

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

SUMÁRIO DO NÚMERO DE JULHO-SETEMBRO DE 1952

ARTIGOS

As Regiões Naturais do Amapá, ALCEO MAGNANINI	243
Provável Origem das Depressões Observadas no Sertão do Nordeste, ALFREDO JOSÉ PÓRTO DOMINGUES	305
Distribuição da População do Estado de São Paulo, em 1940, ELZA COELHO DE SOUSA	317

COMENTÁRIOS

O Sal no Rio Grande do Norte. ARIADNE SOARES SOUTO MAYOR	339
A Produção de Batata Inglesa no Sul do País, ELOÍSA DE CARVALHO	354
Que é Colonização? SPERIDIÃO FAISSOL	363

TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL

Colheita de Carnaúba, BARBOSA LEITE	369
--	-----

NOTICIÁRIO

XII ASSEMBLÉIA GERAL DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA	371
II REUNIÃO PAN-AMERICANA DE CONSULTA SÔBRE GEOGRAFIA	371
NOVO PRESIDENTE DO I. B. G. E.	372

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Ano XIV

JULHO-SETEMBRO DE 1952

N.º 3

AS REGIOES NATURAIS DO AMAPÁ

Observações sôbre Fito e Zoogeografia,
Geografia Humana e Geografia Física

ALCEO MAGNANINI

Eng.º Agr.º

INTRODUÇÃO

Como resultado de nossa colaboração na excursão levada a efeito, em abril-maio de 1950, no território federal do Amapá, a convite do governador JANARI GENTIL NUNES e comissionados pelo Conselho Nacional de Geografia, elaboramos a presente contribuição * que, em virtude das circunstâncias que influíram na marcha dos estudos, foi dividida conforme o plano abaixo. Somos de opinião que, no caso, é preferível um trabalho desta natureza a um relatório tipo diário, devido ao pouco interêsse geral que êste desperta, e em virtude de uma melhor exposição dos assuntos, dispostos por sua natureza e não por ordem cronológica.

Durante nossas viagens, forçosamente de reconhecimento, não nos foi possível realizar estudos pormenorizados, motivo pelo qual nossas observações resultaram sempre em hipóteses de trabalho e não pretendem, de modo algum, estabelecer afirmações categóricas. É nesta característica que insistimos e, dado que o tempo total de nossa participação não chegou a mês e meio, estaremos satisfeitos se tivermos conseguido registrar algo realmente interessante. A região é muito vasta, são inumeráveis as possibilidades de pesquisas e assim, esta contribuição se destina principalmente a focalizar os problemas, deixando as suas resoluções para estudos mais minuciosos, os quais demandam permanência mais demorada na região.

Desejamos assinalar nossos agradecimentos ao govêrno amapaense, pelas facilidades e possibilidades oferecidas à boa marcha da excursão, particularmente a CLÓVIS TEIXEIRA, diretor do Departamento de Geografia e Estatística e a NEWTON CARDOSO, diretor do Museu Territorial — que com dedicação e competência foram nossos companheiros de jornada — e aos nossos prezados colegas de equipe, (Fig. 1) assim como a todos os amapaenses, entre os quais gozamos de uma hospitalidade tipicamente brasileira. Encontramos tantas demonstrações de amizade e gentileza, que somos obrigados a desistir de uma

* Entregue ao C.N.G. em 1 de março de 1951.

longa enunciação, mesmo porque correríamos o risco de cometer alguma omissão involuntária, o que redundaria sempre em grosseira injustiça.

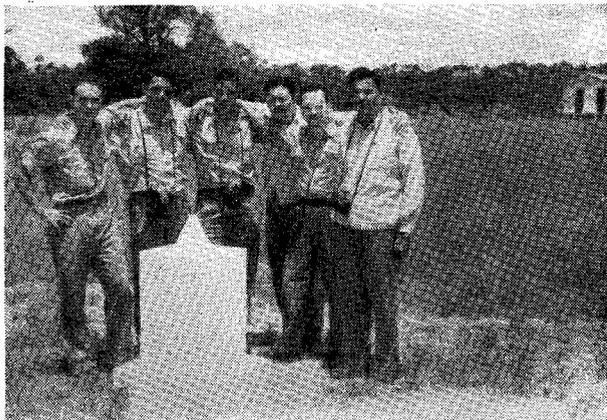


Fig. 1 — A equipe de técnicos que, comissionada pelo Conselho Nacional de Geografia, realizou estudos geográficos no território federal do Amapá. O marco branco simboliza a linha do equador que aí passa, a poucos quilômetros ao sul da cidade de Macapá. Note-se a vegetação paupérrima da savana, somente mais densa ao fundo, devido à presença de buritis e caranás no fundo do vale, em solo úmido de várzea. Da direita para a esquerda, vêem-se: Prof. ANTÔNIO T. GUERRA, Prof. LÚCIO DE CASTRO SOARES (chefe da excursão), Prof. SPERIDIÃO FAISSOL, CLAUDE P. COURBET, Prof. FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA e o autor. (Foto NEWTON CARDOSO).

Neste ensaio, verdadeira primeira tomada de contato, encontrar-se-ão mais problemas e hipóteses do que propriamente conceitos, mesmo porque nosso objetivo foi apenas o de realizar um reconhecimento no Amapá.

Nossa contribuição, ainda, é mais para uso interno (se a expressão o permite) de maneira que nos justificamos, aqui e ali, de certo pedagogismo. Por vezes, apenas esboçamos uma entrevisão dos problemas; relevamos-nos, todavia, essas e outras de-

ficiências que serão facilmente sanadas com estudos mais minuciosos.

O plano de exposição, portanto, é o seguinte:

- I — CARACTERÍSTICAS TERRITORIAIS
- II — AS REGIÕES AMAPAENSES
- III — REGIÃO HILEIANA
- IV — REGIÃO COSTEIRA

1 — Zona de Terra-Firme

- a) Campinas (Campos limpos)
- b) Savanas (Campos cerrados)

2 — Zona de Terra Alagável

- a) Florestas de várzea
- b) Campos de várzea (a') lacustres, b') meândricos e c') ciliares)

3 — Zona Litorânea

I — CARACTERÍSTICAS TERRITORIAIS

Apresentando uma forma que grosseiramente poderíamos comparar a um losango (fig. 2), com a diagonal maior orientada aproximadamente na direção norte-sul, localiza-se o território federal do Amapá no extremo setentrional do litoral brasileiro. O losango é cortado, na parte inferior, pela linha equatorial (fig. 2) de modo a se poder incluir mais de 80% do território no hemisfério norte. O lado nordeste é banhado pelo oceano Atlântico, o noroeste faz

fronteira com a Guiana Francesa e Suriname, pelo talvegue oiapoqueense, o sudoeste é marcado pelo rio Jari, fronteiro ao estado do Pará e o sudeste forma a margem esquerda da foz amazônica.

No território observa-se, desde logo, um fato bastante notável: o Amapá é divisível em dois por uma linha que, aproximadamente, separa as suas principais características, sejam elas objeto de estudos biogeográficos, geomorfológicos ou econômicos (fig. 2).

Anteriormente, meses antes de nossa partida, em trabalho de gabinete, interpretando aerofotografias¹, já havíamos elaborado um mapa preliminar da vegetação em escala de 1:1 000 000. A interpretação das faixas de vôo obtidas a 6 000 metros de altitude em processo "Trimetrogon" pela American Air Force, permitiu-nos a delimitação exata do linde existente entre as duas formações vegetais mais caracterizadas: a florestal e a campestre. O grau de exactidão decorreu das condições de visibilidade (impostas pela altitude e estado atmosférico), o que muitas vezes apenas permitia distinção entre áreas de campo e de florestas em *senso lato*.

Mais tarde, *in loco*, verificamos que a linha principal esquemática separava em dois o território, também sob outros pontos de vista.

Tal linde (fig. 2) tem a direção geral norte-sul, acompanhando o litoral a distâncias variáveis — 20 quilômetros na altura de Cunani, quase uma centena na altura do cabo Norte (vértice leste do losango), — e atravessa o rio Araguari entrê Pôrto Grande e Ferreira Gomes, dirigindo-se para o sudoeste ao encontro do rio Vila-Nova e, daí, até seu desaguar no rio Amazonas.

Julgamos lícito considerar as duas partes resultantes como regiões distintas, tendo em vista as suas características, que serão examinadas durante a exposição.

O nosso plano de trabalho orienta a exposição do interior para o mar, isto é, no sentido oeste-leste.

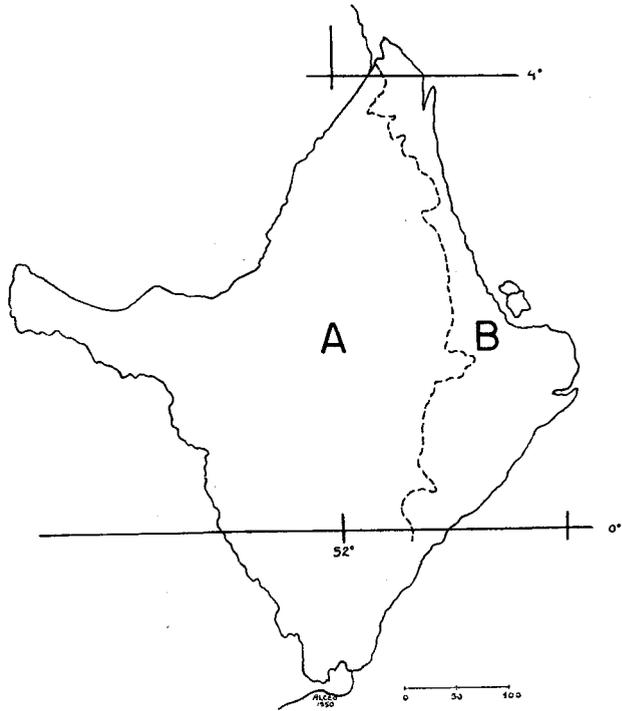


Fig. 2 — Situação do território federal do Amapá e a localização da linha divisória entre o Amapá hileiano (A) e o Amapá costeiro (B). Nota: Ao sul do equador a região já é quase totalmente hileiana.

¹ Pertencentes à Divisão de Cartografia do C.N.G.

II — AS REGIÕES AMAPAENSES

Pensa-se geralmente no Amapá como sendo uma região inteiramente coberta de matas espessas e inextricáveis, englobadas sob a denominação de “floresta amazônica”, as quais se debruçariam até as orlas litorâneas, formando uma cobertura vegetal somente interrompida pelos cursos d’água. É o clássico quadro formado pela imaginação, em todos nós, devido à influência subconsciente da Amazônia criada pela literatura. Análogamente, de acordo com a mesma idéia, o relevo seria suavíssimo, formado por vastas regiões, absolutamente planas e permanentemente alagadas.

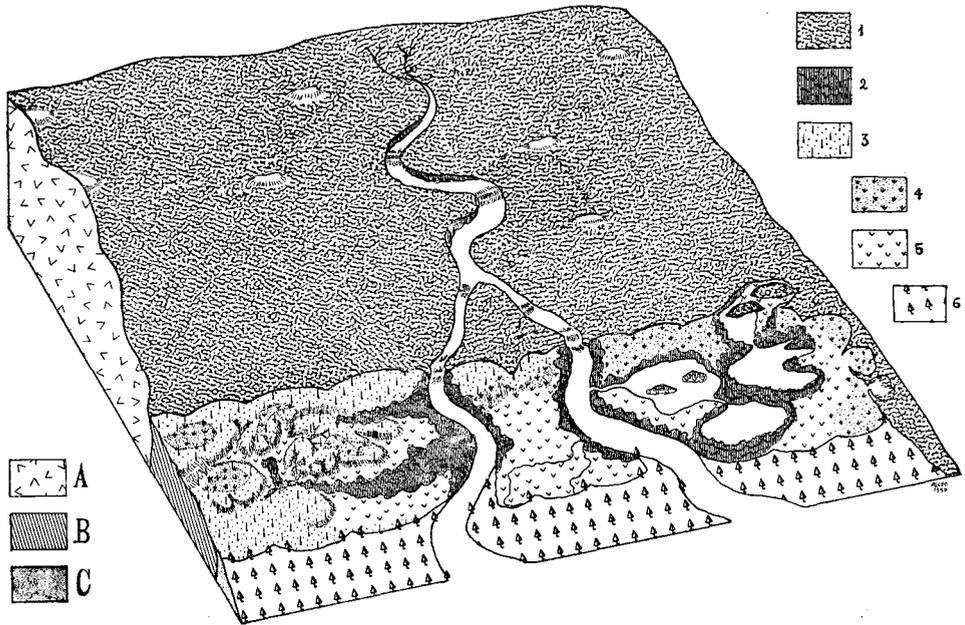


Fig. 3 — Bloco diagrama esquemático dos diversos aspectos do território federal do Amapá.

- A — Peneplano arqueano (Sistema Parimo)
 B — Quaternário-antigo (ou possível Terciário)
 C — Quaternário-recente

- 1 — Mata equatorial de terra-firme.
 2 — Mata equatorial de várzea.
 3 — Savanas (campos cerrados).
 4 — Campinas (campo-limpo) de terra-firme.
 5 — Campinas (campo-limpo) de várzea.
 6 — Siriubais.

Note-se que o território apresenta três degraus, a saber: a) Peneplano acidentado, supostamente arqueano, na sua maioria coberto por matas equatoriais de terra firme e cortado por cursos d’água encachoeirados. Em vários trechos são notados afloramentos rochosos (graníticos ou gnássicos). b) Planície costeira, de múltiplas paisagens, apresentando-se ora com lagos e várzeas inundáveis, ora com platôs baixos, intensamente ravinados. Encontra-se recoberta por campinas de terra-firme e savanas (campos-cerrados) nos altos e por campinas de várzea e mata equatorial de várzea nos baixos. Geologicamente parece pertencer ao Quaternário-antigo ou, mesmo, ao Terciário. c) Litoral baixo, cujo solo é composto de argila-silicosa, coberto de camadas de vasa e areia, que aí são depositadas pelos mares. A cobertura vegetal característica é o siriubal, formado pela dominância das siriubas (*Avicannia nitida*) que formam floresta homogênea. Nota — A escala vertical foi bastante exagerada.

Na realidade, logo que se tenha uma vista aérea, mesmo longínqua, da região, a uniformidade imaginada cede lugar a alguns panoramas distintos. A vastidão verdejante, aparentemente plana, aparece-nos, na verdade, como procuramos representar de maneira esquemática na figura 3.

Fundamentalmente, portanto, o território é cortado pela linha antes referida, o que origina, *a priori*, duas regiões: a hileiana e a costeira. Devido a

tal diversidade nos absteremos de estudar o território como unidade, e dirigiremos nossas observações com critério regional.

III – REGIÃO HILEIANA

Ocupa cêrca de 80% da área total amapaense e situa-se em solo pertencente à formação arqueana do maciço das Guianas, abrangendo o penepiano guianense que desce gradativamente para o leste e sul, até o contato com a região costeira.

A cobertura vegetal característica, pertencente à chamada *Hylaea*, ambienta-se em clima equatorial quente e superúmido. O aproveitamento de seus recursos naturais é clássicamente expresso numa só palavra: extrativismo. A ocupação humana é sobremodo dispersa e insignificante, e localiza-se ao longo dos rios, únicas vias de acesso disponíveis, patenteando-se logo esta região como sendo a menos conhecida.

O principal elemento paisagístico é formado pela floresta equatorial amazônica de terra firme. Não tornaremos, aqui, a redescobrir a floresta amazônica; referimo-nos à já clássica conduta de quem vê pela primeira vez a Amazônia: narração de todos os sentimentos que o pouco comum, o exotismo, provocam no íntimo, fazendo transbordar da pena expressões que são escritas como se o fôssem pela primeira vez, ante o mundo. Data de 80 anos o comentário de HARTT²:

“É na verdade surpreendente que, depois de várias centenas de volumes, clássicos na ciência, hajam sido escritos sôbre o Brasil, por autores, tais como LA CONDAMINE, HUMBOLDT, SPIX e MARTIUS, Prince ADELBERT, BATES, WALLACE, AGASSIZ e uma série de outros de maior ou menor nota, prevalecesse ainda a idéia de que a região está inexplorada, uma verdadeira *terra incógnita*, e que cada ano ou dois algum viajante, nunca dantes ouvido falar, se maravilhe a si próprio se não o mundo com a redescoberta do rio. Depois de gastar um mês em suas águas, a maior parte do qual é consumida a bordo da canoa ou do vapor, escreve um livro, ou pelo menos um ou dois artigos de magazine! Poucas regiões têm sofrido tanto na América como o Brasil”, o qual, ainda hoje, tem surpreendente atualidade...

Limitar-nos-emos, portanto, a aconselhar particularmente as excelentes descrições de HUMBOLDT, MARTIUS, WALLACE ou BATES, diante das quais nada resta a acrescentar.

Embora conhecêssemos as narrações dos principais livros sôbre a Hiléia, não pudemos nos furtar à admiração quando penetramos por entre os altos troncos das matas de terra-firme. A sugestão é por demais clara, e compreende-se a inexorável luta pela luz, entre os vegetais, pois as copas se alteiam distantes do observador de 25 a 40 metros.

² CHARLES FREDERICK HARTT – “Geologia e Geografia Física do Brasil”. Brasiliense. Série V. Bibl. Pedag. Brasileira, vol. 200, 1941. (Traduzido de 1870).

HUBER³, considera a floresta de terra firme diferente da mata das montanhas, no Amapá, como se deduz do trecho:

“Em relação às outras matas quero somente dizer que o “igapó” e o “mato da terra-firme” na concepção que a estes termos se dá no vale do Amazonas, parecem ocupar uma zona assaz restrita e passar facilmente (sem dúvida devido ao terreno mais acidentado) à zona dos capões ou então às verdadeiras matas de montanha”.

Em nossa rápida passagem, porém, não nos foi possível verificar a propriedade de tal distinção.

A característica que sempre salta aos olhos dos observadores habituados às florestas temperadas, traduz, por assim dizer, a própria natureza da mata: heterogeneidade das espécies. Tal circunstância tem sido, forçosamente, assinalada por todos os biólogos que perlrstraram a Hileia e pode ser resumida em dados quantitativos: numerosas espécies, aparecendo em poucos indivíduos⁴. Nas faixas florestais temperadas, a característica é inversa, pois as matas são homogêneas, isto é, possuem poucas espécies florestais, que ocorrem de modo numeroso, individualmente.

A distinção entre o que é mata de terra-firme e o que é floresta de várzea torna-se muito fácil em seus aspectos típicos. Há, porém, muitos seres vivos com ampla distribuição, além de que certas zonas se apresentam como de verdadeira transição. Torna-se, então, muito difícil classificar determinados vegetais ou animais como pertencentes à zona de terra-firme ou à zona de várzea. Não nos julgamos suficientemente habilitados a conceituar tais espécies, por isso que nos basearíamos somente em observações rápidas, portanto precárias. Tocaremos no assunto quando estudarmos a outra região amapaense, não porque as matas de várzea não ocorressem na parte hileiana do território, mas porque tivemos melhores ocasiões para observá-las na região costeira.

Devido ao pouco devassamento que o Amapá hileiano apresenta, não duvidamos que explorações que se realizem ao longo dos divisores de águas tragam novidades interessantes. Tal é o caso das prováveis ocorrências de formações campestres nas cabeceiras dos rios pouco conhecidos, como também o seria, o fato que observamos quando voávamos de Oiapoque para o aeródromo de Amapá. A cerca de trezentos metros de altitude, notamos no trecho situado entre os rios Cunani e Calçoene, a presença de um lago que, pelas suas características, diferia de todos os outros que já conhecíamos. A navegação florestal circundava-o inteiramente, como que caindo abruptamente em parede vertical sobre as margens; a água, escura, era serena e transparente, aparentando ser muito profunda. Surpreendemo-nos bastante com aquêle lago singular que muito se assemelhava a um poço profundíssimo cavado na rocha viva. Sua largura não devia atingir mais de uma centena de metros e a vegetação aquática, surpreendentemente, era ausente.

³ JACQUES HUBER — “Contribuição à Geografia Botânica do Litoral da Guiana entre o Amazonas e o Rio Oiapoque”. Trans. do Boletim do Museu Goeldi. Ano I, fasc. IV, 1895.

⁴ São exceções à regra os casos de gregarismo como, por exemplo, os jarinais, castanhaís, etc.

Para melhor conhecimento desta região, atualmente, é imprescindível o reconhecimento aéreo, pois suas florestas e rios encachoeirados constituem sério obstáculo à penetração.

As florestas tropicais em geral, e a Hiléia em especial, são comumente atribuídas ao clima — e, de maneira particular, à quantidade de chuva. “A intensa precipitação e a alta temperatura permitem o estabelecimento dos gigantes vegetais e da variegada natureza da flora” — tais são as palavras de todos, especialistas ou não. Talvez que verdadeiramente a idéia geral seja esta, porém a razão mais imediata não seria outra? Aludimos não ao favorecimento da formação florestal devido à influência da precipitação e temperatura sobre os organismos vivos, porém à obrigatoriedade da característica heterogeneidade, devida à ação do clima, também, sobre o solo. A heterogeneidade da floresta não seria devida à extrema variabilidade dos recursos nutritivos do solo, permitindo apenas poucos indivíduos de mesmas exigências num mesmo local? Sabemos que somente a abundância de determinados elementos nutritivos torna possíveis extensas plantações homogêneas. Estudos nesse sentido poderiam levar-nos à consideração de que a floresta heterogênea é o resultado fatal da variabilidade da reserva nutritiva dos solos, e tal consideração está acorde com as modernas observações demonstrativas de que os solos das matas amazônicas não são tão exuberantes como se julgava.

De qualquer modo, nada se poderá concluir, mesmo porque os conhecimentos climáticos e pedológicos que possuímos de tal região podem ser considerados incipientes. Ainda assim, o Amapá hileiano tem sido, por interpolação, generalizado climaticamente em classificações gerais, como em:

KÖPPEN, em 1918, apresentando a Hiléia com o clima *Afw'i*, isto é, “Clima tropical de matas pluviais, temperatura média do mês mais frio acima de 18°. O mês mais sêco recebe pelo menos 6 cm de chuvas. Pouca variação em temperatura e precipitação, que são altas todo o ano. As estações não se sucedem com nitidez. Chuvas máximas no outono. A diferença entre o mês mais frio e o mais quente é menor que 5° C”.

THORNTWAITE, em 1933, determinou para a Amazônia que compreende a hiléia amapaense o tipo *BA'r* ou seja: índice P-E (Efetividade de precipitação): úmido; índice T-E (Eficiência de temperatura): *tropical*; e (distribuição sazonal da efetividade de precipitação), com chuvas adequada em tôdas as estações.

