negativas.

ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que não abrange área do Projeto Norte da Amazônia, mas que poderá facilitar eventuais correlações estratigráficas, mormente para o Domínio Baixo Rio Negro.

1.1.124

PIMIENIA, J. - Un plissement dysharmonique post-Miocène à l'em-  
bouchure de l'Amazone. Acad. Sci. de Paris, C.R., Paris 244  
(7): 918-920, fev. 1957.

RESUMO

O litoral da margem sudeste do graben do Amazonas é rico em crostas lateríticas que revestem cascalhos polidos e formam vá-  
rios níveis sobre o Mioceno marinho. Um desses bancos parece  
constituir um anticlinal, mostrando que os sedimentos pertuba-  
dos do graben foram acompanhados por um deslocamento das cama-  
das recentes.

ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho em apreço situa-se fora da área do Projeto, não  
apresentando maior interesse.

1.1.125

OLIVEIRA, A. I. de - Petróleo na Amazônia. Eng. Miner. e Metal.,  
Rio de Janeiro, 25 (147): 121, mar. 1957.

### RESUMO

A bacia sedimentar da foz do Amazonas, ou melhor, a zona tectônica de Marajó, é bastante conhecida, devido a 3 profundos furos ali executados. Abrange o estreito de Breves até além do rio Purus e é uma grande área sedimentar com boas possibilidades para petróleo, que deverá ser encontrado nas camadas devonianas e silurianas. O que se sabe dessa área é que os sedimentos do carbonífero são depósitos de águas rasas, com gipsum e salgema, sendo pouco provável terem grandes reservas de óleo. As camadas devonianas e silurianas, ao contrário, possuem boas condições para reservas de petróleo. A bacia do Acre tem uma estrutura sedimentar diferente das do baixo e médio Amazonas, pois, além dos sedimentos paleozóicos, comuns às três, possui ainda camadas de outros sistemas. A movimentação das formações, nessa bacia, tem ligação com o orogenia dos Andes. Os dobramentos das camadas apresentam-se bastante nítidos e característicos no norte do Acre, na serra do Mõa, que é uma elevação alongada cujo eixo tem direção N-S, e se estende por pequena distância, a leste da fronteira com o Peru. A serra do Mõa constitui-se de um anticlinal com ótimas estruturas para armazenar petróleo. Dois poços foram locados para pesquisas. Um na margem direita do Mõa, ao pé da serra, outro a 7 km. ao sul no local chamado Pedernal, ambos localizados sobre anticlinais.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que descreve a geologia amazônica de um modo geral, sem contudo oferecer grandes subsídios para o Projeto.

1.1.126

LA RUE, E.A. - Quelques observations sur le socle cristallin de l'Amazonie bresilienne. C.R.Sommer. Sci.Soc.Geol.France, 11 : 204-207, jun. 1957.

### RESUMO

O suave relevo da Amazônia, a extensão de seus aluviões e dos depósitos arenosos terciários e quaternários, e a imensa alteração laterítica, limitam, consideravelmente, o número de afloramentos. No Território do Amapá, um maciço de gnaiss a hiperstênio, do tipo dos charnockitos, é visível nas cachoeiras do Pareião, no rio Araguari, um pouco a montante de Ferreira Gomes. O fácies dominante é uma rocha homogênea, marrom-oliva, de grão médio, cuja coloração deve-se, sobretudo, aos feldspatos. Estes gnaisses, ricos em hiperstênio, são acompanhados de outros, mais leucocráticos, que mostram, nas faces alteradas, uma listragem bastante clara, dirigida para N 30° W. Estas rochas passam localmente a anfibolitos e a migmatitos, apresentando delgadas zonas pegmatíticas. Finas inclusões de calcopirita são observadas, ocasionalmente, nesses gnaisses. No Estado do Amazonas, no rio Madeira, são observados bancos de rochas com aparência de xistos cristalinos e granito-gnaisses. A 5 km, a montante de Borba, na margem esquerda do rio, ocorre para-gnaiss em micaxistos, o mesmo acontecendo entre Vencedor e Itapinima, a 50 km acima da confluência do Aripuanã. Ao penetrar no Território de Rondônia, os afloramentos granito-gnaissicos tornam-se cada vez mais frequentes, sobretudo, a montante de Calama. Se os fatos verificados foram comprovados, acredita-se que o Pré-Cambriano esteja a pouca profundidade, já que o rio o expõe em vários pontos. Assim sendo, o Terciário apresenta, nesta seção, uma espessura mínima.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sumário, fornecendo dados geológicos sobre o Amazonas, Amapá, Rondônia e Maranhão (os dois últimos fora da área do Projeto Norte da Amazônia). Consulta de interesse para o Domínio Oiapoque-Jari podendo também ser útil aos Domínios Médio e Baixo Rio Negro, no que concerne a possíveis correlações.

1.1.127

FERREIRA, E.O. - Síntese dos principais bens primários de origem mineral no Brasil. Eng. Miner. e Metal., Rio de Janeiro, 26 (155): 287 - 291, 1957.

#### RESUMO

Trabalho onde citam-se os bens minerais do Brasil e seus respectivos locais de ocorrências, dividindo-se em metais ferrosos, não ferrosos, metais preciosos, metais menores, minerais industriais (metalúrgicos, refratários, manufaturas, abrasivos), salgema e derivados, materiais para agricultura (fertilizantes), materiais estruturais (cerâmica, construção), combustíveis e gemas. Na área do Projeto são citadas ocorrências de manganês (bacia do Amapari, em Serra do Navio, Espigão do Chumbo, Santa Terezinha e Jornal, todas no Território Federal do Amapá), cassiterita (Mazagão, Território do Amapá), ouro (Macapá e Mazagão, no Território Federal do Amapá), tantalita e columbita (no Território Federal do Amapá, em pegmatitos alterados e em depósitos "placéricos") e diatomita (bacia do rio Branco e Tocantins).

#### ANÁLISE CRÍTICA

O artigo consta da citação dos locais de ocorrências minerais no Brasil, sem contudo abordar a geologia e gênese das mesmas, apresentando portanto, pouco interesse para o Projeto. Poderá, no entanto, servir para indicar as ocorrências minerais da área em estudo.



1.1.128

JOBIM, A. - O Amazonas. São Paulo, Editora Nacional, 1957,  
301 p. |Brasília, 292|

### RESUMO

Em dezembro de 1539, organizou-se em Quito uma grande mon  
ção, imaginada por FRANCISCO PIZARRO e executada por seu ir  
mão GONÇALO PIZARRO, governador de Charcas, que deveria des  
cobrir o "país da Canela" e sondar e explorar as riquezas,  
que se presumiam existir além das Cordilheiras, na direção  
leste e sul. Coube a FRANCISCO DE ORELLANA, um dos soldados  
da expedição a incumbência de continuar viagem em direção  
leste. A 23 de junho de 1542, aproximava-se do rio Nhamundá,  
quando, com surpresa, apareceu-lhe pela frente um punhado  
de indivíduos que lhe pareciam mulheres guerreiras, ofere  
cendo-lhe combate. A sua imaginação ardente batizou-as com  
o nome de Amazonas, que a história perpetuou e que se trans  
mitiu ao rio, inicialmente chamado de ORELLANA, o qual re  
cebe agora a denominação de rio das Amazonas.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho histórico, sem interesse maior para o  
Projeto.

1.1.129

MENDES, J.C. - Notas sobre a bacia sedimentar Amazônica. Bolc-  
tim Paulista de Geografia, São Paulo, 26: 3-37, 1957.

### RESUMO

A prospecção geofísica e perfurações realizadas na Amazônia muito contribuíram para o considerável aumento de conhecimentos estratigráficos e tectônicos da área. A bacia amazônica, com uma espessura sedimentar superior a 9 000 pés, foi dividida, para melhor compreensão, em três regiões: a região ocidental, abrangendo o território do Acre e a porção Centro-Oeste do Estado do Amazonas; a região central, estendendo-se desde a parte leste do Estado do Amazonas, até à desembocadura do Xingu e finalmente, a região oriental, abrangendo a região da foz do Amazonas, ilha de Marajó e outras. De uma maneira geral, a estratigrafia da área consiste de rochas do embasamento, rochas silurianas superiores, representadas pela Formação Trombetas, rochas devonianas da Série Amazonas, rochas carboníferas da Série Itaituba, pelo Cretáceo da Formação Nova Olinda, pelas rochas terciárias das Formações Pirabas e Barreiras e finalmente por rochas quaternárias antigas e recentes.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geológico-estratigráfico da bacia amazônica, pouco acrescenta aos atuais conhecimentos da referida bacia, não apresentando interesse maior para o Projeto Norte da Amazônia.

1.1.130

RUELLAN, F. - Expedições geomorfológicas no Território do Rio Branco. Rio de Janeiro, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia, 1957, 170 p. il.

#### RESUMO

A região estudada está compreendida entre 3°30' e 4°40', aproximadamente, de latitude norte e 59°30' e 61°30' de longitude oeste. O Território do Rio Branco apresenta-se de um modo geral como uma grande planície, mais ou menos ondulada, florestada ao sul, coberta de campos ao norte, onde se mostra cortada por maciços de importância diversa, sendo limitada ao norte pelo maciço do Roraima. É drenada pelo rio Branco, afluente do Negro, formado pelos rios Uraricuera e Tacutu. Este tem o Surumu como afluente que, por sua vez, recebe as águas do Cotingo e, mais a leste, encontra-se o Mau. A rede hidrográfica é bastante densa. Os rios tem um curso torrencial e o material que eles transportam é mais grosseiro que o da planície, consistindo em areia proveniente, algumas vezes, diretamente da desagregação de rochas vizinhas, com seixos relativamente poucos em relação aos rios de montanhas europeus e com grandes blocos que preenchem seus leitos.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sem interesse imediato, pois não abrange área do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.131

BARBOSA, O. - Geomorfologia do Território do Rio Branco. Not. Geomorf., Campinas, 1 (1): 16-18, 1958.

RESUMO

Transcrição da palestra realizada na Seção Regional de São Paulo da Associação dos Geógrafos Brasileiros. Focaliza a área de rochas cristalinas, destacando aí uma zona aplainada e uma zona serrada. Destaca uma fase final de aplainação e sedimentação no Quaternário Antigo responsável pela fina cobertura da zona aplainada. Assinala uma região de lavas com porfiros, tendo 40 km de largura, onde o ravinamento é intenso.

ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sumário sobre a geomorfologia da região. Sua consulta poderá trazer subsídios ao Projeto.

1.1.132

LIMA, R.R. - Aspectos fisiográficos da região amazônica. Anu. Bras. de Econ. Flor., Rio de Janeiro 10 (10): 307-317, 1958.

### RESUMO

Os nativos do delta amazônico denominam de "várzea" aos trechos de floresta, temporariamente, inundados pelas águas dos rios, e de "terra firme" aos terrenos situados fora do alcance de tais inundações. As áreas cobertas de matas e permanentemente submersas chamam de "igapós", guardando o termo de "campos" para as áreas destituídas de matas e que apresentam pastagens de gramíneas e outras plantas herbáceas, tendo ou não árvores esparsas. As várzeas podem ser ainda subdivididas em várzeas altas e várzeas baixas, situando-se as primeiras junto à margem, numa faixa de nível mais elevado, e somente inundáveis durante as marés equinociais. De um modo geral apresentam 150 m de largura, nelas depositando-se as partículas maiores, transportadas pelas marés. A várzea baixa situa-se imediatamente após àquela faixa marginal, com um desnível de aproximadamente 30 cm, podendo alcançar alguns quilômetros de largura. Penetrando, em direção ao interior, atinge-se pontos em que, sendo as cotas mais baixas em relação às anteriores, a terra fica permanentemente inundada e pantanosa. Nestas depressões, ditas de "igapós", acumulam-se as águas das chuvas, bem como as que se escoam da "terra firme", que lhe é contígua. Finalmente, a "terra firme" situa-se de 3 a 8 m acima do nível médio das marés.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geográfico, procurando melhor precisar a terminologia fisiográfica da Amazônia. Não apresenta maior interesse para o mapeamento do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.133

SOUZA, F.J.P. de - Reservas de minério de manganês do Brasil; regulamentação de sua exportação. Associação Brasileira de Metais, Boletim, São Paulo, 15 (54): 171-190. jan. 1959.

#### RESUMO

A jazida, concedida ao Governo do Território do Amapá, foi arrendada à ICOMI em consórcio com a Bethlehem Steel. A reserva básica que justificou as inversões realizadas sobem a cerca de 30.000.000 ton., das quais cerca de 16.000.000 ton. constituem o minério medido, com teor de manganês superior a 46% e de ferro da ordem de 3%. A Bethlehem Steel construiu uma moderna ferrovia, com extensão de mais de 200 km, e um porto para navios com capacidade de 35.000 ton., de embarque horário de 2.000 ton. Iniciou a exportação de minério em escala de 700.000 ton. anuais (em 1957 exportou 658.000 ton.) para elevar-se, em futuro próximo, a 1.000.000 toneladas. Dadas as características do minério, da jazida e dos equipamentos de embarque marítimo, poderá certamente concorrer com Minas Gerais no abastecimento da indústria nacional que se localiza, à beira-mar.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho político-econômico, fazendo sérias críticas à proibição da exportação dos minérios de manganês. Apresenta dados referentes ao uso e consumo do manganês, bem como às reservas das jazidas brasileiras, sendo aqui considerada somente a área do Amapá, por pertencer ao Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.134

BARBOSA, O. & RAMOS, J.R.A. - Território do Rio Branco, aspectos principais da geomorfologia, da geologia e das possibilidades minerais de sua zona setentrional. Brasil. DNPM, DGM, B. Rio de Janeiro, nº 196, 49 p., 1959. il.

### RESUMO

No Território do Rio Branco são distintas quatro unidades de relevo: a) planície dos campos naturais; b) região montanhosa de vulcanismo rio-dácítico; c) região montanhosa de florestas; d) região setentrional do planalto arenítico. A estratigrafia da região é a seguinte: Complexo-Pré-Cambriano (Série Guiana) com predominância de gnaisses com orientação WNW. Granito encontrado na forma de "monadnock" ou pão de açúcar. Formação Surumu (Pré-Siluriano) compreendendo rochas do vulcanismo rio-dácítico, incluindo lavas e ignimbritos; Formação Kaieteur (Paleozóico Inferior), constituída por arenitos e conglomerados assentados sobre dacitos. Os arenitos são quartzíticos e os conglomerados formam leitos, a várias alturas estratigráficas. A formação é cortada por veios de quartzo. Formação Roraima, constituída de arcósios, siltitos e jaspilitos. Um desses jaspilitos é um espongilito fóssil com espículas tetractineliadas que estabelece um limite Carbonífero (BEURLÉN) para a formação. Vulcanismo Roraima representado por efusivas e intrusivas básicas. São diabásios, gabros e noritos, de idade provisória Triássico Superior. Formação Boa Vista (Pleistoceno) consta de delgada sedimentação de cores claras com intercalações de camadas seixosas. Concreções lateríticas ocorrem abaixo do solo. O diamante é encontrado em aluviões recentes. Todas as ocorrências estão na área da Formação Kaieteur, cujos conglomerados, constituem sua matriz secundária. Os primeiros garimpos de diamante, em 1956, eram: Maturuca, Igarapé Capim, Supí e Tepequém, com uma produção da ordem de 700 quilates mensais. O ouro ocorre nos mesmos aluviões que contém o diamante, mas é desprezado pelo garimpeiro. Lateritos aluminosos foram notados na base da Formação Boa Vista e em muitos pontos dos campos de lava Surumu e Arai. Concentra-se em pequenas crostas em Nova Olinda e em concreções na base da Formação Boa Vista.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho em que os autores descrevem, pormenorizadamente, a morfologia da região e estabelecem uma primeira coluna estratigráfica para a área do Território do Rio Branco, podendo vir a servir para correlações estratigráficas do Projeto.

1.1.135

CANTANHEDE, P. - Geologia; bacia Amazônica. In: Brasil. Conselho Nacional do Petróleo, Relat. de 1954. Rio de Janeiro, p. 219, 1959.

#### RESUMO

Os trabalhos de sísmica, efetuados na área de Alcântara (MA), confirmaram a existência de um "nose" ao norte daquela cidade, bem como a existência de um alto estrutural a SW da localidade de Santa Maria. Esta estrutura, ao que tudo indica, parece ser propícia ao armazenamento de petróleo. Na região de Mirador, os dados sísmicos forneceram o valor de 920m. para o pacote sedimentar que jaz sobre o embasamento cristalino

#### ANÁLISE CRÍTICA

O presente trabalho, tendo em vista o seu conteúdo e sua situação geográfica, não apresenta interesse para o Projeto Norte da Amazônia.



1.1.136

FERNANDES, G. - Recursos minerais das bacias sedimentares; e  
exemplos brasileiros. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 21  
(3): 337 - 361, 1959. il.

### RESUMO

Expõem-se e interpretam-se os dados geológicos relativos aos recursos minerais das bacias sedimentares brasileiras. São considerados os seguintes recursos minerais: calcário - encontra-se nas bacias paleozóicas (bacia carbonífera da Amazônia), cretácicas (Rio Grande do Norte, Pernambuco e Sergipe) e em ocorrências isoladas do Recôncavo Baiano; dolomito - comum aos depósitos sedimentares de Sergipe, nas formações do Cretáceo Inferior; anidrita e gipsita - aparecem no Carbonífero da Amazônia, na bacia Maranhão-Piauí e na cretácica que limita os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí; baritina - ocorrendo principalmente nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraíba, Amazonas e Bahia; diatomito - nos estados de Pernambuco e Ceará; pirita - encontra-se nos sedimentos argilosos e, em abundância, nos carvões do Brasil meridional; fosforita - ocorre em abundância em Pernambuco; minerais radioativos - foi verificado a existência de um horizonte de folhelhos radioativos na bacia amazônica, na base da Formação Curuá; sal - ocorre na Amazônia, Alagoas e Sergipe; carvão - ocorre principalmente no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo, existindo grandes possibilidades de ocorrências na bacia Amazônica; folhelho betuminoso - ocorre no Brasil, desde São Paulo até o Rio Grande do Sul; e petróleo - comum em quase todas as bacias sedimentares mundiais, principalmente nos sedimentos paleozóicos (Carbonífero), mesozóicos (Cretáceo) e Terciário.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geral e descritivo, que poderá vir a servir como base bibliográfica para os recursos minerais da bacia sedimentar Amazônica.

1.1.137

MAGNANINI, A. - Sobre a presença de lateritos nas regiões florestais do Brasil. In: CONGRÈS INTERNATIONAL DE GEOGRAPHIE. 18. Rio de Janeiro, GB, 1956. Compte Rendus v. 2, p.305-314, 1959.

### RESUMO

Lateritos, lateritas, laterite, laterização, laterítico etc são termos muito difundidos e que, estão sendo ligados a um renome de inutilidade para fins agrícolas. Chegou-se mesmo, a batizar tais solos de "lepra pedológica". No conceito específico usado em edafologia, laterização é um simples processo de meteorização, durante o qual há desenvolvimento da alteração edáfica comum às regiões de climas tropicais, quentes e úmidos. Quando se diz laterização (sentido edafológico) subentende-se a ocorrência de uma série de fenômenos que acompanham um aspecto de decomposição das rochas, originando-se finalmente os solos que são denominados lateríticos. Desde, porém, que haja influência da vegetação, não há mais laterização (processo de meteorização) e sim processos de edafização, como por exemplo: a podzolização, a melanização etc. A inexistência de formações rochosas compactas e de "canga" ou de flocos ferruginosos concrecionados, que acarreta problemas de vulto na construção e conservação na região circunvizinha, ao norte de Manaus, é inexplicável se for admitido que há formação atual de crostas lateríticas. Extensas áreas ali estão expostas ao intemperismo, outras possuem cobertura vegetal de campos artificiais ou de florestas secundárias. Por que não se formam lateritos? Poder-se-ia afirmar que somente nas áreas de pH elevado, de rochas ou solos básicos é que se processaria atualmente a laterização (sentido edafológico). Crostas e leitos ferruginosos, porém, ter-se-iam formado sob outras condições, no passado. Tudo indica que, a partir do quaternário, houve mudança climática, afirmando-se (MAACK, 1948) que o clima do Brasil já foi muitíssimo severo, quando os solos zonais devem ter-se formado, tendo evoluído para um clima mais ameno. Aliás, é hipótese justificável que, pelo menos no sul, havia um clima anterior mais seco, de savana, semi-árido, sob o qual se desenvolviam os campos (PAUWELS, 1941; MAACK, 1948).

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho aborda o fenômeno da laterização, fornecendo certos subsídios ao Projeto Norte da Amazônia.

1.1.138

SAKAMOTO, T. - Rock weathering on "terras firmes" and deposition on "varzeas" in the Amazon. Journal of the Faculty of Science, University of Tokio, 12 (2): 155-216, Jul. 1960.

#### RESUMO

A falta de sedimentos eólicos e cinzas vulcânicas concorre para a carga leve das correntes do sistema contemporâneo do rio Amazonas, ocasionando a limitada área de planícies de inundação "elevadas" e, conseqüentemente, o contraste de platôs e baixas planícies de inundação. O processo de formação de solo residual, com uma camada arenosa no topo, está inteiramente relacionado ao processo de laterização. O solo arenoso, encontrado no topo, parece constituir ou uma camada muito fina de solo residual sobre solo argiloso, ou uma camada de areia, de considerável espessura. As areias e siltes quartzosos e a argila caulinitica dominam, não somente o aluvião, nas várzeas, como diluvião e até mesmo os sedimentos terciários, constituindo os platôs baixos.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho envolve estudos sedimentológicos e geomorfológicos da planície Amazônica. Não obstante sua importância, não apresenta interesse imediato para a atual fase do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.139

OTTMAN, F. de - Sobre a distribuição das diversas fácies dos se  
dimentos na embocadura do rio Amazonas. Soc. Bras. Geol., Bole  
tim, São Paulo, 9 (1): 57-61, 1960. il.

#### RESUMO

O presente trabalho é um resumo do estudo realizado pelo Labor  
atório de Geologia Marinha do Instituto de Biologia Marítima e  
Oceanografia da Universidade do Recife. As amostras foram colet  
adas pela equipe do navio Almirante Saldanha. O exame destas a  
mostras mostrou que se pode distinguir características marcantes  
de globigerinas e três tipos de fácies litorâneas: areias fluv  
io-marinhas, com uma porcentagem elevada de grãos arredondados;  
areias conchíferas do planalto continental e uma zona de argil  
as continentais, provavelmente formadas pela flocculação na part  
e norte do Amazonas. Os estudos sobre a matéria orgânica most  
ram naturezas diferentes, bastante elevadas pela relação carbon  
o/nitrogênio, atingindo 25 para as argilas e 22 para as areia  
s conchíferas.

#### ANÁLISE CRÍTICA

É um estudo das amostras coletadas na costa do Amapá e Guiana  
Francesa. Pode fornecer alguns subsídios ao Domínio Oiapoque-Jar  
ri, no que diz respeito aos depósitos costeiros atuais.

1.1.140

REIS, A.C.F. - Amazônia, um espaço tropical. B. Geogr., Rio de Janeiro, 19 (163): 497-503, jul/ago. 1961.

### RESUMO

As regiões tropicais têm sido assinaladas como impróprias para a vida humana e para a realização de grandes empreendimentos sócio-econômicos, devido ao clima, ao alto grau de pluviosidade e ao fato de apresentarem-se insalubres. A Amazônia é um desses espaços tropicais, sobre o qual se escreveu uma vastíssima literatura, exaltando-o ou denegrindo-o. Para uns, é a terra do futuro que, garantirá ao Brasil, seu destino como potência; para outros, não passa de um inferno verde, de onde não pode vir nada que não sejam aqueles elementos naturais da floresta, extraídos com técnica rudimentar. O que a caracteriza é a rede hidrográfica e a floresta cerrada, uma e outra, sem par, pelo volume, espessura e espetacularidade de seu conjunto. Atualmente, o Governo Federal decretou (artigo 199 da Constituição da República) que 3% das rendas tributárias da União sejam aplicadas em um plano de valorizar a Amazônia, esperando-se com isto despertá-la para o progresso.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho puramente histórico e descritivo, portanto sem apresentar interesse para o Projeto.

1.1.141

COSTA, H.F. da - Jazidas de manganês do Brasil, sua gênese, reservas e exportação. Eng. Miner. e Metal., Rio de Janeiro, 34 (203): 229 - 234, nov. 1961.

#### RESUMO

Com base em várias visitas efetuadas a regiões manganésíferas e ferríferas do Brasil, foi possível estabelecer um estudo de informações mineralógicas e geológicas, capazes de correlacionar as províncias manganésíferas do Brasil. Na área norte, a erosão destruiu praticamente as jazidas de manganês correspondentes ao diastrofismo Huroniano, isto é, que tinham a direção geral de ocorrência NNE - SSW. Não obstante, há possibilidades de se descobrir importantes jazidas de manganês além das já conhecidas, numa larga faixa que tem como eixo, o eixo principal norte do anticlinório, correspondente ao sinclinório Penoqueano. Tal direção, nada mais é que o lineamento de Patos e lineamento das Caraíbas, ao longo da qual observam-se mineralizações de manganês nas Guianas, Cuba, México e Estados Unidos. Ao longo do eixo principal, sul do anticlinório Penoqueano, onde sedimentos Proterozóicos afloram, há também possibilidades de se encontrar novas jazidas de manganês. São consideradas como suficientemente pesquisadas: a Serra do Navio (ICOMI), Alegria (BELGO MINEIRA), Morro do Urucum (SOBRAMIL), Morro da Mina (MERIDIONAL).

#### ANÁLISE CRÍTICA

É feita apresentação das principais províncias manganésíferas do Brasil, seus aspectos genéticos, dimensões das jazidas, reservas e taxas de exportação. Insere dados referentes à Serra do Navio, localizada nos limites do Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.142

EBERT, H. - "Gondites and charnockites as guide-horizons in the Brazilian shield". In: INTERGUIANA GEOLOGICAL CONFERENCE. 5. Georgetown, 1961. Proc., p. 41-46. il|s.1.|

### RESUMO

É proposta uma subdivisão das regiões cristalinas do escudo brasileiro, baseada na combinação de estudos petrológicos e estruturais com mapeamento detalhado de pequenas áreas-chaves e resultados de determinação de idade absoluta. Dois grandes ciclos orogênicos são distinguidos no escudo cristalino brasileiro: Arqueano, rochas mais antigas que a orogenia Laurenciana, e Algonquiano, rochas originadas entre dois diastrofismos. O Arqueano inclui remanescentes de dois ciclos, separados por outra grande orogênese. O mais antigo aparece no interior de anticlinais do Laurenciano e sua estrutura original tem sido obliterada por migmatização; o mais recente é representado pela Série Barbacena. O Algonquiano inclui duas séries de fácies sedimentares diferentes e sobrepõe-se discordantemente ao Arqueano. Uma notável semelhança litológica existe entre a Série Barbacena do Arqueano e Série Itacolomi do Algonquiano, tornando-se assim um problema a separação entre Arqueano e Algonquiano. Contudo, observou-se que os gonditos da Série Lafaiete estão abaixo do Algonquiano e indicam o fim do Arqueano, e os charnockitos formam um cinturão estreito de um especial metamorfismo catazonal sempre ocupando o interior dos sinclinais, enquanto o Arqueano ocupa o interior dos anticlinais. Os gonditos e charnockitos são assim considerados horizontes guias de importante significação estratigráfica. Sua restrição a cinturões relativamente estreitos, torna possível serem usados como horizontes-guia em análise tectônica regional.

### ANÁLISE CRÍTICA

O autor explica a presença de rochas gondíticas e charnockíticas no escudo brasileiro e sugere um estudo comparativo entre os escudos brasileiro e das Guianas.

1.1.143

GUERRA, A.T. - Vales submersos na Amazônia. R. Bras. Geogr.,  
Rio de Janeiro, 24 (3): 485 - 487, 1962. il.

### RESUMO

A paisagem física da Amazônia é caracterizada por uma densa floresta que extravasa os limites políticos da Amazônia clássica, para fins estatísticos. Este fato tem sua explicação ligada particularmente ao tipo do clima, e não do solo. No baixo planalto a topografia é sensivelmente ondulada, e o ravinamento desta paisagem deve estar ligado a uma recente flutuação climática, passando de ciclo de clima semi-árido para tropical chuvoso. Por conseguinte, o velho pensamento de PIERRE DEFFONTAINES que dizia ser a floresta amazônica, uma das mais antigas do globo, não corresponde à realidade, pois trata-se de uma das mais novas. Inúmeros estudos tiveram a oportunidade de tratar dos vales afogados ou submersos da Bacia Amazônica sem contudo explicá-los suficientemente. Eles constituem traço essencial da paisagem amazônica de Belém a Manaus. São verdadeiras "rias" de água doce: a água dos rios invadiu os baixos vales de topografia de erosão sub-aérea. O plano da água acompanha as sinuosidades do vale inundado, penetrando em todas as reentrâncias existentes naquele nível. Os barrancos das margens desses vales inundados são geralmente muito íngremes e revelam ligeira tendência a evoluir no sentido de uma diminuição no declive. Geralmente a encosta do barranco continua sem nenhuma rutura na parte submersa, o que prova a invasão recente pelas águas. Os vales afogados têm a sua gênese ligada ao mecanismo de oscilação entre o nível dos mares e das terras emersas, de modo que a cada regressão marinha correspondeu uma retomada de erosão, e, conseqüentemente, uma escavação de talwegues e vales. Ao movimento de transgressão ocorrido, possivelmente depois da glaciação do Wurmiano, deve-se a formação de tais tipos de vales na área amazônica.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho interessante para o Projeto, por contribuir para o estudo geomorfológico da Região Amazônica.



1.1.144

NAGELL, R. H. - Geology of the Serra do Navio manganese district, Brazil. Econ. Geol., Lancaster, 57 (4): 481 - 498, jun./jul. 1962.

### RESUMO

No que concerne à geologia regional, o Pré-Cambriano granítico e as rochas metassedimentares do Amapá central jazem em cinturões de direção NW. Os metassedimentos exibem um fácies anfibolítico de metamorfismo. Quartzitos, anfibolitos e almandina-biotita-xistos são os principais metassedimentos, localmente chamados de Série Amapá, a qual é litologicamente semelhante à parte inferior da Formação Paramaca (Suriname e Guiana Francesa) e ao Grupo Nova Lima da Série Rio das Velhas. A Série Amapá foi dividida em 3 grupos, com base nas estruturas e distribuição dos horizontes, tendo como referência o embasamento granítico. Os horizontes mais notáveis, apesar de não se distribuírem no Amapá central, incluem protomínérios de ferro e manganês. Quartzito-biotita-gnaiss, lentes de anfibolitos, leitos de diopsídio-granada, lentes de quartzito, carbonato manganífero e gônido então distribuídos entre o biotita-granada-xisto, que compõe o grupo Serra do Navio. O anfibolito (Grupo Jornal) é mais comum e contínuo ao longo do "strike" do que qualquer dos outros metassedimentos. Localiza-se próximo do embasamento granítico, apresenta grão médio a fino, preto a verde escuro, bem folheado e com acentuada orientação dos cristais de hornblenda. O Grupo Santa Maria é constituído de quartzito, quartzito-micaxistos, itabiritos com minério de ferro e quartzito conglomeráticos. O embasamento granítico não aflora no distrito da Serra do Navio, mas forma zonas alongadas a nordeste e sudeste, paralelas à foliação dos metassedimentos, constituindo a base da Série Amapá. Entre as rochas graníticas e os metassedimentos, existem diques de pegmatito e de diabásio, estes tendendo localmente a gabro.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho dos mais completos sobre o distrito manganífero da Serra do Navio, no que concerne à origem, distribuição e tipos de depósitos. Valiosas e úteis à área do Domínio Oiapoque-Jari, são as considerações emitidas sobre a geologia regional.

1.1.145

COSTA, H.F. da - Jazidas de estanho no Brasil. Eng. Miner. e Metal., Rio de Janeiro, 36 (215): 249 - 259, nov. 1962.

### RESUMO

Os jazimentos de cassiterita do Brasil podem ser agrupados em duas grandes categorias: a) - jazidas primárias, constituídas pelos pegmatitos e veios pneumatolíticos e b) - jazidas secundárias, constituídas pelos aluviões e eluviões, com cassiterita resultante da desagregação, transporte e reconcentração das jazidas primárias. Os depósitos primários de cassiterita tiveram origem principalmente no decorrer do diastrófismo Penoqueano, não sendo mais que manifestações das fases pneumatolíticas e hidrotermais de intrusivas (granitos e quartzo-pórfiros), ao longo de fraturamentos Penoqueanos e reativações dos fraturamentos Huronianos como Penoqueanos. Para a situação das jazidas de cassiterita, deve ser levada em conta a disposição dos eixos principais e secundários dos diastrófismos anteriormente mencionados.

### ANÁLISE CRÍTICA

Estudo da gênese das jazidas brasileiras de cassiterita, suas reservas e situação político-econômica das balanças de importação e exportação do aludido minério. O trabalho não traz interesse imediato para o Projeto.

1.1.146

KLINGE, H. & SIOLI, H. - Solos, tipos de vegetação e águas na Amazônia. Museu Paraense Emílio Goeldi, B. Nova Sér., Av., Belém, 1, 1962, p. 27 - 41. il.

#### RESUMO

O conhecimento de dados concretos sobre os solos da Amazônia deve-se a diversos trabalhos limnológicos, pois pesquisas sobre o quimismo das águas permitiram conclusões a respeito dos processos de intemperismo que ocorrem nos solos, principalmente nas zonas encachoeiradas de rios e igarapés. Outro fator importante para se conhecer o solo amazônico foram indicações provenientes de países vizinhos à Amazônia, como os dos trópicos em geral. Na Amazônia predominam, ao lado dos podsols, solos autóctones de coloração amarelo-castanho, muitas vezes avermelhados e sedimentos que possuem nos mesmos as suas origens. Fatores decisivos, na podsolização, parecem ser, a idade antiga e características petrográficas da rocha-mãe, a idade antiga das planícies e as evoluções históricas que se desenvolveram em consequência dos primeiros fatores. Relacionados à formação dos podsols, estão problemas fitogeográficos e geográficos, que condicionam o aparecimento e alastramento de campos e florestas ralas, dentro da densa floresta Amazônica. Nas áreas onde houve povoamento das tribos indígenas, pré-colombianas extintas, encontram-se podsols análogos, transformados antropogenicamente e comparáveis aos solos tipos "Eseh" do NW da Europa, ou barros marrons podsolícos. Vale salientar que os podsols amazônicos são pobres em humus. Foi verificado que o quimismo e as cargas de suspensão, nos diferentes tipos de água, demonstram as relações entre os solos e as águas da Amazônia. Estes diferentes tipos de água são explicados pelas condições edáficas das regiões de cabeceiras dos diferentes rios.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho caracteriza os principais tipos de solo da Amazônia, sendo de interesse para o Projeto, principalmente para os estudos geoquímicos que serão realizados no mesmo.

ACKERMANN, F. L. - O lago Arari da ilha do Marajó e seus problemas. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 25 (2): 273-276, abr./jun. 1963.

### RESUMO

Antes de se formar a atual calha do rio Amazonas, houve uma sedimentação que preencheu o geossinclinal que separa o chamado escudo guianensis (lado norte) do escudo brasiliensis (lado sul do rio Amazonas). Alcançado o nível de saturação dos sedimentos, formou-se o curso do rio Amazonas, rasgando seu talvegue pelos sedimentos que entalham a atual Bacia Amazônica. Nesse tempo, a confluência do rio Amazonas era mais a norte, possivelmente, ao norte dos campos entre Macapá e Porto Grande, no rio Araguari, sendo parte do atual litoral amapaense ocupado pelo mar. Devido a um pequeno levantamento do escudo das guianas, houve um recuo do rio Amazonas para sul, com consequente seccionamento das "terras acrescidas" ao continente e formação dos atuais arquipélagos de Mexiana, Caviana e outros, além de modificações nas correntes marítimas costeiras. Destas últimas resultou uma forte sedimentação da vasa amazônica ao longo da costa amapaense, bem como na parte NE da ilha de Marajó. Esta ilha apresenta a forma de um "prato", baixo no centro e com os bordos levemente alteados. Disso resulta, durante a época chuvosa, uma acumulação excessiva de águas no centro da ilha, agravada ainda pela invasão das águas do mar, em tempo de maré grande. Tanto as águas lamacentas do mar, como as do próprio Amazonas, carregam grandes massas de matéria em suspensão, as quais floculam por ocasião da preamar, precipitando esta matéria sobre as terras, lagos e pequenos rios.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de caráter informativo, nada revelando sobre a geologia regional. Não apresenta interesse imediato para os objetivos do Projeto Norte Amazônia.

1.1.148

CANTANHEDE, P. - O petróleo do Amazonas. R. de Quim. Industr.  
Rio de Janeiro, 23 (267): 23 - 24, jul, 1963.

RESUMO

Defende-se a posição da Petrobrás no Estado do Amazonas, citando-se principalmente as evidências de petróleo no poço pioneiro de Nova Olinda, com a finalidade de eliminar as dúvidas surgidas a este respeito, devido a notas publicadas em quase toda imprensa nacional.

ANÁLISE CRÍTICA

Não apresenta interesse para o Projeto.

1.1.149

BASTANI, T.J. - O Território do Amapá. O Diamantário, Rio de Janeiro, 20 (220): 33 - 34, jan. 1964.

#### RESUMO

Território situado ao norte-leste do Pará, é um poderoso receptáculo de riquezas minerais, destacando-se o ouro, o cromo, o manganês, areias monazíticas e terras raras, sem contar as pedras preciosas coradas e o diamante nas proximidades da serra do Tumucumaque. As jazidas de cromo e de manganês são a céu aberto. O ouro é coletado nos leitos e margens dos rios e ribeirões de todo o Território às "mancheias", sendo o metal contrabandeado pela Guiana Francesa e zonas limítrofes. O cristal de rocha, a ametista, topázios, turmalinas e variadas outras pedras são comuns em toda a região norte e oeste do Território.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de pouca importância do ponto de vista geológico. Com citações de ocorrências de um grande número de pedras preciosas. Enquadra-se no Domínio do Oiapoque-Jari.

1.1.150

EGLER, W.A. & SCHAWASSMANN, H.D. - Estudos limnológicos no estuário do Amazonas. Trad. I.G. Pinheiro. B. Geogr., Rio de Janeiro, 22 (180): 287 - 298, mai./jun. 1964. il.

### RESUMO

Um grande número de ilhas caracteriza o estuário do Amazonas. A maior delas, a ilha de Marajó, abrange uma área de mais de 40.000 km<sup>2</sup>. Um grande número de "furos" relativamente pequenos, mas muito profundos, liga o Amazonas ao Tocantins a oeste de Marajó. O interior da ilha de Marajó apresenta condições que são grandemente diferentes daquelas em estuário aberto. A mudança anual na quantidade de precipitação é muito pronunciada; a água de chuva pode escoar somente muito devagar através de pequenos rios, de maneira que entre fevereiro e julho, o interior da metade oriental do arquipélago de Marajó assemelha-se a um imenso lago. Com exceção de algumas ilhotas, a terra é coberta por 1 a 2 metros de água de chuva. No período seco seguinte, considerável evaporação produz grande concentração de sais minerais dissolvidos, que a água de chuva tinha provavelmente lixiviado fora do solo inundado. Com o secamento da terra, as águas concentradas retraem-se para os lagos rasos, dos quais o lago Arari é o maior.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho apresenta tabelas, histogramas e mapas hidrográficos da situação do estuário amazônico. É importante do ponto de vista limnológico, podendo fornecer subsídios ao Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.151

LA RUE, E.A. de - Observações sobre o escudo guiano - brasileiro e os recursos minerais da Amazônia brasileira. B. Geogr., Rio de Janeiro, 23 (183): 701 - 706, nov/dez. 1964.

### RESUMO

O Pré-Cambriano Inferior da Amazônia corresponde, em geral, a gnaisses de diversos tipos, dos quais uma parte é certamente constituída de ortognaisses. Outros gnaisses, bem comuns, são os paragnaisses, dos quais alguns ainda revelam, de um modo claro, a sua origem sedimentar, enquanto outros, muito granitizados, são migmatitos de grande extensão, sobretudo ao longo do vale do Oiapoque. Frequentes injeções graníticas encontram-se associadas a estes gnaisses, qualquer que seja a sua natureza. Até o presente momento, foi possível a datação de dois ciclos intrusivos, um deles com  $\pm$  1000m.a. de anos e outro com 400 a 600m.a. Ao Pré-Cambriano Superior são atribuídas algumas formações de origem sedimentar, e, as vezes vulcânica, menos alteradas que as anteriores. As três séries sedimentares (Rio Branco, Gurupi e Vila Nova) foram relacionadas a Série de Minas, portanto, na base do Pré-Cambriano Superior. Os diferentes ciclos orogênicos foram marcados pelo aparecimento de grandes batólitos graníticos e por fenômenos de migmatização. As intrusões graníticas são ainda pouco conhecidas, exceto o granito porfiroide que ocupa grandes superfícies no Amapá e em Rondônia. No sul da Guiana Francesa, predomina um granito porfiroide monzonítico que se estende amplamente a oeste e ao sul, no Território do Amapá, no maciço de Tumucumaque. As diferentes formações do Pré-Cambriano foram submetidas a uma complexidade de dobramentos, podendo estabelecer-se como principais direções para o Pré-Cambriano Inferior, NW-SE e N-S.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho encerra valiosas considerações sobre o Pré-Cambriano amazônico, caracterizando sua litologia e indicando seus locais de ocorrência. Consulta necessária para os trabalhos do Projeto Norte da Amazônia.



1.1.152

ALMEIDA, F. F. M. de - Os fundamentos geológicos. In: AZEVEDO, A. de - Brasil, a terra e o homem. Rio de Janeiro, Ed. Nac, 1964, 588p. [Brasiliana, Formato Espec. 1] cap. 2, p. 55 - 133.