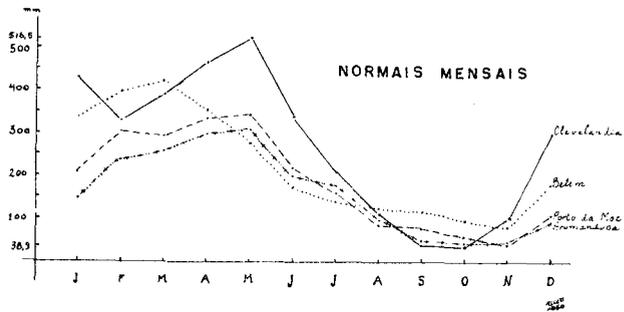


Fig. 4 — Gráfico das normais mensais de precipitação (em m/m) dos Postos Pluviométricos de Clevelândia, Belém, Pôrto de Mós e Arumanduta (Ac. 'Atlas Pluviométrico do Brasil').

O critério das interpolações, todavia, parece-nos que não deveria ser empregado, pois é tamanha a ordem de grandeza das distâncias entre as estações

que forneceram os dados numéricos (Belém no estado do Pará e Clevelândia no norte do território) que, apesar do auxílio (Figs. 4 e 5) que os Postos Pluviométricos de Arumanduba e Pôrto do Mós (estado do Pará) possam trazer, forçosamente obteríamos uma aproximação por demais grosseira.

Estamos de posse de algumas observações⁵ que nos auxiliarão a ter uma idéia mais aproximada do clima amapaense. É mister considerar-se, entretanto, que tais dados são incompletos, obtidos no curto tempo de um ano (1949) e em locais que não consideramos como situados dentro do aspecto típico da região: Mazagão, Oiapoque, Macapá e Amapá.

Desta sorte, apenas sob o título de informação, apresentamos os referidos dados:

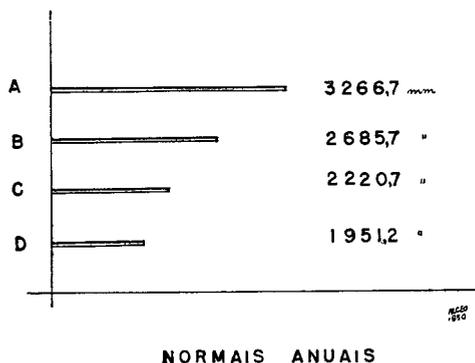


Fig. 5 — Gráfico das normais anuais de precipitação (em m/m) dos Postos Pluviométricos: A — Clevelândia (Amapá) — 3°49'N.; 51°50'W. Grw.—63^{m.s.n.m.} B — Belém (Pará) — 1°28'S.; 48°23' W.Grw. 24^{m.s.n.m.} C — Pôrto de Mós (Pará) 1°54'S.; 52°13'W. Grw. — 10^{m.s.n.m.} D — Arumanduba (Pará) 1°32'S.; 52°34' W.Grw. 5^{m.s.n.m.} (Ac. "Atlas Pluviométrico do Brasil").

	MAZAGÃO	OIAPOQUE	MACAPÁ	AMAPÁ
Período chuvoso.....	fins dez.-junho	prin. dez.-julho	fins novembro julho e agosto	fins nov.-junho
Época de maior queda.....		fevereiro-maio	abril	março-abril
Dias chuvosos no ano (1949).....		137	122	212
Dias chuvosos no mês (1949) média.....		12	10	18
Precipitação máxima (época).....		1.121,2 mm 24 dias-maio	295,0 mm abril	926,6 mm 29 dias-março
Verão — temperatura máxima e mínima... Inverno > > > > ...	33° . 21° 31° . 21°	32° . 20°,4 33° . 20°,8	31°,5 . 21°,8 32°,0 . 23°,0	33°,3 . 21°,7 31°,4 . 21°,7
Trovoadas.....	no inverno	trov. freqüen.	No verão trovoadas secas. No inverno (fevereiro maio)	Inverno
Ventos.....			NE (10m/seg.)	constantes e fortes

Apesar da incipiência dos dados verifica-se, *a priori*, que o Amapá apresenta números mais semelhantes aos de Oiapoque (região hileiana) do que aos de Macapá (região costeira).

⁵ Fornecidos pelo Departamento de Geografia e Estatística Territorial, para o ano de 1949.

Creemos que as diferenças climáticas — locais — entre as duas regiões, serão muito mais acentuadas em localidades situadas mais tipicamente, pois consideramos que as quatro cidades se localizam quase que na zona de transição.

Quando forem maiores os conhecimentos sôbre os elementos climáticos amapaenses, não temos dúvida, verificar-se-ão diferenças bem marcadas entre a região costeira e a interior.

Podemos, outrossim, conjecturar que chove mais no Amapá hileiano que em certos locais do Amapá costeiro baseando tal suposição no conhecido papel que exercem o relêvo e o maciço florestal como condensadores da umidade e provocadores de flutuações térmicas. A aparente contradição de maior queda na cidade de Amapá (região costeira), atribuímos ao fato de estar tal localidade cercada pelo maciço de siriubais⁶ o que provocaria maior precipitação local. A respeito da semelhança dos papéis representados pelo relêvo e vegetação, SETZER⁷ escreve:

“No vale a coluna de ar quente em ascensão vai impedir que chova. No morro B teremos o resto da chuva, da umidade que não se condensou sôbre o morro A”.

Provavelmente, tal é a explicação parcial para os decrescentes valores das isoietas anuais amapaenses: a umidade se condensaria nos obstáculos — embora de pequena altitude — do relêvo (possibilitando a isoieta anual da ordem de 3 000 mm) e, em sua marcha para sudoeste, iríamos ter o restante das chuvas (isoietas decrescentes na mesma direção SW; de 2 500 mm para 2 000 mm).

Escrevemos explicação parcial, pois ainda devemos considerar o papel do maciço florestal⁸:

“Consideremos um plano com florestas, de permeio com campos. Acima das árvores não há camada de ar quente; acima do campo, sim. As matas “atraem” a chuva. O calor solar incidindo sôbre solo arenoso e pobre em humo, aquece-o sobremaneira. Aquece-se o ar e sobe coluna de ar quente, tendendo a dispersar as nuvens de chuva. A mata absorve o calor; o campo reflete para a atmosfera grande parte. Dêste modo as matas fazem o papel de serras e os campos desempenham o de vales”.

Baseando-nos nos fatos acima referidos, acreditamos que deve haver uma outra isoieta anual (de ordem inferior a 3 000 mm), que não foi marcada no Atlas Pluviométrico⁹ e cuja curva deve ser delineada pela presença da vegetação campestre e savânica e pela ausência de serras condensadoras da umidade que é transportada do oceano pelos ventos de NE. Nosso conhecimento do relêvo, da vegetação e dos ventos, permite a suposição de que um mapa pluvio-

⁶ Que forma aí uma faixa de mais de 30 quilômetros de largura.

⁷ JOSÉ SETZER — “Pequeno Curso de Pedologia” — Separata dos ns. 59, 61, 63, 64, 66, 67 e 69 do Boletim Geográfico C. N. G. (I. B. G. E.).

⁸ JOSÉ SETZER, *op. cit.*

⁹ “Atlas Pluviométrico do Brasil” (1914-1938) — Divisão de Águas — Seção de Hidrologia — D. N. P. M. do Ministério de Agricultura. Bol. n.º 5 — Serviço Gráfico do I. B. G. E. — 1948.

métrico do Amapá, concordaria com o complexo de fatores que julgamos condicionantes (Fig. 6).

Tudo, naturalmente, é ainda hipótese de trabalho que aqui assinalamos apenas como ponto de partida para as pesquisas dos interessados.

A região que ora estudamos, situa-se basicamente na chamada formação cristalina arqueana do sistema Parimo ou Guiano que se apresenta formando um peneplano baixo e relativamente acidentado.

Ao emprendermos a viagem entre Oiapoque e Amapá, voando em altura relativamente baixa — 300 metros s. n. m. — observamos cuidadosamente a região coberta de floresta (mata das montanhas, de HUBER) e tivemos a oportunidade de verificar, no trecho situado entre os rios Calçoene e Cunani, vários

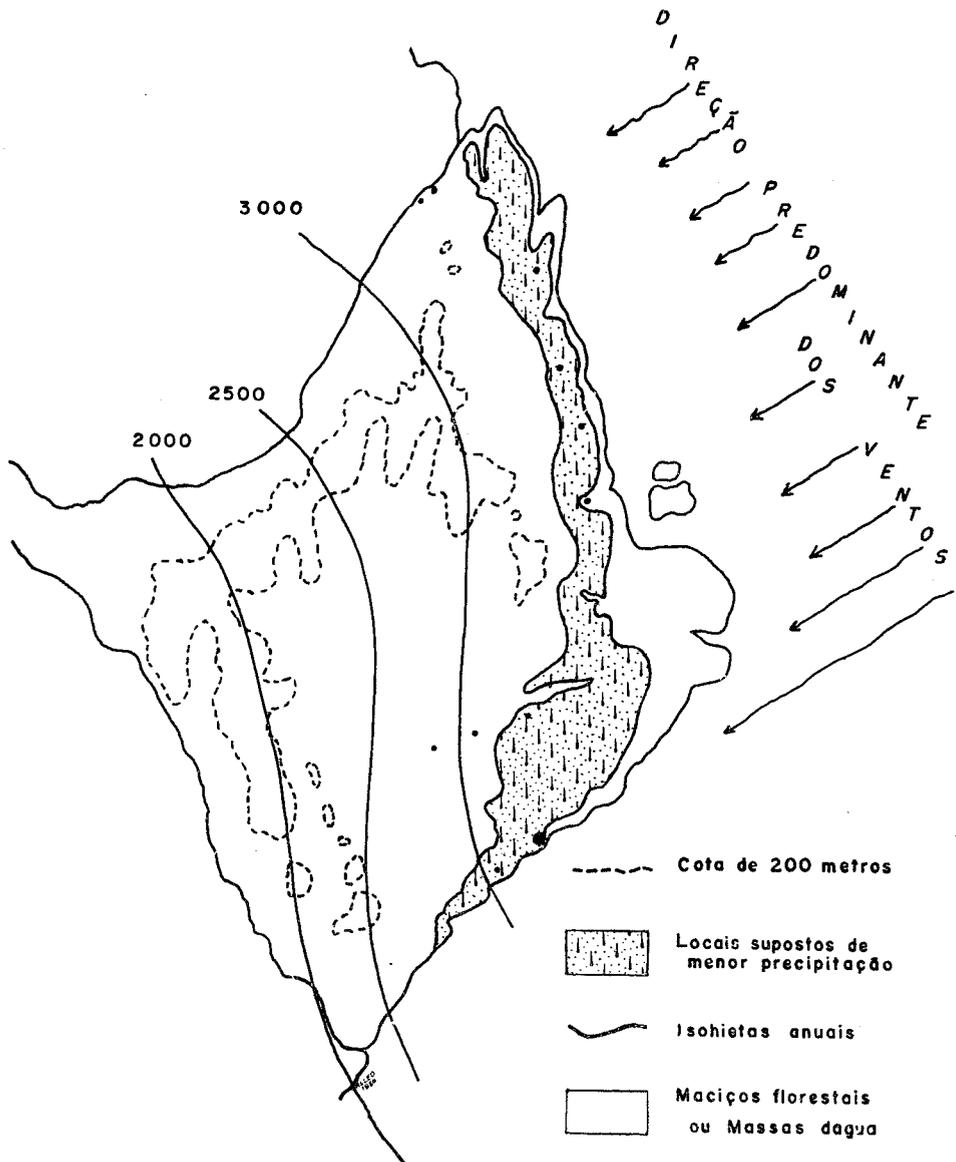


Fig. 6 — Fatores influenciadores na precipitação no território federal do Amapá. (As isohietas anuais foram obtidas no Atlas Pluviométrico do Brasil).

afloramentos rochosos (graníticos ou gnáissicos). Tais afloramentos apareciam sob a forma de grandes calotas convexas de grande raio, apresentando típica vegetação saxícola nas fendas e depressões, e são muito comuns na referida região.

O peneplano decresce em altitude, principalmente no sentido leste e sul, até seu contato com o platô costeiro, contato êsse geralmente marcado nos rios pelas suas primeiras cachoeiras.

Devido a esta circunstância, os cursos superiores e médios da maioria dos rios amapaenses apresentam número muito elevado de saltos e corredeiras. Desta maneira, tornam-se dificultadas, por êsses óbices à franca navegabilidade, as únicas vias de acesso naturais.

Temos, assim, uma região coberta de florestas equatoriais, que recobrem um relêvo acidentado (Fig. 3) sòmente conhecida parcialmente ao longo dos rios. Em tal circunstância, é forçoso que o homem exerça predominantemente sua atividade em função do curso d'água. De fato, tudo gira em tórno dessas estradas naturais: transporte, obtenção d'água, alimentação piscívora (e venatória), intercâmbio comercial e cultural, etc.

Sucedo então um fenômeno que obedece a um verdadeiro determinismo econômico: o aparecimento de casas de negócio, nos locais estrategicamente colocados nas bôcas dos rios ou junto às primeiras cachoeiras, e que são conhecidos pelo nome de "armazéns".

Passagem obrigatória, o armazém atrai irresistivelmente o remador de ubá, que sabe nêle encontrar — embora a pêsso de ouro — todo o necessário, e o supérfluo também. Monopolizador que tem como maior aliado as distâncias que separam os núcleos humanos, o armazém exerce o papel de intermediário obrigatório, constituindo verdadeiro regime feudal que, não raro, redundo em puro escravagismo. O preço baixíssimo, que lhe é pago pelo intermediário, força o produtor-extrator a contrair débitos cada vez maiores e a baixar de vez seu padrão de vida.

Ao govêrno amapaense se depara mais êste problema, tipicamente amazônico no aspecto, porém universal na essência.

Econômicamente, o Amapá hileiano se caracteriza pela exploração dos produtos florestais em regime nômade, bem como pela extração incipiente de minérios.

O homem vive ali à margem da floresta, explotando as riquezas naturais de modo empírico e primitivo. Por meio da atividade venatória, a fauna hileiana possibilita-lhe alimentação e venda. O comércio mais importante, no que se refere à produção animal, consiste no aproveitamento das peles de animais silvestres e na utilização do mel de abelhas¹⁰.

Conseguimos reunir uns poucos dados sôbre os animais hileianos que são reputados mais interessantes para o homem, porém nosso desejo de orientar as observações biológicas segundo os *habitats* não pôde ser levado avante, devido

¹⁰ Segundo dados fornecidos pelo Departamento de Geografia e Estatística Territorial, para o ano de 1949.

ao pouco tempo que contamos para obter as observações. Sendo assim, apresentamo-las pela ordem taxonômica ¹¹.

Os marsupiais naturalmente são abundantes, sendo de se destacar entre as "mucuras" a cuíca d'água (*Chironectes minimus*), com seu belo pelágio negro, cinza e castanho ¹².

É considerável, ao anoitecer, a quantidade de quirópteros, e particularmente os morcegos brancos (*Diclidurus albus*) são muito numerosos. É comum a referência popular aos vampiros-hematófagos (*Desmodontidae*), os quais poderão ainda chegar a constituir problema zootécnico, visto que atacam a criação doméstica, desde toda espécie de gado até às aves domésticas e, segundo SANTOS: "vêm sendo causadores de epizootias de raiva que se desenvolveram em Santa Catarina e outros estados do Brasil" ¹³. "Afora a raiva", segundo o mesmo autor, "tais morcegos transmitem provavelmente algumas outras doenças nos animais domésticos como a murrina e o mal de cadeiras, ambas causadas por tripanosomas".

Sendo parte integrante da Hiléia, o Amapá interior apresenta-se também como o paraíso dos primatas.

O seu guariba, de pelágio vermelho, é o que ocorre na margem norte do rio Amazonas (*Alouatta seniculus* subsp.), não ocorrendo ali, o da margem direita (*Alouatta belzebul*). Êsses curiosos bugios, notáveis pela sua vida em comunidade e pela peculiar emissão de vozes num concêrto que se assemelha ao trovão, devem propiciar interessantes estudos de sinecologia animal, já que parecem eleger seu campo de ação em territórios exclusivos.

Seriam de grande importância médica, estudos que se realizassem sobre o papel que tais guaribas possam representar no ciclo de febre amarela silvestre, pois sabe-se que no estado de São Paulo — segundo informa FONSECA na revista *Caça e Pesca* — os primeiros casos humanos de febre amarela silvestre são precedidos de algumas semanas por casos epidêmicos fatais nos bugios do gênero *Alouatta*.

Verificamos a existência do coatá-prêto (*Ateles paniscus*), também chamado macaco-aranha em razão dos longos membros, representado no Museu Territorial por um exemplar fêmea, assim como a ocorrência de vários cebíneos e calitriquídeos, todos estimados como xerimbabos.

De nossas notas sobre os carnívoros, extraímos:

O guará (*Chrysocyon brachyurus*), tanto quanto sabemos, é inexistente, o que não sucede com o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous* subsp.), a respeito do qual anota SANTOS: "Caçado no inverno sua pele tem boa aceitação em peletaria. Imita a rapôsa do Japão" ¹⁴. O tamanho mínimo para comercialização da pele é de 58 cm de comprimento ¹⁵. É também conhecido o mão-pelada ou guaxinim (*Procyon cancrivorus brasiliensis*), o qual ainda não é aproveitado na

¹¹ Embora não fôsse de nosso objetivo imediato, trouxemos alguns exemplares faunísticos, cuja determinação ainda pende dos respectivos especialistas.

¹² É de se notar que os pêlos dos "gambás" são utilizados na confecção de pincéis e que, segundo SANTOS, a Bahia em apenas oito meses — janeiro a setembro — exportou em 1944, 1 456 peles.

¹³ EURICO SANTOS — "Entre o Gambá e o Macaco" — F. Briguiet & Cia., Rio, 1945.

¹⁴ EURICO SANTOS — "Caças e Caçadas" — F. Briguiet & Cia., Rio, 1950.

¹⁵ Medido da ponta do focinho à base da cauda.

peletaria. A respeito informa SANTOS¹⁶: “Entretanto sua pele é estimada e tanto assim que existem criadouros na América do Norte, onde a pele, aliás, é denominada lontra do Hudson. O animal é conhecido lá sob o nome de “raccoon”¹⁷.

O quati do Amapá é o vermelho (*Nasua nasua*), sendo muito estimado como xerimbabo. Sua pele tem importância comercial, pois utiliza-se em capas e abrigos femininos. Os americanos do norte criam uma espécie afim¹⁸.

A irara (*Eira barbara*), também ocorre, sendo de se assinalar que, embora comerciável, desperta pouco interesse no fornecimento de peles.

A lontra fornece ótima pelagem ao comércio e, ao que parece, não distinguem *Lutra mitis*, castanha, de *Lutra enydris*, muito maior, castanha mais clara, pescoço inferior quase branco.

A ariranha, que segundo informações locais, alcança melhores preços que a lontra¹⁹, encontra aplicação para sua pelagem no fabrico de agasalhos de luxo, golas, chapéus, etc. Embora não o permita o Código de Caça, somente na Bahia, foram exportadas 1 463 peles num único ano (1944).

Da suçuarana (*Puma concolor concolor*) vimos as peles por todo o território, onde alcançam bons preços, assim como os da onça-pintada (*Panthera onca*), a respeito da qual SANTOS escreve: “Em 1945, o Brasil exportou para o exterior 237 686 ks de peles de onça” o que vem demonstrar a importância que este animal representa para o movimento de exportação do Brasil, tanto mais se considerarmos o alto preço atingido por unidade.

Os outros felinos, possuidores de valiosas pelagens, são a maracajá (*Leopardus pardalis*)²⁰ cujo tamanho mínimo comerciável é 70 cm, o gato-do-mato (*Margay tigrina*), o jaguarundi (*Herpailurus jagouarondi*), o maracajá-mirim (*Noctifelis pardinoides*), etc.

O curioso coendu (*Coendou preensilis*), também ocorre no território, havendo no Museu Territorial, um exemplar vivo.

As pacas (*Cuniculus paca alba*²¹) são muito procuradas pela excelência da carne; quanto à pacarana (*Dinomys branickii*) nada pudemos registrar. A cutia que ali ocorre é a de pelágio vermelho (*Dasyprocta aguti*), de cujo pêlo se confecciona, segundo escreve SANTOS²¹, “pincéis de barba, trinchas, brochas, escôvas, cerradas e macias, já utilizadas nesta indústria brasileira. Artefatos desta natureza figuraram na X Exp. Nac. de An. e Produtos Derivados (S. Paulo, 1942)”. Amplamente comerciável, encontramos a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), cujo couro curtido serve para fabricação de forros, calçados, luvas, etc. Cru, o couro é ótimo assentador para navalhas. O animal fornece ainda carne comestível. A medicina ainda não pôde chegar a um conceito definitivo sobre um fato que NEIVA, LUTZ e JANSEN referiram: o possível papel de depositário do germe do mal de cadeiras (*Tripanosoma equinum*); todavia, o último autor assinalou que: “este animal, por muito perseguido, é hoje quase inexis-

¹⁶ E. SANTOS, 1950, op. cit.

¹⁷ A espécie do raccoon é *Procyon lotor*, sendo que a nossa lá não ocorre.

¹⁸ Provavelmente *Nasua nelsoni*.

¹⁹ Ao contrário do resto do Brasil, motivo pelo qual cremos que haja confusão entre a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e a lontra *Lutra enydris*.

²⁰ Denominada no sul por jaguatirica. Possivelmente seja da subsp. *L. p. tumatumari*.

²¹ E. SANTOS, 1950, op. cit.

tente na ilha ²². Esse extermínio, entretanto, não impediu que o mal de cadeiras continuasse na ilha como enzootia ²³.

Ocorre, relativamente abundante, apesar da perseguição que naturalmente lhe é movida, a anta (*Tapirus terrestris* subsp). À sua grande possibilidade de domesticação, alia-se um couro superior ao do boi, com uma infinidade de pres-timos em todos os artigos que exijam resistência; uma carne excelente, com banha aplicável idênticamente à do porco e a obtenção de cêrca de vinte litros de óleo fino, por anta adulta. Tais qualidades, sobejamente, estão a demonstrar que o homem deve tentar domesticá-la, tanto mais que sua caça não é mais permitida por lei.

Em virtude do seu valor econômico, o peixe-boi (*Trichechus inunguis*), tem sido perseguido demasiadamente, motivo pelo qual se tornou arisco e menos comum. Graças ao seu valor no fornecimento de boa carne (40 a 60 quilos), de gordura (8 a 10 potes de 20 a 30 quilos cada um), de ossos e de couros excelentes, esta espécie merece que o govêrno territorial dedique uma parte dos seus esforços no seu aproveitamento racional. SANTOS ²⁴ informa que "chegou-se à conclusão de que o couro de boi, aplicado em correias e transmissões, resiste a uma carga de rutura de aproximadamente 4 quilos por milímetro quadrado, enquanto o de peixe-boi atura uma carga de 7 quilos e além disso suporta mais de 600 horas de trabalho".