### RESUMO

A bacia amazônica situa-se entre as grandes áreas cratônicas das Guianas e Brasil Central. Os mais antigos depósitos, tidos como paleozóicos, constituem a chamada Série Uatumã. Consistem sobretudo de camadas de quartzitos feldspáticos e metarcósios afossilíferos, exibindo baixo metamorfismo. São atravessados por pórfiros e repousam sobre o Pré-Cambriano. O sistema siluriano amazônico, conhecido como Série Trombetas, consiste em depósitos marinhos fossilíferos, com arenitos argilosos passando a siltitos e folhelhos argilosos. Sobre a Série Trombetas apresentam-se camadas devonianas, separadas daquela por marcante hiato. As mais antigas constituem o Grupo Maecuru constituído de arenitos na parte inferior, intercalando folhelhos e siltitos, na parte superior. Possuem rica fauna fossilífera. O Grupo Curuá, atribuído ao Devoniano Médio é um conjunto de folhelhos sílticos com intercalações subordinadas de arenitos e calcários, com abundante fauna marítima. O sistema Carbonífero acha-se representando na bacia, por depósitos marinhos. Em contraste com o caráter detrítico do Paleozóico amazônico. A Série Itaituba é formada, essencialmente, de calcários e evaporitos, com menor participação de folhelhos, siltitos e arenitos. Suas camadas, ricas em fósseis, repousam sobre o Devoniano, separadas por hiato correspondente pelo menos ao Carbonífero Inferior. Os sedimentos tidos como pliocênicos, incluem-se na chamada Série Barreiras e constituem um dos mais vastos depósitos continentais terciários do mundo. São de natureza detrítica, com domínio de siltes e argilas a que se associam arenitos argilosos, leitos conglomeráticos com seixos de quartzo e folhelhos. O soerguimento, a que se vem sujeitando a maior parte do solo brasileiro, não propicia sedimentação quaternária importante, senão numas poucas áreas de abatimentos epirogenéticos moderno, tal como na ilha do Marajó.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geológico fornecendo considerações estratigráficas e geo-estruturais do Brasil. Não obstante seu caráter geral, sua consulta poderá ser útil para todos Domínios do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.153

FALESI, I.C. - Levantamento e reconhecimento detalhado dos solos da Estrada de Ferro do Amapá. Brasil. IPEAN, B. Téc., Belém, 45: 5-53, 1964. il.

### RESUMO

A área mapeada situa-se ao longo da estrada de ferro do Amapá, que liga as vilas de Santana e Serra do Navio, entre os km 150, rio Cupixi, e km 171, igarapé Castanhal. A geologia da região é constituída por rochas do sistema cristalino, da era Arqueozóica, compreendendo o período Arqueano e representada por gnaisses e xistos cristalinos. Em vários cortes da estrada, observa-se ocorrência de linhas orientadas de quartzo, formando filões, a profundidades variadas. Afloramentos de blocos de gnaiss e granito, foram observados nas alturas dos km 151 e no km 166. A área estudada apresenta 7 grupos de solos, sendo dois de natureza hidromórfica, um fortemente conecrecionário, um com ausência de concreções lateríticas até 1,50 m de profundidade, outro com concreções pisolíticas distribuídas no perfil e dois outros com concreções de tamanho e forma variada. Na sua maioria, são solos lateríticos que sofrem ação intensa de intemperismo, favorecida pela ação do clima da região. Os Latossolos Amarelos têm textura média, baixo teor de matéria orgânica e são excessivamente ácidos. Dentre os Latossolos Amarelos, temos a variedade denominada fase pisolítica devido a apresentar concreções pisolíticas distribuídas no perfil. Os Latossolos conecrecionários representam uma área considerável, onde a presença de concreções lateríticas dificultam o desenvolvimento do sistema radicular dos vegetais. Os latossolos Vermelho Amarelo Podzólico ocorrem isolados em pequenas áreas. São de melhor fertilidade que os Latossolos Amarelos, mas devido ao relevo acidentado e à presença de concreções lateríticas, o seu uso é restrito para a agricultura. Os solos Hidromórficos, por apresentarem drenagem pobre, lençol freático alto, acidez elevada e margem os pequenos cursos de água, são atualmente considerados como impróprios para o uso na agricultura. Finalmente o Gley Pouco Húmico, formado pela sedimentação do rio Cupixi, teria o seu aproveitamento racional com culturas de subsistência.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho pedológico referente à área do Domínio Oiapoque-Jari. Apesar de não trazer subsídios maiores à geologia da área, reveste-se de interesse para o conhecimento dos solos da região.

1.1.154

GUIMARÃES, D. - Geologia do Brasil. Brasil. DNPM, DFPM. Memória. Rio de Janeiro, nº 1, 1964, 674 p. il.

RESUMO

Síntese do conhecimento da geologia do Brasil, resultante da investigação de inúmeros geólogos. Abordam-se considerações sobre a geologia de cada estado brasileiro, enquadrando-a nas eras e períodos geológicos, além de apresentar resumidamente a evolução tectônica do escudo brasileiro e as épocas metalogênicas do Brasil.

ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho geral que poderá servir como base bibliográfica para o Projeto.

1.1.155

MELLO MORAES, J. de - O rio Oiapoque. R.Bras.de Geogr., Rio de Janeiro, 26 (1): 3-61, 1964.

#### RESUMO

O rio Oiapoque apresenta meandros sinuosos no sentido SE, devido às direções N-S e NW-SE de seus travessões e à localização dos seus afloramentos rochosos ao longo do seu canal principal. Observam-se, nesta área, três tipos distintos de intemperismo: o físico-mecânico, o químico e o físico-químico, responsáveis pelo diaclasamento das rochas e pela formação de marmitas. Em Clevelândia, no Norte, observam-se conglomerados quartzosos em matriz areno-ferruginosa com aproximadamente 300 m de largura e 2 m de espessura, deixando supor antigo meandro abandonado. A bacia do Oiapoque é de origem quaternária, tendo-se formado a partir do entulhamento do rio na margem oriental. O lado ocidental é formado por elevações montanhosas, oriundas de uma falha costeira do escudo g.ianense, de direção geral WNW-ESE. O diastrofismo sofrido pela Bacia do Oiapoque é de idade algonquiana, acreditando-se que, a esse tempo o rio já houvesse alcançado o seu perfil de equilíbrio. Ouro e materiais de construção constituem os recursos minerais da área, o primeiro localizando-se nas vertentes Sikini, Camopi, Taparabô, Açaizal, Pantanari, Anotaie, Marupi, Iauê, Maturá, Tangararé e Mutaquere e os últimos ao longo do rio.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de reconhecimento geológico, ao longo do Oiapoque com indicação das principais áreas de afloramentos do longo do rio. Aspectos geomorfológicos e geo-históricos da bacia são mencionados, fazendo do trabalho interesse matéria de consulta para a área do Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.156

OLTMAN, R.E. et alii - Amazon river investigations; reconnaissance measurements of July 1963. Geol.Surv. Circ., Washington, nº 486, 15 p., 1964.

RESUMO

Trabalho de caráter puramente hidrográfico, constando da explanação sobre processos e resultados de medições de descarga do rio e observações da qualidade das águas.

ANÁLISE CRÍTICA

Não apresenta interesse para o Projeto.

1.1.157

SIOLI, H. & KLINGE, H. - Sobre águas e solos da Amazônia. B. Geogr., Rio de Janeiro, 24 (185): 195-205, mar./abr. 1965.

#### RESUMO

As principais indicações concretas sobre os solos da Amazônia devem-se a estudos limnológicos. Além de solos podzólicos, predominam, na Amazônia, solos autóctones, pardo-amarelados, contrariamente ao conceito de ser a laterita o principal tipo de solo. A avançada idade das rochas matrizes, seus tipos petrográficos e a elevada idade dos aplainamentos por elas apresentadas, parecem constituir fatores decisivos na formação dos solos podzólicos, que na Amazônia se encontram pobres em húmus. Os solos podzólicos da Amazônia sobrepõem-se, em alguns casos, aos estratos de argilas parda, que, em parte se encontram incluídas no horizonte B. O subsolo consiste frequentemente de granitos antigos, sobre os quais se formaram peneplanos.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho edafogenético, não apresentando interesse imediato para a área do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.158

O CONDEPA E OS RECURSOS MINERAIS - Grupo de estudos de geologia.  
Pará Desenvolvimento, Belém, 1(1): 61-62, 1965.

#### RESUMO

Com a finalidade de proceder aos diagnósticos minerais do Estado, fazer o levantamento dos recursos minerais do Pará, organizar a sua carta geológica e fomentar a mineração, foi criado o Grupo de Estudos de Geologia da COGEMPA pelo decreto nº 4669 de 27 de janeiro de 1965. Tal grupo efetuou o mapeamento da folha ao milionésimo SA-23 que inclui a área que vai das adjacências do município de Castanhal, até o rio Gurupi, trabalho este concluído em 1966. Com a colaboração da Comissão do Plano do Carvão Nacional, o referido grupo elaborou uma programação para definir ocorrência de material carbonoso no Xingu.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho acima, dado a natureza do seu conteúdo, não apresenta interesse para o Projeto Norte da Amazônia.

1.1.159

GUIMARÃES, D. - Princípios de metalogênese e geologia econômica do Brasil. DNPM, DFPM, B., Rio de Janeiro, nº 24, 1965.

### RESUMO

Um grande depósito de manganês está situado no Território Federal do Amapá, em posição geográfica  $01^{\circ}02'N$  de latitude e  $52^{\circ}02'W$  de longitude. A observação superficial permitiu localizar mais de 24 afloramentos, entre os quais, Sentinela, Padeiro, Baixinho, Gruta, Macaco, Antunes, Baixio, Chumbo e Navio. Alguns apresentam-se em forma de escarpa, com 20 m de altura, e a maior direção variando de poucos metros a 250m. O teor médio do manganês é de 50%, mas com elevada percentagem de arsênio. A jazida da Serra do Navio foi pesquisada por meio de sondagens, poços e galerias, tendo sido determinada uma reserva de 15.000.000 de toneladas, entretanto, SOARES COELHO avalia em 30.000.000 a tonelagem total do minério, com teor acima de 45% de Mn. Nos vales dos rios Amapari e Araguari ocorrem diques e veios de pegmatito e quartzo, com cassiterita e depósitos aluviais auríferos, provenientes da destruição de veeiros, cortando restos de formações proterozóicas. O distrito da Serra do Navio situa-se a cerca de 67 km a noroeste da confluência dos rios Amapari e Araguari, tendo, o primeiro, aberto o seu leito em xistos proterozóicos que envolvem a formação manganésífera. A jazida é constituída de gigantescas lentes de minério, encaixadas em xistos e rochas metamórficas do tipo gônido.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho vasto, encerrando considerações sobre metalogênese e geologia econômica do Brasil, apenas resumida aqui, a parte respeitante à área do Projeto Norte da Amazônia.



1.1.160

MOSCOSO, J.W. - As vias interoceânicas através do Amazonas.  
Trad. Joaquim J. Silveira da Mota. B. Geogr., Rio de Janeiro,  
25 (190): 33-39, jan./fev. 1966. il.

#### RESUMO

Em resumo, trata-se de aproveitar os três grandes sistemas hidrográficos maiores da América do Sul: Amazonas, Orenoco e La Plata. Parará, para planificação das vias Interoceânicas seguintes: 1) Grande via Interoceânica Equatorial - portos de La Libertad ou Puerto Bolivar e avançar até as margens do rio Morona, de onde, por via fluvial e através deste rio, descer-se-ia até o Amazonas e seguindo o curso deste, chegar até a sua desembocadura, o que tornaria exequível viajar desde o oceano Pacífico, através do Amazonas, até alcançar o oceano Atlântico. Esta via, uma vez construída, representará para o Equador uma estrada nacional e internacional, dotada das seguintes vantagens: estratégica para defesa continental e nacional; no aspecto agrícola, exploração das incalculáveis riquezas naturais da mencionada zona amazônica e no aspecto mineiro, muitos minerais têm suas jazidas nesta zona, o petróleo, a platina, o ouro etc. 2) Via Interoceânica Bolivariana: La Libertad ou Salinas, no oceano Pacífico-Guayaquil-Duran-Cuenca Pante - Méndez-Morona, - Rio Morona, até sua desembocadura no Amazonas, cujas águas passariam por Iquitos, Letícia, Manaus, San Carlos de Rio Negro, Ciudad Bolivar, para terminar saindo no mar do Caribe, pela desembocadura do Orenoco; 3) Via Interoceânica Sul Americana: uma via, como a Equatoriana, estaria destinada a ter outras conexões como, por exemplo, com o sistema hidrográfico do rio da Prata-Paraná, mediante a construção de um canal que uniria o Arinos, afluente do Tapajós, que é, por sua vez, afluente do Amazonas e com o rio Cuiabá, afluente do Paraguai, com o qual poder-se-ia viajar através deste circuito, desde Guayaquil até Buenos Aires e vice-versa.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Não apresenta interesse para o Projeto Norte da Amazônia por tratar-se de um anti-projeto.

1.1.161

ACKERMANN, F. L. - Notas sobre a geologia e formação da costa do extremo norte do Brasil, T.F.A. R. Bras. de Geogr., Rio de Janeiro, 28 (2): 99-111, 1966.

#### RESUMO

Sob o ponto de vista fisiográfico pode-se afirmar que três fases modelaram o relevo do Território Federal do Amapá. A primeira colocou as rochas da Série Vila Nova (ou da Série Minas) nas dobras que se formaram devido à remodelação que as rochas pequenas sofreram, pondo as da Série Vila Nova em posição vertical, provocando dobramentos, deslizamentos e falhas. A segunda fase foi o movimento epirogênico que provocou o levantamento da serra Lombarda e outras, formando um relevo escalonado com mergulhos em direção N-S, W-E e N. O último ciclo evolutivo, e que fixou em definitivo a forma e contornos do Território, foi reflexo do levantamento da Cordilheira dos Andes, formando o litoral amapaense. A região em estudo mostra vivos contrastes nas idades geológicas, pois existem rochas das mais antigas do continente, representadas pelo escudo guianense, mas resente-se a ausência de uma seqüência na escala geológica que conduz do Arqueano até nossos dias. As rochas mais antigas apresentam-se nas partes centrais da costa norte, predominando rochas graníticas, gnáissicas e micaxistos. São rochas altamente metamórficas, constituídas de quartzitos, micaxistos, filitos hematíticos ou não, sendo portadoras de minério de ferro, manganês e outros. São recortadas por diques pegmatíticos, portadores de cassiterita, tantalita-columbita e, ocasionalmente, fragmentos de berilo. São portadoras de ouro o qual está mais ligado a veios de quartzo. No alto Cajari, apresenta-se um arenito com fósseis do Siluriano, tendo, sobre este uma camada de folhelho escuro. As camadas carboníferas, como em outras partes da Amazônia, são recortadas por intrusões de diabásio, basaltito e rochas afins. Os sedimentos recentes ocupam grande área ao norte do rio Amazonas, além das ilhas do arquipélago. Do rio Aragarari para o norte, o material recente ocupa todo terraço da antiga transgressão marinha.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho geográfico, geomorfológico e geológico, encerrando inúmeros dados da área do Domínio Oiapoque-Jari. Sua consulta torna-se indispensável aos trabalhos a serem desenvolvidos no referido domínio.

1.1.162

BARBOUR, A.P. - Nota sobre a laterização e sua consequência no relevo do Território do Amapá. Soc. Bras. Geol., B. São Paulo, 15(2): 1-5, 1966.

### RESUMO

Quatro tipos de laterita estão relacionados a pelo menos duas fases de laterização no Território Federal do Amapá. A primeira (terciária?), mais antiga, que resultou na formação de laterita fóssil, do tipo nodular cavernosa e maciça e a segunda, de idade quaternária recente, que se desenvolveu com a formação de seixos e conglomerados lateríticos fósseis, formados por interrompidos processos de laterização. Foi verificado que a granulação e coesão dos nódulos, assim como a espessura dos horizontes de laterita, têm uma estreita relação tanto com a localização, quanto à forma topográfica onde os horizontes lateríticos ocorrem. O primeiro tipo, denominado "laterita nodular", compõe-se de nódulos ferruginosos, envoltos em matriz argilo-arenosa, tendo uma película delgada de limonita, cobrindo algumas cavidades, ou preenchendo fraturas. Já o segundo tipo, denominado "laterita cavernosa", apresenta-se sob a forma de blocos que atingem até alguns metros, dentro do horizonte de laterita nodular. Esta crosta tem sido referida na literatura como "canga", raramente apresentando parte de origem clástica. Um terceiro tipo de laterita, denominado "laterita maciça", é caracterizado pela homogeneidade na cimentação pela limonita, compactação e sua coloração marrom-avermelhada e homogênea. Finalmente, o quarto tipo de laterita, que se caracteriza por apresentar parte de seres constituintes originados clasticamente, denominado "conglomerado" ou "brecha laterítica", é o tipo que mais se aproxima da canga, não apresentando o estágio final de laterização, ocorrendo nas proximidades da jazida de manganês de Serra do Navio.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho edafomorfológico que pela natureza de seu conteúdo e ainda por sua situação geográfica, interessa ao Projeto Norte da Amazônia, sobretudo ao Domínio Oiapoque - Jari.

1.1.163

AB'SÁBER, A. N. - O domínio morfoclimático amazônico. Geomorfologia, São Paulo, nº 1, 1966, 16 p.

### RESUMO

Do ponto de vista morfoclimático e biogeográfico, as imensas áreas de colinas, tabuleiros e planícies fluviais da Amazônia Brasileira constituem uma notável combinação regional de fatos fisiográficos, perfeitamente explicável pela posição geográfica zonal da região. Na realidade, as terras baixas equatoriais amazônicas representam o setor sul-americano dos climas tropicais do cinturão de baixas latitudes do Globo. Em relação aos outros domínios morfoclimáticos, intertropicais brasileiros, a região amazônica constitui o domínio das terras baixas equatoriais florestadas, ou ainda, o domínio dos tabuleiros e baixos platôs equatoriais florestados. Pelo fato de não existirem terrenos cristalinos, extensamente dissecados e expostos ao longo do eixo central da Amazônia Brasileira, não foi permitido verificar com facilidade, até que ponto as influências morfoclimáticas teriam criado feições geomórficas peculiares na região. Observações mais recentes, nas próprias vertentes das colinas tabuliformes suavizadas - que constituem a topografia mais comum da faixa central da depressão amazônica - revelam a presença muito frequente de um modelado que comporta vertentes ligeiramente convexas, em encostas mantidas por siltitos, argilitos e arenitos. Na prática, o domínio morfoclimático, tipicamente amazônico, se estende por todas as áreas do grandioso anfiteatro regional de terras baixas, independentemente de sua natureza sedimentar ou cristalina, até onde as matas tropicais características da província fitogeográfica amazônica são contínuas desde as baixadas até os interflúvios. Desta forma, quando se alternam galerias florestais (dotada de flora tipicamente amazônica) com largos interflúvios recobertos por cerrados, cerradões ou quaisquer tipos de vegetação de transição, se está em plena área ou faixa de transição para um outro domínio morfoclimático intertropical, brasileiro.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de âmbito regional, em que o autor aborda os aspectos morfoclimáticos da região amazônica.

1.1.164

AB'SÁBER, A. N. - Superfícies aplainadas e terraços na Amazônia. Geomorfologia, São Paulo, nº 4, 1966.

RESUMO

As terras baixas da Amazônia Brasileira, a reduzida amplitude topográfica da área e o caráter extensivo da vegetação florestal regional vêm dificultando, sobremaneira, a caracterização das diferentes superfícies, já que para a percepção do seu escalonamento e das relações topográficas e genéticas entre elas, seriam necessárias pesquisas em itinerários contínuos, ao longo de áreas de grande extensão. PEDRO DE MOURA (1934, pag. 328), sintetizou muito bem o caráter do nível Belém-Marajó, nos seguintes termos: "ligeiramente a cavaleiro sobre a planície de inundação, desenvolvendo-se em um nível de cota enxuta, a coberto das enchentes, e que o habitante regional, mui apropriadamente denominou tesos. É uma planície suave, com altura média de 6 a 15 metros, sobre o nível dos mares: um terraço de idade geológica mais antiga que os níveis de várzeas e igapós, certamente do período Pleistoceno", LUCIO DE CASTRO SOARES (1963, pag. 38-39), assim sintetiza as conseqüências morfológicas das aplainações recentes que afetaram os escudos que marginam a Bacia Sedimentar Amazônica: "os maciços cristalinos dos escudos guianeses e sulamericanos acham-se bastante rebaixados pela erosão: o primeiro, a tal ponto que, na bacia do alto rio Negro está tão arrasado que, sob o manto espesso e contínuo da floresta, parece ser a continuação do baixo platô terciário (comumente conhecido por planície amazônica), já que apresenta a mesma altitude média deste, muito embora se destaquem do seu aspecto planiciário, muitos pães-de-açúcar e alinhamentos montanhosos isolados, cujas alturas, geralmente ultrapassam 100 m, como os cerros e as pequenas serras encontradas, às margens do rio Içana (cerro Turuí, 300 m), bem como do alto rio Negro (serras Curicuriari, 400 metros, Urassari, 260m, e do Caranguejo, com mais de 100 m), em cuja margem esquerda, se acha a famosa pedra Cucuí, imponente monólito granítico de paredes abruptas, de rocha nua e lisa que se eleva a mais de 300 m acima da peneplanície cristalina coberta de floresta".

## ANÁLISE CRÍTICA

O autor sintetiza e analisa os trabalhos de diversos estudiosos da geomorfologia da região amazônica. Cita trechos de MARBUT e MANIFOLD (1925), PEDRO DE MOURA (1934), PIERRE GOUROU (1949) LUCIO DE CASTRO SOARES (1963), OTÁVIO BARBOSA (1958) , PIMIENTA (1958) e outros. É um trabalho importante para o estudo das feições morfológicas da área do Projeto.

1.1.165

EBERT, H. - Notes on the Pre-Cambrian of the Guianas. Brasil. DNPM, DGM. Avulso, Rio de Janeiro, nº41, p. 15 - 16, 1966.

### RESUMO

Os escudos brasileiros e das Guianas mostram uma subdivisão em dois grandes ciclos de sedimentação e orogênese. A Série Barbacena (Arqueano), encontra seu equivalente na "Bailling-Series" das Guianas Francesas e Holandesas. Aos trondhjemitos e granodioritos pós-Barbacena corresponde o "granite Guyannais". Na base destas séries, encontram-se, em ambos os escudos, fragmentos remanescentes de uma seqüência mais antiga ("granite Hy-léen") obliterados pela forte migmatização no fim do Arqueano. No Algonquiano, encontram-se nas Guianas Francesa e Holandesa seqüências sedimentares muito semelhantes às do nordeste brasileiro. Na região inferior do rio Amapari, foram encontradas três faixas metassedimentares de direção NNW-SSE, separadas por zonas de migmatitos e rochas graníticas cortadas por veios de diabásio muito mais recentes. A faixa oriental possui características litológicas da Série Minas (filitos, quartzitos, itabiritos, sem intrusões de veios ácidos). A faixa média corresponde à série Barbacena, de Minas Gerais, com micaxistos, metabasitos e quartzitos, ricamente invadidos por veios ácidos. Finalmente, a faixa mais ocidental corresponde à Formação Lafaiete de Minas Gerais, composta de micaxistos e para-anfibolitos de granulação fina, quartzitos, queluzitos ("gonditos") e rochas de Mn-carbonatos, os dois últimos, semelhantes à do Morro da Mina em Minas Gerais, salvo na posição dos eixos de dobramento, os quais se apresentam sub-horizontais, no Amapá. A jazida encontra-se onde a faixa e a camada de queluzito atingem a espessura máxima, e onde a camada é repetida tectonicamente:

### ANÁLISE CRÍTICA

É efetuado um estudo comparativo dos escudos da Guiana e do Brasil, referente às suas subdivisões estratigráficas, admitindo-se que os referidos escudos, agora isolados, constituíram outrora uma unidade contínua. Traz subsídios à área do Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.166

SCARPELLI, W. - Aspectos genéticos e metamórficos das rochas do Distrito de Serra do Navio. Brasil. DNPM, DGM, Avulso, Rio de Janeiro, nº 41, p. 37-46, 1966.

### RESUMO

As jazidas de manganês da Serra do Navio localizam-se no Escudo das Guianas, Pré-Cambriano, em rochas de Série Amapá. No distrito, essa Série compõe-se de anfíbolitos (Grupo Jornal) e xistos (Grupo Serra do Navio), situando-se sobre em basamento de granito-gnaiss leucocrático, parcialmente, cisalhado. O anfíbolito Jornal, membro inferior da Série Amapá, constitui um orto-anfíbolito composto predominantemente de hornblenda e plagioclásio. O Grupo Serra do Navio compõe-se de xistos, capeia o anfíbolito Jornal e é constituído de quatro horizontes: quartzo-biotita-granada xisto, granada-quartzito, para-anfíbolito e cummingtonita-biotita-xisto. O protominério de manganês provém do horizonte quartzo-biotita-granada-xisto, o qual se subdivide em três fácies: grafitoso, biotítico e quartzoso. Cada seqüência apresenta fácies xistosa na base, biotítica no centro e quartzosa no topo. Os xistos provém de metamorfismo de sedimentos, o que é comprovado pelo nítido bandeamento mineralógico, composição mineralógica e freqüência de lentes de mármore. A grafita parece derivar de restos orgânicos. Os demais horizontes de xisto do Grupo Serra do Navio não tem a menor expressão. O granada-quartzito e o para-anfíbolito são também metassedimentares, enquanto o cummingtonita-biotita-xisto pode derivar de rochas ígneas básicas. Intrusivo no pacote de xistos, aparece um granito leucocrático de direção concordante com eles. Tal granito penetrou no alto de dobra anticlinal, durante o dobramento e metamorfismo Pré-Cambrianos. Ocorrem também alguns pegmatitos, veios de quartzo, diques de diabásio e pequenos veios hidrotermais.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de grande utilidade para os trabalhos geológicos a serem efetuados na área do domínio Oiapoque-Jari.



1.1.167

BOER, N.P. - The tectonic framework and history of sedimentary basin of northern Brazil. Brasil. DNPM, DGM, Avulso, Rio de Janeiro, 41: 78 - 82, 1966. il.

### RESUMO

Na área oeste e sul de Manaus, as irregularidades do embasamento foram preenchidas pelo Pré-Siluriano Uatumã, que consiste de sedimentos continentais arenosos. Os mais antigos sedimentos marinhos do Paleozóico da bacia do Amazonas são de idades siluriana e devoniana, com a maior parte da sequência depositada num único e contínuo ciclo transgressivo-regressivo. Sua fácies vai de litoral a batial, passando pelo marinho com turbiditos e areias sílticas. No alto Amazonas, os sedimentos carboníferos jazem sobre o Uatumã e sobre as formações mais jovens, à medida que se afastam em direção a leste. Nas áreas do alto e médio Amazonas, a bacia carbonífera era restrita, mas, para leste, a bacia era aberta, mostrando que o antigo mar carbonífero, da mesma forma que o Paleozóico, entrou na bacia Amazônica no sentido de leste para oeste. Admite-se que este mar epicontinental fosse ligado, na região dos Andes com a parte mais profunda da bacia carbonífera, estendendo-se o ciclo sedimentar ainda durante o Permiano. O Paleozóico inclina-se para SE, próximo ao delta do Amazonas, onde se liga com a bacia do Maranhão. No Jurássico, ou mais recentemente no Cretáceo, a atividade ígnea causou abundantes sills e diques de diabásio, sendo admissível que esta atividade Plutônica tivesse dado início à separação do continente Gondwana, a qual foi completada no Cretáceo. No período Terciário, o vale do Amazonas foi coberto por algumas centenas de metros de sedimentos continentais. Dada a grande espessura registrada nas bordas leste e oeste da bacia Amazônica, aproximadamente 700 m., admite-se que a mesma haja sido submetida à grande subsidência. No lado andino, o terciário alcança no Brasil cerca de 2000 m.

### ANÁLISE CRÍTICA

Estudo tectônico e geo-histórico do vale amazônico, que poderá fornecer subsídios no esclarecimento das estruturas de caráter regional, da área do Projeto Norte da Amazônia. Sua consulta é considerada de grande interesse.

BARROUL, J. - Sur l'établissement de la carte géologique en Guyane Française - méthodes - résultats. Brasil. DNPM, DGM, Avulso, Rio de Janeiro, nº 41, p. 153-156, 1966.

#### RESUMO

A carta geológica da Guiana Francesa começou a ser esboçada em 1953, na escala de 1/100.000. Tendo em vista a obtenção de mapas topográficos detalhados, o Instituto Geográfico procedeu a levantamentos aero-fotográficos, em escala de 1/50.000, os quais culminaram com a descoberta de bauxita nas montanhas de Kaw.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de caráter informativo sobre a carta geológica da Guiana Francesa. Por situar-se fora da área do Projeto Norte da Amazônia, e ainda pela natureza de seu conteúdo, o referido trabalho não interessa aos objetivos do Projeto.

1.1.169

BARROUL, J. - Le Precambrien terminal en Guyane Française. Série de l'Orapu. Brasil, DNPM, DGM, Avulso, Rio de Janeiro, nº 41, p. 157 - 165, 1966.

#### RESUMO

A Série de Orapu, na Guiana Francesa, apresenta-se dobrada, segundo um padrão sinclinal, de eixo paralelo ao rio Oiapoque até a confluência com o Maroni, o qual é provavelmente controlado por um sistema de falhas (de direção geral NNE) pois, frequentemente são encontrados afloramentos milonitizados. Do ponto de vista estratigráfico, esta série está dividida em: Inferior (conglomerados basais e quartzitos) e Superior (arcósios, xistos arenosos e xistos superiores). O conglomerado basal e o quartzito possuem composição e extensão muito variáveis, sendo que o conglomerado apresenta duas fácies distintas: uma xistosa, com quartzito intercalado (oeste da Guiana Francesa) e outra quartzosa, quase pura, podendo passar lateralmente a quartzito (predomina a leste da Guiana Francesa). O arcósio de granulação muito fina, com feldspato e quartzo detrítico, apresenta intercalações de xisto cinza-chumbo. Os xistos arenosos alternam-se com xistos "chumbo" e dão a rocha um aspecto bandeado; são grafitosos e apresentam lentilhas de quartzo. As partes arenosas são, em geral, sericitizadas e de granulação muito fina, de cores cinza e amarela clara. Os xistos superiores, constituídos de sericita-xistos argilosos e filitos, levemente metamórficos, de coloração vermelha e violácea, podem conter níveis grafitosos na base. Observa-se, às vezes, grande quantidade de filonetes de quartzo, mais ou menos lenticulares, geralmente interestratificados, auríferos em alguns locais. Na periferia dos maciços graníticos circunscritos, o grau de metamorfismo aumenta, ocorrendo micaxisto a estauroлита, granada e sillimanita (em menor escala).

#### ANÁLISE CRÍTICA

Embora o trabalho se refira a uma região fora dos domínios do Projeto, é possível relacionar a sua geologia com a da área do Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.170

O'HORNE, L. - Some remarks about a recent geological map of the three Guianas. Brasil. DNPM, DGM. Avulso, Rio de Janeiro, nº 41, p. 179-181, 1966.

### RESUMO

Apresentou-se um mapa geológico, no qual se verifica que, na fronteira das Guianas com o Brasil, ocorrem: a) Do meridiano 58° W Greenwich até 56°45', biotita e hornblenda-granitos e gnaisses, muscovita-granitos, muscovita-biotita-gnaisses (parte de granitos jovens (?), granito Kartabu, granitos não relacionados (?) da Guiana Inglesa); principalmente, granitos ricos em microclínio e monzonitos com auréolas de contato e pegmatitos; intrusivo e metassomático (granito 3, do Suriname e Granite Caraibes, da Guiana Francesa). Pré-Cambriano Médio e Superior; b) Do meridiano 56°45' W a 56°35', ocorre principalmente (hornblenda)-biotita-quartzodioritos e gnaisses, localmente com microclínio (parte de granitos jovens e gnaisses Bartica, da Guiana Inglesa; Granite 2 do Suriname e Granito Guyanais da Guiana Francesa). Pré-Cambriano Médio; c) Do meridiano 56°35' W até 53°10', litologia idêntica ao item "a"; e d) Do meridiano 53°10' até 53°05', ocorrem dioritos, gabros, noritos, piroxenitos, doleritos, anfibolitos, de correlação incerta. (rochas anfibolíticas das vulcânicas básicas de Bartica e Barama do Grupo Mazaruni; ou de Bases che Inen Extrusiva, incluindo rochas anfibolíticas de Paramaka; Diorite, Gabro, anfibolito, dos granitos Hyléens e Paramaka). Pré-Cambriano inferior - superior (?).

### ANÁLISE CRÍTICA

Tentativa de correlação entre as litologias das Guianas Inglesa e Francesa, e Suriname, com apresentação de mapa geológico e coluna estratigráfica. A obra é passível de extrapolações para a geologia do norte brasileiro, podendo apresentar interesse para o Projeto.

1.1.171

WICHERTJ, M.E. - Geophysics in Surinam. Brasil. DNPM, DGM,  
Avulso, Rio de Janeiro, nº 41, p. 182-188, 1966, il.

### RESUMO

A partir de 1959, foi efetuado no Suriname, um levantamento aéreo-magnetométrico com a finalidade de apontar as anomalias de interesse econômico e, ao mesmo tempo, conduzir a um melhor conhecimento geológico da área. Essas anomalias foram cobertas magneticamente em detalhe, sendo que em algumas efetuaram-se perfurações, tendo sido encontrado rocha básica ou sedimentos altamente metamorfizados. O levantamento magnetométrico, contudo, mostrou uma área a oeste do Suriname, denominada Bakhuis, que apresentava zonas de intensidade altamente magnética. O reconhecimento de campo provou que a área consiste de sedimentos bastante metamorfizados, rochas ígneas e rochas básicas, com topografia enrugada, apresentando, no topo dos morros grandes, depósitos de bauxita. Recentemente, foi descoberto itabirito, no sul do Suriname.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho geograficamente situado fora da área do Projeto, apresentando dados capazes de fornecer correlações regionais de interesse

1.1.172

LOCKZY, L. de - Contribuição à paleogeografia e história do desenvolvimento geológico da Bacia do Amazonas. Brasil. DNPM. DGM, Boletim, Rio de Janeiro, nº 223, 1966. 96 p. il.

### RESUMO

A bacia amazônica, representa uma imensa depressão que se estende dos flancos orientais dos Andes, até à costa do Atlântico, sendo limitada, ao norte e ao sul, pelas zonas cristalinas dos Escudos das Guianas e do Brasil, respectivamente. A fossa amazônica é considerada como um antigo "geossinclinal" que sofreu uma submergência após o Cambriano Inferior e outra durante o Carbonífero Superior. Na realidade, a área representa uma fossa Inter Escudal Cratônica, em que os sedimentos nunca foram afetados por dobramentos, sendo a região caracterizada por falhamentos de várias idades. Baseado no método sísmico de refração e em perfurações, foi possível caracterizar a existência de três "Arcos" regionais, que uniam os Escudos das Guianas e do Brasil, designados por Arco de Iquitos, Arco Purus e Arco de Gurupá. As rochas paleozóicas têm, em geral, acamamento W-E e mergulhos de 1 a 3° S ou SW, entretanto, a tectônica, relativamente simples, apresenta várias complicações em alguns lugares. Admite-se que a fossa amazônica se tenha formado no fim do Cambriano, devido à forte imersão do Escudo Pré-Cambriano, ainda não separado, criando-se um vale tectônico com direção SW-NE. Esta primeira fossa tectônica, estendia-se desde a atual região do rio Beni, até o Atlântico. A ausência de rochas devonianas, na parte central da fossa, pode ser explicada pelo levantamento epirogenético, iniciado no Devoniano, e ocasionado pelo Distúrbio Acadiano. Posteriormente, a área tornou-se cada vez mais ampla, devido ao arqueamento contínuo que prosseguiu até o Carbonífero Superior. O segundo afundamento principal, ocorreu no Carbonífero Superior, ao longo da linha W-E, o qual é evidenciado pela transgressão marinha, do Pensilvaniano Médio. Acredita-se que o Distúrbio Apalachiano do Paleozóico Superior tenha começado no fim do Pensilvaniano Médio, já que os evaporitos da Formação Nova Olinda evidenciam um recuo do mar, na fossa média. A ausência de rochas permianas, jurássicas e triássicas, a formação de falhas SW-NE, associadas com diabásios e derrames basálticos, além da acentuada erosão, constituem as melhores evidências de que a fossa amazônica era terra firme, ocasionada, por uma emergência geral, no fim do Carbonífero. Durante o Cretáceo e o Terciário (orogenia Andina), surgiram novos falhamentos E-W e SE-NW.

ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho histórico-geológico, cujo conteúdo interessa ao Projeto Norte da Amazônia. Para maior profundidade do assunto, faz-se necessária a consulta do original.

1.1.173

PARÁ - Instituto do Desenvolvimento Econômico-Social do Pará;  
Recursos Minerais. Belém, 1966. 30 f. mimeogr. |estudos pa  
raenses|

#### RESUMO

O Estado do Pará, ocupando uma área de 1.248.042 Km<sup>2</sup> do ter-  
ritório nacional, vem realizando e desenvolvendo, através do  
I.D.E.S.P., a pesquisa geológica sistemática e de reconheci-  
mento. Mesmo existindo ainda vastas áreas, sobre as quais não  
se possui mais que um esboço geológico, os dados existentes  
permitem, em alguns casos, fazer inferências. Dentre os recur-  
sos que possuem possibilidades de aproveitamento econômico, des-  
tacam-se o ouro, a cassiterita, o calcário, as areias, as ar-  
gilas, o diamante, os "granitos" e a água sulfurosa termal.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho apontando algumas realizações geológicas efetuadas  
pelo IDESP. Sua consulta é válida para o Projeto Norte da Ama-  
zônia, pela enumeração das principais ocorrências minerais  
existentes no Estado do Pará.



1.1.174

SOMBROEK, G.W. - Amazon soils. A reconnaissance of the soils of the Brazilian Amazon region. Centre for Agricultural Publications and Documentation. Wageningen, H. Veenman E Zn. N.V., 1966. 292 p. il.

### RESUMO

A amazônia brasileira consiste de uma área baixa e sedimentar, constituindo o vale amazônico, propriamente dito, e parte dos contrafortes cristalinos do Brasil Central e das Guianas. A maior parte da área sedimentar constitui-se de sedimentos terciários, não consolidados. Apenas em faixas relativamente estreitas ocorrem depósitos paleozóicos e mesozóicos de características muito variáveis. Os sedimentos pleistocenos e holocenos, cuja composição se assemelha aos terciários, são pouco espessos e de extensão limitada. Nas regiões dos divisores de água, do lado norte e sul do sistema fluvial do Amazonas, podem-se distinguir as seguintes unidades geomorfológicas: terrenos ondulados de embasamento cristalino aflorante; terrenos ondulados com depósitos paleozóicos, mesozóicos ou terciários inferior; dois níveis de peneplanização na área, que nos mapas geológicos é indicada como cristalina. Estes níveis ocorrem a 400-600 m e 250-400 m de altura, respectivamente, sendo provavelmente de idade cretácea ou terciária inferior. A larga parte axial da Amazônia consiste de: terras planas em platô de idade plio-pleistocena; terras firmes, mais baixas, modeladas em terraços a níveis diferentes, de idade pleistocena, e baixadas de idade holocena. Na parte leste do vale, o planalto tem em geral 150 a 200 m de altura, apresentando cotas um pouco inferiores na parte oeste. É provável que todos os terraços do vale amazônico propriamente dito sejam de idade interglacial.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sobre os solos da Amazônia, contendo informações geológicas e geomorfológicas de interesse para o Projeto Norte da Amazônia.

1.1.175

AMAZONAS; Paraíso verde. In: Enciclopédia Barsa. Rio de Janeiro, São Paulo, Encyclopaedia Britannica Editores, 1967, v.1, p. 299-315. il.

### RESUMO

A maior parte do estado do Amazonas é constituído por terrenos sedimentares recentes (do Cenozóico e do Quaternário), com modestas altitudes, em geral, não superiores a 100 metros; as maiores elevações encontram-se na fronteira com a Venezuela, onde se alteiam as escarpas do Planalto das Guianas. Domina-o um clima quente, cujas médias anuais chegam a ser superiores a 26°C, e que se caracteriza por ser super-úmido (mais de 2.000 mm anuais). As maiores riquezas do Estado procedem da Floresta Amazônica (borracha, castanha-do-pará, madeiras, piaçava etc.) e a circulação só dispõe das vias fluviais, onde o rio Amazonas é o grande eixo. O rio Amazonas é o maior rio brasileiro e o segundo do mundo. Nasce na Cordilheira dos Andes. Seu principal formador constitui problema que tem suscitado grande número de estudos e pesquisas, havendo duas hipóteses: 1) o principal formador é o rio Ucayali; 2) o principal formador é o rio Marañón. Esta segunda hipótese vem sendo deixada de lado com os últimos estudos realizados. A extensão total do rio Amazonas é de 6.577 km, assim discriminados: Urubamba, principal formador do Ucayali, 950 km; Ucayali, 1708 km; Amazonas peruano, 754 km e Amazonas brasileiro, 3.165 km. A área de sua bacia hidrográfica é calculada em mais de 7 milhões de km<sup>2</sup>, dos quais aproximadamente 4 milhões em território brasileiro. No médio Amazonas, observam-se dois períodos de cheias; de outubro a janeiro, devido à contribuição dos afluentes da margem direita, provenientes do hemisfério Sul, e de março a julho, devido aos afluentes da margem esquerda, cujas nascentes se situam no hemisfério Norte. No baixo Amazonas, à medida que se aproxima de sua foz, o rio vai se tornando mais moderado registrando-se uma só cheia nos meses de maio a junho. Quanto ao seu perfil longitudinal, o Amazonas é tipicamente um rio de planície. A rede hidrográfica apresenta uma dissimetria, isto é, os rios da margem direita são, de modo geral, bem mais extensos que os da margem esquerda. De acordo com a estrutura geológica, podem-se identificar dentro da Grande Região Norte, algumas regiões morfológicas: 1) baixo Platô Amazônico; 2) planície de inundação; 3) baixo Platô e planície litorânea; 4) encosta guianense; 5) encosta setentrional do Planalto Brasileiro; 6) Chapadão; 7) Planalto Sedimentar e Serras Maranhenses.

ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho histórico, geológico e hidrográfico, podem vir a interessar a certas fases do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.176

GUERRA, A.T. - Estudo geográfico do Território do Rio Branco.  
Cons. Nac. Geogr., Rio de Janeiro, Bibl. Geogr. Bras., Publ.  
13, 1967. 252 p., il. Série A.