Os inídeos e delfinídeos são representados em todos os grandes rios, a jusante das primeiras cachoeiras, pelo bôto-branco (*Inia geoffroyensis*) e o tucuxi ou pirajaguara (*Sotalia pallida*), respectivamente.

Ambos são objetos, não estivéssemos na Amazônia, de inúmeras crendices e lendas regionais, o que sempre sucede quando o homem amazônico liberta sua imaginação.

Os porcos do mato (*Taiassuidae*), são encontrados em todo o Amapá, e são caçados onde quer que apareçam. O caititu (*Pecari tajacu*), possuidor de carne mais saborosa é mais desejado que o queixada (*Tayassu pecari*), muito embora êste forneça pelágio maior, ótima carne (como tivemos oportunidade de provar no Serviço de Proteção aos Índios do rio Uaçá) e percorra a região em bandos bem mais numerosos que os caititus. Note-se que o caititu tem grandes probabilidades de se tornar um animal doméstico, pois criado desde novo é muito manso. Para o estudo da ornis, a região apresenta amplo campo de ação para o especialista, esteja êle interessado em sinecologia, autoecologia, biologia geral, ou simplesmente, taxonomia. Mais uma vez, lamentamos o pouco tempo de que dispusemos; motivo pelo qual apenas pudemos assinalar, dentre a tradicional riqueza ornitológica, o uiraçu ou gavião real (*Harpia harpyja*), nossa maior e mais possante ave de rapina (Fig. 7), o japacamim (*Rupornis magnirostris*), o acauã (*Herpetotheres cachinnans cachinnans*), o mutum-cavalo (*Mitu mitu*), o cujubim (*Pipile pipile cujubi*), a juruti verdadeira (*Leptoptila rufaxilla rufaxilla*), a alma de gato (*Piaya cayana cayana*), etc. Justificando o nosso ex-nome (Terra dos Papagaios), os psitacídeos são amplamente representados por variadas espécies de periquitos, papagaios e araras,

²² A ilha é a de Marajó.

²³ GETH JANSEN, "Mem. do Inst. Osvlado Cruz", t. 3, fasc. 3, 1941.

²⁴ E. SANTOS, 1950, op cit.

entre as quais destacamos a aracanga (*Ara macao*) e a arara-cacauê (*Aratinga solstitialis*). Encontramos muitos andorinhões (*Chaetura*) assim como abundantes são os beija-flores, porém tanto êsses quanto os tucanos, araçaris, juruvas, urutaus, bacuraus, corujas, etc., sempre em vôo rápido não nos permitiram uma determinação criteriosa. Em Mazagão, porém, tivemos a oportunidade de avistar três belos urubus-rei (*Sarcoramphus papa*), voando, entretanto, fora do alcance das armas.

Abundantes nos igarapés pouco frequentados pelo homem, são habituais fornecedores para o comércio de peles e mesmo para alimentação, o jacaré-curuá ou curubana (*Jacaretinga trigonatus*), o jacaretinga (*Caiman crocodilus yacare*), o papo-amarelo (*Caiman latirostris*) e o grande jacaré-açu (*Melanosuchus niger*). A respeito dêsses sáurios, comenta SANTOS²⁵: "A utilização traria grandes vantagens, pois além do couro, que só por si lhe compensa a exploração, ainda podemos utilizar-lhe a carne, vísceras, ossos para fabrico de farinhas para alimentação de aves, porcos, etc. As glândulas dotadas de almíscar, são usadas em perfumaria, como fixador, valendo bom dinheiro. A própria carne é consumida."

Mas o jacaré ainda fornece dentes, óleo ótimo para ser usado em motores de óleo cru, na proporção de 75%, como é feito na usina elétrica de Tefé para iluminação da cidade.

O couro do jacaré é valiosíssimo pela sua infinidade de aplicações em artigos de couro. Na América do Norte, encontramos já criadouros de jacarés, com fito industrial.

Ocorrem ainda numerosas, apesar da perseguição inclemente do nosso cauboclo, as tartarugas do gênero *Podocmenis*, entre as quais destacamos a tartaruga (*Podocmenis expansa*), a tracajá (*Podocmenis cayennensis*) a cabeçuda (*P. dumeriliana*), etc.

O horrendo, mas delicioso matamatá (*Chelys fimbriata*), também lá aparece. Vivendo à fimbria d'água, em todo o território, vêem-se deitados nos ramos altos os iguanas, conhecidos regionalmente por camaleões (*Iguana iguana*). Alertados pelo barulho ou atingidos por balas, sua defesa é sempre deixar-se cair. É um curioso método de defesa passiva — empregado de modo análogo por muitos animais; como as joaninhas, gorgulhos, cigarrilhas e mesmo quatis — e



Fig. 7 — Um grande uiraçu ou gavião-real (*Harpia harpyja*), apanhado nas proximidades do rio Tartarugal, e que hoje vive no pátio da Fortaleza de Macapá. Este é um dos maiores exemplares conhecidos da nossa maior ave de rapina, e tem as seguintes medidas: Envergadura — 202 cm; Unha — 7,5 cm; Bico — 9 cm; Corpo — 48 cm e Cauda — 43 cm. (Foto CLAUDE P. COURET).

²⁵ E. SANTOS, 1950, op. cit.

que tem grande eficiência, tanto mais se levarmos em conta que o lagarto geralmente cai n'água e é ótimo nadador. Mesmo quando são fulminados por uma bala enviada ao cérebro, podem ser perdidos para o caçador, pois as convulsões reflexas ajudam o mergulho. Suas peles curtidas podem ser utilizadas na confecção de artefatos de luxo.

Outro grande lagarto, de hábitos terrestres, é o jacuaru²⁶, (*Tupinambis nigropunctatus*) também de carne excelente, e cuja pele pode ser empregada no mercado de calçados de luxo e outros artefatos. Do mesmo tamanho e de pele muito estimada é o jacuruxi (*Dracaena guyanensis*).

Entre as cobras, são especialmente procuradas pelo valor de suas peles, a sucuri (*Eunectes murinus*) e a jibóia (*Constrictor constrictor*), repetindo-se na região tôdas as histórias de sucurijs, cobra-grande, mãe-d'água, etc., inspiradas geralmente na primeira espécie.

Muito mais perigosas são as serpentes peçonhentas como as surucucus (*Lachesis muta*), as jararacas do gênero *Bothrops*²⁷. A julgar pelo que se ouve, não é conhecido pela ciência nem um têrço das espécies venenosas da Amazônia, sendo comuns minuciosas descrições de terríveis cobras desconhecidas, de grande poder mortal. Sem embargo, para tôda essa peçonha, o habitante recorre ao remédio considerado infalível²⁸.

Ficamos convencidos, após nossa viagem (bem verdade que feita na época mais chuvosa do território) de que a Amazônia é o paraíso dos batráquios. Dada a importância da pele do sapo-cururu ou boi (*Bufo marinus*), que se presta à confecção de artefatos fortes e de luxo, por ser forte, grossa e vistosa, seria interessante qualquer tentativa no sentido de estabelecer criadouros, tanto mais que tais sapos são utilíssimos no combate aos insetos.

Quanto aos peixes, base da alimentação em muitos locais, é obrigatória a citação do pirarucu (*Arapaima gigas*), verdadeiro bacalhau amazônico na alimentação popular, do acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*), do tucunaré (*Cichla ocellaris*) e do trio temido formado pelo poraquê (*Electrophorus electricus*), habitante dos igarapés de águas negras, pela piranha (*Pygocentrus piraya*) e pelos candirus (*Vandellia cirrhosa*).

Ocorrem, e naturalmente são muito pescados, o aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*), a traíra (*Hoplias malabaricus*) e muitos outros coadjuvantes à mesa nativa.

Quanto aos invertebrados, tão estudados e, não obstante, tão pouco conhecidos ainda, julgamos que sòmente uma excursão especial poderia fornecer uma boa base para qualquer descrição. Impressionaram-nos, todavia, a extra-

²⁶ Regionalmente o nome é jacuaru.

²⁷ Seg. informações locais é comum a presença da cascavel (*Crotalus terrificus*) especialmente no município de Amapá.

²⁸ Referimo-nos ao Específico Pessoa, bálsamo popular de fórmula e fabricação misteriosas que curaria qualquer acidente ofídico (estendendo, mesmo, sua ação curativa sòbre qualquer empeçonhamento ou envenenamento). O específico, conhecido desde o Nordeste até o Amazonas, é muito mais eficaz que os soros, segundo as opiniões que ouvimos e, aliás, CRULS na "Amazônia Que Eu Vi", refere-se ao mesmo fato, chegando a relatar a cura de uma pessoa de sua própria comitiva. Teria, realmente, o específico algum princípio curativo desconhecido ainda pela medicina? Infelizmente, a vasta distribuição do remédio, depõe contra a fascinante possibilidade da existência de uma droga miraculosa extraída de alguma planta regional.

ordinária riqueza em formigas que, cremos, será um grande óbice a ser vencido pelos agricultores amapaenses.

Os principais anofelinos são *Anopheles darlingi*, *A. pessoai*, *A. aquasalis*, *A. peryassui* e *A. albitarsis*.

Quanto ao extrativismo vegetal, também se encontra numa fase muito primitiva, dependendo inteiramente, como é fatal, do ciclo comercial imposto pelos mercados.

Quanto aos surtos econômicos, esta região amapaense, assemelha-se a uma praia, onde vão repercutir as vagas provocadas na Amazônia.

Assim, também houve ali os "rushes" de borracha, por ocasião da época áurea, sendo a mesma extraída da seringueira (*Hevea brasiliensis*) e do caucho (*Castilloa ulei*).

Entre as sementes oleaginosas²⁹ anotamos:

— o murumuru (*Astrocaryum murumuru*), encontrado às vezes nas terras férteis da "terra-firme", do qual se extrai a amêndoa que poderá dar 44% de matéria graxa, branca e apropriada ao fabrico de margarina. Suas fôlhas dão fibras têxteis boas.

— o jabuti (*Erismia uncinatum?*), de cujas amêndoas se pode conseguir 50% de matéria graxa branca, parecida com sebo e cujo ponto de fusão é 43° 5.

— a copaíba (*Copaifera* sp.), produtora de óleo abundante, chamado "bálsamo de copaíba".

* * *

A região amazônica do Amapá poderá dentre os óleos comestíveis, fornecer os de amendoim, babaçu, gergelim, dendê, tucum, girassol, patauá, bacaba e castanha-do-pará; dentre os medicinais, os de rícino (mamona), amendoim e copaíba e dentre os industriais, os de rícino, oiticica, tungue, linhaça, côco, noqueira, etc.

Aproveita-se ainda, a procura das raízes dos timbós (de vários gêneros: *Paullinia*, *Derris*, *Tephrosia* e *Lonchocarpus*), a aceitação para a perfumaria das sementes do cumaru (*Coumarouna odorata*)³⁰ e o grande valor comercial dos frutos da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) e da castanha da sapucaia (*Lecythis* sp.).

Quanto à exploração madeireira, explora-se o precioso lenho de várias árvores, entre as quais, o acapu (*Vouacapoua americana*), a andiroba (já citada por fornecer sementes oleaginosas), a cupiúba (*Goupia glabra*), o freijó (*Cordia goeldiana*), o louro-vermelho (*Ocotea glabra*), o louro-amarelo (*Aniba* sp.), o louro-branco (*Ocotea guianensis*), a macacaúba (*Platymiscium* sp.), o pau-mulato (*Qualea dinizii*), o piquiá (*Caryocar* sp.), a maçaranduba (*Mimusops* sp.), o pau-amarelo (*Euxylophora paraensis*) a sapupira (*Bowdichia* sp.),³¹ a itaúba-preta (*Silvia* sp.?), os cedros (família das *Meliaceae*), o muirapinima (*Bro-*

²⁹ As indicações utilitárias foram obtidas em PAUL LE COINTE — "Árvores e Plantas Úteis" — 2.ª ed. — Brasileira, Série 5.ª, vol. 251 — Bibl. Pedag. Brasileira — 1947.

³⁰ Conhecida também por fava-tonca.

³¹ Sucupira, no sul.

simum guianense), etc. Já foi objeto de comércio intenso o pau-rosa (*Aniba rosaeodora*), produtor da essência de pau-rosa ou de sassafrás (linalol).

A composição florística das matas na colônia Clevelândia (município de Clevelândia) e, segundo SCHMIDT³², formada de:

“pau-rosa — *Aniba parviflora*, Mez. família das lauráceas; pau-de-cheiro — *Poinciania regia* Boj., família das leguminosas; mamorana — *Bombax aquatica* Aubl., família das bombacáceas; envira-pacova — *Renelania exaltata* L., família das zingiberáceas; andiroba — *Carapa guianensis* Aubl., família das meliáceas; sororoca — *Ravenala guianensis* (Eudl.) Peters., família das musáceas; coariúba — *Nochysia grandis* M., família das vouisláceas; coataquiçaua *Peltogone paniculata* Benth., família das leguminosas; rabo-de-quati — *Acrosticum caudatum* H. K., família das polipodiáceas; cacaarana — *Theobroma microcarpa* Mart., família das esterculiáceas; jacitara — *Desmonchus speciosa* Benth., família das palmáceas; juçara — *Euterpe oleracea* Mart., família das palmáceas; pupunha — *Guillelma speciosa* Mart., família das palmáceas; pau-santo — *Zollernia paraensis* Hub., família das leguminosas; envira — *Xylopia frutescens* Aubl., família das anonáceas; mulungu — *Erythrina corallo-dendron*, família das leguminosas; pau-mulato — *Calycophyllum spruceanum* Benth., família das rubiáceas, alheiro — *Callesia gorarena* (Vil.) Moq. família das fitolacáceas; louro-amarelo — *Nectandra psalmmophila* Ness., e Mart., família das lauráceas; apazeiro — *Epurea falcata* Aubl., família das leguminosas; timboarana — *Piptadenia pistolostachya* (DC) Benth., família das leguminosas; ingarana — *Pithecolobium Huberi* Duck., família das leguminosas; sapucaiuaba — *Lecythis minor* Vel., família das lecitidáceas; matamatá branco — *Eschweilera elegans* B., família das lecitidáceas; mata-peixe — *Paullinia subnuda* Radeck., família das sapindáceas; mata-pau — *Clusia rosea*, família das gutíferas; seringarana — *Hevea guianensis* Aubl., família das euforbiáceas; cipó-vermelho — *Doliocarpus semidentarus* Garcke., família das dileniáceas; cipó-chumbo — *Cuscuta tryckotyla* Engelm., família das convulváceas.

Vegetação mesófitá, menos portentosa do que a da “terra firme”, onde predominam as madeiras de lei, notadamente o acapu (*Vouacapa americana*).

Sinécias dominantes:

Lauráceas	20%
Leguminosas	15%
Lecitidáceas	8%
(gênero <i>Aniba</i>	18%);
(sub-tribo <i>Erytrininae</i>	5%);
(gênero <i>Lecythis</i>	4%).”.

³² FREDERICO M. SCHMIDT — “Estudo pedo-ecológico dos solos massapés” — Bol. do Ministério da Agricultura — Ano 30, n.º 9, setembro, 1941.

A direção a seguir, portanto, no que se refere ao Amapá hileiano é racionalizar a exploração de seus próprios produtos indígenas, paralelamente ao estudo criterioso das adaptações das culturas alienígenas, as quais embora fazendo parte do mundo tropical, se encontram no território apenas como representantes da agricultura nômade, tipicamente de subsistência.

A criação dos postos agro-pecuários representa os primeiros, e por isso mesmo, mais importantes passos já dados pelo governo a fim de que o território ascenda ao nível cultural merecido por aqueles abnegados pioneiros.

Há, porém, uma circunstância que reputamos essencial, quanto à perspectiva agrícola para a zona florestada, pelo menos no que se refere às culturas que exigem campo e céu aberto. Desnudar o solo e forçar o estabelecimento de culturas não florestadas é praticar um verdadeiro atentado pedológico.

A única via racional é dirigir francamente todos os esforços agrônômicos no sentido de se poder industrializar, se possível em grande escala, os largos recursos potenciais indígenas (resinas, gomas, borracha, oleaginosas, frutas, essências, etc.), aproveitando a ocorrência das espécies que podem converter seus produtos ou subprodutos em receita para o território (fig. 8).



Fig. 8 — Aspecto de uma cultura que poderia ser facilmente industrializada, tal o rendimento em quantidade e qualidade. Os maracujás são utilizados no território, quer sob forma de bebidas (aperitivos ou refrescantes), quer sob forma de sorvetes. (Foto do autor).

Assim, com a ampla exceção das culturas florestais, que podem estabelecer-se sem exigir a remoção da cobertura florestal, desaconselhamos as práticas agrícolas usuais nos terrenos de florestas de terra-firme.

Fazemos sinceros votos para que nunca se possa aplicar ao Amapá hileiano as palavras que CAMARGO escreveu para a zona bragantina do Pará ³³:

“O grande êrro foi o de se tentar colonizar a região sem conhecê-la e se pretender, a viva fôrça, produzir arroz, farinha, milho, etc., em terras onde o trabalho de 2 a 3 anos de atividade agrícola, arruinava o que se formara através de séculos e séculos... a floresta virgem.

Nunca é cedo demais, na natureza, para se tomar medidas protecionistas, mesmo porque no caso particular do Amapá hileiano ocorre um fato que, por si só, justifica todo o nosso empenho na proteção de reservas naturais. Referimo-nos às riquezas minerais amapaenses. Ali sucede um fato de natureza geológica grandemente promissor e que foi resumido por ACKERMANN ³⁴:

³³ FELISBERTO C. DE CAMARGO — “Terra e Colonização no Antigo e Novo Quaternário da Zona da Estrada de Ferro de Bragança, Estado do Pará, Brasil” — Bol. Mus. Paraense E. Goeldi, Volume X, 1948.

³⁴ FRITZ LOUIS ACKERMANN — “Recursos Minerais do Território Federal do Amapá” — Imprensa Nacional — Rio, 1948.

“Cambriano ou Algonquiano — É uma faixa estreita, de aproximadamente 30 quilômetros, que intercalada no Complexo Fundamental se estende em direção sul-norte, desde o rio Vila Nova até o rio Oiapoque.

Esta faixa que provavelmente se inicia no rio Cajari, atravessando o rio Maracá se liga com o Vila Nova. É muito perturbada, cheia de dobramentos e situada em posição mais ou menos vertical. Embora possa ser considerada *Série de Minas*, achamos mais acertado deno-

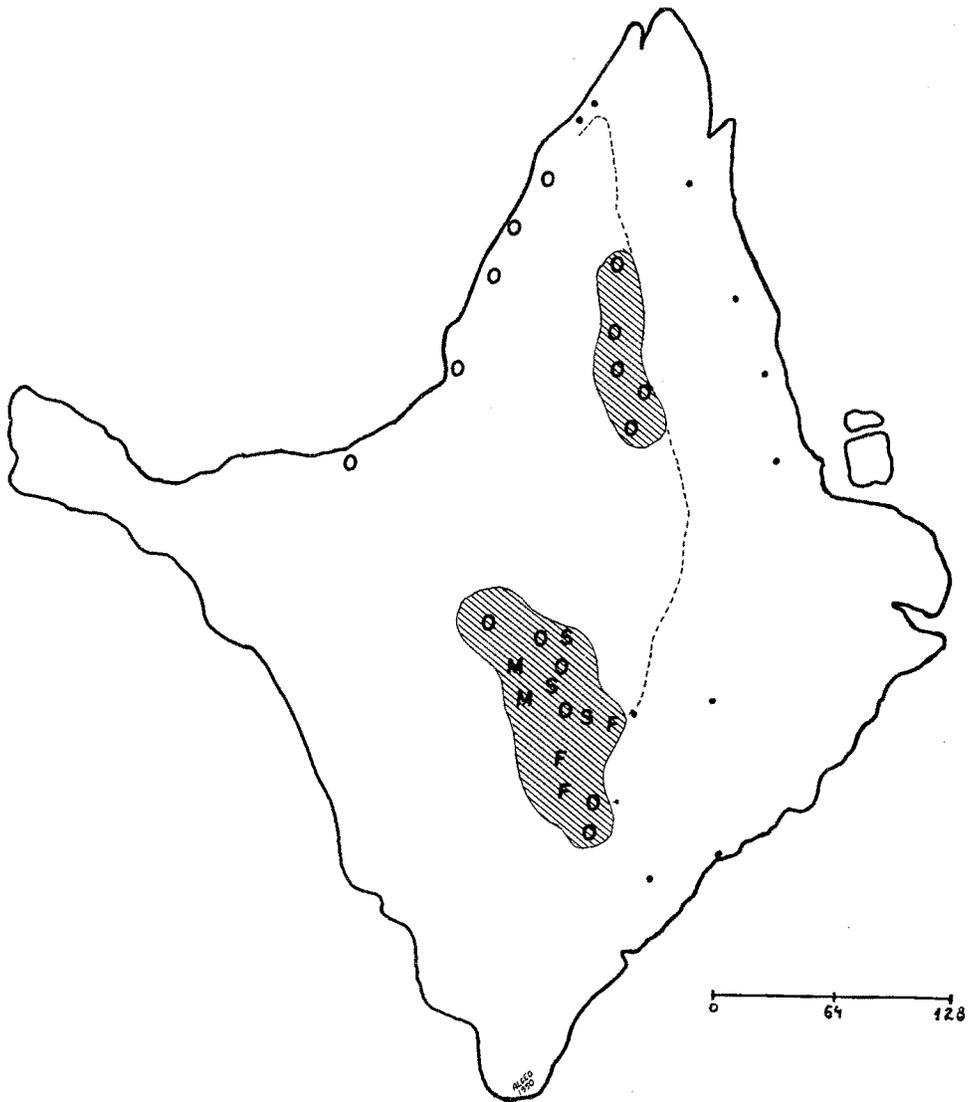


Fig. 9 — Distribuição provável da “Série do Vila Nova” no território e sua relação com os principais recursos minerais.

M — manganês
 F — ferro
 O — ouro
 S — estanho.

As fontes para a elaboração de tal mapa foram: O “Mapa do Território Federal do Amapá” edit. em 1949 pelo Serviço de Geografia e Estatística do Território Federal do Amapá; a publicação de F. L. ACKERMANN — “Recursos Minerais do Território Federal do Amapá” — edit. pela Imprensa Nacional — Rio — 1948; e observações realizadas no decorrer de nossa excursão.

miná-lo *Série do Vila Nova*, por se distinguir daquela pela ausência de calcário e presença de ardósia.