### RESUMO

Morfologicamente, existem no Rio Branco, três unidades fisiográficas: a região montanhosa, constituída pelas serras do Sistema Parima; a região do peneplano fóssil, representada por uma topografia monótona, às vezes interrompida pelo aparecimento de inselbergs ou de maciços montanhosos de pequena extensão e a região de planície sedimentar, com cobertura vegetal formada por densa floresta do tipo hileiano. Na área dos campos, o solo é dividido em solos das terras firmes e das baixadas. São distinguidos ainda, em pequenas áreas no alto rio Branco, outros solos argilosos e terras roxas. Os lateritos na cidade de Boa Vista constituem crostas de blocos e concreções. O clima, no alto rio Branco caracteriza-se por uma estação pluviosa, com chuvas torrenciais, e uma estação seca que dura seis a sete meses, enquanto o baixo rio Branco é pluvioso durante todos os meses. A bacia do rio Branco constitui a drenagem do Território, tendo seu regime hidrográfico definido pelas cheias, época de "inverno", e pela estiagem, época de "verão". A população do Território é bastante reduzida, e equivalendo a uma densidade de 0,07 habitantes por quilômetros quadrado. No baixo do rio Branco, os principais aglomerados populacionais são os municípios de Caracarái, Catrimane e Santa Maria. A colonização do Território realiza-se em duas colônias, a Fernando Costa (ou do Mucajaí) e a Brás de Aguiar (ou do Cantar), as quais estão produzindo alguns gêneros de primeira necessidade. Boa Vista, capital do Território é o centro populacional mais importante. A economia riobranquense apoia-se na produção extrativa mineral, principalmente o diamante, e na pecuária. Na área de campo se desenvolve a criação de gado, sobretudo bovino. O transporte no Território implica um grande problema, uma vez que, são inexistentes as vias de transporte terrestre.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho importante pela informação que fornece sobre a fisiografia, aspectos humanos e econômicos do Território de Rio Branco, podendo vir a servir para correlações com áreas do Projeto Norte Amazônia.

1.1.177

MENDES, J.C. - Evolução Geológica da Amazônia Breve histórico das pesquisas. In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica. Belém-PA. Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq., 1967. v.1, p. 1-9.

#### RESUMO

A bacia do Amazonas, abrangendo uma área de aproximadamente 1.250.000 km<sup>2</sup>, situa-se entre dois grandes escudos sulamericanos, o Escudo das Guianas e o Escudo Brasileiro. Constituem-na três diferentes unidades: uma bacia intra-cratônica, que vai desde a foz do Xingu até a região ocidental do Estado do Amazonas (limites teóricos); uma bacia tectônica, situada a E e conhecida como bacia do Marajó; região ocidental, integrante da faixa pericratônica que se interpõe entre o "crato" brasileiro e o Geossinclínio Andino (Território do Acre e parte do Estado do Amazonas). Cada uma das divisões mencionadas possui características e evolução geológica diferentes. Somente na Região Central é que se encontra documentação da história paleozóica da Amazônia com uns 2.000 m de sedimentos. O mar esteve presente, com intervalos, no Siluriano, no Devoniano e no Carbonífero, não mais retornando. O caráter de sinclínio ideal com eixo E-W da Região Central tem sido colocado em dúvida por alguns autores, que pensam ter sido a bacia afetada por tectonismo do tipo germânico, com fossas e muralhas. A bacia do Marajó tem cerca de 4.000 m de sedimentos modernos (Cretáceo-Cenozóico), em parte marinhos e, em parte, continentais, assentados diretamente sobre o Complexo Brasileiro. Sua origem é devida a falhas e dobramentos cretácicos, reativados no Cenozóico. A faixa pericratônica é a menos conhecida geologicamente. Seus sedimentos são relativamente modernos e mostram dobramentos que possivelmente refletem a influência do diastrofismo andino. O ponto de vista de que o vale do Amazonas, durante o Terciário, drenava para W carece de base geológica. Parece que a "exondação" do vale deu-se há muito tempo e que o mar apenas penetrou parcialmente na região Marajoara no decorrer do Terciário.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de âmbito geral que poderá auxiliar nas interpretações genéticas sobre a bacia.

1.1.178

PAULA-COUTO, C. de - Estudos paleontológicos na Amazônia. In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica. Belém - PA. Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq., 1967. v. 1, p. 11-34

#### RESUMO

Citação sobre a paleontologia na Amazônia, apresentando um sistema de apreciação cronológica de caráter histórico dos trabalhos que, direta ou indiretamente, se referem à bacia Amazônica. Cita vários trabalhos datados desde o século XIX até os nossos dias, caracterizando-os quanto ao autor, como também quanto às diferentes espécies descritas e correlações que foram feitas com outras regiões do Brasil.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trata-se de um trabalho cronológico e descritivo do estudo paleontológico da Amazônia, podendo-nos servir como um índice bibliográfico especializado.

AB'SÁBER, A.N. - Problemas geomorfológicos da Amazônia Brasileira. In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica. Belém - PA. Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq., 1967. v. 1, p. 35 - 67.

### RESUMO

A homogeneidade das paisagens da Amazônia Brasileira é devida aos seguintes elementos: presença de terras baixas (tabuleiros, terraços e planícies) relacionadas a uma bacia sedimentar; climatologia regional comportando alguns elementos homogêneos (temperaturas médias elevadas, precipitações abundantes e relativamente bem distribuídas, pequena amplitude térmica anual); presença de uma vegetação contínua (tipo tropical); área drenada por uma vasta rede hidrográfica centrípeta, integralmente perene, composta de caudais gigantes (muitos dos quais alóctones) opondo-se à trama fina de rios de pequenos porte (autóctones), e, finalmente, um quadro de solos de baixa fertilidade geral, incluindo variações importantes dentro da categoria dos latosolos até a dos podzóis tropicais. Vários problemas sérios incidem sobre a história fisiográfica da região amazônica, e, entre eles, destacam-se: relações entre a paleo-tectônica e a tectônica moderna e residual; gênese dos depósitos do Grupo Barreiras (domínio amazônico) e relações genéticas e "areolares" entre a sedimentação Barreiras e os aplainamentos a elas correspondentes; aspectos dos re-entalhamentos e plainações laterais restritas pós-Barreiras; paleo-paisagens do baixo e médio Amazonas, durante o mínimo e o máximo das transgressões marinhas quaternárias; flutuações climáticas do quaternário; retração e re-expansão das florestas nas fases de climas mais secos ou mais úmidos do quaternário; relações entre as áreas de matas e cerrados durante as flutuações climáticas quaternárias; intensidade das fases erosivas na época de transição climática; e, problemas do paleodelta Marajoara. Pode-se afirmar que o domínio morfoclimático amazônico se estende por todas as áreas de terras baixas e médias do anfiteatro regional, até onde as matas tropicais são contínuas, desde as baixadas até os interflúvios.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trata-se de um trabalho que deve ser consultado durante o Projeto, pois aborda os problemas geomorfológicos da região e alerta para os tópicos que devem ser observados para a elucidação dos mesmos.

1.1.180

BARBOSA, O. - Tectônica na Bacia Amazônica. In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica. Belém - PA. Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq., 1967. v. 1, p. 83 - 86.

### RESUMO

A Bacia Amazônica apresenta-se dividida em 4 sub-bacias, a saber: Acre, alto Amazonas, médio Amazonas e Marajó. As duas primeiras são separadas pelo arco de Iquitos, enquanto que o arco de Purus, soterrado, separa o alto do médio Amazonas, com o "Horst" de Gurupá, dividindo o médio Amazonas da fossa do Marajó, enquanto o Arco Tocantins serve de divisória desta última com a Bacia do Maranhão. A sub-bacia do alto Amazonas não contém sedimentos marinhos do Siluriano Inferior (Grupo Trombetas), sendo o arco do Purus anterior à sedimentação mencionada. Todavia, tal arco não se constitui como barreira total ao mar do Devoniano Médio. A transgressão pensilvaniana inicia-se com areias, originando a Formação Monte Alegre, prossegue com sedimentos químicos (Formação Itaituba) e finda com uma regressão dando lugar à Formação Nova Olinda. A partir de então, o mar não mais assolou o médio e alto Amazonas, com o Acre, ainda no Paleozóico, continuando como terra firme. No Permiano, a Bacia Amazônica é um continente baixo, no qual se depositam "red beds" (Formação Sucundurí). No Triássico Inferior, tem lugar o vulcanismo toleítico, datado de 210 m.a. Novo período erosivo se desenvolve até o Cretáceo Superior, representado por sedimentos continentais. A sub-bacia do Acre, terra firme desde o Cambriano, recebe a partir do Cretáceo Inferior, sedimentação do tipo Mesozóico do Ucaiale. Finalmente, depois do longo hiato que medeia do Terciário Inferior ao Superior, a Bacia Amazônica é avassalada no Plioceno pela gigantesca sedimentação continental conhecida por Formação Barreiras. Acredita-se que, em decorrência de episódios de subsidência e emersão do Paleozóico, a Bacia Amazônica constitua um autogeossinclíneo e não um "graben" como alguns parecem sustentar.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que servirá como base bibliográfica para o Projeto, principalmente com relação à tectônica da área em estudo.



1.1.181

Van BOEKEL, N. M. da C. - Quitinozoários Silurianos e Devonianos da Bacia Amazônica e sua Correlação Estratigráfica. In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica. Belém-PA. Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq., 1967, v. 1, p.87-119. il.

#### RESUMO

Em continuação ao estudo das constelações de microfósseis do Siluriano e Devoniano da bacia Amazônica, foi apresentada a distribuição dos Quitinozoários em afloramentos e testemunhos de sondagens desta região. As espécies estudadas, neste trabalho, pertencem aos seguintes gêneros: Conochitina, Angochitina, Ancyrochitina, Cyathochitina, Desmochitina, Lagenochitina, Rhabdochitina, Sphaerochitina e Pterochitina. Citação da ocorrência de algumas destas espécies em outras bacias sedimentares do Brasil, da mesma idade geológica.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho paleontológico, contribuindo ao assunto especificamente abordado.

I.1.182

Van BOEKEL, N. M. de C. - Tasmanáceas paleozóicas da Bacia Amazônica e sua correlação estratigráfica. In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica, Belém-PA, Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq., 1967. v. 1, p. 121-139. il.

#### RESUMO

Trata-se de um estudo sobre a distribuição das Tasmanáceas na bacia Amazônica e sua correlação com as das bacias sedimentares do Maranhão, Tucano-Jatobá e Paraná. Algumas espécies de Tasmanáceas são fósseis-índice dentro do Devoniano brasileiro e outras possuem larga distribuição cronológica, desde o Siluriano até ao Devoniano Superior. Não foram observadas representantes de Tasmanáceas no Carbonífero do Brasil.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho contendo a distribuição estratigráfica das Tasmanáceas no Brasil, podendo servir para consultas paleontológicas durante o Projeto.

1.1.183

FREITAS, F.M.C. - Levantamentos hidrográficos efetuados pela Marinha do Brasil na Amazônia. In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica, Belém - PA. Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq., 1967. v. 1, p. 199 - 208.

#### RESUMO

São descritos os aspectos essenciais dos levantamentos hidrográficos efetuados pela Marinha do Brasil na Amazônia. Embora os levantamentos hidrográficos aqui tratados se restringam, principalmente, à cartografia náutica e aspectos da segurança da navegação marítima, muitas informações obtidas serão de utilidade às pesquisas de geomorfologia, zoologia, antropologia e demais ciências aplicáveis ao estudo dos seres animais e vegetais desta região.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Este trabalho poderá auxiliar muito a parte da logística da região do Projeto, pois sintetiza algumas características dos principais trechos levantados, as cartas publicadas e as implicações econômicas das operações hidrográficas.

1.1.184

LANGE, F.W. - Subdivisão bioestratigráfica e revisão da coluna siluro-devoniana da bacia do baixo Amazonas. In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica, Belém - PA. Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq., 1967. v. 1, p. 215 - 326. il.

### RESUMO

Baseando-se na distribuição dos micro e microfósseis, utilizando-se ainda para os intervalos estéreis, os elementos litológicos e os da perfilagem dos poços, foi proposta a seguinte divisão para a coluna siluro-devoniana do baixo Amazonas: Formação Trombetas (Landoveriano Inferior) - Membro Urubu, Cajari, Nhamundá e Pitanga. O Membro Urubu é constituído por arenitos grosseiros, afossilíferos. O Cajari consiste principalmente de siltitos com intercalações de arenitos, quartzitos e folhelhos siltico. O Nhamundá consiste de arenitos finos, localmente quartzíticos. O Membro Pitanga apresenta alternância de arenitos finos e siltitos. Os três últimos membros são fossilíferos; Formação Maecuru (Emsiano ao Eifeliano) - Membros Jatapu e Lontra, ambos são constituídos essencialmente de arenitos fossilíferos; Formação Ereré (Eifeliano ao Givetiano) - Membros Cachoeira e Ariramba. O cachoeira consiste principalmente de uma rocha amorfa, com aspecto de jaspe ou corneíta. O Membro Ariramba constituído por arenitos finos a siltitos laminados. Ambos fossilíferos; Formação Curuá (Givetiano ao Fransniano) - Membros Barreirinha, Panacu, Curirí e Faro. O Barreirinha é constituído de folhelhos pretos, radioativos. O Membro Panacu consiste quase exclusivamente de folhelhos argilosos. O Curirí apresenta no topo, um folhelho preto arenoso e, na base, uma seqüência de argilitos e siltitos argilosos e arenosos. O Membro Faro consiste de folhelho cinza, arenito branco e uma alternância de folhelhos e siltitos. Todos são fossilíferos.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que muito contribui ao Projeto, devendo ser consultado quando do estudo das unidades Siluro-Devonianas.

1.1.185

MABESOONE, J.M. - Sedimentos correlativos do clima tropical.  
In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica. Belém - Pa.  
Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq., 1967. v. 1. p. 327-  
337. il.

#### RESUMO

O problema dos sedimentos correlatos em áreas tropicais foi estudado, dando especial atenção para a Região Amazônica e para o Nordeste Brasileiro. O estudo dos depósitos recentes mostra a importância do meio fluvial nos processos de formação do solo tropical. Os sedimentos do Grupo Barreiras na região Amazônica parecem, por comparação, ter sido depositados sob condições climáticas constantes e alguns, do Nordeste brasileiro, foram formados durante períodos úmidos e transportados e depositados durante períodos secos. Pode-se adiantar que a Região Amazônica não sofreu mudanças climáticas durante o Cenozóico.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O artigo consta de um esboço sobre o problema da origem dos sedimentos correlativos na Região Amazônica, baseado em estudos realizados em áreas limítrofes, principalmente sobre formações recentes. Não é de grande interesse para o Projeto.

1.1.186

RAMOS, R.F. - Um fusulinideo no Carbonífero do Pará. In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica, Belém-PA. Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq. 1967, v. 1, p. 403-406. il.

#### RESUMO

Um calcário fossilífero coletado em Monte Alegre, Estado do Pará, apresenta, em lâminas delgadas, seções típicas do gênero Millerella. Este fóssil já foi constatado em outras localidades da bacia Amazônica (PETRI, 1952, 1956 e 1958) situada na margem direita do rio Amazonas, tendo sido entretanto as amostras fósseis de Monte Alegre coletadas na margem esquerda do mesmo rio. Trata-se, portanto, de uma nova ocorrência, com características que indicam idade paleozóica superior.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho cujo interesse para o Projeto restringe-se à constatação da ocorrência fossilífera descrita e datada pelo autor em Monte Alegre.

1.1.187

SETZER, J. - Poucos visualizam como é difícil o solo Amazônico.  
In: Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica, Belém-PA. Rio de Janeiro, Cons. Nac. de Pesq., 1967. v. 1, p. 431-434.

#### RESUMO

Abordam-se problemas do solo amazônico, principalmente do geoquimismo do fósforo e molibdênio, considerados como os maiores problemas daquele solo devido à pouca assimilação dos mesmos. Citam-se algumas soluções que facilitariam o aproveitamento do solo amazônico, chamando a atenção para fatores que, devido ao calor equatorial e ao clima super-úmido, da região, transformariam em desolados campos estéreos, o que é hoje considerado como maravilhoso oceano verde.

#### ANÁLISE CRÍTICA

O artigo discute, de maneira sucinta, os problemas do solo da Amazônia. Apresentando informações relacionadas, principalmente, à assimilação do P e do Mo e suas possíveis consequências no aproveitamento do solo para a agricultura, apresenta algum interesse para a fase de levantamento geoquímico do Projeto.

1.1.188

ALMEIDA, F.F.M. de - Origem e evolução da plataforma brasileira. Brasil. DNPM, DGM. B., Rio de Janeiro, nº 241, 36 p. 1967. il.

### RESUMO

A Plataforma Brasileira originou-se com a consolidação resultante da tecto-orogênese do ciclo Baicaliano que afetou extensos geossinclíneos Rifeanos, do início do Neogêico. No Cambro-Ordoviciano, comportou-se como vasta paraplateforma, acumulando sedimentos em bacias tectônicas locais e assistindo a vulcanismo ácido e intermediário, subsequente à orogênese Baicaliana. Seguiu-se a fase de ortoplateforma, que assistiu, no restante do Paleozóico, a sedimentação em extensas bacias intracratônicas, de modesto tectonismo. A progressiva quietação da plataforma, no decorrer dessa etapa, conduziu ao recuo definitivo de mar Paleozóico, ele que, sobretudo no Devoniano, praticara vastas transgressões nas faixas de dobramentos Baicalianos. Tal calma tectônica deixou de propiciar condições favoráveis à fixação de sedimentos sobre a plataforma no Triássico e particularmente no Jurássico. No final do Jurássico, um diastrofismo de caráter germanótipo, a reativação Wealdeniana inaugura nova fase da história tectônica da plataforma. Tal fenômeno, manifestado sobretudo nas áreas mais próximas ao mar, acarretou apreciável movimentação ao longo das falhas, vasto magmatismo basáltico, fixação de sedimentos na área das bacias paleozóicas e fora delas, em zonas de subsidência local, e o ingresso do mar nas bordas da plataforma. Os efeitos desse fenômeno atenuaram-se no decorrer do Cenozóico, e no Quaternário, já a plataforma se apresentava novamente em condições de calma tectônica.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de âmbito regional apresentando complexo estudo da plataforma brasileira, seus aspectos genéticos, sua evolução e possíveis mineralizações a ela associadas. Digno de consulta, sem todavia apresentar imediatos frutos para a área do Projeto.



1.1.189

FALCÃO, H. - Súmula de ocorrências de calcários no Brasil.  
DNPM, LPM, Avulso. Rio de Janeiro, nº 15, 89 p., 1967.

#### RESUMO

Apresentam-se as ocorrências conhecidas de calcário no Brasil, citando, quando possível, as formações geológicas a que pertencem. Foram encontrados afloramentos da Série Carbonífera, constituída de folhelhos e calcários, nos rios Parauari, Urapadi, Uatumã e Jatapú, todos no Estado do Amazonas; e, no Pará, são encontrados calcários a leste do Estado, no baixo Amazonas, no vale Tapajós e no rio Trombetas.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho com interesse restrito a algumas áreas de ocorrências de calcários.

1.1.190

ACKERMANN, F.L. - Riqueza mineral da Amazônia exigindo urgente exploração. B. Geogr., Rio de Janeiro, 26 (201): 25 - 28, nov./dez. 1967.

### RESUMO

Em 1941, devido à ação dos garimpeiros em busca de ouro, foi descoberto no rio Vila Nova, no Amapá, minério de ferro (hematita), que foi considerado de tão boa qualidade quanto a do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. No ano de 1944, o Governo do Território iniciou os estudos para o reconhecimento daquele corpo mineral, trabalhos estes que trouxeram como consequência natural novas descobertas de minérios de ferro e manganês (rio Vila Nova), bem como a verificação da existência de tantalita, diamantes, cassiterita e outras substâncias minerais, como também a redescoberta da província manganésifera da Serra do Navio e a cromita do Rio Preto. No Estado do Amazonas, a descoberta e consequente exploração do minério de manganês do rio Aripuanã e da província ferrífera do rio Jatapú, revelaram, indiscutivelmente as possibilidades minerais existentes em estado latente, na Amazônia. Atualmente, foi feita a verificação da existência de calcário na Formação Pirabas, como também financiamento para a execução dos levantamentos aerofotogramétricos das bacias Tocantins-Araguaia e Tocantins-Araguaia-Xingú, do Amapá e de outras partes da Amazônia. Quanto aos interesses particulares, eles têm sido dirigidos para a mineração de pronto efeito, como a faiscagem do ouro, cassiterita ou garimpagem de diamante. Os trabalhos da projetada estrada de rodagem entre os rios Tocantins - Xingu, que atravessará uma das mais promissoras regiões do Estado do Pará, irão revelar a existência de enormes depósitos de minérios de ferro, iguais aos do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, como também a existência de minério de manganês. Vale salientar que existem justificadas esperanças da existência de minério de chumbo (galena) ao norte do Estado do Pará, como também no rio Xingu e seus afluentes. Há também fortes indícios de minérios de cobre ocupando largas faixas do Estado do Pará. Dos minerais não metálicos, temos os vastos depósitos de calcário na região de Bragantina, Monte Alegre, Itaituba e Capanema (único que está sendo aproveitado no fabrico de cimento). Assim, oferecem-se para toda a Amazônia Legal grandes possibilidades para instalação de indústrias exploradoras de minérios.

ANÁLISE CRÍTICA

O artigo alerta as entidades estatais e privadas para as riquezas minerais da Amazônia, citando alguns locais de ocorrências minerais.

1.1.191

RIBEIRO, G. - Governo brasileiro tem um plano para fixar o homem na Amazônia. B. Geogr., Rio de Janeiro, 27 (205): 63-71, jul/ago. 1968. il.

#### RESUMO

A Amazônia, com seus 3.581.180 Km<sup>2</sup>, abrangendo 42,7% do território nacional, possui uma densidade demográfica da ordem de 1,1 habitante por Km<sup>2</sup> e portanto terá que ser povoada em regime prioritário para que o país efetive a sua ocupação, dentro de um esforço conjugado que já resulta na criação de colônias militares, mas que deverá ser complementado com um programa desenvolvimentista, destinado a estimular e a dar condições de fixação ao homem. Esta obra precisará contar com a efetivação do Plano Rodoviário Nacional e a conseqüente abertura das estradas Brasília - Acre, Vilhena-Canumã-Manaus, Manaus-Boa Vista, Manaus-Uaupés e Cuiabá-Santarém, que permitirão o fluxo e o escoamento de matérias primas e gêneros, além de gerar o desenvolvimento, como já se verifica ao longo da Belém-Brasília.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho puramente sócio-econômico, mas por tratar de alguns tópicos sobre a infra-estrutura da região Amazônica, poderá auxiliar a fase logística do Projeto.

1.1.192

FRANCISCO, B.H.R. & LOWENSTEIN, P. - Léxico Estratigráfico da Região Norte do Brasil. Museu Paraense Emílio Goeldi. Publ. Av., Belém, nº 9, 93 p., 1968.

### RESUMO

Abrange os termos estratigráficos cujas localidades típicas ou áreas, onde foram pela primeira vez reconhecidas, se encontram nos dos limites da grande Região Norte (estados do Acre, Amazonas e Pará, territórios federais do Amapá, Rondônia e Roraima). Algumas exceções, contudo, foram feitas, atendendo aos casos, em que a unidade possui grande distribuição geográfica, ou casos em que as localidades típicas situam-se fora do território brasileiro. Quanto às idades geológicas, nos casos controvertidos, admitiu-se o mais aceito correntemente, sendo citadas as outras possibilidades. Via de regra, cada verbete consta dos seguintes tópicos: nome da unidade e idade geológica, referência original, origem do nome, ocorrência, localidade típica, litologia e outras informações importantes, referências principais, outras referências e observações.

### ANÁLISE CRÍTICA

O presente trabalho é o resultado de uma compilação de dados efetuada por alunos do Curso de Geologia da U.F.R.J. A elaboração de tais notas vem suprir uma deficiência ressentida no decorrer de pesquisas efetuadas na Amazônia. De uma maneira geral, sua consulta interessa a toda a área do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.193

GROENEWEG, W. & BOSMA, W. - Explanatory note to the simplified geological map of Surinam. In: Contributions to the geology of Surinam Mijnb. Dienst. Sur. v. 20, p. 19-20, 1969. il.

### RESUMO

O novo mapa geológico simplificado do Surinam, baseia-se na compilação de todas as folhas de mapas completadas até dezembro de 1968. Apresenta-se também a localização de todas as rochas de idades isotópicas determinadas no atual programa de datação. Tem-se uma lista completa das folhas existentes do mapa geológico do Surinam na publicação "DE STAND DER GEOLOGISCHE KARTERING VAN SURINAM" (O' HERNE, 1969 b). Para descrição da estratigrafia do Surinam, foi utilizado o "A short introduction to the geology of Surinam" (O' HERNE, 1966) e o "A new interpretation of the stratigraphy of Surinam" (O' HERNE, 1969 a). Os termos "Dolerito Apatoe e Dolerito Avanavero" são propostos para "doleritos jovens" e "intrusivas básicas mais jovens", respectivamente. Apatoe, no rio Marowijne, é considerada como a localidade tipo dos doleritos Permo-Triássico. As cataratas de Avanavero, no rio Kabalebo, formam a localidade tipo dos doleritos (com hiperstênio) do Pré-Cambriano. É apresentado um gráfico mostrando as idades de todas as rochas datadas até dezembro de 1968, classificadas com possibilidades de erros admitidos (PRIEM et alii, 1966, 1967, 1968a e 1968b). A superposição das unidades litológicas na legenda do mapa geológico está baseada em evidências de campo parcialmente confirmadas pelas idades absolutas.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho baseado em várias bibliografias sobre a área em apreço, apresentando mapa geológico preliminar de área circunvizinha ao Projeto, o que poderá vir a servir para futuras correlações com o mesmo.

1.1.194

SUSZCZYNSKI, E.F. - Considerações sobre a tectônica da Plataforma amazônica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 23. Salvador, BA, 1969. Soc. Bras. Geol., B. Espec. nº 1, p. 75-76 |resumo| .

### RESUMO

A Plataforma Amazônica constitui-se, no conjunto, de dois núcleos cratônicos importantes: o das Guianas e o do Brasil Central, separados entre si por um importante eixo de fraqueza tectônica, quase E-W, constituído pela grande depressão amazônica. Uma outra nítida faixa linear de fraqueza tectônica, de caráter intracontinental, separa a Plataforma Amazônica do núcleo cratônico Atlântico (Brasil Central), com direção geral NE-SW, passando pelo Estado de Goiás. Individualizaram-se três fases tectônicas: a do Embasamento Cristalino (Pré-Cambriana), a da Cobertura Sedimentar Dobrada ou Fase Geológica Intermediária (do Pré-Cambriano Superior ao Siluriano) e a da Cobertura Sedimentar não-Dobrada (do Devoniano ao Terciário). A primeira subdividiu-se em cinco zonas tectônicas distintas que poderiam corresponder a cinco fases orogênicas. No núcleo cratônico Brasil-Central, elas são a de Rondônia e a de Curuá-Xingu. No núcleo cratônico das Guianas, elas estão representadas pelas seguintes fases: a do rio Negro, a do Paru e a do Amapá. Uma faixa transversal, de menor amplitude, parece existir na região do rio Branco, com direção geral N-S a NNE-SSW. A segunda fase tectônica foi dividida nas seguintes sub-fases: a) Plataforma Amazônica, subdividida nas seguintes regiões: 1) Roraima, a mais antiga; 2) Cachimbo-Cubrenraquém; 3) Uatumã-Trombetas, a mais jovem; b) A Região Brasil Oriental ou Atlântica, subdividida, por sua vez, nas regiões seguintes: 1) São Francisco-Sergipana, e 2) Paraguai-Araguaia. A terceira fase tectônica foi dividida em duas sub-fases: A Pericratônica e a Intracratônica. Um estudo isolado da bacia Amazônica constatou a existência de duas porções tectônicas principais, separadas por uma faixa disposta nas proximidades do rio Negro, com direção NW-SE. Cada uma destas porções tectônicas distintas, contém ainda, pequenas bacias tectônicas internas.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho interessante para o Projeto, principalmente no que se refere à tectônica.

1.1.195

AMARAL, P. - Nota prévia sobre o reconhecimento geocronológico do Pré-Cambriano da região Amazônica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 23. Salvador, BA, 1969. Soc. Bras. Geol., B. Espec. nº 1, p. 81 - 82 |resumo|

### RESUMO

Os dados disponíveis indicam que a faixa orogênica Caririana (500 + 100 m.a.) prolonga-se para oeste, sob a bacia do Maranhão, até a altura do rio Tocantins, quando então curva-se para o norte, passando por sob a ilha do Marajó e extremidade oriental do Amapá, contornando a zona cratônica do S. Luiz (200 + 300 m.a.). Para oeste do rio Tocantins, não foram encontradas evidências para o ciclo Brasileiro. As amostras do embasamento da bacia amazônica grupam-se notadamente dentro do intervalo 920-1.500 m.a. Petrograficamente, essas amostras variam desde granitos de granulação grosseira até riolitos, quartzo-porfíros e andesitos, estes provavelmente pertencentes ao Grupo Uatumã. É interessante notar o sincronismo desta atividade magmática com aquela que originou os granitos estaníferos de Rondônia, cujas idades variam entre 935 e 970 m.a. (PRIEM et alii, 1966). O caráter circunscrito dos granitos estaníferos e a associação litológica do Grupo Uatumã, indica que esse magmatismo é do tipo cratônico, não orogênico. A grande extensão superficial manifestada por esse magmatismo é bastante sugestiva para a prospecção de cassiterita nos flancos sul e norte da bacia amazônica. Idades correspondentes ao ciclo Trans-Amazônico, somente foram obtidas em amostras do rio Itacaiunas, representando o embasamento das formações ferríferas da Serra dos Carajás.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de interesse para o Projeto, do ponto de vista geotectônico e geocronológico, principalmente, para áreas onde ocorrem rochas do Grupo Uatumã.



1.1.196

ACKERMANN, F. L. - Esboço para a geologia entre a cidade de Belém-rio Gurupi e Atlântico-rio Guamá. Belém, Impr. Univ. 1969, 79 p.

### RESUMO

O estudo da paleogeografia entre Belém-rio Gurupi e Atlântico-rio Guamá, baseou-se em reconhecimentos geológicos recentes, os quais culminaram com a verificação de altos estruturais. O grês do Pará ocupa, na área em apreço, largas faixas, chegando a atingir a plataforma continental. A Formação Pirabas, fruto de transgressão marinha ocorrida no Mioceno Inferior, apresenta, nos níveis mais baixos, um arenito calcífero, o qual repousa sobre uma camada de argila entremeada de calcários. A julgar pelas características apresentadas pela citada formação, torna-se recomendável a expressão "membro" ao invés de fácies, devendo a Fácies Pirabas passar a ser denominada de Membro Fortaleza. No município de Salinas, foi constatada a existência de um falhamento, que levou o Membro Fortaleza a repousar em discordância angular sobre uma outra camada calcária. Digno de saliência, foi o levantamento do Arco do Guamá, que obrigou o referido rio a mudar seu leito, passando a ser captado pelo rio Capim.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho versa sobre a geologia da área adjacente aos limites do Projeto Norte da Amazônia. Apesar de conter valiosas informações, pouco acrescenta aos atuais conhecimentos da área do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.197

SCARPELLI, W. - Preliminary geological mapping of the Falsino river, Amapá. Brasil. Verhandelingen van het Koninkrijk Nederlands Geologisch Mijnbouwkundig, Paramaribo, Gen., 27: 125-130, 1969.

### RESUMO

O mapeamento geológico preliminar do rio Falsino revelou a existência de duas grandes áreas de gnaisses e migmatitos separadas entre si por uma larga zona de granulitos. Os gnaisses biotíticos têm composição de granodiorito ou adamelito. Por recristalização parcial e local, originaram-se os migmatitos, com os quais se alteram na sucessão de afloramentos. O neossoma de migmatito tem composição granítica, é de granulação grosseira, e quase não tem mica. Às vezes, concentra-se na forma de grandes massas, que podem ser classificadas como massas de granito. Intrusões de granodiorito, localmente com foliação paralela à da encaixante, ocorrem nas áreas de gnaisses e migmatitos. Esses corpos granodioríticos derivam provavelmente da recristalização total do gnaisse. Há dois tipos de granulitos: um pobre em minerais fêmicos, e outro, rico. O tipo rico em fêmicos tem no máximo 40% de minerais máficos, principalmente piroxênios (hiperstênio e diopsídio). Diques, semelhantes ao neossoma dos migmatitos, cortam os granulitos em alguns pontos, enquanto que diques de diabásio cortam todas as rochas acima descritas, em toda a área mapeada.

### ANÁLISE CRÍTICA

O artigo em questão fornece informações geológicas e petrográficas da região do rio Falsino, sendo considerado de grande utilidade para os trabalhos a serem realizados na área do Domínio Oiapoque-Jari.

1.1.198

FERREIRA, E.O. - Carta tectônica do Brasil; notícia explicativa.  
Brasil. DNPM. Rio de Janeiro, 37 p., 1970 [Publicação preliminar autorizada pelo Diretor Geral do DNPM].

#### RESUMO

Refere-se aos principais eventos tectônicos que afetaram o relevo brasileiro, dividindo o embasamento dobrado da Plataforma Brasileira em: regiões de dobramentos Pré-Brasileiros, de idade indeterminada; regiões de dobramentos Trans-Amazônicos; regiões de dobramentos Espinhaço; regiões de dobramentos Minas-Uruaçu e regiões de dobramentos Brasileiros. É feita a divisão da cobertura da Plataforma Brasileira, assim apresentada: cobertura da plataforma Proterozóica em regiões há longo tempo cratonizadas; cobertura do Pré-Cambriano e Eo-Paleozóico; cobertura tabular Paleozóica e Pós-Paleozóica da plataforma brasileira, esta, subdividida em Siluriano ao Triássico e Pós-Triássico.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho interessante do ponto de vista informativo e de consulta. Apesar de seu caráter regional, é de utilidade para a área do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.199

GUIMARÃES, D. - Gênese da Bacia Amazônica. Brasil. DNPM,  
DGM, Notas Prelim., Rio de Janeiro, nº 149, 6 p., 1970.

#### RESUMO

Considerações sobre a gênese da Bacia Amazônica, tecendo alguns comentários sobre o super continente Gondwana e dando ênfase para todos os eventos geológicos que aconteceram nesta bacia, até os dias atuais. Citam-se inúmeros autores que estudaram a geologia e estratigrafia dessa bacia, com a finalidade de explicar a gênese ora proposta.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trata-se de um trabalho muito geral que poderá colaborar com os futuros trabalhos geológicos a serem realizados na região.

1.1.200

BRASIL - Ministério dos Transportes; Estradas na Amazônia. Rodovia. Rio de Janeiro, 287: 58-63, nov./dez. 1970.

### RESUMO

Trata-se do Projeto de construções das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém. A Transamazônica, com cerca de 5.000 km de extensão, pretende nada menos do que ligar o ponto mais oriental da América do Sul - cidade de João Pessoa, no Atlântico - à rede rodoviária peruana, chegando-se assim ao Pacífico, após vencer a maior floresta tropical do mundo em seu próprio âmago. A Cuiabá-Santarém, eixo longitudinal de 1.500 km, parte do centro do País em direção ao norte, vencendo igualmente a floresta Amazônica e vastas regiões virgens do Planalto Central do Brasil, até encontrar a mais volumosa artéria fluvial do mundo: o rio Amazonas. A Transamazônica e a Cuiabá-Santarém não são consideradas como iniciativas isoladas, mas como projetos associados aos propósitos de dinamização de imensos potenciais, identificados em uma região, demograficamente vazia, estimulando a migração a partir de áreas povoadas e provocando a redução dos desníveis regionais existentes no País. Das riquezas minerais na região a ser beneficiada pela Transamazônica e pela Cuiabá-Santarém destacam-se: reservas ferríferas da Serra dos Carajás (sudeste do Pará); ocorrências de ouro, diamante e cristal de rocha, na região de Marabá; ouro e estanho no município de Itaituba, região do médio Tapajós; cobre e chumbo no médio e alto Xingu e no rio Fresco, no Estado do Pará; calcários e evaporitos da Bacia Amazônica (os calcários fazem parte da formação Itaituba, enquanto que os evaporitos pertencem à formação Nova Olinda); depósitos de manganês ao sul do Estado do Pará, no município de Marabá, entre os rios Branco e Vermelho.

### ANÁLISE CRÍTICA

O presente trabalho apresenta, ainda que de forma sumária, a moldura política, técnica e econômica em que se incrusta o projeto de construções das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém, apresentando certo interesse ao Projeto.

1.1.201

MOURA, J.M. - Radar descobre a Amazônia. Miner. e Metal., Rio de Janeiro, 54(322): 143-151, out. 1971.

#### RESUMO

Trata de alguns tópicos sobre o Projeto RADAM (Radar na Amazônia), mostrando o material técnico a ser usado e quais os objetivos a serem alcançados. Relata quais as áreas que serão cobertas pelo Radar e a sua utilidade para o estudo da geologia, hidrografia, geomorfologia, vegetação e solos. As interpretações das imagens de radar fornecerão mapas de uso potencial, inventários de recursos florestais, potencial hidroelétrico e de água potável, análises de perigo para a saúde, estradas potenciais e uma estimativa potencial da agricultura.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sem interesse para o Projeto, pois trata-se de uma notícia preliminar, sem abordar qualquer dado técnico obtido.

1.1.202

MENDES, J.C. & PETRI, S. - Bacia do Amazonas. In: Geologia do Brasil. Rio de Janeiro, Instituto Nacional do Livro, 1971. |Enciclopédia Brasileira. Biblioteca Universitária. Geociências. Geologia, 9 | cap. 4, p. 39-50.

### RESUMO

A-Bacia Amazônica apresenta-se dividida em região oriental, que compreende a bacia do Marajó, região central e região ocidental, esta compreendendo a bacia do Acre. A região oriental apresenta grandes espessuras de sedimentos cretáceos-cenozóicos. A região ocidental abrange a porção centro-oeste dos estados do Amazonas e do Acre, onde predominam sedimentos recentes, bem caracterizada por afloramentos paleozóicos que se dispõem em faixas, a norte e a sul do rio Amazonas. Nesta região, encontra-se a mais completa documentação da história paleozóica da bacia. Na faixa costeira não afloram rochas cretáceas, sendo entretanto possível que ocorram em subsuperfície, já que estudos geofísicos situam o em basamento cristalino a 1.000m. de profundidade. No Cenozóico, a Formação Barreiras de idade pliocênica, assenta-se sobre rochas miocênicas, nos estados do Pará e Maranhão. As rochas miocênicas, de origem marinha da bacia do Marajó, são correlacionáveis com a Formação Pirabas. A separação dos depósitos pleistocênicos e holocênicos, bem como a do Terciário e Quaternário tem sido muito difícil.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho apresenta aspectos gerais da geologia da Bacia Amazônica. Sua consulta faz-se interessante ao Projeto Norte da Amazônia.

1.1.203

COBALTO E PLATINA SÃO DESCOBERTOS PELO PROJETO RADAM. A Folha do Norte, Belém, 9 ago. 1972, 2º C.

### RESUMO

Foram selecionadas algumas áreas de interesse para futuros projetos de pesquisa de recursos minerais, ao longo do rio Araguaia e no norte do Pará, onde foram constatadas ocorrências de minérios de cobalto e platina. Estão sendo examinadas as imagens de radar, correspondentes a uma faixa do Estado do Pará (parte central, próxima a serra Norte) que poderá conter também depósitos de minerais metálicos não-ferrosos, como o cobre, o zinco e o chumbó, ainda não explorados. A estrutura geológica da área, formada durante o período Pré-Cambriano, é um indicativo da sua potencialidade. Ao Pré-Cambriano correspondem também as reservas de minerais metálicos ferrosos, sendo que as maiores jazidas situam-se na serra dos Carajás. Na Amazônia, as formações correspondentes a esse período, estendem-se ainda por uma parte de Goiás e o Território do Amapá.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de caráter informativo sobre as descobertas realizadas pelo Projeto RADAM. Não apresenta interesse imediato para o mapeamento geológico do Projeto Norte da Amazônia.



1.1.204

WENDEL, C.A. et alii - "Significado da distribuição dos principais depósitos econômicos minerais do Brasil para futuras investigações geológicas". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, PA, 1972. Soc. Bras. Geol., B. Espec. nº 1, p. 14, Belém, 1972 il. |resumo|

### RESUMO

Os mapas metalogenéticos, ou os "spot maps" convencionais, mostrando a localização e os ambientes geológicos de todas as ocorrências dos minerais economicamente valiosos de uma região, tendem a tornar obscura a distribuição dos depósitos importantes, devido à abundância de detalhes. As zonas ou faixas favoráveis, para a exploração regional, são delineadas através de mapas mineralogenéticos, mostrando somente as localizações e características geológicas dos depósitos de maior importância, levando em consideração as produções passadas e as reservas comercialmente utilizáveis. O mapa apresenta os principais recursos metálicos e não metálicos brasileiros, além do carvão e do petróleo, através de símbolos que indicam o tipo de depósito, seu ambiente geológico e grandeza. A distribuição dos vários tipos de depósitos é comparada, dentro do possível, com os equivalentes em outros países. Quando são notadas faixas ou aglomerados de depósitos de características similares, são feitas sugestões quanto aos métodos para investigações sistemáticas de áreas a elas adjacentes.

### ANÁLISE CRÍTICA

Nota explicativa do mapa de recursos minerais apresentado, opinando sobre o modo de sua elaboração, com vista a facilitar as futuras pesquisas. Sua consulta é interessante para o Projeto Norte da Amazônia.

1.1.205

NOGUEIRA FILHO, J.V. & GONÇALVES, E. - "Recursos minerais da Amazônia Legal". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, PA, 1972. Soc. Bras. Geol., B. Espec. nº 1, p.33, Belém, 1972. |resumo|

#### RESUMO

Foi feito o cadastramento das ocorrências minerais mais importantes da Amazônia Legal, deixando-se de fora alguns bens minerais, devido à impossibilidade de representação, como é o caso das argilas e pedras para agregados, cuja caracterização como bem mineral, depende mais de fatores econômicos, transporte e mercado, do que a presença extensiva em várias áreas. As ocorrências cadastradas foram as seguintes: ouro 53; cassiterita 44; diamante 28; calcário 21; bauxita 13; quartzo 12; caulim 11; manganês 10; carvão 8; ferro 7; evaporitos 7; cobre 5; zircônio 3; cromita 5; mica 5; tantalita 5; chumbo 4; titânio 4; berilo 3; amianto 2; talco 2; ametista 2; diatomito 2; prata 1; níquel 1; barita 1; etc. Destas, umas não têm valor econômico, outras representam garimpos e outras ainda, áreas em pesquisa e depósitos em lavra. Os mais importantes recursos minerais cadastrados são: manganês da Serra do Navio (33 milhões de ton.), manganês da Serra do Sereno (10 milhões de ton.), manganês da Serra de Butirama (10 milhões de ton.), ferro do Jatapu (200 milhões de ton.), cassiterita de Rondônia (200 milhões de ton.), bauxita do Trombetas (450 milhões de toneladas, englobando reservas medidas e indicadas), ouro do Tapajós, calcário da zona bragantina (5 milhões de ton.), calcário de Monte Alegre (60 milhões de ton.) e caulim do rio Jari. Os evaporitos do médio Amazonas, a bauxita de Paragominas e os metais básicos, associados ao "Serpentine belt" de Goiás, são potencialmente importantes.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Apanhado geral sobre as ocorrências minerais da Amazônia Legal. É interessante ao Projeto por apresentar o inventário da potencialidade mineral da região.