Do ponto de vista da geologia econômica, é de grande importância, por nela existirem os depósitos de minério de ferro (hematita), manganês, cassiterita, ouro, tantalita, diamantes e todos os demais minérios encontrados até o presente no território”.

Com efeito, à descoberta e exploração do ouro nos seus rios, deve o Amapá uma grande parte do seu povoamento e história.

A grande riqueza mineral (Fig. 9) da faixa chamada de série do Vila Nova por ACKERMANN, condiciona outro aspecto humano no Amapá hileiano: a exploração das jazidas. Os garimpeiros, fascadores e toda a clássica coorte de aventureiros formavam, até recentemente, o grosso da população mineira amapaense.

Atualmente, o governo territorial envida todos os seus esforços para o desenvolvimento racional e intensivo das riquezas minerais, ao mesmo tempo que procura elevar o padrão da vida mineira. É que a tendência atual do governo amapaense é fundar a base econômica do território na produção mineral, iniciando a exploração em grande escala dos minérios de manganês (Fig. 10) e ferro. Note-se que o ferro ocupa atualmente posto secundário na riqueza mineral, sobrepujado pelas jazidas de manganês, mas, mesmo assim, somente os depósitos que foram pesquisados pela Hanna Explorations Company, representam uma reserva de cerca de 10 000 000 de toneladas métricas de hematita compacta — bastante para satisfazer, durante 25 anos aproximadamente, a todo o consumo da Região Norte.

Que a riqueza em estanho também já passou do período potencial, provam-nos as cifras de que, somente no biênio 45-46, foram produzidos 134 087 kg de estanho ³⁵.

Aliás, pode-se prever que num futuro próximo, deva-se corrigir os mapas fitogeográficos no que se refere à vegetação das áreas mineiras.

Ao dispor das riquezas de origem natural, a natureza como que primou ao equipar o Amapá, pois à qualidade e quantidade, alia-se o fator *distância*, localizado que está o território a meio caminho dos mercados consumidores, em evidente superioridade sobre os outros centros produtores da União. Ao homem, pois, cabem agora

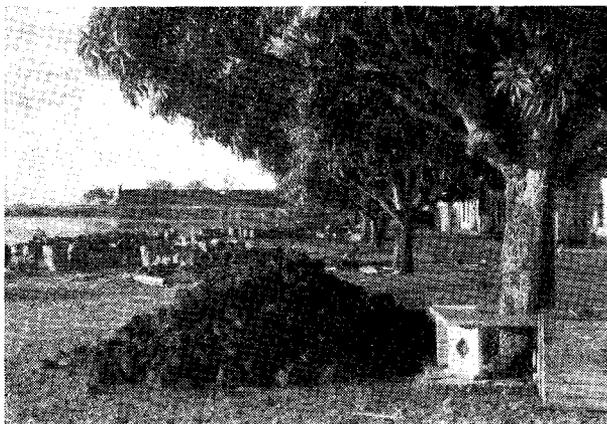


Fig. 10 — Vista do “litoral” macapaense sobre o rio Amazonas, vendo-se no primeiro plano amostras de manganês e ao fundo a histórica Fortaleza. As árvores plantadas são mangueiras, provavelmente trazidas de Belém. (Foto do autor).

³⁵ Dados fornecidos pelo Serv. de Geografia e Estatística Territorial.

as responsabilidades de bem aproveitar tais riquezas, tornando-as, além disso, patrimônio para as gerações futuras.

A propósito dos recursos vegetais, MIRANDA BASTOS³⁶ estudando as matas de Santa Maria do Vila Nova, encontrou em um hectare, "pelo menos 46 diferentes espécies de árvores, entre as 124 que mediam de 30 centímetros de diâmetro para cima".

A distribuição dessas árvores nos dá uma idéia do valor econômico da floresta:

"DISTRIBUIÇÃO, POR ESPÉCIES, DAS ÁRVORES DE MAIS DE
30 CM DE DIÂMETRO

Nome vulgar	Classificação científica	N.º de exs. no ha	Vol. de mad. no ha
1 – Abiurana	<i>Lacuma</i>	4	4 839
2 – Acapu	<i>Vouacapoua americana</i>	11	12 915
3 – Axuá	<i>Saccoglottis guianenses</i>	2	1 472
4 – Angelim	<i>Hymenolobium</i>	5	30 033
5 – Angelim-amarelo	<i>Hymenolobium</i>	4	18 632
6 – Breu-branco	<i>Protium heptaphyllum</i>	3	2 108
7 – Buleteiro		1	
8 – Caraipé	<i>Licania</i>	10	13 525
9 – Carapanã	<i>Aspidosperma</i>	1	991
10 – Copaíba	<i>Copaifera</i>	1	3 309
11 – Cumaru	<i>Coumarouna odorata</i>	3	6 498
12 – Cumarurana		1	991
13 – Cupiuba	<i>Goupia glabra</i>	6	12 404
14 – Guajará	<i>Chrysophyllum</i>	1	1 283
15 – Ingarana	<i>Pithecolobium</i>	1	991
16 – Ipê	<i>Macrolobium</i>	2	3 669
17 – Itaúba	<i>Silvia</i>	2	7 838
18 – Jarana	<i>Chytroma</i>	1	736
19 – Jutai	<i>Hymenaea courbaril</i>	1	3 309
20 – Jutai-pororoca	<i>Hymenaea parvifolia</i>	1	2 386
21 – Louro-amarelo	<i>Aniba</i>	5	8 366
22 – Louro-cumaru		1	1 980
23 – Louro-vermelho	<i>Ocotea rubra</i>	3	6 422
24 – Macucu	<i>Licania</i>	4	3 199
25 – Mangabarana	<i>Sideroxylon</i>	1	1 283
26 – Maçaranduba	<i>Mimusops</i>	1	3 963
27 – Maparajuba	<i>Mimusops</i>	4	4 840
28 – Matamatá	<i>Eschwilera</i>	9	9 180
29 – Meraúba	<i>Mouriria Plasschaerti</i>	2	2 274

³⁶ ARTUR DE MIRANDA BASTOS — "As matas de Santa Maria do Vila-Nova, Território do Amapá" — Anuário Bras. de Economia Florestal. Ano I, Rio, 1948.

<i>Nome vulgar</i>	<i>Classificação científica</i>	<i>N.º de exs. no ha</i>	<i>Vol. de mad. no ha</i>
30 — Pajurá	<i>Parinarium</i>	1	1 980
31 — Pau-doce	<i>Chrysophyllum</i>	1	3 963
32 — Piquiá	<i>Caryocar</i>	1	1 980
33 — Precaxi	<i>Pentaclethra filamentosa</i>	2	1 727
34 — Quaruba	<i>Vochysia</i>	2	4 954
35 — Quina	<i>Aspidosperma nitidum</i>	1	1 283
36 — Roseira	<i>Aspidosperma sp.</i>	1	1 283
37 — Sapucaia	<i>Lecythis</i>	1	2 390
38 — Sorveira	<i>Couma</i>	3	2 718
39 — Sucuuba	<i>Plumiera</i>	1	1 610
40 — Taxi-prêto	<i>Tachigalia myrmecophyla</i>	5	9 355
41 — Tauari	<i>Couratari</i>	3	10 378
42 — Tenteiro	<i>Ormosia</i>	1	3 960
43 — Uxi	<i>Saccoglottis uchi</i>	2	3 260
44 — Uxirana	<i>Saccoglottis</i>	3	4 845
45 — Ucuuba	<i>Virola</i>	2	4 260
46 — Umirirana	<i>Humiria</i>	1	4 260
	Espécies não identificadas	2	5 943".

Tudo, porém, tem sido feito de maneira primitiva, justificável somente pelo baixo nível de vida que tinha sido alcançado pela pouca densa população. É necessário compensar as distâncias, a natureza heterogênea da mata, as dificuldades de transporte, as diversidades de pesos específicos e de dureza do cerne das madeiras — expressas pela frase de DEFFONTAINES³⁷: “A riqueza botânica da floresta brasileira é uma pobreza econômica” —, com uma exploração racional dos produtos, utilizando a industrialização em grande escala.

Devemos libertar-nos, outrossim, de crenças arraigadas, como muito bem assinalou BARBOSA DE OLIVEIRA num trabalho criterioso³⁸:

“A segunda grande possibilidade da Amazônia³⁹ — a indústria madeireira — é geralmente subestimada devido a preconceitos arraigados. O principal é que, devido à enorme variedade das madeiras, as florestas equatoriais e tropicais não têm valor*.

Os estudos procedidos por silvicultores ingleses na Índia, americanos nas Filipinas e belgas no Congo e a exploração atual dessas florestas equatoriais, vieram desmentir inteiramente esse ponto de vista, pois ficou provado que pelo menos 75% das madeiras têm propriedades que lhes permitem concorrer nos mercados mundiais com as coníferas das latitudes médias.

³⁷ PIERRE DEFFONTAINES — “Geografia Humana do Brasil” — Rev. Bras. de Geografia, ano I, n.º 1, janeiro, 1939.

³⁸ AMÉRICO L. BARBOSA DE OLIVEIRA — “O Desenvolvimento Planificado da Economia Brasileira” — Estudos Bras. de Economia (Fundação Getúlio Vargas), monog. 1, ano I, junho, 1946, vol. I.

³⁹ Sendo a primeira possibilidade a da “utilização dos campos da Amazônia para desenvolvimento racional da produção animal”.

* “Há na Amazônia cerca de 8 000 a 10 000 espécies arbóreas (Nos Estados Unidos há cerca de 800)”.

Há, ainda, um fato muito importante a ser levado em consideração, sempre que se procurar *racionalizar* a exploração e que o autor, que acima citamos, caracteriza:

“Atualmente só se exploram na RFE⁴⁰ as madeiras duras pertencentes aos 25% que não concorrem com o pinho europeu e americano, como, jacarandá, ébano, pau-rosa, etc. Existe, ainda, entre nós, o preconceito de que só essas madeiras pesadas são “de lei”. Entretanto, as madeiras de textura branda encontram mercado muito maior, sendo a proporção de consumo de uma e outra de um para mil”.

Sòmente acreditamos no êxito da indústria madeireira permanente no Amapá (como no resto da Amazônia), desde que se racionalizem os processos, adaptando-os às exigências tropicais.

Quanto à agricultura, sobremodo incipiente, é praticada sob condenável rotina que consiste na derrubada, queima e subsequente exposição do solo, com o fito de aproveitamento da terra para cultivo, geralmente de mandioca, milho, arroz e feijão (Fig. 11).

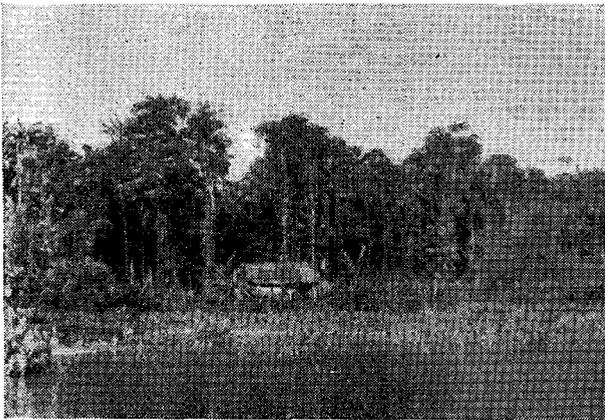


Fig. 11 — Aspecto típico de moradia e da incipiente agricultura que é praticada pelo caboclo amapaense. A cabana, construída com o material que a hileia fornece, está situada no rio Uaçá. (Foto do autor).

país. Naquelas paragens, todavia, a mandioca, por exemplo, é plantada apenas uma ou duas vezes num mesmo local, após o que o caboclo tem que abandonar o terreno para o estabelecimento da capoeira que irá possibilitar um pouco de melhoria ao solo. Tal melhoria, entretanto, só é atingida após um período de cêrca de 15 anos, enquanto no sul do Brasil, por exemplo, as condições para novo plantio são alcançadas em 3-5 anos.

Tal fato, por si só, demonstra cabalmente que, sendo o ataque do intemperismo muito mais forte nas baixas latitudes, as regiões florestadas de terra firme

A história que segue a instalação de uma pequena família cabocla é tris-tíssima: A família chega, instala o rancho — habilitosamente, aliás, — usando todo o material que a tradição lhe aponta como útil dentre a variada natureza circundante, procede à derrubada de uma certa área, queima para limpar o terreno e planta até o completo esgotamento do solo para a cultura. Até aí nada de novo com referência ao resto do

⁴⁰ RFE, isto é, a Região das Florestas Equatoriais.

não deverão ter suas coberturas vegetais removidas, devido à sua importante função protetora, a menos que se alterem os atuais processos agrícolas.

É necessário, de uma vez por tôdas, que o agricultor de áreas tropicais compreenda que tem em mãos problemas novos, nem de leve formulados na clássica agricultura das zonas temperadas, e que tais dificuldades não podem ser resolvidas por práticas ou técnicas daqueles países.

Este é o motivo pelo qual desaconselhamos a remoção da floresta para o plantio. Tôdas as culturas que exigem céu aberto devem ser proteladas em favor das culturas florestais, pois expor o solo à ação direta do intemperismo, equivale a esgotá-lo em menos de três anos.

Considere-se o fato que cada região deve produzir em maior quantidade, justamente o que seus recursos podem oferecer mais economicamente. Sem embargo, a título de previdência, claro está que exerça seu direito de policultura.

Exemplificando, não vemos absolutamente mal algum em que o Amapá importe

farinha de trigo, batatinha, tomates, etc., desde que os obtenha em regime comercial em câmbio de suas gomas, oleaginosas, da possível cultura de suas *Heveas*, cacau, baunilha, da industrialização de suas frutas indígenas, ou, ainda, do aproveitamento de seus minérios.

Não obstante, o território deve continuar outros processos agrícolas (Figs. 12 e 13) quando mais não seja, a título de experimentação adaptativa, cujo resultado é regular, como se pode ver no quadro seguinte⁴¹.



Fig. 12 — No terreno de mata de terra firme, procura-se dar solução, em pleno domínio equatorial aos problemas hortícolas. O tomate a fim de que dê rendimento em seu cultivo é enxertado em cavalos fornecidos pela jurubeba (*Solanum sp.*). Vêem-se, ainda, as linhas de cultivo da alfaca. (Foto CLAUDE P. COUREET).

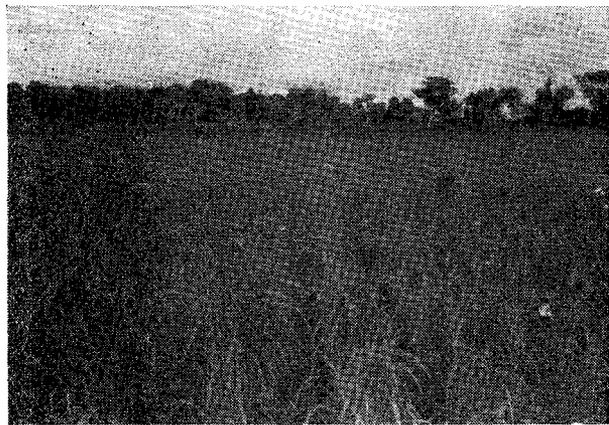


Fig. 13 — Outro campo experimental do Posto Agro-Pecuário da Fazendinha, no qual se cultiva arroz. A experiência está sendo levada a efeito em terreno firme. (Foto do autor).

⁴¹ Súmula Especial da Produção Agrícola, para 1949, obtida no Serviço de Estatística da Produção. Os dados estão sujeitos a retificação. O rendimento médio foi calculado com as quantidades expressas em kg, exceto nas culturas de batata-doce, cana-de-açúcar e mandioca.

ESPECIFICAÇÃO	Área cultivada (ha)	Rendimento médio (Kg/ha)	Quantidade (t)	Valor (Cr\$ 1 000,00)
Abacaxi (I)	17	3 588	61	176
Arroz com casca	23	1 842	42	45
Banana (II)	19	2 421	46	313
Batata doce (III)	21	3 571	75	101
Cacau	16	326	5	35
Côco-da-Bahia (I)	1	4 200	4	8
Feijão	31	805	25	96
Fumo em folha	28	670	19	330
Laranja (I)	1	198 000	198	54
Mandioca (III)	320	18 066	5 781	2 197
Milho	94	1 435	135	214

- (I) — A quantidade e o rendimento médio estão expressos respectivamente em 1 000 frutos e frutos por hectare; o rendimento médio foi calculado com quantidade em frutos (dados não arredondados para milhares).
 (II) — A quantidade e o rendimento médio estão expressos respectivamente em 1 000 cachos e cachos por hectare; o rendimento médio foi calculado com quantidade em cachos (dados não arredondados para milhares).
 (III) — O rendimento médio está expresso em toneladas por hectare e foi calculado com quantidade em toneladas.

Quanto ao problema de estabelecimento da colonização, é natural que, havendo curiosidade, em todo o Brasil, sobre a vida que o homem branco leva na Amazônia, procurássemos estudar os aspectos que julgamos dignos de interesse. Tal indagação, que atinge mesmo âmbito internacional, mercê das espe-

culações, científicas ou não, com que os homens têm procurado analisar o problema, atinge maior atualidade, pois o que o governo intenta realizar é colonização com elementos alienígenas.

Vejamos assim, alguns aspectos sobre a vida nos trópicos:

Antigamente, ao clima atribua-se a "hostilidade do meio". Num rápido parêntese, desejamos repudiar como capciosa a expressão "hostilidade do

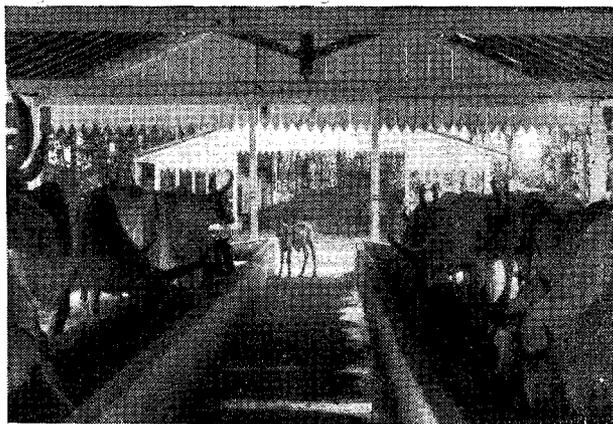


Fig. 14 — Aspectos do estábulo no pôsto agropecuário da Fazendinha onde o gado zebuino importado das melhores zonas pecuárias de Minas Gerais, está sendo submetido a estudos seletivos. (Foto do autor).

meio" pois, comumente é empregada com sentido antropocêntrico. As condições ecológicas de um ambiente não têm ação variável sobre esta ou aquela comunidade, e sim estas é que possuem tolerâncias e exigências que permitem ou não suas radicações no local; não é o Pólo Norte que é *hostil* ao negro, e sim este é que não possui condições que lhe permitam a vida naquelas paragens. Tais condições são menos físicas ou raciais, que culturais. O zulu pode viver no ártico, desde que aja diferentemente de sua terra natal, pois o novo ambiente requer condutas diferentes das do *habitat* antigo.

Examinemos, porém, o efeito do clima: sabemos, por experiência e observação que aos fatores climáticos, em si, não se deve atribuir a responsabilidade

do pouco êxito do branco nos trópicos. Traduzindo PRICE⁴², escreve SAMPAIO FERRAZ:

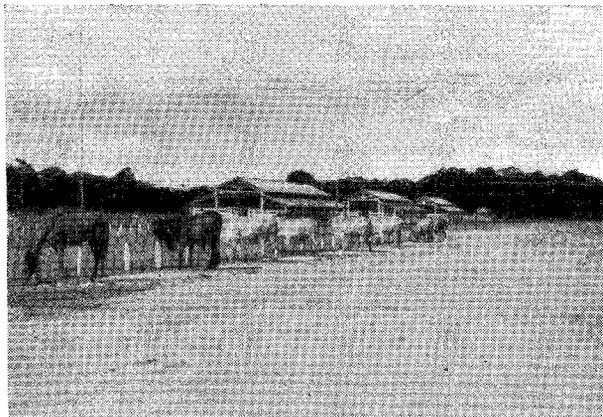


Fig. 15 — *Reprodutores recém-introduzidos, destinados à melhoria dos rebanhos amapaenses e sôbre cuja conduta os técnicos do Posto-Agropecuário têm as melhores informações.* (Foto do autor).

“Infelizmente, porém, os fatores constituintes dos climas, a variação desses fatores em regiões distintas, e seus efeitos sôbre o colono branco, continuam pontos obscuros. Os brancos têm obtido maior êxito nos trópicos mais temperados, tais como os planaltos, as ilhas e faixas banhadas por aliseos, do que nas zonas quentes e de grande amplitude pluviométrica dos trópicos bai-

xos. Essa verificação, juntamente com as estatísticas e as experiências de laboratório, parecem condenar como nocivas as temperaturas altas. É variável a influência do movimento do ar. Ventos fortes poderão ser prejudiciais ao sistema nervoso, mas, segundo observações feitas em Flórida, Jamaica, Saba, Queensland e outros lugares e, diante de numerosas experiências realizadas em laboratório, conclui-se ser muito benéfica a maior agitação geral do ar. Os efeitos da umidade são muito incertos, mas a maioria dos homens brancos parece abominar os sítios quentes e úmidos, encontrando bem poucos colonos brancos, trabalhadores, nas terras baixas equatoriais. Todavia, urge recordar que, até aqui, em tais regiões, a doença de origem parasitária é o fator maligno dominante. Pouco se sabe sôbre as variações do tempo, mas as observações demonstram que a monotonia meteorológica pode ser bem nociva, e que as mutações, ao contrário, concorrem para suavizar a colonização branca, como parecem indicar as pesquisas estatísticas de HUNTINGTON... A despeito de seus grandes esforços, os próprios climatologistas ainda não forneceram dados suficientes para a elucidação satisfatória do alcance do fator climático na colonização branca dos trópicos”.

Pedologicamente, a Hiléia é uma incógnita ainda e, tendo em vista a natural dificuldade que as regiões florestais opõem à observação rápida e o conhecimento ainda incompleto que o homem tem da região hileiana no território, de modo nenhum nos permitimos qualquer conclusão a respeito. Observamos alguns trechos de solo da mata da terra firme, em cada um dos municípios, porém frisamos que nossas notas não encerram nenhuma tentativa de generalização. Os solos apresentaram grossa camada de detritos orgânicos, em

⁴² PRICE, A. G. — “White Settlers in the Tropics”. American Geographical Society Special Publ. n.º 23, 1939, N. Y.

fase de humificação, que recobria um horizonte argilo-arenoso de côr amarelo-avermelhada. Tal horizonte é muito vulnerável à ação do intenso intemperismo, tão logo a abertura de uma clareira permita a exposição das camadas superficiais do horizonte A.