1.1.206

NOGUEIRA FILHO, J.V. - "A indústria de mineração na Amazônia; estágio atual e possibilidades". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, PA, 1972. Soc. Bras. Geol., B. Espec. nº 1, p. 35, Belém, 1972 |resumo|

### RESUMO

Os esquemas econômico-comerciais utilizados para fins de cadastramentos dos recursos naturais da Amazônia são os seguintes: bens minerais abundantes para o mercado internacional: ferro, manganês, bauxita, salgema e caulim; bens minerais para utilização no país: cassiterita e salgema; bens minerais para utilização na Amazônia: calcário. O consumo mundial de minério de ferro indica um aumento na demanda para os próximos anos. Estudos iniciais na serra dos Carajás, aliado a um possível incremento das exportações para os Estados Unidos, indicam viabilidade de exploração para produções da ordem de 20.000.000 t/ano. O minério de manganês sofreu um aumento na demanda para o mercado americano, além de vendas menores para o ALALC, Europa Oriental e Japão. Tornando-se econômicas as jazidas de Buritirama e Sereno, estima-se que as produções atinjam a ordem de 500.000 t/ano. A bauxita terá um aumento no consumo de 7% a.a, prevendo-se um aumento da demanda no mercado mundial. O minério do Trombetas tem condições competitivas no mercado internacional, desde que a produção mínima esteja entre 2 a 3 milhões t/a. Considerando os projetos em andamento, a capacidade, instalada em Rondônia, será de 8.200 t de concentrado de cassiterita para 1973. As estimativas de consumo de salgema para a Amazônia e Brasil Central são da ordem de 50.000 a 80.000 ton. em 1980 e 120.000 ton. em 1985. As áreas potencialmente produtoras de calcário são: Monte Alegre, Itaituba-Transamazônica e Santarém-Cuiabá; região bragantina - Belém-Brasília e Amazônia Oriental. As recentes descobertas de caulim, adequado para a indústria do papel, estimam uma produção de 100.000 t/ano, com receita adicional de 5 a 6 milhões de dólares.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho dá uma idéia de produção e do mercado de cada bem mineral da Amazônia, possibilitando assim uma melhor avaliação da importância econômica e das possibilidades dos mesmos. Todavia, não apresenta interesse imediato para o Projeto Norte da Amazônia.

1.1.207

REIS, R.M. - Geologia da rodovia Transamazônica. In. CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, PA. 1972. Soc. Bras. Geol. B. Espec. nº 1, p. 101-102, Belém, PA, 1972 |resumo|

### RESUMO

O mapeamento geológico na escala 1:100.000 da rodovia Transamazônica, entre as cidades de Estreito, na margem do rio Tocantins, e Itaituba, na margem do rio Tapajós, foi dividido em três trechos: Estreito-Marabá, Marabá-Altamira e Altamira-Itaituba. O trecho Estreito-Marabá é geologicamente caracterizado pela ocorrência de rochas sedimentares e extrusivas básicas pertencentes à bacia do Maranhão e rochas metamórficas do Grupo Tocantins. O trecho entre Marabá e Altamira caracteriza-se pela presença de rochas sedimentares, pertencentes às bacias do Amazonas e do Maranhão, e de rochas pré-cambrianas do Grupo Tocantins e embasamento indiviso. O trecho Altamira-Itaituba consiste das formações sedimentares da bacia paleozóica amazônica, atravessando terrenos constituintes de rochas das Formações Uatumã, Trombetas, Maecuru e Curuá. Eventualmente a estrada corta algumas áreas de exposição do embasamento cristalino.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sobre a geologia da região de Estreito-Marabá, Marabá-Altamira e Altamira-Itaituba, ao longo da rodovia Transamazônica. Geograficamente situado fora dos limites do Projeto Norte da Amazônia, não lhe traz maiores subsídios.

1.1.208

BRAUN, O.P.G. - Levantamento geológico na Amazônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, PA. 1972. Soc. Bras. Geol B. Espec. nº 1, p. 102 - 103, Belém, 1972 |resumo|

### RESUMO

Após praticamente vinte anos de pesquisas geológicas sistemáticas no Brasil, com utilização de fotografias aéreas, estabeleceram-se certos métodos de mapeamento que têm fornecido bons resultados. Para a primeira aproximação no conhecimento global da geologia de uma grande região e avaliação de sua potencialidade mineral, consagrou-se como ideal, o sistema denominado "Projeto Básico de Geologia" que consiste no mapeamento literal na escala de 1:250.000. O sucesso deste sistema prende-se, entre tanto, a duas importantes premissas, quais sejam, uma fisiografia favorável à fotointerpretação e acesso aos pontos de verificação no terreno. A ausência destas condições básicas, aliadas a inúmeras outras restrições, tem comprometido o êxito dos mapeamentos geológicos literais na Amazônia. Na circunstância de ter que se obter bases geológicas seguras para a investigação mineral naquela imensa região, chegou-se a uma sistemática que consiste basicamente no seguinte: 1) levantamento de toda documentação geológica sobre a área; 2) cuidadoso e exaustivo estudo analítico das imagens aéreas, visando delimitar as principais feições geológicas (litológicas e estruturais) com a finalidade de se definir os alvos e os métodos mais adequados para sua pesquisa e descartar áreas sem interesse imediato, reconhecer zonas de tendências minerais com o auxílio da análise estatística dos dados geológicos prévios; 3) obtenção de fotografias aéreas coloridas, a baixa altitude, em locais pré-estabelecidos na primeira etapa e verificar "in loco", com helicóptero, aproveitando clareiras naturais, previamente localizadas na fotointerpretação, empregando-se os mais eficientes meios técnicos; 4) utilização de métodos indiretos regionais, como aerogeofísica e geoquímica, precisamente dimensionados, a partir das operações anteriores; e 5) estudo direto das áreas anômalas por métodos específicos de detalhe. Devido às sutilezas que revestem os detalhes geológicos na Amazônia, o êxito do empreendimento estará condicionado, naturalmente, ao conhecimento das particularidades morfogenéticas daquela região. Por outro lado, a

utilização de helicópteros em área tão ínvia, envolve o emprego de técnicas especiais, riscos adicionais e completa logística, o que resulta em operações muito dispendiosas (+ 60 US\$/hora.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de caráter geral, mas que poderá auxiliar no planejamento das diferentes etapas do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.209

ARANTES, J.L.G. & DAMASCENO, B.C. - "Considerações sobre materiais industriais em Belém, Pará". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, PA, 1972. Soc. Bras. Geol., B. Espec. nº1, p. 146, Belém, 1972 |resumo|.

### RESUMO

A região em estudo apresenta uma área de 33.400 km<sup>2</sup> e está localizada a NE da cidade de Belém. Geologicamente, a área é representada na sua quase totalidade por sedimentos continentais da Formação Barreiras, cobrindo aproximadamente 60 a 70% da área total do Projeto. Pequenos afloramentos de calcário da Formação Pirabas aparecem, em alguns pontos da área estudada. Afloramentos de rochas pré-Cambrianas do Arqueano e Algonquiano foram observados, principalmente na porção SE da área, além de pequenas manchas com rochas de possível idade Eo-Paleozóica. Ocorrências minerais, de interesse econômico, foram verificadas na área, tais como: argila, areia, cascalho, calcário, bauxita, pirofilita (?), quartzo, feldspato e mica. Entre os diversos depósitos de argila estudados, verificou-se que a maioria apresenta, segundo os ensaios de laboratório, características para utilização em cerâmica vermelha, não faltando, entretanto, alguns com matéria prima, de possível utilização em cerâmica branca, e refratários. Depósitos de areia de excelente qualidade foram constatados na área, alguns dos quais apresentando, inclusive, amostras com resultados favoráveis para a fabricação de vidros óticos.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho apresentando dados geológicos e ocorrências minerais pertinentes à área situada a NE de Belém. Ainda que fora dos limites do Projeto Norte da Amazônia, sua consulta poder-lhe-á ser útil.

1.1.210

LEWIS JR., R.W. et alii - Reconhecimento geoquímico dos rios Aripuanã - Sucunduri, Amazônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, PA., 1972. Soc. Bras. Geol., Boletim nº 1, p. 230-231, Belém, 1972. |resumo|

#### RESUMO

Concomitante ao reconhecimento geológico das bacias dos rios Aripuanã e Sucunduri, os quais abrangem cerca de 80.000 km<sup>2</sup> no sul do Estado do Amazonas e norte do Estado de Mato Grosso, foram coletadas aproximadamente 4.000 amostras de sedimentos de corrente e concentrados de bateia, visando selecionar regiões para prospecção estratigráfica e correlacionar a distribuição de minerais pesados e elementos-traço com a geologia regional. A área é uma densa floresta de clima tropical úmido, e com relevo de baixos e médios planaltos. As rochas da região abrangem idades desde o Pré-Cambriano até o Permo-Carbonífero (?), e são divididas provisoriamente nas seguintes unidades: Complexo Cristalino (Pré-Cambriano) contendo granitos, gnaisses, migmatitos e rochas efusivas ácidas e intermediárias; Grupo-Beneficente (Pré-Siluriano ?) constituído de arenitos, argilito e ardósia; Formação Sucunduri (Permo-Carbonífero ?) composta de arenito, siltito e conglomerado. Foram observados diques básicos cortando as rochas pré-cambrianas. As amostras de sedimentos foram analisadas semi-quantitativamente por espectrografia para Ag, As, Au, Ba, Be, Bi, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Sn, Ti, V, W e Zr, e por colorimetria para Zn. Além disso, nos concentrados de bateia realizaram-se análises mineralógicas quantitativas dos minerais pesados. A compilação preliminar dos dados mostrou grande variação do conteúdo de Ag, Cr, Nb, Sb, Sn, V e Zn, com valores máximos superiores a 100 vezes os valores mínimos. Os valores máximos para As, Be, Cu, Mn, Ni e Pb, foram de 5 a 60 vezes e os valores mínimos, Ba, Be, Bi, Mo, Ti, W e Zr não apresentaram variações significativas. Foi possível correlacionar o conteúdo de elementos traços expressos em termos de média, desvio padrão e gama de valores, com a população mineral dos sedimentos e unidades litológicas regionais. A correlação entre os elementos normalmente associados é geralmente muito baixa. Os critérios adotados para o reconhecimento de áreas de mineração potencial são altos valores de metal e alta correlação entre os elementos selecionados.



## ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que não abrange área do Projeto, mais que poderá auxiliar nas correlações geológicas e estratigráficas, e principalmente, na prospecção geoquímica a ser levada a efeito no Projeto Norte da Amazônia.

1.1.211

VIDAL, J. L. B. - O reconhecimento geoquímico por sedimento de corrente como subsídio ao reconhecimento geológico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, Pa, 1972. Soc. Bras. Geol., B. Espec. nº 1, p. 231, Belém, 1972, |resumo|.

#### RESUMO

Na bacia do Araguari, ficou bem delineada uma província geoquímica, onde ocorrem duas famílias de elementos: uma de litófilos (Sn, Be e W) e outra de calcófilos representada pelo Cu, Pb, Ag, Co, Mo, As. O wolfrâmio, o molibdênio e o arsênio foram prejudicados pelo método empregado. Estas duas famílias estão misturadas e ambas representam uma associação geoquímica geral de rochas plutônicas. A família dos litófilos pode indicar ainda uma associação específica de diferenciação ígnea. Molibdênio associado a berílio, wolfrâmio e estanho indica depósitos metamórficos de contato (wolframita), além de veios de pegmatito (columbo/tantalita, wolframita). A família dos calcófilos pode indicar uma associação geoquímica específica de sulfetos do tipo depósito de metal precioso e/ou a partir de rochas plutônicas, bem como sulfeto-cassiterita, que apresentam a seguinte associação: Ag, Pb, Cu, Mo, Sn.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de caráter especificamente geoquímico, efetuado em área pertencente ao Domínio Oiapoque-Jari. Sua consulta, embora não apresentando interesse imediato ao mapeamento do Projeto Norte da Amazônia, faz-se necessária pelas considerações emitidas.

1.1.212

ALMARAZ, J.S.U. et alii - "Composição isotópica de calcários e fósseis da Formação Pirabas". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, PA, 1972. Soc. Bras. Geol., B. Espec. nº 1, p. 235, Belém, 1972. |resumo|.

### RESUMO

A razão  $O_{18}/O_{16}$  de carbonatos fósseis preservados, pode dar uma indicação de temperatura da água na qual viveram; análises de amostras do Mioceno da Formação Pirabas, revelaram uma temperatura de 28,1 a 37°C, com os valores  $O_{18}$  variando de - 3,9‰ a - 2,2‰, em relação ao padrão PDB-Chicago. A salinidade do ambiente foi avaliada pela concentração  $C_{13}$  dos fósseis, cujos valores oscilam de - 8,2‰ a - 1,4‰, com exceção de uma amostra concrecionária que apresentava material argiloso muito rico em matéria orgânica, com  $C_{13}$  de 16,6‰. Algumas amostras de carapaças de organismos recentes foram analisadas para termos comparativos com os resultados obtidos dos fósseis. As amostras de calcário apresentaram uma oscilação de - 4,7‰ a 2,2‰ para  $O_{18}$ , com exceção de duas amostras com valores anômalos, por se apresentarem muito intemperizadas, e para o  $C_{13}$  variando de - 11,2‰ a + 0,2‰. A salinidade do ambiente também foi avaliada, em termos do  $C_{13}$  dos calcários.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho minucioso sobre calcário e fósseis da Formação Pirabas, com base em estudos de composição isotópica. Dado seu aspecto, altamente especializado, não apresenta interesse para o mapeamento geológico da área do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.213

DAMIÃO, R.N. & MEDEIROS, M.F. - "Contribuição ao estudo sedimentológico da região de Manaus". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, PA, 1972. Soc. Bras. Geol., B.Espec nº 1, p. 235, Belém, 1972. [resumo]

#### RESUMO

A área de 12.000 km<sup>2</sup> situada na região de Manaus (AM), é representada apenas pela Formação Manaus e por aluviões. A Formação Manaus (Oliveira e Leonardos) de idade plio-pleistocênica (?) (PETROBRÁS-1966), é constituída por arenitos, siltitos e sedimentos argilo-arenosos de cores variadas. A sua feição morfológica caracteriza-se pela existência de tabuleiros, formando as "terras firmes", enquanto que os aluviões têm sua maior expressão nas partes baixas das áreas denominadas de "várzeas", onde se encontram, margeando os rios e formando ilhas (Onças, Careiro, Maneta, Marapatá, Terra Nova etc.), as quais são constituídas em sua maioria por intercalações de siltes e argilas. As terras firmes constituem-se de depósitos recentes de areias, dos paleocanais. Nos tabuleiros são comuns as ocorrências de argilo-minerais do grupo da caulinita e bauxita, mostrando traços de illita. Na base destes, encontram-se também afloramentos de arenitos e pequenas ocorrências de cascalho. Nas várzeas, predominam os argilo-minerais do grupo da caulinita, com traços de montmorilonita, vermiculita e clo<sub>2</sub>rita.

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho geológico efetuado nas vizinhanças de Manaus. Sua consulta interessa principalmente aos trabalhos no Domínio Baixo Rio Negro do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.214

CAPUTO, M.V. et alii - Nomenclatura estratigráfica da bacia do Amazonas; histórico e atualização. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 26. Belém, PA, 1972. Soc. Bras. Geol., B. Espec. nº 2, p. 15 - 16, Belém, 1972 |resumo|

### RESUMO

Sob a Formação Trombetas, ocorrem, além do Grupo Uatumã (OLIVEIRA & LEONARDOS, 1940), as Formações Prosperança (PAIVA, 1929) e Acari (HOYLING, 1957), revalidadas pelos autores em 1971. A Formação Trombetas (DERBY, 1878), após as modificações de BREITBACK (1957), LUDWIG (1964) e LANGE (1967), foi redividida pelos autores em 1971, com a criação do Membro Autáz-Mirim, em substituição aos membros locais Urubu e Cajari. O Membro Nhamundá (BREITBACK, 1957 e LANGE, 1967) permaneceu como originalmente descrito, e do Membro Pitinga (LANGE, 1967) foi destacada a sua porção superior para constituir o novo Membro Manacapuru. A Formação Maecuru (DERBY, 1878), redefinida por MORALES (1959), LUDWIG (1964) e LANGE (1967), foi parcialmente modificada em 1971 pelos autores. Ela consta dos membros Jatapu, redefinido por LANGE (1967) e Lontra (LANGE 1967), sendo neste último incorporado o Membro Cachoeira (LANGE, 1967) da Formação Ererê (DERBY, 1878). Os Membros Cachoeira (LANGE, 1967) e Ariramba (BISCHOFF, 1957) da Formação Ererê foram eliminados pelos autores em (1971), permanecendo a unidade indivisa. A Formação Curuá (DERBY, 1878), após a inversão (MOURA, 1938) e as modificações introduzidas por MORALES (1959), LUDWIG (1964) e LANGE (1967), foi novamente redividida. Os limites dos Membros Barreirinhas (CARVALHO, 1926) e Curiri (LANGE, 1967), foram redefinidos, com o abandono da designação Panacu (DERBY, 1897 e LANGE, 1967). Foi proposto o Membro Oriximiná e o Membro Faro, (LANGE, 1967), com novo limite inferior, foi elevado a categoria de formação pelos autores em 1971. A Formação Monte Alegre (FRAYDANCK, 1957) inicialmente denominada Arenito do Forno (ALBUQUERQUE, 1922), foi consagrada por MORALES (1959). Da Formação Itaituba (HARTT 1874) KISTLER (1954) separou a Formação Nova Olinda, a qual foi também consagrada por MORALES (1959). A Formação Sucunduri (CAMBELL, 1950; HOYLING, 1957 e MORALES, 1959) teve o seu nome substituído por Andirá (CAPUTO, RODRIGUES & VASCONCELOS, 1971). A Formação Alter do Chão mantém-se como originalmente proposto por KISTLER (1954) e foi proposta a revalidação da designação Formação Solimões (MORAIS REGO, 1930) pelos autores em 1971.

ANÁLISE CRÍTICA

Um apanhado da evolução da coluna estratigráfica da bacia do Amazonas, com grande interesse para o Projeto.

1.1.215

BAHIA, R.R. - Investigação sismográfica na Bacia Amazônica com novos recursos tecnológicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA 26. Belém, PA, 1972. Soc. Bras. Geol., B. Espec. nº 2, p.22 - 23, |resumo|

### RESUMO

Os trabalhos sismográficos realizados na bacia do Amazonas no período 1946- 1966, apresentaram, em sua grande maioria, insuficiente resolução para o mapeamento satisfatório das camadas objetivas dentro da seção Devoniana. O espesso pacote de rocha da seção carbonífera constituído de rochas evaporíticas e intrusivas de alta velocidade e de conseqüente alta impedância acústica, atenua fortemente a energia sísmica, permitindo somente a passagem de energia de baixa amplitude até as camadas objetivo da Formação Curuaú. Os sismógrafos analógicos utilizados, na época, possuíam alcance dinâmico de até 45DB e julgado insuficientes para a recuperação e registro fidedigno da energia sísmica refletida de baixa amplitude, atenuada pelos fatores geológicos típicos da seção carbonífera. O retorno às atividades exploratórias na bacia paleozóica da Amazônia, em 1971, foi condicionado ao esperado sucesso da aplicação da moderna tecnologia apoiada na utilização de sofisticados instrumentos com registro magnético digital com alcance dinâmico de 84DBm utilizando a técnica de campo de cobertura múltipla e processamento de dados em moderno centro digital manipulando computador IBM 360-44. Estes novos recursos tecnológicos produziram os preconizados resultados satisfatórios em que se apoiam os atuais trabalhos exploratórios. A utilização dos novos recursos tecnológicos tem mostrado suficiente resolução que justifique a aplicação dos trabalhos sismográficos na exploração da bacia Amazônica e demonstra que o insucesso da pesquisa exploratória realizada no período 1946-1966 resultou da incipiente tecnologia típica da época.

### ANÁLISE CRÍTICA

Considerações sobre as investigações sismográficas na bacia do Amazonas, desde 1946 até 1966, e novas perspectivas, a partir de 1971. Não apresenta dados diretos para o Projeto Norte da Amazônia.

1.1.216

PANDOLFO, C.M. - A Amazônia e seus problemas. Belém, SUDAM.  
Div. de Doc., 1972. 25 p.