A mata de terra firme, situada entre Giapoque e Clevelândia, permitiu-nos a observação de que o solo apresentava a argila avermelhada, concrecionada em blocos, patenteando a concentração dos sais de ferro, alumínio e manganês. Transmitimos tal anotação em caráter de reserva porquanto é sabido que a colonização de Clevelândia data de 1920, o que dando um período de tempo de 30 anos até hoje permite que se levem em conta influências antropogênicas.

SCHMIDT⁴³ analisa o solo massapê do

“Estado do Pará — Município de Amapá — Colônia Clevelândia. Formação das época Arqueozóica e Proterozóica. Período Arqueano e Algonquiano. Solo eluvial. Perfil pedológico: horizonte *a* com 0,m60 de de espessura, francamente argiloso, de coloração cinza-escura; horizonte *b*, com 0,m85 de espessura, argiloso com algum saibro grosso de coloração mais clara que o precedente; horizonte *c* com 0,m71 de espessura, argiloso, com basalto feldspático, mica porfirítica, quartzito, gnaisse, biotita e granito.

Perfil geológico: horizonte explorado com rochas granítica e gnáissica intercaladas:

Nome da terra	Massapé
Reação	Ácida
pH	5,2
Umidade	1,9%
Perda ao rubro	23,3%
Nitrogênio	0,30%
P ₂ O ₅	0,05%
K ₂ O	0,20%
CaO	0,07%”.

A título de informação, com o fito de possibilitar possíveis comparações futuras, transcrevemos do mesmo autor suas linhas referentes ao

“Município de Parintins. Localidade: Paraná do Ramos. Formação da época Cenozóica. Período Pliocênico. Solo eluvial.

Perfil pedológico: horizonte *a* com 1,m63 de espessura, argilo-silicoso, de coloração vermelha-escura, bastante permeável, horizonte *b* com 0,m56 de espessura, silico-argiloso, de coloração vermelha, apresentando concreções ferruginosas.

Perfil geológico: horizonte sondado de barreira, formado de arenito friável e folhelhos tão decompostos que podem ser julgados argilas.

⁴³ F. M. SCHMIDT, 1941, op. cit.

Nome da terra	Massapé-vermelho
Côr da terra	Vermelha-escura
Reação	Ácida
pH	5,0
Umidade	1,8%
Perda ao rubro	26,6%
Nitrogênio	0,25%
P ₂ O ₅	0,05%
H ₂ O	0,05%
CaO	0,08%”.

A extrema vulnerabilidade dos elementos nutritivos à ação do intemperismo equatorial, quando o solo é desnudado, tornam desaconselhável qualquer atividade que exponha a superfície do solo.

Propositadamente, analisaremos com mais minúcia os aspectos pedológicos do Amapá, quando estudarmos a região costeira, onde tivemos oportunidade para maiores observações.

A grande responsabilidade, porém, do resultado do êxito da colonização branca nos trópicos, é por nós atribuída a um complexo de fatores que agrupamos num binômio: saúde-hábitos.

Com efeito, à insalubridade e aos processos vitais inadequados é que se devem os principais malogros colonizadores. Qualquer observador cauto sentirá imeditamente a necessidade de se viver nos trópicos de modo diferente: nos hábitos, nos vestuários, na alimentação, nos horários, etc. Tal necessidade é produzida pelo *habitat* diferente e incide necessariamente sobre a alimentação-nutrição, sobre o quadro sanitário, sobre tôdas as ações, enfim.

Problema alimentar.

“A refeição em geral é o “cafézinho” com farinha, pela manhã; carne salgada, pirarucu ou jabá fervido na água e sal, com farinha, ao almoço, pouco diferindo o jantar, quando há”⁴⁴.

Ao se cuidar do planejamento de valorização econômica, de uma região, rapidamente avultam os problemas nutricionistas. Com efeito, desde que se planeja o desenvolvimento econômico, elevando o padrão da vida e adensando a população, mister é cuidar-se da nutrição dos habitantes, pois que os regimes alimentares não podem mais ficar à espera de providenciais recursos obtidos empiricamente de certos elementos da flora e fauna indígena.

Vejamos, pois, quais as necessidades médias teóricas, propostas por BARRETO e CAVALCANTI⁴⁵, para o homem amazônico:

A porcentagem de 2 600 calorias diárias, para o adulto em atividade moderada nos trópicos é baseada na baixa do metabolismo, aconselhada por vários autores, entre os quais NICHOLLS⁴⁶.

⁴⁴ Relatório oficial do Sr. Governador ao Presidente da República, 1944, op. cit.

⁴⁵ J. DE B. BARRETO e T. A. DE A. CAVALCANTI — “Contribuição ao estudo do problema alimentar da Amazônia” — Mem. do Inst. Oswaldo Cruz, tomo 45, fasc. IV, 1947, Rio.

⁴⁶ L. NICHOLLS — “Tropical Nutrition” (2nd. edition), 1945.

Dêste total, 68% são fornecidos por hidratos de carbono e 23% pelas gorduras. Quanto à quota de proteínas é justificável a de 54 gr. para o adulto em condições de vida sedentária; uma atividade muscular condicionará um aumento da taxa de carboidratos.

As taxas de vitamina A (5 000 a 3 000 u. i.) e vitamina C (75-70 mg) são satisfatórias. O cálcio, segundo STEGGERDA e MITCHELL, é figurado em 9,21 mg de cálcio, por quilo, de 343 mg por m² ou de 0,336 mg para cada caloria basal; em suma recomendam 10 mg por quilo, para o adulto. NICHOLLS considera para os trópicos a quota pessoal de 0,6 gr. Quanto à riboflavina, estudos minuciosos de KEYS e colabs. demonstram ser possível limitar a taxa em 0,31 mg para 1 000 calorias, ou seja: 0,8 mg para as 2 600 calorias.

Como o assunto tem sido vastamente estudado por autores competentes, entre os quais assinalamos BARRETO e CAVALCANTI, CASTRO⁴⁷, MENDONÇA⁴⁸, MOURA CAMPOS⁴⁹, NICHOLLS, PECHNIK e colabs.⁵⁰, SCHERMAN⁵¹, VILAR⁵², WILDER e KEYS⁵³, WINTON⁵⁴, não nos deteremos mais neste ponto-base, a nutrição, a não ser para frisar a importância crucial dêste aspecto da valorização do homem amazônico, resumindo as interessantes explicações de CASTRO:

Verifica-se numa carência porcentual de cloreto de sódio, que resulta de fatores climáticos e culturais. O clima é responsável pela transpiração de 8 a 10 litros diários de suor e como a população, por tradição, consome muito pouco sal, o *deficit* fisiológico é agravado pela perda constante e pela pouca reposição. Os indivíduos, em resultado, apresentam um aumento vicariante do potássio no sangue e nos humores (a fim de reequilibrar a tensão osmótica). Tal aumento é responsável pelo estado de fadiga nervosa e muscular permanente. Textualmente, diz ainda:

“Devemos lembrar-nos de que êste desequilíbrio Na K com baixa do 1º e elevação do 2º, constitui um dos sinais fundamentais da insuficiência suprarrenal, doença que se caracteriza principalmente por uma terrível astenia. O clima amazônico, provocando êste estado humoral, conduz as populações locais ao que costumamos chamar insuficiência suprarrenal climática. Apresentando tão variados *deficits* alimentares, o tipo da dieta habitual desta área é sem dúvida, o mais carencial de todo o país residindo em sua impropriedade e insuficiência um dos fatores mais tenazes da resistência do meio à alimentação do homem nesta zona e sua colonização”.

⁴⁷ J. DE CASTRO — “A Geografia da Fome”, 1946. “A Alimentação Brasileira à Luz da Geografia Humana e Áreas Alimentares do Brasil (Resenha clínico-científico n.º 4, ano XIV).

⁴⁸ S. MENDONÇA — “Noções práticas de alimentação”, 1938.

⁴⁹ F. MOURA CAMPOS — “Relatório do 2.º e 4.º anos de estudos sobre nutrição sob os auspícios dos Fundos Universitários de Pesquisas, 1945 e 1947. “São Paulo Médico”, maio, 1944. Revista Médica Brasileira, 16 (2) 96, 1944.

⁵⁰ E. PECHNIK e J. M. CHAVES — Rev. Quím. Ind., n.º 184, 1947. Rev. Quím. Ind. n.º 165, 1946. E PECHNIK, L. V. MATOSO, J. M. CHAVES e P. BORGES — Arq. Bras. de Nutr. 4, (1) 33 — 1947.

⁵¹ H. C. SCHERMAN — “Chemistry of food and nutrition”, 1941.

⁵² FREDERICO VILAR — “Os problemas da pesca no Brasil”, 1945.

⁵³ R. M. WILDER e T. E. KEYS — “Unusual foods of high nutrition value”, in Handbook of Nutrition”, 1943.

⁵⁴ A. L. WINTON e K. B. WINTON — “The structure and composition of foods”, 1935.

Considere-se, além disso, que experiências de TENNENT e SILBER e de CORNBLEE e colabs. concluíram pela perda de vitaminas do complexo B pelo suor⁵⁵.

O magno problema é tratado por BARBOSA DE OLIVEIRA⁵⁶, que conclui decisivamente:

“A melhoria da situação alimentar significa a solução de um dos únicos problemas de adaptação do homem branco nos trópicos. Significa a abolição do maior dos disparates da nossa colonização — a fome crônica, o *deficit* orgânico, a subnutrição continuada de gerações, que durante séculos só cultivaram artigos de exportação e cujos descendentes dão ao país o aspecto de um “vasto hospital”...

Com as considerações acima cremos que frisamos suficientemente o papel da nutrição adequada no êxito da colonização branca.

Problema cultural.

Sob o termo cultural enquadrámos as práticas agro-pecuárias, o modo de vida, os hábitos do povo; enfim, as reações do homem em contacto com o ambiente. Todas as nossas observações neste sentido sempre nos indicaram o mesmo caminho: a necessidade de se romper a rotina que data do tempo colonial.

BARBOSA DE OLIVEIRA, já tinha se apercebido deste fato quando escreveu⁵⁷:

“O nosso povoamento estouvado produziu, em quatro séculos e meio, uma sociedade pobre e triste, disseminada em tôdas as áreas colonizadas, com exceção de São Paulo e dos estados sulinos, que ainda têm reservas para alimentar a fogueira de humo. Tal sistema permitiu a muitas famílias viverem folgadoamente e manterem com relativa dignidade a fachada civilizada que possuímos. Mas a massa dos nossos patrícios, foi, aos poucos, regredindo pela redução de suas “necessidades” ao nível das suas “possibilidades” de satisfazê-las.

Devemos reconhecer: a empresa de colonização inaugurada pelo esforço sobre-humano do luso, na América tropical, é deficitária, da forma por que foi organizada. Mantém-se apenas à custa do desgaste do capital-terra e do capital-homem”.

Somos de opinião que, qualquer que seja a raça ou nacionalidade dos futuros colonizadores do Amapá, estarão os mesmos de antemão condenados ao malôgro, caso não possuam visão para mudar os hábitos culturais adquiridos em outros países, ditos temperados. Não negamos, assinala-se, a utilidade de tentar adaptar experiências, agrícolas por exemplo, oriundas de países de altas latitudes.

⁵⁵ J. B. BARRETO e T. A. CAVALCANTI, 1947, op. cit.

⁵⁶ A. L. BARBOSA DE OLIVEIRA, 1946, op. cit.

⁵⁷ A. L. BARBOSA DE OLIVEIRA, 1946, op. cit.

O que se faz mister é não desprezar *a priori*, sem nenhuma experimentação, os vastos recursos da fauna e flora indígenas, ou julgar exauridas tôdas as técnicas agrônômicas, porque os tratados mundiais não fazem menção delas.

Ao amapaense pelo menos (já que o brasileiro em geral se julga possuidor de "tradições" e rotinas que a todo custo, não sabemos para que, quer conservar), aconselhamos vivamente que crie sua própria tradição e cultura, moldando-as de acôrdo com o ambiente em que vive e não segundo os figurinos importados. Durante nossa viagem, pensamos ter percebido que no Amapá quer-se trabalhar, comer, beber, plantar, criar, agir enfim, de um modo mais acorde com o meio ambiente. Que tal ação seja diferente do viver do norte-americano ou europeu, preocupa menos o amapaense, do que ter melhor liberdade e facilidade de procedimentos.

O modo de vida do amapaense deve integrar-se num complexo de condições mesológicas algo diferentes, das conhecidas pela maioria do mundo civilizado. O caminho é fácil: adapte-se as regras civilizadas ao novo ambiente, tal como, aliás, já fazem os europeus em suas colônias, onde vivem de modo diferente do de suas pátrias.

Assim, mister é que se eduque o colono previamente, para que os mesmos não tendam naturalmente ao impossível: viver na Amazônia como viviam no país de origem. Para que tal programa seja levado avante, é necessário porém que os técnicos amapaenses compreendam a natureza diversa que têm pela frente e, justamente devido a isto é que o papel preponderante no resultado da colonização é por nós atribuído aos Postos de Experimentação (figs. 14 e 15).

IV — REGIÃO COSTEIRA

Situa-se na parte leste do losango (Fig. 2) ocupando perto de 20% da área total do Amapá. É de natureza muito heterogênea, apresentando vários aspectos em suas características (vide fig. 3).

De modo geral, podemos caracterizar a região costeira como pertencente à formação sedimentar — quaternário-novo, quaternário-antigo e, possivelmente, terciário.

A cobertura vegetal, ao longo desta faixa costeira, pode ser estudada em três grupos: de terra-firme (florestas, campos-cerrados e campos-limpas), de várzea (matas e campos) e de mangues (siriubais).

Devido à pouca profundidade atingida pelas nossas observações, consideramo-las como constituindo uma só região, pelo menos quanto aos nossos objetivos de estudo. Na realidade, como veremos, tais zonas são típicas em alguns aspectos, pelo que acreditamos que estudos mais minuciosos as caracterizariam em regiões naturais. Considerando, entretanto, que nos é menos importante o arranjo sistemático, do que a análise dos aspectos, julgamos de bom alvitre relegar as preocupações taxonômicas para estudos posteriores.

Quanto à formação geológica, — ainda uma hipótese — reputamos como provável a idéia de que se tenha processado conforme a fig. 16, onde se vê, em ordem cronológica, o território com o litoral arqueano, com o litoral provavelmente terciário e, por fim, com a atual costa quaternária.

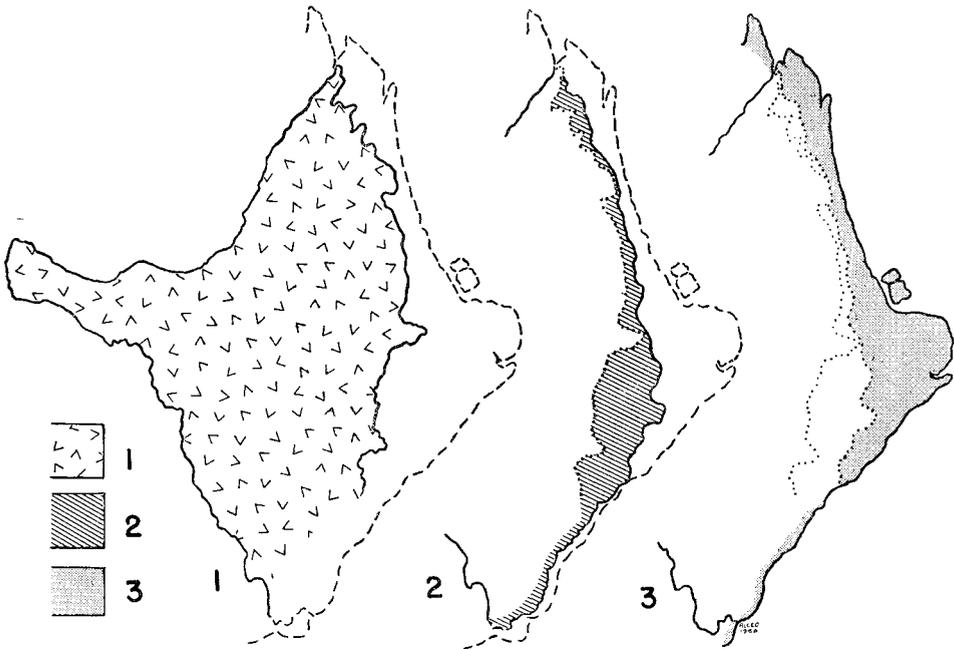


Fig. 16 — A distribuição das formações geológicas no Amapá e suas idades prováveis: 1 — Antiga costa arqueana; 2 — Possível costa terciária (ou já antigo-quaternária); 3 — Atual costa quaternária. Vários autores consideram, como muito prováveis, avanços e recuos do mar, devidos à movimentos eustáticos.

1 — Zona de terra-firme.

Já vimos que apresentam formações florestais, savânicas e campestres.

As formações florestais de terra-firme que ocorrem nesta região, são por nós consideradas como transgressões da vizinha Hiléia amapaense, e já foram estudadas.

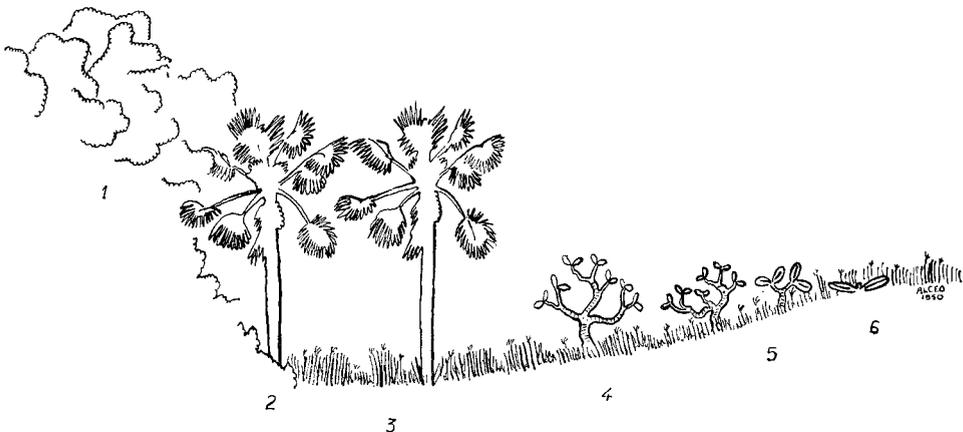


Fig. 17 — Perfil esquemático da vegetação na zona de transição entre a savana e a mata hileiana (campos do mun. de Amapá). 1. Mata de terra-firme; 2. Buriti; 3. Ciperáceas e gramíneas; 4. Caimbé e muruci; 5. Bate-caixa; 6. Muruci-rasteiro.

As formações não-florestais de terra-firme ocupam uma boa porção da área não-florestada total do Amapá. Sua distribuição situa-se quase que totalmente

entre a zona lacustre para leste e a encosta arqueana, coberta de florestas de terra firme, para oeste (fig. 17). Amiúde, o campo de terra firme apresenta-se com soluções de continuidade, devido à presença de lagos, rios ou talvegues de drenagem. O relêvo, ainda assim, é formado por platôs profusamente ravinados nas bordas, que têm altitude entre 6 e 30 metros, raramente atingindo a 100 metros. As ravinhas, erodidas em forma dendrítica, são produzidas pela ação dissecadora das águas torrenciais das enxurradas, ordinariamente muito fortes. A temperatura caracteristicamente elevada, aliada à umidade relativa muito alta, favorece a ação solvente da considerável quantidade de água precipitada, possibilitando um tremendo ataque aos elementos solúveis. Êste ataque é de tal ordem de importância, devido ao volume de água em movimento, que o fenômeno se assemelha mesmo a uma verdadeira ação física de *lavagem*.

De maneira geral, a cobertura vegetal é predominantemente constituída por ciperáceas e gramíneas, formando touceiras onde é comum o capim barba-de-bode (*Oncostylis* sp?), principalmente quando há exploração pecuária.

Tanto quanto pudemos observar, o aspecto da terra firme campestre no município de Amapá, é em tudo semelhante ao dos chamados "tesos" da ilha de Marajó.

A ocorrência das formações não-florestais de terra firme, geralmente está adstrita aos terrenos da planície que se formou ao longo da encosta arqueana, anteriormente à faixa sedimentária da costa aluvionar recente.

Julgamos de interesse as apreciações sôbre os diversos aspectos típicos, com o fito de compreender os problemas regionais, motivo pelo qual procuraremos estudá-los mais detidamente.

Os solos que ali encontramos, apresentam uma capa superficial composta de concreções ferruginosas, pequenas e resistentes, e que revestem a superfície à maneira de pedregulhos. Note-se que tais aspectos estavam presentes em locais onde a cobertura vegetal era não-florestal.

As argilas mosqueadas (mescladas de côres branca, vermelha, amarela, etc.) são, porém, de ampla distribuição, aparentemente constituindo a maioria dos horizontes B do território. Em muitos lugares, principalmente nos locais onde não havia horizonte A00 (hum), tal argila apresentava blocos em princípios de concrecionamento.

Dois ciclos evolutivos reputamos como prováveis causadores da presença abundante de concreções ferruginosas e do concrecionamento e aparecimento das argilas mosqueadas (Fig. 18).

O primeiro processo é o da conhecida *laterização*, a respeito da qual tem havido muita confusão de terminologia e, cremos, demasiada aplicação.

Num ligeiro parêntese, citemos SETZER⁵⁸.

"A classificação de VAGELER, por meio de diagrama em triângulo, constitui avaliação melhor do grau de laterização de solos minerais tropicais e subtropicais do que o índice sílica-sesquióxidos, muito

⁵⁸ J. SETZER — "Algumas contribuições geológicas dos estudos de solos realizados no estado de São Paulo" — Rev. Bras. Geografia, ano X, n.º 1 — Jan-março, 1948.

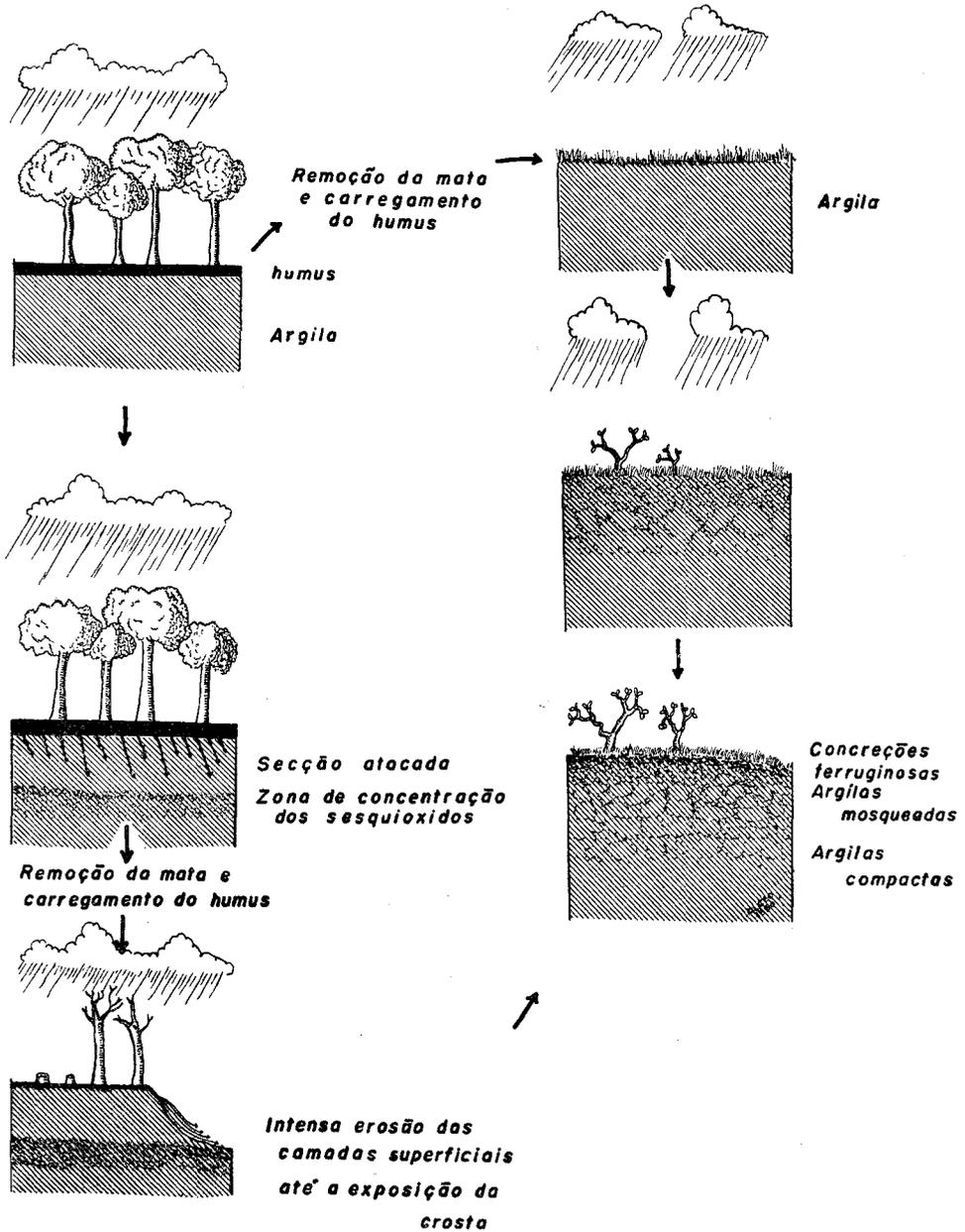


Fig. 18 — Ciclos evolutivos prováveis dos solos argilosos originando a exposição da carapaça de concreções ferruginosas. A direita, verifica-se o processo de laterização, "in situ", correspondente à fig. 22-A, enquanto à esquerda, ocorre uma verdadeira "podzolização tropical", graças à ação dos ácidos húmicos (como se vê na fig. 19, em B).

usado nos climas temperados. Basta dizer que aqui muitos solos produtivos possuem índices bem inferiores a 1 e, segundo conceito europeu, deveriam ser lateríticos em tal grau, que sua produção agrícola e possibilidade de adubação deveriam ser muito duvidosas. Ora, isto só acontece realmente no caso de terras roxas legítimas muito empobrecidas e lavadas, cujos índices são da ordem de 0,2 ou 0,3".

Com efeito, nas regiões não-florestais cujos solos têm pouco ou nenhum humo, como é o caso dos terrenos desnudados ou no das savanas amapaenses, observam-se os seguintes característicos:

- a) Pouca ou nenhuma quantidade de humo.
- b) Grande exposição às águas de precipitação, devido à ausência de manto vegetal⁵⁹.
- c) Grande influência da alternância (se bem que restrita) das estações chuvosas e secas.
- d) Irradiação solar direta e elevada, originando o carácter seguinte:
- e) Temperaturas do solo extraordinariamente altas.
- f) Maior poder de dissociação, eletrolítica da água, se considerarmos válida, a idéia de que as águas de precipitação são ricas em ácido nítrico, devido às descargas elétricas.
- g) Finalmente, temos a insuficiência da cobertura vegetal, que não chega para atenuar nenhum dos caracteres anteriores.

Devido à conjunção de tais fatores, há, nos referidos terrenos amapaenses, o processamento da laterização clássica, resultando o concrecionamento *in situ* (estático), dos sesquióxidos de alumínio, ferro, titânio e manganês, e

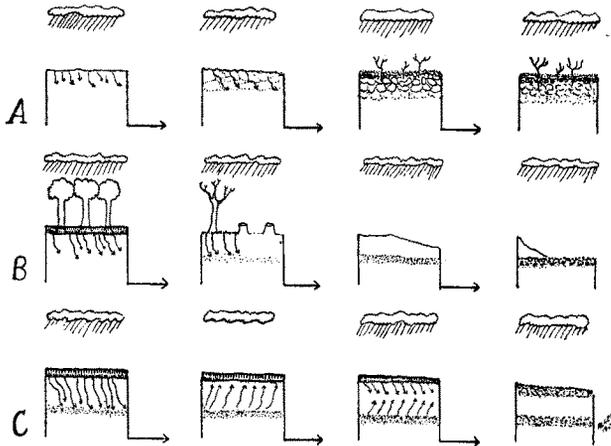


Fig. 19 — Três possíveis meios de formação das crostas ferruginosas verificadas nos terrenos amapaenses. Em A, verifica-se a formação "in loco" da crosta, devido ao ataque à sílica e bases alcalinas e alcalino terrosas, permanecendo os sesquióxidos (Al, Fe, Ti e Mn), que se concrecionam à superfície (processo de laterização). Em B, atribui-se grande valor à cobertura florestal, devido à formação de humo e conseqüente ação solvente de seus ácidos (húmicos ou humínicos) sobre os sesquióxidos, principalmente os de ferro, titânio e manganês. Os humatos formados concentram-se subterraneamente, cerca das primeiras camadas do horizonte B. Posteriormente, a remoção da mata (devida a causas ecésicas ou acidentais) possibilitaria a erosão em ravinas do solo — em razão da pequena porcentagem de sesquióxidos do horizonte A — até a exposição total da crosta. Tal processo constituiria uma verdadeira "podzolização tropical". Em C, temos o caso particular da formação de "horizontes" concrecionados, devidos à flutuação anual das estações, nas quais a evaporação e a infiltração são alternadamente dominantes. Desta maneira, na zona de encontro das duas correntes, há formação de mais uma crosta ferruginosa.

ataque à sílica e às bases alcalinas e alcalino-terrosas (Fig. 19, coluna da direita).

O processo de formação laterítica⁶⁰, apresenta, pois duas características: dissolução e dispersão da sílica (coloidal), devido à liberação das bases, sendo o dissolvido levado para os rios, e a enriquecimento em óxidos de Al e Fe, principalmente; note-se que, em tal processo, os sesquióxidos concrecionam-se *in situ*.

O segundo processo, representado pela coluna à esquerda na fig. 18, constitui uma verdadeira "podzolização tropical".

⁵⁹ Para a influência na infiltração, WOLNY, em solos desnudos com 20 polegadas de profundidade, encontrou, em seis meses (de maio a outubro): na areia 65%, no barro 33% e na turfa 44% da chuva caída. Com cobertura vegetal de gramíneas a infiltração foi respectivamente de 14%, 1,8% e 8,7%.

⁶⁰ O primeiro a usar o termo *laterito* (Lat. later = tijolo) foi BUCHANAN, em 1807, para caracterizar as formações superficiais, que são utilizadas nas Índias para a fabricação de tijolos. Segundo

Neste processo, confundido por muitos autores com o da laterização, o resultado final, praticamente, é o mesmo, porém o processo é inteiramente diferente. Com efeito, atribui-se aqui uma extraordinária importância ao humo e ao papel que a cobertura vegetal exerce sobre o solo.

Assim, nas regiões florestadas do Amapá, verificam-se as seguintes condições:

- a) Grande quantidade de humo, ou pelo menos de matéria orgânica em decomposição.
- b) Pouca exposição às águas de precipitação devido à manta vegetal.
- c) Pequena influência da alternância das estações, seca, chuvosa, devido à umidade guardada no solo da mata⁶¹.
- d) Pequena ou nula incidência solar no solo, devido à cobertura vegetal, originando a condição seguinte:
- e) Estabilidade em torno de uma baixa temperatura no solo, devido à constância da umidade e sombra.

Em tais condições, acresce em importância o papel pedológico do humo.

Há formação no solo florestal de ácidos — denominados húmicos ou húmicos — que reagem com bases, formando humatos. Particularmente o K e Na são dissolvidos. Por outro lado, a vida microbiana de que depende a formação do humo somente pode-se manter com pH superior a 5 conforme escreve RAWITSCHER⁶².

Com a falta de bases necessárias para neutralizar a acidez crescente, formam-se também ácidos fúlvicos (cuja molécula é menor) e que, mais solúveis, são arrastados pelas águas de infiltração.

Tais ácidos têm a propriedade de decompor as argilas, levando os cations. A solução assim formada, já diluída em seu caráter ácido pelas bases encontradas, ao atingir um índice de acidez subterrâneo que corresponda ao ponto iso-elétrico de sua solução coloidal, precipita formando o chamado *Hardpan*⁶³.

Posteriormente, a remoção da cobertura florestal — seja devido a causas ecésicas, seja devido a causas acidentais — permitirá o ataque direto ou intemperismo à camada mais superficial. Tal camada, rica em sílica, porém não possuindo teor suficiente de sesquióxidos, principalmente de ferro e alumínio, é

HARRASSOWITZ, deve-se restringir o termo aos casos de acúmulo superficial que contam não só o ferro, como também o alumínio.

⁶¹ ESSER considerando para base a evaporação do solo nu igual a 100%, encontrou que o chão coberto de 1 cm de areia evaporava 33%; coberto com 5 cm de palha, evaporava 10%, coberto com 5 cm de folhas de floresta, 11 a 15% e com cobertura vegetal de gramíneas, a evaporação alcançava 243%.

⁶² F. K. RAWITSCHER — “Problemas de fitoecologia com considerações especiais sobre o Brasil Meridional” — Bol. Faculd. de Fil. Ciên. e Letras da Universidade de São Paulo Botânica — n.º 4, 1944.

⁶³ O problema já tinha sido tocado por SCHURZ, HARGIS, MARBUT E MANIFOLD na obra: “Rubber production in the Amazon Valley”:

“At Alter do Chao, Aveiro an Itaituba beds of iron sandstone fragments and quartz gravel are found at a depth of 4 to 8 feet below the surface. On the Pichuna River, 3 miles above Repartimento, there is developed at 4 feet below the surface a tight, compact horizon of mottled red and gray silty clay, approaching a hardpan”.

GOUROS, entretanto, em suas “Observações Geográficas na Amazônia”, não deu suficiente valor às profundidades aludidas e ao termo “hardpan” de maneira que escreve:

“Embora até agora tenham sido negligenciadas as lateritas devem ser objeto de pesquisas especiais” e em nota ao pé de página, comenta:

“Do capítulo que SCHURZ, HARGIS, MARBUT e MANIOLD, op. cit. destinaram ao estudo de “Soils of the Amazon Region” extrairamos os seguintes exemplos: p. 60, nos planaltos do delta do Amazonas, encontra-se a 3 metros de profundidade um “slaglike iron-oxye horizon”; p. 62, nos planaltos ao sul do Amazonas, em toda a parte são visíveis “gravelly iron concretions and slaglike masses of iron”; p. 63, na serra de Parintins vêem-se “numerous large slag masses of

fatalmente erodida até a zona de maior resistência da crosta de sesquióxidos concentrados.

Torna-se claro que, à medida que o humo deixar de formar humatos, dar-se-á uma transformação de processo e que, enquanto houver possibilidade de vida microbiana elaboradora do humo, i. é, o pH se mantiver acima de 5, os hidróxidos de alumínio e principalmente de ferro, possuem pouco ou nenhum poder de fixação dos ácidos silícicos e, conseqüentemente, que os silicatos sofrerão hidrólises (cujos produtos SiO_2 e bases fortes poderão ser arrastados nas águas), e mais facilmente se compreenderá o porquê da extraordinária riqueza em SiO_2 e sais minerais dos rios amazônicos.

A propósito, para que se tenha uma idéia do desgaste dos solos amazônicos, note-se que KATZER, ao examinar as substâncias dissolvidas nas águas do rio Amazonas encontrou para o KCl, 4 mg por litro, ou seja um total de 57 600 toneladas por dia ⁶⁴ dando-nos 21 024 000 toneladas por ano de KCl que é levado da terra para o mar. Tal quantidade corresponde a mais de 13 000 000 de toneladas de K_2O . Da importância desse número, diz-nos a consideração de que a produção de K_2O da indústria mundial, antes da guerra, atingiu aproximadamente 2 000 000 de toneladas ⁶⁵. Atendamos que KATZER verificou as máximas seguintes — obtidas no Amazonas (perto de Óbidos), no Xingu (acima do Pôrto de Mós) e no Tapajós (em Itaituba):

SiO_2	12,2 mg/lit. (Amaz.)
$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$	6,2 mg/lit. (Amaz.)
CaSO_4	6,8 mg/lit. (Xingu)
CaCO_3	14,6 mg/lit. (Amaz.)
MgCO_3	6,2 mg/lit. (Xingu)
KCl	4,0 mg/lit. (Amaz.)
NaCl	5,8 mg/lit. (Amaz.)
Mat. orgânica	12,2 mg/lit. (Tapaj.).

o que nos permite construir o quadro:

SiO_2	64 123 200 ton/ano
$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$	32 587 200 ton/ano
CaSO_4	35 740 800 ton/ano
CaCO_3	76 737 600 ton/ano
MgCO_3	32 587 200 ton/ano
KCl	21 024 000 ton/ano
NaCl	30 484 800 ton/ano
Matéria orgânica	64 123 200 ton/ano
Total	357 408 000 ton/ano

iron concretions"; p. 64, na região de Santarém são abundantes os "beds of iron sandstone fragments "existindo também um "tight compact horizon... approaching a hardpan".

E, mais adiante:

"os autores entretanto não fazem jamais alusão a fácies "lateríticas"."

Noutro trecho:

"As referências ao que nós consideramos como laterito *sensu lato* são inúmeras nos autores que estudaram a geologia da Amazônia, mas os termos "laterita" e "processo de laterização" não são mencionados".

⁶⁴ Avalia-se que em Óbidos a vazão é da ordem de 120 000 m³ por segundo em média, ou seja: 7,2 milhões de m³ por minuto. Considere-se os baixos afluentes e poder-se-á elevar tal cifra a 10 milhões de m³ por minuto ou 14 400 milhões por dia.

⁶⁵ F. K. RAVITSCHER, op. cit.

Por outro lado, a verificação do que formulamos teria como conseqüências lógicas:

a) Possibilidade de laterização nos solos de terra-firme expostos diretamente à ação do intemperismo, que está de acôrdo com os atuais conhecimentos pedológicos.

b) Impossibilidade de laterização nos solos de terra-firme protegidos por suficiente cobertura vegetal. O processamento da alteração pedológica seria, neste caso, o de uma verdadeira "podzolização tropical" — o que estabeleceria desacôrdo com um número bem grande de estudiosos.

Corroborando o processo podzólico, anotamos no Amapá os seguintes fatos:

— Os igarapés ou rios negros são encontrados em regiões florestadas ou possuem seu alto curso em tais regiões.

— Tais cursos d'água apresentam, pelo menos aparentemente, pouco transporte de aluviões.

— Em virtude de tal facto originam em seu curso poucas várzeas⁶⁶ — em acôrdo com o que escreve GOUROU⁶⁷ — o que os não impedem, todavia, de atravessar extensos campos, como no caso dos Campos de Curipi (fig. 20).

Das observações acima podemos deduzir que os rios de águas escuras, assim o são devido à grande quantidade de humatos que carregam, recebendo-as das águas de infiltração em zonas florestais, onde se processa o segundo ciclo descrito anteriormente. Justamente devido a esta podzolização, os rios negros carregam poucos sedimentos, mas são riquíssimos em humatos e sais e em contrário, pois com o que escreve GOUROU⁶⁸ muito importante para a agricultura.

Além disso, três importantes fatos estão em flagrante desacôrdo com os pesquisadores que crêem na possibilidade de processo de laterização sob a mata tropical:

a) O importantíssimo papel dos ácidos húmicos.

b) a nulidade do argumento de altas temperaturas climáticas, haja visto que, sob a mata e, ainda mais, sob o humo, as temperaturas do solo não são altas.

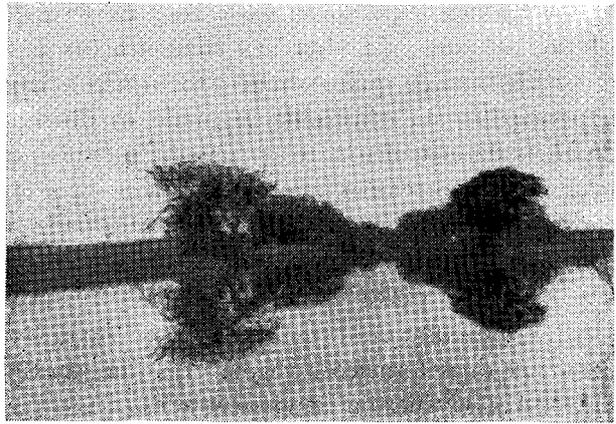


Fig. 20 — Aspecto da região do alto no Curipi, onde os índios Caripunas têm sua aldeia. Note-se que nas margens do canal forma-se mata ciliar que imediatamente após cede lugar aos campos inundáveis, cobertos pela canarana e arroz selvagem. Ao fundo, à esquerda, nota-se o relevo colinoso de calotas florestais. O rio Curipi possui águas negras e transparentes. (Foto do autor).

⁶⁶ Considere-se, entretanto, que tal observação foi feita em abril-maio, i. é, na época das cheias.

⁶⁷ P. GOUROU — "Observações geográficas na Amazônia" — Rev. Bras. Geog. n.º 3, ano XI — julho-setembro, 1949.

⁶⁸ P. GOUROU — 1949, op. cit., p. 84.

c) A grande quantidade de $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ encontrados por KATZER⁶⁹ em águas amazônicas: 3,6 mg/lit (Amazonas, perto de Óbidos — a 26 metros de profundidade); 6,2 mg/lit (idem a 0,5 metros de profundidade); 3,9 mg/lit (Xingu, pouco acima de Pôrto de Mós, a 0,5 — 1 metro de profundidade) e 2,8 mg/lit (Tapajós, em Itaituba, a 0,5 — 1 m de profundidade).

Resta-nos agora o caso particular da formação de camadas concrecionadas superpostas.

O aspecto típico, à semelhança do que fizemos para explicar a formação da crosta ferruginosa subterrânea, pode se formar devido à flutuação anual das estações, nas quais a evaporação e a infiltração são alternadamente dominantes. Dêste modo, graças às mudanças de direção na água do solo, há pontos de maior concentração (estacionamentos) originando-se assim as crostas ferruginosas superpostas (fig. 19).

A máxima importância desta zona de terra firme não-florestal para o território, do ponto de vista das comunicações é óbvia: com efeito, a maioria quase absoluta da quilometragem rodoviária amapaense é localizada nesta zona, e principalmente construída seguindo os divisores. Desta maneira o número de obras de engenharia, relativamente, é diminuto e o trabalho de conservação mais fácil. Pareceu-nos que os dois fatos mais importantes a se considerar na construção das rodovias são: máxima facilidade possível de drenagem e enxugamento (requerendo, pois, um sistema eficiente de valas e grandes diâmetros nos bueiros de vazão⁷⁰ e medidas conservadoras dos taludes⁷¹).

Na zona de terra-firme da planície costeira, que ora estudamos, podem-se distinguir duas formações vegetais que lhe são típicas: as campinas ou campos limpos e as savanas ou campos-cerrados.

Campinas (campos limpos) — São as formações campestres que, ocorrendo na terra-firme, apresentam como característica a ausência de arbustos ou árvores e ocorrem no território como a minoria das formações campestres, pois se localizam geralmente nos altos das suaves elevações da planície aluvionar. O solo, tanto quanto pudemos observar, apresenta-se com caracteres semelhantes aos dos cerrados vizinhos. A capa superficial é composta de concreções ferruginosas, pequenas e resistentes.

Os campos de terra firme da região do Amapá apresentam melhor aspecto que os do restante do território. Idade mais recente dos sedimentos, maior disponibilidade de água ou outra explicação qualquer, tudo não passa de simples conjectura que, por enquanto, não pode ser confirmada com dados criteriosos. Os únicos fatos incontestáveis são: os campos de terra firme apresentam supremacia das ciperáceas sobre as gramíneas, estão sujeitos ao fenômeno das queimadas, e acham-se radicados a um solo argilo-arenoso com grossa capa de concreções ferruginosas.

* * *

⁶⁹ F. KATZER — "Geologia do Est. do Pará" — Bol. Mus. Goeldi, IX vol. I, p. 48.

⁷⁰ Atendendo ao regime torrencial evidenciado claramente pelo aspecto das ravinas.

⁷¹ Utilizando-se sempre a cobertura vegetal que proporcione maior proteção contra a erosão superficial (gramíneas cespitosas, *Neomirica*, sp., etc.).

Os campos limpos, por vèzes, sòmente diferem dos campos cerrados pela ausênça de elementos subarbóreos e arbustivos, havendo mesmo alguns lugares onde tal separação é impraticável.

Fòsse lícito julgar o dinamismo, entre campina e campo-cerrado, pela invasão do campo-limpo pelo muruci-rasteiro (*Byrsonima verbascifolia*) e poderíamos pensar na progressão sucessional do campo-cerrado sòbre o campo-limpo. Cremos, porém, muito prematura qualquer conjectura relativa à sucessão evolutiva das formações vegetais no Amapá, porquanto o problema é complexo, tendo numerosas variáveis e, ainda, muitas incógnitas.

Zoogeograficamente, esta formação pode ser estudada juntamente com a savana, pois que com ela estabelece íntimas interpenetrações, a ponto de muitas vèzes tornar impossível um linde distinto entre as mesmas.