### RESUMO

Considerando-se a natureza e a idade dos terrenos predominantes na Amazônia brasileira, pode-se definir essa região como uma vasta planície sedimentar, constituída de terrenos recentes, encaixada entre dois planaltos cristalinos muito antigos, o Maciço Guianense, ao norte, e a encosta setentrional do Planalto Central Brasileiro, ao sul. Esta vasta planície sedimentar, que forma o assoalho da bacia amazônica, é constituída, na sua quase totalidade, por terrenos terciários, e, em pequena proporção, por depósitos quaternários e aluviões modernos. A imensa área, ocupada pelo Terciário amazônico, se dispõe numa sucessão de terraços escalonados, que sobem da calha do rio até as terras altas, constituindo o grande anfiteatro amazônico. Os limites da planície sedimentar, ao norte e ao sul, não são bem definidos, aceitando-se delimitá-la pela chamada "linha das cachoeiras", que seria a união dos pontos de contato do Terciário com as formações mais antigas do embasamento cristalino. Encravadas no embasamento Arqueano, tanto no Maciço Guianense, como no planalto sul amazônico, têm sido identificadas vastas exposições de rochas proterozóicas, correspondentes ao período Algonquiano, no qual se originaram as principais riquezas minerais do país. Encontram-se com frequência exposições de rochas dessa mesma idade, resultantes de um processo de intenso vulcanismo e análogas às encontradas em áreas profundamente mineralizadas de outros continentes.

### ANÁLISE CRÍTICA

A referência acima abrange aspectos gerais da geologia amazônica. Dado o aspecto superficial com que o assunto é tratado, decorrente de características inerentes ao assunto apresentado, pouco acrescenta aos atuais conhecimentos da área do Projeto Norte da Amazônia.



1.1.217

SUDAM - Pesquisa mineral no Iriri-Curuá. Dep. de Recursos Naturais. Relat. Prelim. Belém A.P.C., Div. Doc. 1972. 62p.il.

### RESUMO

A região do Projeto Iriri-Curuá é ocupada por seqüências de rochas cristalinas, formadoras do complexo basal, englobando migmatitos, gnaisses, granitos e granodioritos, sotopostos às metamórficas de grau mais baixo, do Grupo Morro Grande (quartzitos, xistos e metabasitos). Os vulcanitos sobrepostos ao embasamento e as intrusões associadas, foram incluídos na Formação Iriri. Estas vulcânicas são de caráter riolito-riodacítico, compreendendo riolitos, riodacitos, dacitos, ignimbritos, de características riolíticas a dacíticas e, muito subordinadamente, andesíticas; as intrusões consistem de diques e corpos de granófiros, microgranitos, microgranodioritos, andesitos, diabásios e dioritos em corpos maiores. Em áreas muito restritas estão expostas seqüências sedimentares terrígenas (arenitos e siltitos da Formação Riozinho do Afrísio), típica mente depositadas sob controle tectônico, correspondendo a fase de erosão posterior ao evento vulcânico. Os principais sistemas estruturais são N-S, E-W, N30° - 60°W e N30°-50°E. Do bramentos aparecem no gnaisse e no migmatito. Geomorfologicamente, a área formada pelas rochas do complexo basal apresenta caracteres bem distintos daqueles das áreas ocupadas pelas vulcânicas. Foram verificadas ocorrências minerais de manganês, cobre, ouro, ferro e ametista, que podem estimular a pesquisa geológica na região, visando a localização de jazimentos econômicos.

### ANÁLISE CRÍTICA

Mapeamento geológico da área situada fora dos limites do Projeto Norte da Amazônia. Entretanto, as informações geológicas fornecidas poderão constituir valioso subsídio aos Domínios Oiapoque-Jari, Paru-Trombetas e Mapuera-Uatumã.

1.1.218

SUDAM - Pesquisa mineral no Tapajós-Jamanxim. Dep. de Recursos Minerais, Relat. Prelim. Belem, A.P.C., Div.Doc.1972. 172 p. il.

### RESUMO

A bacia do Jamanxim, afluyente da margem direita do rio Tapajós situa-se no município de Itaituba - Estado do Pará, cobrindo um total de 20.800 km<sup>2</sup>, sendo limitada pelos paralelos de 04°40' e 07°00' de latitude sul e pelos meridianos de 55°30' e 56°30' de longitude oeste. O relevo da região é constituído de quatro superfícies aplainadas, em fase de denudação, com elevação máxima de 500 m; é densamente drenada, possuindo luxuriante floresta tropical. A coluna estratigráfica da área é formada pelos sistemas Pré-Cambriano Médio (complexo adamelítico-granítico), Pré-Cambriano Superior (intrusivas dioríticas, metassedimentos antigos, sequência vulcânica ácida, intrusivas ácidas e sequência vulcânica intermediária), Cambro-Ordoviciano (?), Formação Gorotire (?) (arenitos, arcósios), Neo-Permiano-Eo-Triássico (derame de olivina-basalto e diques básicos) e Quaternário (aluviões). Intensa movimentação com falhamentos normais e em blocos afetou a região. O vulcanismo é de caráter fissural e linear do tipo cratônico. Numerosas ocorrências de ouro e cassiterita foram registradas, grande parte delas trabalhadas por processos rudimentares de garimpagem. Foram localizadas onze áreas com anomalias geoquímica e espectroquímicas, possivelmente relacionadas a mineralizações de caráter hidrotermal.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sobre a geologia de área situada fora dos limites do Projeto Norte da Amazônia. Sua consulta, no entanto, fornece preciosas considerações que poderão vir a ser úteis ao Projeto.

1.1.219

SENNA, M. C. - Os problemas e desafios da Amazônia brasileira.  
SUDAM, Div. Doc. Belém. 1973, 27 p.

### RESUMO

A mineração na Amazônia, na maioria dos casos, está ainda ligada a processos rudimentares, como no caso do ouro e diamante. Observa-se, entretanto, promissora tendência de modificação deste sistema no setor mineral, com o surgimento de empresas organizadas e tecnicamente avançada para a exploração de minérios e petróleo.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de cunho sócio-econômico, não interessando aos objetivos do Projeto Norte da Amazônia.

1.1.220

ALEVA, G.J.J. - Some notes on the geology of the Adampada - Kabalebo Area, Western Surinam. Separata, 15 p. |s.d. |.

### RESUMO

O planalto do Adampada - Kabalebo, sofreu um intemperismo laterítico, resultando na formação de um manto laterítico-bauxítico e caulínico, sobre o "bedrock" leuco-gabróico a granulítico básico. O processo de laterização e a formação de bauxita oscilaram na sua intensidade, resultando em camadas de bauxita e laterita ferrífera, variando de 2 a 15 m de espessura. Em algumas partes ocorrem perfis caulínicos de intemperismo, mostrando uma incipiente bauxitização ou uma mudança lateral bastante abrupta, em laterita com alto teor de ferro. Do ponto de vista químico, com o aumento da profundidade, o intemperismo resultou, geralmente, em um decréscimo de óxido de ferro e acréscimo de sílica. Além da gibbsita, outros minerais de alumínio contendo OH devem estar presentes, para explicar a perda em excesso na ignição e o relativamente baixo teor em alumina útil. Baseado em trabalhos de exploração feitos na área, e na geologia geral da bauxita do Surinam, foi possível ordenar os eventos conforme segue: 1 - No fim do Cretáceo havia uma meseta que foi levemente soerguida, a ponto de produzir uma boa drenagem superficial. O intemperismo químico, durante um longo e estável período (começando, presumivelmente, no Terciário) tornou possível a formação de uma capa laterítico-bauxítica; 2 - Um soerguimento da área foi responsável pelo desenvolvimento da erosão mecânica, que deu lugar a platôs-colinas, a partir da meseta, provavelmente auxiliado pelo desmoronamento da área em numerosos blocos tectônicos. A capa laterítica original alcançou uma posição topográfica que não permitiu um posterior desenvolvimento de laterita; 3 - Ocorreu um segundo período de soerguimento, originando um novo ciclo, semelhante ao anterior, resultando daí um terceiro capeamento laterítico à volta das colinas preexistentes e a níveis ainda mais baixos.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho sobre aspectos geológicos do Surinam ocidental, debruçando-se sobre a gênese das camadas laterítico-bauxíticas da área de Adampada-Kabalebo. Sua consulta, poderá ser útil para as áreas do Domínio Paru-Trombetas.

1.1.221

MOURA, P. de - Território do Acre e Estado do Amazonas. Bra  
sil. DNPM, SGM, Relat. annual do Diretor, anno de 1935, Rio  
de Janeiro, p. 8 - 9 |s.d.|.

#### RESUMO

Com a finalidade de pesquisar petróleo no Território do A  
cre e no Estado do Amazonas, estudou-se em linhas gerais a  
geologia e topografia e determinaram-se as coordenadas geo  
lógicas da região do vale do Juruá. Foram percorridos cerca  
de 2.500 km do rio Juruá no território amazonense, onde se  
apresenta com horizontes terciários representados pelos tí  
picos paredões de argilas variiegadas. Para montante, vão  
aparecendo rochas calcárias e argilitos, na base das barrei  
ras, rochas estas que provavelmente são mais antigas que as  
do Plioceno. A jusante da foz do Tarauacá, no local denomina  
do Aquidabã, coletou-se farto número de fósseis moluscos  
(gastrópodes e lamelibrânquios) em argilas de cor chocolate  
e cinza escuro. De Cruzeiro do Sul para montante (Território  
Acreano) reconheceu-se o rio Juruá até a foz do Amonea; o  
Juruamirim, de sua foz até a do rio Branco (onde também foi  
executado levantamento) e trechos do Amonea, totalizando no  
Acre cerca de 510 km de rios levantados. (Ainda se encontram  
na prancheta, os desenhos de todos os rios percorridos e es  
pera-se a chegada do material para as conclusões definitivas  
sobre a área visitada).

#### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho que não apresenta interesse para o Projeto, pois  
a área visitada encontra-se muito ao sul dos limites do  
mesmo.

1.1.222

BORGES, J. - Pesquisas nos municípios de Monte Alegre e Alenquer. Brasil. DNPM, SGM, Relatório Annual do Diretor, anno de 1935, Rio de Janeiro, p. 11 - 13 [s.d.].

### RESUMO

Ao norte de Monte Alegre encontra-se a vasta planície devoniana do Ererê, inteiramente cercada de serras monoclinicas. A NE está a maior delas, a Itauagury, seguida pela serra do Ererê, ao sul e pelas serras do Camará (leste) e Aroxi, Maxirá, Paraíso, São Julião (todas a oeste). De um modo geral, a serra Itauagury apresenta da base para o topo: a) arenito grosseiro, em camadas espessas (cerca de 100 m); b) folhelhos pretos avermelhados e cinzentos com 50 m. de espessura, aproximadamente; c) arenitos grosseiros. Algumas vezes foram observados calcários carboníferos sobre os folhelhos, apresentando fósseis idênticos aos de Itaituba. Em Alenquer, foram realizadas pesquisas na Colônia Paes de Carvalho. Da cidade ao km. 14 da estrada nota-se a existência de blocos de diabásio e arenitos. O lugar chamado Poço forneceu a seguinte seção geológica, do topo para a base: 1) calcário fossilífero (1 m de espessura); 2) folhelhos escuros, com abundância de fósseis do Carbonífero (mais ou menos 1 m de espessura); 3) folhelho cinzento escuro com poucos fósseis (0,5 m de espessura). Foi feito um estudo no igarapé Maqui, a partir do km. 13 da estrada L. Sodré. Neste igarapé observa-se a seguinte seção geológica, da base para o topo: 1) arenito friável (4 m de espessura); 2) arenito mais resistente, às vezes, misturado com o primeiro, possuindo fósseis; 3) material argiloso, amarelo escuro, bastante quebradiço e com fósseis; 4) no Vieira, tanto no leito do igarapé como no barranco, o material é um arenito calcífero; e 5) calcário. Foram constadas algumas amostras de galena no lugar denominado de Brilhante.

### ANÁLISE CRÍTICA

O artigo abrange área pertencente ao Domínio Paru - Trombetas e deve ser consultado como fonte de informação detalhada sobre afloramentos na área estudada.

1.1.223

ANDRADE, C.A.C. de & CUNHA, F.M.B. de - Revisão geológica da bacia paleozóica do Amazonas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 25. São Paulo, SP, 1971. An. São Paulo, Soc. Bras. Geol., v. 3, p.93 - 112, |s.d.| il.

### RESUMO

A identificação de três ciclos deposicionais e conceituações evolutivas generalizadas são apresentadas com base em integrações estratigráficas e análises sedimentológicas. É proposta a seguinte coluna estratigráfica para a bacia: 1) UATUMÃ OU EMBASAMENTO; 2) ARENITOS, SILTITOS, ARGILITOS AVERMELHADOS (Pre-Siluriano); 3) FORMAÇÃO TROMBETAS (Siluriano inferior) - Folhelhos e Arenitos cinza claro; 4) FORMAÇÃO MAECURU (Devoniano Inferior e Médio) - Arenito fino c/ estratificação cruzada; 5) FORMAÇÃO ERERÊ (Devoniano Inferior e Médio) - Siltitos e folhelhos cinza escuros; 6) FORMAÇÃO CURUÁ (Devoniano Superior) - Diamictitos, folhelhos pretos; 7) FOLHELHO CINZA ESCURO/LENDES ARGILOSAS (Missisipiano); 8) FORMAÇÃO MONTE ALEGRE (Pensilvaniano) - Arenito fino friável; 9) FORMAÇÃO ITAITUBA (Pensilvaniano) - Calcários e folhelhos; 10) FORMAÇÃO NOVA OLINDA (Permo-Pensilvaniano) - Sal e anidritas, intercamadas com folhelhos e calcários, frequentes intrusões de diabásio; 11) FORMAÇÃO SUCUNDURÍ (Permiano) Siltitos vermelhos e calcários silicificados; e, 12) FORMAÇÃO ALTER DO CHÃO (Terciário e/ou Cretáceo) - Arenito, argilas e folhelhos continentais. Foi sugerida uma correlação entre os sedimentos das bacias do Amazonas e do Saara.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de grande importância para o Projeto, devido a apresentar conceituações novas sobre o Paleozóico da Bacia do Amazonas, principalmente, quanto à morfo-estrutura, drenagem, tectônica e estratigrafia.

1.1.224

DAEMON, R.F. & CONTREIRAS C.J.A. - Zoneamento palinológico da Bacia do Amazonas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 25. São Paulo, SP, 1971. An. São Paulo, Soc.Bras.Geol., v. 3, p. 79 - 88, |s.d.| il.

### RESUMO

Os estudos bioestratigráficos palinológicos da Bacia Amazônica permitiram a divisão de sua sequência litológica em 18 intervalos de tempo e, ainda, a subdivisão de alguns destes. A seção estratigráfica mostra unidades representando os períodos Siluriano (Formação Trombetas), Devoniano (Formações: Maecuru, Ererê e Curuá), Carbonífero Inferior (Formação Curuá), Carbonífero Superior (Formações Monte Alegre, Itaituba e início da sedimentação da Formação Nova Olinda), Permiano (Formações Nova Olinda e Sucundurí), Cretáceo (Formação Alter do Chão) e Terciário-Quaternário (indiferenciado). Três ciclos deposicionais completos ocorreram durante o Paleozóico. O primeiro no Siluriano, o segundo englobando os períodos Devoniano e Carbonífero Inferior, e o terceiro o Carbonífero Superior e Permiano. Estes são separados por fases de discordâncias e/ou hiatos. Indicações dos períodos de soerguimento das principais feições positivas foram melhor caracterizadas. Data-se em princípio, o levantamento dos altos de Gurupá, Monte Alegre, Purus e Iquitos. É apresentada também a evolução histórica da bacia e alguns de seus fatores ecológicos.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho de importância para o Projeto, podendo vir a ser vir para a melhor compreensão estratigráfica, genética e tectônica da Bacia Amazônica. Traz como fatos interessantes a inclusão da Formação Sucunduri no Permiano e a Formação Alter do Chão no Cretáceo.



1.1.225

DOCUMENTO BÁSICO DO D.N.P.M. - 5º Distrito Norte - Contribuição  
ao desenvolvimento geo-econômico da Região Norte. |s.n.t. |

### RESUMO

Vem de longo tempo o interesse do DNPM pela Amazônia, promovendo investigações geológicas e prospecções de seus recursos minerais ainda insuficientemente conhecidos. Antes da criação do 5º Distrito Norte, em maio de 1967, o D.N.P.M. já vinha executando projetos básicos e específicos, em cumprimento ao Plano Mestre Decenal. Até a data desta publicação, o DNPM já realizou a cobertura aerofotográfica de 1.177.792 km<sup>2</sup> da região amazônica, havendo publicado 79 boletins, 11 notas preliminares, 3 monografias e 7 avulsos. Nos anos de 1966, 1967 e 1º semestre de 1968 o DNPM protocolou diversos pedidos de pesquisa, assim distribuídos: no Território de Rondônia foram registrados 2.106 pedidos de pesquisa para cassiterita, além de ouro, tantalita-columbita e outros, perfazendo um total de 2.525 pedidos. No Pará, região do Médio Tapajós, existem 159 pedidos de pesquisa para ouro, e 78 para cassiterita. Ainda neste Estado foram registrados 160 pedidos de pesquisa para ferro (Marabá), 145 para salgema (Aveiro) e 205 para bauxita (Alenquer), além de um ponderável número de pesquisas para manganês, tantalita, diamante, etc.. No Estado do Amazonas, existem 144 pedidos de pesquisa para cassiterita (municípios de Novo Aripuanã e Iábrea) e 37 para manganês (Conumã e Borba) e alguns outros para calcário, bauxita, ouro, prata, platina, diamante e cobre. No Território de Roraima foram estudados 69 pedidos de pesquisa para diamante e 50 para ouro, afora outros pedidos para cristal de rocha, mica, cassiterita, columbita e tantalita. Estas ocorrências situam-se, principalmente, no município de Boa Vista. Finalmente, no Território do Amapá, estão sendo examinados 36 pedidos de pesquisa para cassiterita, 44 para columbita, 39 para ouro, 49 para tantalita, 18 para diamante e 8 para ferro.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho acima constitui um apanhado geral dos trabalhos, ocorrências minerais e pedidos de pesquisa efetuados na área de jurisdição do DNPM - 5º Distrito Norte. Sendo bastante importante para o Projeto.

1.1.226

GRABERT, H. - Condições climáticas no paleozóico brasileiro,  
24 p. |datilogr. |

### RESUMO

As camadas silurianas da Formação Trombetas têm o limite ocidental de sua distribuição a 500 km a oeste de Manaus. O arenito Jatapu, transgressivo, apresenta seu limite ocidental na chamada soleira do Purus, sobre a qual, apenas o Carbonífero Superior se estende uniformemente. O Devoniano estende-se mais para oeste, na fronteira do Peru. Apesar dos xistos Curuá não apresentarem grande riqueza fossilífera, os braquiópodes neles conservados permitiram atestar uma origem marinha. Depois de um notável hiato, aparece o arenito Monte Alegre, do Carbonífero Superior, que assenta, sem grande discordância angular, sobre as rochas devonianas, transgredindo amplamente sobre o Pré-Cambriano cristalino. Até o arenito basal Jatapu, todas as camadas devonianas da região amazônica contêm fauna marinha e, por isto, pode-se afirmar, seguramente, que o Devoniano do Amazonas é totalmente marinho. As faunas mostram estreitas relações com a bacia boreal do Appalachians, da América do Norte e são, por tal fato, referidas a uma zona climática quente, o mesmo se dizendo do Devoniano do Amazonas. O Carbonífero Superior, quase todo marinho, é constituído pelas camadas arenosas de Monte Alegre, camadas silíticas de Itaituba e camadas argilo-calcárias de Nova-Olinda.

### ANÁLISE CRÍTICA

O trabalho inclui dados relacionados com a estratigrafia da região amazônica. Não obstante versar sobre tema referente à área do Projeto Norte da Amazônia, sua consulta não apresenta interesse imediato para o mapeamento a ser realizado.

1.1.227

RESSENDE, W.M. de - O mecanismo de intrusões de diabásio nas bacias paleozóicas do Amazonas e do Maranhão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 25. São Paulo, SP, 1971. An. São Paulo, Soc. Bras. Geol., v.3, p. 123-137, |s.d.| il.

### RESUMO

Do Neotriássico ao Eocretáceo, as bacias sedimentares paleozóicas do Amazonas e do Maranhão foram atingidas por processos magmáticos de natureza toleítica dos quais resultaram diques, soleiras e derrames. A evolução do processo de fraturamento da crosta terrestre, implícito nestes episódios magmáticos, é interpretada como um possível efeito colateral da ruptura do Continente Gondwânico. A rotação diferenciãl entre o Escudo das Guianas e o Brasileiro, em resposta a deriva da América do Sul, constitui o mais sugestivo mecanismo para explicar, ao mesmo tempo, tanto a abertura, como o deslocamento lateral do fraturamento da crosta nas bacias paleozóicas citadas. Imagina-se que durante os vários estágios deste mecanismo, houveram reativações dos processos magmáticos. No Eocretáceo encerram-se os processos magmáticos. Com a continuação da rotação relativa dos escudos, deu-se a tafrogenia da plataforma continental da foz do Amazonas e da bacia do Marajó. As falhas transcorrentes de deslocamento sinistrais que bordejam o Escudo das Guianas nas Caraíbas (falhas transcorrentes de Los Bajos em Trinidad, de Pillar e de Bocanó, na Venezuela e de Occa, na Colômbia) estão, provavelmente relacionadas à expansão da crosta resultante dessa tafrogenia marginal e a intracratônica. O processo de formação dos diques e das soleiras foi estudado à luz da Teoria de Linsser, que relaciona a profundidade e as dimensões das soleiras às pressões hidrostáticas dos sedimentos e magma, bem como as resistências oferecidas pelas rochas encaixantes. Os resultados alcançados concordam com as previsões da teoria, tanto do ponto hidrostático como hidrodinâmico.

### ANÁLISE CRÍTICA

Trabalho restrito ao mecanismo das intrusões diabásicas nas bacias do Amazonas e Maranhão, podendo vir a servir como subsídio para o Projeto.