Savanas (campos-cerrados) — Durante nosso trânsito pelas rodovias amapaenses, tivemos diversas ocasiões de verificar, — como no trecho que vai de Macapá ao Pòsto Agro-Pecuário do mesmo nome (Fig. 21) — a presença de vegetação típica de campos cerrados⁷², em muitos lugares onde tínhamos assinalado apenas campos (mapa preliminar baseado em aerofotografias). Segundo SAMPAIO⁷³, as savanas amazônicas (cerrados) são “ocorrências, disjunções ou transgressões da flora geral do Brasil na Amazônia, por isso que sua flora é constituída de espécies também peculiares aos campos cerrados, ou savanas do Brasil Central, sendo que algumas têm grande área de dispersão, na América do Sul”.

Os cerrados amapaenses ocorrem num relêvo muito suave, onde o intenso ravinaamento das bordas dos platôs, dá curiosos aspectos dendríticos às mesmas. As encostas suaves apresentam comumente o muruci-rasteiro (*Byrsonima verbascifolia*) que possui a parte lenhosa do caule sob a superfície do solo, mostrando apenas suas fôlhas fortes e claras. O solo é coberto por touceiras de ciperáceas e algumas graminéas⁷⁴, e é considerado como pertencente à terra-firme.



Fig. 21 — Foto da savana amapaense, situada sob a linha equatorial. Note-se o grande tronco queimado, índice da ação do fogo, que é ateado anualmente a fim de favorecer o rebrotamento das poucas espécies vegetais aproveitadas pelo gado. (Foto do autor).

Encontra-se comumente o caimbé (*Curatella americana*) conhecida como lixeira no Brasil Central, o muruci (*Byrsonima spicata*), o umiri (*Humiria* sp.), etc. A sinusia herbácea é formada principalmente por ciperáceas. Em muitos locais aparece o bate-caixa (*Salvertia convallariodora*).

⁷² É curioso assinalar que no Amapá, usam a denominação de “campo” para tudo que não é mata. A palavra “cerrado”, também muito empregada pelo povo, é usada em sua significação comum; indica sòmente o emaranhado da vegetação.

⁷³ SAMPAIO, A. J.

⁷⁴ Note-se que tal descrição baseia-se na observação durante o período “invernoso”, i. é, na época das cheias.

É junto à mata que o campo cerrado apresenta maior número de elementos arbóreos, estando localizado, na maioria das vezes, nas encostas e cedendo lugar, gradualmente, ao campo limpo nos altos, e à mata de várzea nos baixos.



Fig. 22 — Perfil esquemático da vegetação na transição entre a floresta hileiana e a região de savanas. 1. Mata de terra-firme; 2. Buriti; 3. Açaí; 4. Caraná; 5. Ciparíceas e gramíneas; 6. Caimbé.

Junto à base aérea de Amapá, fizemos um corte no terreno e tivemos a surpresa de comprovar a presença de solo muito humoso, castanho enegrecido. O local achava-se coberto por grande adensamento de touceiras de ciperáceas e gramíneas, situando-se num declive suave em direção à pequena mata vizinha de várzea. No

mesmo local, os elementos arbóreos do cerrado estavam muito desenvolvidos e, embora retorcidos, alcançavam 2 a 5 metros de altura. Particularmente um caimbé (*Curatella americana*) tinha diâmetro em torno de uns trinta centímetros, atingindo altura de cinco metros. Suportava êle, curiosamente, muitas bromeliáceas e orquídeas. Um outro exemplar estava situado junto à mata, sob a capa das árvores florestais. Tal fato permite a suposição de que, no local, a mata esteja invadindo o cerrado, porém, o solo humoso ⁷⁵ sugere que ela já tenha existido antes, no lugar ora ocupado pelo cerrado. Talvez seja o caso particular de retomada, após a conquista do terreno pelo cerrado. Em todo caso, digno de reflexão é que, a julgar pelo diâmetro dos caimbés, êstes devem ser muito velhos; com um século, talvez.

Geralmente, porém, os sítios ocupados pelas savanas apresentam a argila concrecionada, em adiantado processo de degradação.

A camada de argila dos níveis inferiores do horizonte A é de tal modo compacta que supomos seja ela impermeável (após a embebição). A presença do cerrado faz pressupor um lençol d'água subterrâneo muito profundo, pois a água de infiltração é muito pouca e há formação em tôda parte de torrentes violentas e curtas. Tudo, entretanto, não passa de formulação de hipóteses à espera de pesquisas e de conclusões satisfatórias. Um fato, todavia, tanto quanto nos permitiu a observação, é marcante: não é possível, no Amapá, dissociar o cerrado de um fator: o fogo. Com efeito, na época das secas, tôda aquela região suporta queimadas, propositais ou não, e que já tinham sido assinaladas por HUBER ⁷⁶ (Fig. 25).

Os campos-cerrados situam-se geralmente junto à mata, formando como que uma transição entre esta e o campo-limpo. Tal circunstância é notável quando se examina uma fotografia aérea. Outras vezes, entretanto, todo o ter-

⁷⁵ Neste local, o solo continha grande quantidade de minhocas, que o perfuravam em tôdas as direções.

⁷⁶ HUBER, op. cit.

reno está ocupado pelo campo-cerrado, com exceção dos pequenos fundos de talvegues.

A distribuição desta formação forma como que uma orla (ora delgada como na região dos lagos, ora extensa como na de Macapá), que se situa entre os campos de várzea ou siriubais e o de grau arqueano do complexo guianense, sendo interrompido por campos e matas de várzea, como quando a planície é cortada por um rio ou contém um lago.

As savanas amapaenses, embora fitofisionômicas sejam idênticas aos campos-cerrados do Planalto Central do Brasil, distinguem-se destes, pela maior pobreza em espécies, permitindo a suposição de que seriam, talvez, mais recentes.

Tal pobreza estende-se, infelizmente, também quanto à utilização das plantas pelo homem, pois que apresentam pequena capacidade forrageira para o gado. Atualmente o governo territorial experimenta a cultura de forrageiras diversas em terreno de savana, estudando o emprêgo dos modernos técnicos fornecidos pela pedologia, química agrícola e agrostologia⁷⁷.

De qualquer maneira, econômicamente pertencem ao domínio da pecuária extensiva, pelo menos enquanto não são estabelecidas as indispensáveis normas agrícolas a serem aplicadas nestas savanas tropicais.

Conquanto não se possua, ainda, elementos suficientes para a determinação precisa da idade geológica destes terrenos, é interessante de se assinalar a justaposição exata entre a distribuição das savanas e a da planície costeira de terra firme, possivelmente terciária (Fig. 23).

Nossas observações zoogeográficas permitiram-nos algumas considerações, que transcrevemos com a reserva devida ao fator tempo, de que dispusemos.

Pelas próprias condições ecológicas, faltam os símios, que somente ocorrem nas matas de várzea e capões.

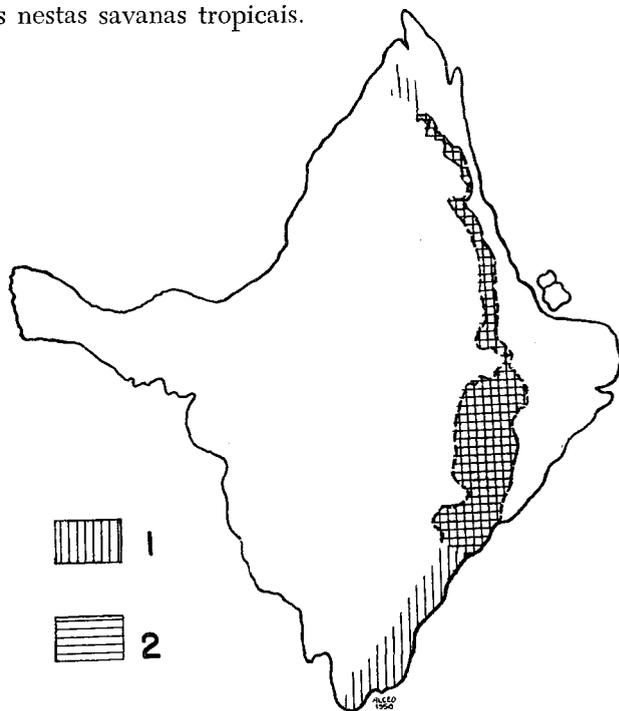


Fig. 23 — A justaposição curiosa da formação savânica amapaense com a distribuição dos terrenos provavelmente terciários. 1. Terrenos provavelmente terciários. 2. Savana.

⁷⁷ Sugeriríamos, aliás, ao governo, que, a título de experiência, protegesse uma área determinada — 100x100 metros, por ex. — dos incêndios periódicos, com o fito de averiguar se a ausência de queima possibilita o estabelecimento de outras espécies ou apenas o adensamento das que já existiam. No 1.º caso, há possibilidades de enriquecimento da composição florística com espécies úteis à zootecnia. No 2.º caso, as espécies do próprio cerrado como o muruci rasteiro (*Byrsonima verbascifolia*) e o muruci (*B. crassifolia*) e outros do gênero *Byrsonima*, poderiam então fornecer quantidades suficientes de frutos para preparo de doces em conserva e de cascas para curtume (devido ao teor em tanino) ou para o aproveitamento da matéria corante.

Diferem dos campos cerrados do Brasil Central, as savanas do Amapá pelo caráter negativo em algumas espécies, e, à semelhança da flora, a fauna apresenta maior pobreza específica.

Assim faltam, ou melhor, não foram assinaladas as aves caracteristicamente campestres, como a seriema (*Cariama cristata*) e a ema (*Rhea americana*), o mesmo sucedendo com o guará (*Chrysocyon brachyurus*), belo lobo vermelho do Brasil-Central.

Assinalamos a presença do cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous* subsp.)⁷⁸, da anta (*Tapirus terrestris* subsp.), cujas pegadas apareciam amplamente pelas rodovias, da capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e da paca (*Cuniculus paca* subsp.). Tais espécies, todavia, são de vasta distribuição, de modo que apenas ocorrem, mas não são típicas da zona, como ainda, por ex., a onça (*Panthera onca onca*?), a suçuarana (*Puma concolor concolor*) e outros animais de ampla dispersão.

Ocorrem, de maneira sobremodo abundante, nos cerrados os falconiformes, entre os quais assinalamos o carancho (*Polyborus*, sp.), o japacamim (*Rupornis magnirostris* subsp.), o caracará-i (*Milvago chimachima* subsp.), o cã-cã (*Daptrius ater*).

Não pudemos assinalar a presença do quero-quero ou teo-teo (*Belonopterus chilensis cayennensis*), que deve existir no território e de quem MELO LEITÃO refere como "peculiar à Caribe e à Amazônia"⁷⁹.

Entomològicamente, dominam as formigas⁸⁰ e pudemos verificar a pequena quantidade de cupinzeiros existentes.

Não temos dúvidas que estudos zoogeográficos, ou mesmo simplesmente taxonômicos, viriam trazer à baila interessantes observações, fascinantes para o zoogeógrafo, como a verificação de casos de vicariâncias entre as savanas amapaenses e os campos cerrados do planalto centro-brasileiro ou o estudo de endemismos prováveis pelo menos de nível subespecífico.

2 — Zona de terra alagável.

Nesta zona incluímos o estudo das terras alagáveis, seja por marés, seja por inundações, de maneira que as mesmas apresentam como característica, o periódico ou contínuo aluvionamento.

Se a água fôr doce, teremos o caso das várzeas; se fôr salgada ou salobra, reconhecê-la-emos pelos manguezais ou siriubais. As primeiras são encontradas no interior, os segundos ocorrem no litoral⁸¹.

⁷⁸ Não tivemos ocasião de verificar se o que chamam popularmente de "rapôsa" é o *Cerdocyon thous*, ou, talvez o *Lycalopex vetulus*.

⁷⁹ CÂNDIDO F. DE MELO LEITÃO — "Zoogeografia do Brasil" — Brasiliense, Série 5.^a, vol. 77. — Bibliotheca Pedagógica Brasileira — 1947. Note-se, entretanto, que possuímos informações seguras de que tais pássaros são abundantes nas estações secas. Dar-se-ia o caso de migrações anuais?

⁸⁰ Ocorre na região o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*).

⁸¹ Desta maneira, apenas, com o fito de facilitar a exposição, estudamos o litoral como zona, à parte da zona alagável, embora fisiograficamente pertençam à mesma divisão.

A fim de que se possa fazer idéia dos elementos e fatores ambientais, ensaiaremos um estudo descritivo dos mesmos, tendo como objetivo a compreensão do papel que o homem exerce atualmente e do que poderá exercer no futuro.

Floresta de várzea.

A mata de várzea, comumente descrita como formando a paisagem típica amazônica, é naturalmente o aspecto florestal mais visível para o observador que, comumente, conta apenas com uma única via de acesso àquelas paragens distantes: a navegação fluvial em pequenas embarcações.

Tais matas se situam em terrenos baixos, alagáveis periodicamente nas cheias e marés. A vegetação demonstra um extraordinário viço, formando geralmente, ao longo dos rios, uma verdadeira cortina vegetal densa, que é contínua

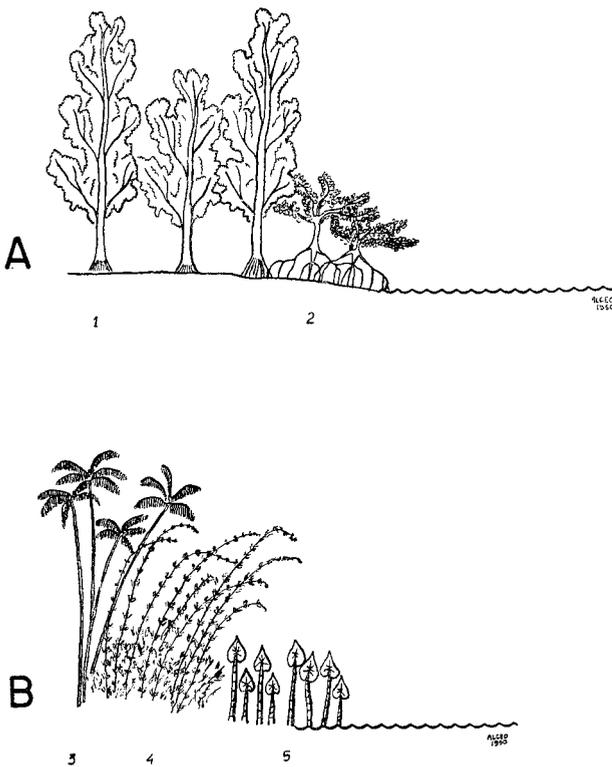


Fig. 24 — Perfil esquemático da vegetação marginal no baixo (A) e médio (B) Rio Uaçá. 1. Ciriuba; 2. Mangue; 3. Açai; 4. Taboca; 5. Aninga.

até a superfície livre das águas. Dizemos geralmente, pois são comuns as transgressões de vegetação campestre, quase sempre nas curvas convexas dos meandros. Nestes lugares, há maior deposição sedimentar e verifica-se uma conjunção de fatores favoráveis ao estabelecimento de formações campestres, como maior iluminação, menor correnteza, maior aluvionamento. Note-se, também, que ambas as formações, podem estar presentes num mesmo solo de várzea; tal fato adquire considerável importância, conforme veremos depois, no

aproveitamento agrícola desses terrenos.

De qualquer modo, o solo das várzeas é enriquecido constantemente pelo aluvionamento contínuo dos sedimentos carregados pelas águas das enchentes e marés.

Observando as matas de várzea, verifica-se que, por vêzes, elas apresentam degraus de decrescentes alturas, à medida que se aproximam da água. A substituição de tais degraus, geralmente, é variável de rio para rio, encontrando-se,

mesmo, variações em seus próprios cursos, como procuramos mostrar na figura 24. É nestes locais, que se torna difícil a indicação de um vegetal como pertencente ao campo ou à mata.

É nestas matas de várzea que a seringueira (*Hevea brasiliensis*) tem seu *habitat*, ocorrendo no Amapá, desde a margem esquerda do Amazonas, para o norte, até o rio Amapá.

As espécies vegetais mais conhecidas são:

— o açai (*Euterpe oleracea*), o qual fornece nutritiva bebida, rica em fósforo, cálcio e ferro além de elevado valor calórico.

— a sumaúma ou sumaumeira (*Ceiba pentandra*) que também é encontrada na terra firme, quando o solo é fértil e argiloso e de cuja utilização diz LE COINTE⁸²:

“Madeira: branca, muito leve, para jangadas e bóias. D = 0,30. Para pasta de celulose, o rendimento é de 26%, a umidade média atingindo 54%; o compr. das fibras é de 2,9 e o diâmetro 0,018 (BENJ. CORDEIRO — M. C. P.). Indústria: As sementes são envoltas em paina alva ou pardacenta, muito leve e elástica que constitui o *kapok* (K. de Java), cujas propriedades hidrófugas são utilizadas na confecção de salva-vidas (Agüenta 30 a 35 vezes seu peso n'água). Com o *kapok* se enchem colchões, travesseiros. As sementes são pequenas, oleaginosas: podem dar de 18 a 30% de óleo amarelo-claro, de cheiro e gosto agradáveis, próprio para a saponificação e comestível: serve para iluminação: dá uma chama clara, sem fumaça. Eficaz contra a ferrugem. Bom lubrificante, sem cheiro desagradável pelo calor”.

— a palmeira paxiúba (*Iriartea exorrhiza*), na qual os índios amazônicos encontram várias utilizações, desde tábuas para parede, até arcos e lanças. A madeira é boa para fabrico de bengalas.

— embaúbas diversas (*Cecropia* spp.), a maioria das quais permite boa porcentagem de pasta para papel e dando ótimo carvão leve para uso no fabrico de pólvora.

— vários taxis, como o prêto (*Triplaris surinamensis*) de madeira tenra e leve, fácil de trabalhar, o branco (*Tachigalia paniculata*), o de flor amarela (*Pterocarpus ancylolix*²), etc., todos habitados pelas formigas “taxi” (do gênero *Pseudomirma* e *Azteca*).

— a muiratinga (*Olmedia maxima*), a pacova-sororoca (*Ravenala guianensis*), cujas folhas dão ótimas fibras e pasta de celulose, assim como uma grande variedade de palmeiras, madeiras de lei e oleaginosas, cujas utilizações devem ser objeto de reparo para o administrador amapaense.

Entre as últimas, por exemplo, são notáveis:

— a andiroba (*Carapa guianensis*), preciosa meliácea de grandes possibilidades: a madeira, parecida com a de cedro, é mais pesada e compacta, sucedâ-

⁸² P. LE COINTE, 1947, 2.^a ed., op. cit.

nea do mogno, não atacável pelo cupim e assinalada como *fire resisting*. Não é, porém, para a marcenaria que seu valor se assinala e sim para a utilização do óleo, espesso e amarelo, excelente para iluminação e saponificação. Cada amêndoa pode dar cêrca de 63% de óleo e a produção da árvore pode alcançar 180 a 200 kg de amêndoas.

— a maúba (*Clinostemon mahuba*), cujas sementes oleaginosas, sêcas, dão 71% de sêbo escuro, contendo 45% de trilaurina, e de ponto de fusão 42° C.

— a ucuuba branca (*Virola surinamensis*), possibilitando a obtenção de 60 a 68% de gordura amarelo-claro, parecida com cêra. A madeira dá pasta de celulose (comp. das fibras 1,02 — diâmetro 0,027) A BASTOS — M. C. P.). A cinza da madeira fornece bastante potassa.

— o murumuru, que já tivemos oportunidade de verificar quando estudamos a terra firme.

— a palmeira patauá (*Oenocarpus pataua*), que fornece finíssimo óleo de mesa, semelhante ao de oliveira, quer química, quer física, quer organolêpticamente .

— e muitas outras espécies que, se exploradas racionalmente, poderiam converter-se em boa receita para o território.

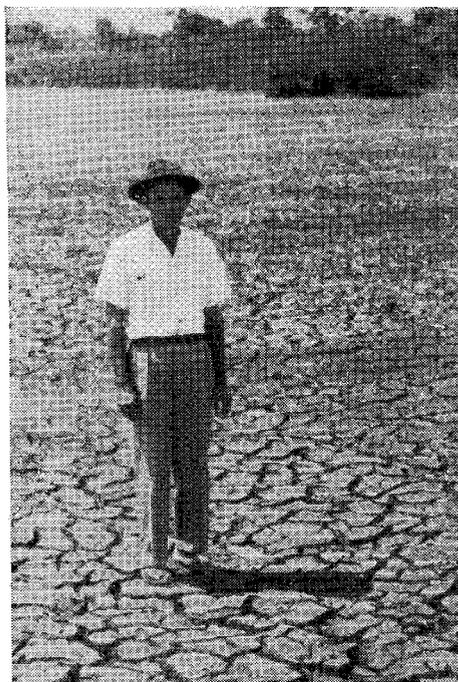


Fig. 25 — Aspecto da região alagável, tirada em plena época da sêca. Este local (Fazenda Bela Vista, município de Amapá) fica inteiramente coberto d'água durante os oito meses das cheias. Notem-se as rachaduras poligonais, indicando total siccidez, que chegam a desmunhecar os bovinos. (Foto LÚCIO C. SOARES).

É, principalmente, nas florestas de várzea, que os técnicos amapaenses devem procurar o meio de, sem alterar radicalmente o equilíbrio biológico, aumentar o número de espécies que nos são úteis. O problema está em determinar qual o máximo de abundância e sociabilidade que uma determinada espécie pode alcançar dentro do bioma em que vive, sem provocar alterações para pior (dentro do ponto de vista antropológico, naturalmente).

Como, porém, êsses terrenos recebem, pelo menos durante uma época do ano, grandes quantidades de elementos nutrientes, (vide p. 296), trazidas por meio do aluvionamento, tornam-se tais solos mais apropriados para as práticas agrícolas que os de terra firme, onde sempre há o perigo do esgotamento sem possível reposição.

Campos de várzea — São os formados nos terrenos aluvionares, alagáveis nas cheias e ocorrem em locais que contam com sedimentação contínua e suprimento d'água abundante. Ocorrem também nas curvas convexas dos meandros dos rios que cortam as florestas do peneplano arqueano, ou nas margens dos rios que correm pela planície sedimentar.

dos rios que correm pela planície sedimentar.

Para melhor compreensão, podemos considerá-los, segundo sua localização, em:

a) Campos lacustres — São os que ocorrem na região dos lagos (entre o baixo Araguari e o Amapá), na região do médio Curipi e, saltadamente, ao longo da planície costeira, entre o rio Oiapoque e Macapá. Durante as cheias são transitáveis apenas com embarcações, enquanto nas sêcas (fig. 25) geralmente são acessíveis a pé ou a cavalo. Sua vegetação é tipicamente aquática⁸³, por isso que encontramos, entre outros: o mururé (*Eichhornia azurea* e *E. crassipes*), o apé (*Nymphaea* spp.), o mururé-redondinho (*Cabomba aquática*), vários *Potamogeton*, as canaranas (*Panicum spectabile* e outras graminéas). Abundantemente, ocorre a aninga (*Montrichardia arborescens*) formando extensos aningais. Aparecem, ainda, a melastomácea, chamada “purpurina” em Marajó (*Rhynchanthera serrulata*), miritizais açazais, aningais, caranais (*Mauritia* sp.), a palmeira marajá (*Bactris* sp.), etc.

Todos os campos citados, exceção feita aos campos do Curipi, apresentam a mesma fisionomia: imensa planície, recoberta d’água em sua maioria, deixando a sêco somente algumas ilhotas, como “tesos”. Quase toda a superfície líquida se acha coberta pela vegetação aquática típica (já citada anteriormente), com exceção dos referidos tesos e dos trechos mais profundos, que não secam mesmo nas sêcas, e que constituem o lago propriamente dito. Nas margens em tôrno viceja a vegetação florestal de várzea (Fig. 26).

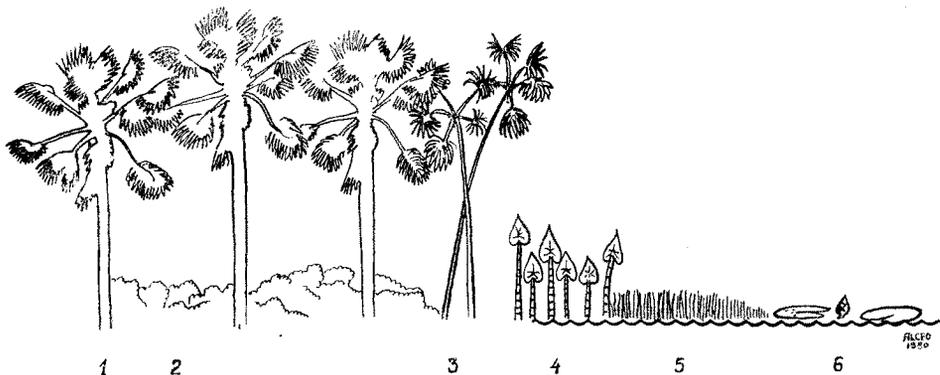


Fig. 26 — Perfil esquemático da vegetação marginal na região dos lagos. (Ao N. do Igarapé Terra-Firme, mun. de Amapá). 1. Buriti; 2. Arbustos diversos; 3. Caraná; 4. Aninga; 5. Canarana; 6. Aguapé.

Tanto quanto pudemos observar, tal região pertence geologicamente ao quaternário-recente e estabelece, de norte a sul do território, íntimas correlações com a planície costeira (mais antiga, provavelmente terciária) por meio das verdadeiras transgressões de várzeas pelo interior da mesma.

A exceção referida, a dos campos do Curipi, é devida à presença de colinas de terra-firme (Fig. 27), florestadas e que atingem alturas consideráveis sobre a superfície dos campos. Êstes apresentam-se com a típica vegetação aquática e com enormes extensões de graminéas, entre as quais predomina o arroz-selvagem (*Oriza* sp.). A respeito das ilhas de terra-firme que formam como que ilhas colinosas, escreve ACKERMANN⁸⁴:

⁸³ Note-se que nos referimos à vegetação que observamos na época (abril-maio), i. é, no período das cheias.

⁸⁴ FRITZ L. ACKERMANN — Viagem ao rio Urúá e afluentes — Relatório apresentado ao governador Cap. JANARI GENTIL NUNES, inédito.

“Intrigado com a existência das ilhas neste pantanal examinamos um grande número delas e verificamos que tôdas, sem nenhuma exceção, são constituídas por uma terra vermelha-carregada, produto da alteração dos diabásios e dioritos que formam nesta região o *substractum*”.

Assim, também para a serra Tipock (à margem do rio Uaçá), ACKERMANN verificou que

“não passa dum espigão comprido e estreito, de barrancos abruptos, que também se eleva do pantanal e é constituído integralmente de rochas diabásicas e afins”.

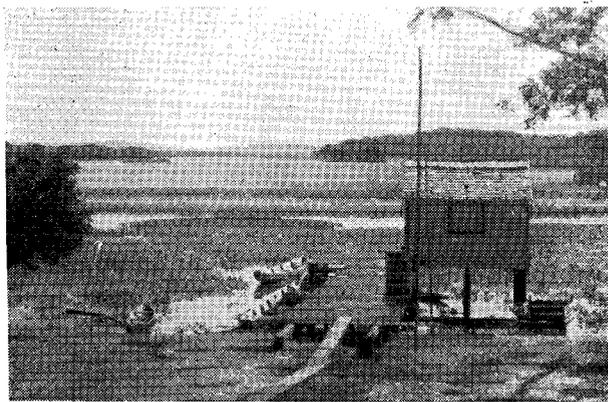


Fig. 27 — Vista dos futuros campos do alto Curipi. O trapiche pertence ao conjunto de armazém-escola da Inspeção dos Índios. Note-se no primeiro plano a plataforma de terra firme por onde corre a tábua. Originariamente toda a "ilha" era coberta de matas. Junto aos barcos, vê-se a vegetação tipicamente aquática e depois do canal ou "régo", a enorme extensão dos campos inundáveis. (Foto do autor).

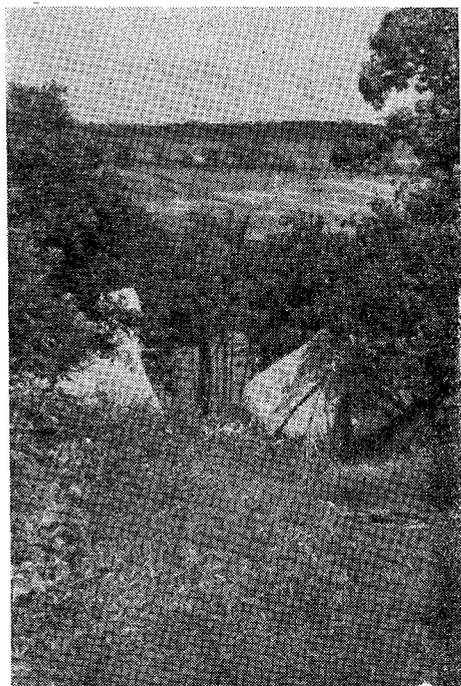


Fig. 28 — Outro aspecto dos campos do Curipi, vistos do alto da ilha de terra firme onde tem local a aldeia dos índios Caripunas. Note-se a presença do canal ao fundo, balizado pela fimbria dupla das árvores marginais. (Foto do autor).

Aproveitando tais colinas, que ficam ao abrigo das maiores cheias, os índios do Curipi (tribo Caripuna), assim como os brancos residentes (fig. 28), nelas assentam suas aldeias e casas.

b) Campos de várzeas meândricas — Na realidade, são casos particulares das várzeas ciliares. Encontram-se principalmente nos meandros dos rios que, tendo muita correnteza, só permitem a sedimentação em certos locais, em especial na parte convexa das curvas.

c) Campos de várzeas ciliares — São as várzeas encontradas ao longo das margens, nos locais onde a profundidade das águas é pequena (Fig. 29): Estão sujeitas, geralmente, ao regime das marés e de modo geral, há aí a formação zonal de aturiá (*Machaerium lunatum*?) ou aninga (*Montrichardia arborescens*), seguida de tabocais (*Guadua* sp.) e açazais para o interior da mata, ou por canaranais e mururés para a orla das

águas. O exemplo típico ocorre no baixo Curipi (Fig. 30).

A economia da zona alagável condiciona-se geralmente à pecuária, assemelhando-se extraordinariamente à da ilha de Marajó. Aqui, como lá, a principal dificuldade do fazendeiro consiste nas enchentes periódicas⁸⁵. Tal problema, todos os habitantes o crêem, seria resolvido satisfatoriamente com dragagens e limpeza dos rios que drenam as águas desta região para o mar.



Fig. 29 — Foto da vegetação marginal do baixo rio Curipi. Em certos locais o aningal está invadindo o leito de maneira notável, sendo de se prever o entupimento pela vegetação num futuro próximo. É visível, após o aningal, a espessa cortina formada pela taboca. (Foto do autor).

Na época das chuvas, os fazendeiros geralmente se dedicam à caça e pesca, quando obtêm, então, produtos alimentares ou comerciais da riquíssima ictiofauna ou, melhor dito, da fauna aquática e anfíbia.

A nota zoogeográfica mais comum nos é dada pela cigana (*Opisthocomus hoazin*), curiosa ave encontrada em todos os aningais que percorremos.

Ocorrem, naturalmente, todos os animais tipicamente silvícolas, que já citamos ao estudarmos o Amapá hileiano, formando como que faunas ciliares de transgressões, nos campos.

Comum é o urubu-caçador (*Cathartes aura ruficollis*)⁸⁶, sendo encontrado, geralmente junto às aglomerações humanas, o urubu (*Coragyps atratus foetens*), o que tem certa importância zootécnica, haja vista o possível papel transmissor de epizootias que, supõe-se, é desempenhado pelo urubu comum.

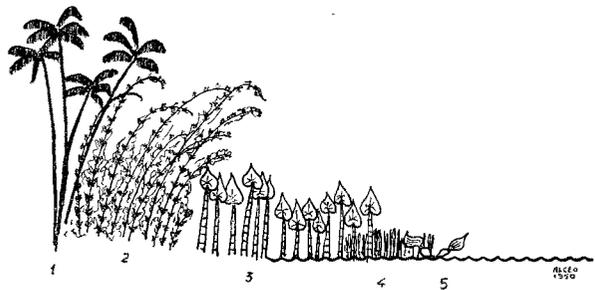


Fig. 30 — Perfil esquemático da vegetação marginal no rio Curipi (baixo curso). 1. Açaí; 2. Taboca; 3. Aninga; 4. Canarana; 5. Aguapé.

Junto às águas, encontramos a ornís característica, como:

- os vários frangos d'água da família *Rallidae*,
- o maçarico (*Pluvialis dominica dominica*),
- a jacaná (*Jacana spinosa jacana*)⁸⁷,
- a curicaca (*Theristicus caudatus caudatus*),
- o guará (*Guara rubra*),

⁸⁵ J. CORREIA LOBATO — "A pecuária no Pará".

⁸⁶ Conhecido também pelo nome de jereba, urubu-peba, urubu-de-cabeça-vermelha.

⁸⁷ Conhecida também por piaçoca.

- o colhereiro (*Ajaia ajaja*),
- o maguari (*Ardea cocoi*),
- a garça-grande ou real (*Casmerodius albus egretta*) e a garça pequena (*Leocophox thula thula*), que já foram objeto de intensa procura pelos apanhadores de *aigrettes*,
- a garça-morena (*Pilherodius pileatus*),
- os vários socós dos gêneros *Tigrisoma*, *Butorides*, *Nycticorax* e *Ixobrychus*, etc.

Os anseriformes possibilitam ótimo refôrço à alimentação, devido à carne saborosa. Na época em que ficam “brocos”, isto é, quando perdem as penas grandes das asas (geralmente em setembro), os amapaenses caçam-nas a tarrafa — segundo informações locais. — Ocorrem:

- a irerê (*Dendrocygna viduata*)⁸⁸
- a marreca-asa-branca (*Dendrocygna autumnalis discolor*), muito arisca e pouco comum nos lagos, na época das cheias⁸⁹,
- o marrecão (*Neochen jubata*)⁹⁰, que é excelente peça de caça,
- o paturi (*Anas bahamensis*)⁹¹, etc.

Vivendo na região dos lagos, encontra-se o grande unicorne ou anhuma (*Anhima cornuta*), onde o vimos nas amplas extensões de canarana, ao lado do acauá (*Herpetotheres cachinnans cachinnans*).

A região dos lagos parece ser o éden dos psitacídeos, sendo numerosas as revoadas de periquitos, papagaios, e araras, principalmente ao alvorecer.

Mais uma vez, lamentamos não termos tido tempo para empreender um estudo, ainda que ligeiro, da fauna amapaense, resignando-nos a assinalar que o campo de ação no Amapá é vastíssimo.

Quase tôdas as espécies de utilização prática, quer quanto ao sabor da carne, quer quanto ao valor comercial da pele, que assinalamos para o Amapá hileiano, ocorrem também na planície costeira. Assim, as onças, veados, caititus, queixadas, jacarés, sucuris, antas, capivaras, etc., possibilitam um comércio razoável à população pouco densa.

Quanto à pesca geralmente a região fornece riquíssimos produtos alimentares, representados pelo pirarucu (*Arapaima gigas*), tucunaré (*Cichla ocellaris*), aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*), o apaiari (*Astronotus ocellatus*), os jandiás (fam. *Pimelodidae*), os acarás (fam. *Cichlidae*), o curimatá (gênero *Prochilodus*), o jiju (*Hoplerythrinus unitaeniatus*?), a traíra (*Hoplias* sp.), etc.

Um fato que abre amplas perspectivas à especulação científica é o anotado em Queimados (mun. de Amapá), onde tôdas as árvores apresentavam as raízes espalmadas pela superfície de terra-firme, como que demonstrando total impermeabilidade de solo ou pouca profundidade do mesmo. Ali, a argila, ràpi-

⁸⁸ Também chamada marreca-apai, marreca-piadeira, marreca-do-pará e marreca-viúva.

⁸⁹ Ou ariri ou, ainda, marreca-cabocla.

⁹⁰ Conhecido também como marrecão-ganso.

⁹¹ Chamada marreca-toicinho.

damente aglutinada pela primeira embebição das gotas da chuva, deu-nos a impressão de impermeável à água de infiltração. Consideramos, também, a idéia de que a causa para o afloramento das raízes fôsse devida à insuficiente porcentagem de ar no solo.

É justamente nos terrenos alagáveis que o técnico deve procurar o meio de extrair do solo, por meio de processos agrícolas adequados, os produtos que a região pode fornecer.

A razão principal está no fato de que, enquanto na terra firme o solo se esgota rapidamente com as práticas usuais das culturas anuais, nos terrenos de várzea, as águas se encarregam periódicamente da renovação e melhoria das condições físicas e químicas do solo.

O problema já foi compreendido e resolvido no Suriname e na Guiana Britânica, por meio de grandes obras de barragens e diques, que permitem ao homem a utilização de vastas áreas de ricas várzeas para o cultivo da cana de açúcar e arroz. O excesso de água fica assim controlado e o enriquecimento periódico pelo aluvionamento é garantido.

Observe-se, porém, que tal utilização pressupõe o emprêgo de largos recursos, motivo pelo qual só acreditamos no êxito do regime de pequenas propriedades, depois que tais recursos tenham sido aplicados. Cremos que o governo deveria tomar a si as iniciativas, arrendando as terras a longo prazo. Não seria difícil exercer atração sôbre os habitantes, hoje dispersos, ainda mais se considerarmos que desta maneira, seria facilitada a tarefa do educador e do médico.

De qualquer maneira, seria muito útil para qualquer planejamento territorial, que alguns dos técnicos do território (médicos, engenheiros-agrônomo, veterinários) realizassem estágios de estudos nas vizinhas Guianas, Colômbia, Trinidad, etc., a fim de que pudessem estar bem ao par das atuais pesquisas de natureza tropical que se efetuam naqueles locais.

3 — Zona litorânea.

É a zona por excelência do manguezal. Com surpresa, porém, verifica-se que o mangue-verdadeiro (*Rhizophora mangle*) e o mangue-branco (*Laguncularia racemosa*) não apresentam a mesma fisionomia típica dos manguezais encontrados no resto do país: a espécie dominante é a siriúba (*Avicennia nítida*), que forma uma verdadeira mata ciliar ocultando ao navegador a natureza real dos campos inundados ou dos campos cerrados de terra firme, localizados por trás do siriúbal.

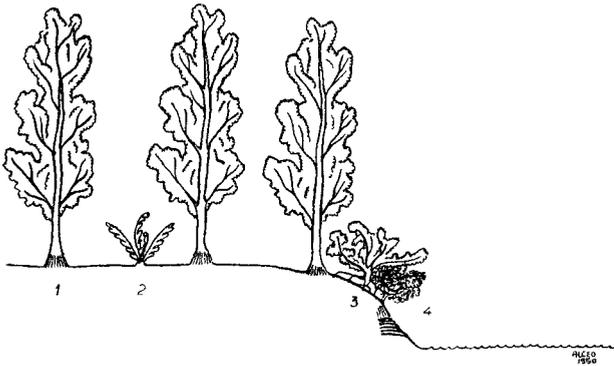


Fig. 31 — Perfil esquemático da vegetação marginal no médio rio Amapázinho. 1. Grande jeto (*Acrostichum aureum*); 2. Siriúba; 3. Tinteiro; 4. Caicé.

A ação das siriúbas é muito importante para a fixação e consolidação da areia e da vasa que são movimentadas pelas marés ou correntes. Fisionômica-mente o siriubal é diferente de tôdas as paisagens litorâneas brasileiras: à distância, se assemelha extraordinariamente a uma floresta homogênea de pináceas. Os troncos são compridos e direitos, com a folhagem pequena e deixam entre si bastante espaço (Fig. 31). Inferiormente o siriubal, que atinge a altura média de 15 metros, apresenta-se com uma sinusia baixa de arbustos — entre os quais dominam o caicé (*Arrabidea* sp.) e o tinteiro (*Laguncularia racemosa*), ocorrendo, comumente, o aturiá (*Machaerium lunatum*?) , a aninga (*Montrichardia arborescens*), a taboca (*Guadua* sp.). Nota-se também a presença de um grande feto (*Acrostichum aureum*) e de epífitas, nesta formação.

A fisionomia diferente do siriubal já tinha sido assinalada por HUBER⁹²;

“O siriubal pode-se considerar como uma formação botânica muito distinta. É uma floresta de folhagem pouco densa, por onde os raios do sol entram com muita facilidade. Apesar disso o solo não sustenta senão um pequeno número de espécies vegetais que formam o mato subjacente”.

Subindo, muitas vêzes, a dezenas de quilômetros da desembocadura dos rios, o siriubal apresenta por vêzes palmeiras como: açái (*Euterpe oleracea*), miriti (*Mauritia flexuosa*), etc.

Os siriubais formam um cinto litorâneo que se estende desde o norte de Macapá, até próximo a Ponta dos Índios (Fig. 32) já dentro da desembocadura do rio Oiapoque. Este cinto se aprofunda para dentro do território sempre que um rio, correndo pela faixa de deposição quaternária, sofre grande influência das marés, permitindo o movimento de vasa, areia e água salobra. É o que acontece nos rios Oiapoque, Uaçá, Cassiporé, Cunani, Calçoene, Amapá-Grande, Flechal, Amapá-Pequeno, Araguari e intermediários.



Fig. 32 — Perfil esquemático vegetação da marginal do rio Oiapoque (montante de Ponta dos Índios). 1. Mata de terra-firme; 2. Buriti; 3. Mangue; 4. Mututi; 5. Tinteiro; 6. Aninga.

Entremeado com a siriúba, principalmente subindo-se o curso dos rios citados, observa-se o curioso mututi (*Pterocarpus draco*), cujas raízes formam um adensamento retorcido à semelhança de saposombas retorcidas e reunidas em bloco.

A costa amapaense apresenta três aspectos distintos, a saber:

I — A costa ao longo do canal Norte do rio Amazonas — Caracterizada pela apresentação da floresta alta e espessa, recobrando inteiramente o barranco alto

⁹² HUBER, op. cit.

de argila avermelhada das margens. Nos pontos onde se faz sentir a ação abrasiva das vagas, o barrancão é desnudado, como se pode ver nas proximidades da cidade de Macapá (Fig. 33) ou na sua Fortaleza (cuja integridade, aliás, está ameaçada pelo solapamento da falésia). Nos remansos, onde pouco se faz

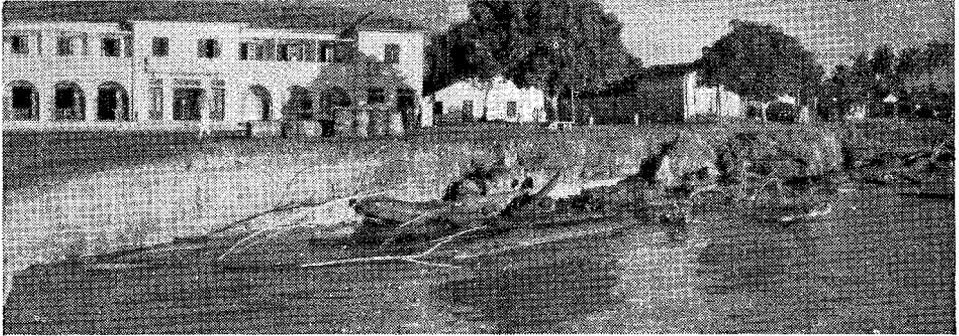


Fig. 33 — Vista da falésia de Macapá, sobre a margem esquerda do canal norte do rio Amazonas. Note-se o trabalho destrutivo ocasionado pelas vagas produzidas pelo vento (normal à costa), que, todavia, transportam toda classe de detritos vegetais, de maneira a contrabalançar a destruição. As palmeáceas no fundo, à direita são coqueiros plantados. (Foto do autor).

notar a ação da correnteza e onde se fixam as madeiras flutuantes há acúmulo de vasa, permitindo o estabelecimento dos vegetais que suportam imersão periódica. Tais remansos cedo se recobrem com vegetação fixadora da várzea (Figs. 34, 35 e 36), sendo de se notar que os mangues não aparecem senão a jusante de Macapá, possivelmente devido à natureza pouco salobra da água. Para o sul de Macapá consideramos tal litoral como integrante da região hileiana.



Fig. 34 — Um dos inúmeros remansos da corrente do Amazonas onde vêm dar constantemente as madeiras flutuantes, as quais são fixadas pela vegetação e muitas vezes aproveitadas para lenha pelos habitantes ribeirinhos. O local fica a uma centena de metros, ao norte, do atual trapiche de Macapá. (Foto do autor).

II — *A costa baixa das proximidades da foz do rio Araguari até o norte da ilha de Maracá* — Tal costa é característica-

mente baixa, com pequena profundidade e possui muitos baixios de lama e areia. É a zona, por excelência, de deposição aluvionar, porquanto nestes locais verifica-se a resultante do sistema de fatores:

- a) A quantidade fabulosa de aluvião, transportada pela correnteza do rio Amazonas e afluentes.
- b) A direção dominante dos ventos dos quadrantes N e NE, jogando as vagas de encontro à costa baixa.



Fig. 35 — Remanso ao sul (montante) do trapiche de Macapá, mostrando a grande área que é coberta diariamente duas vezes, pela maré. O nível das águas do Amazonas alcança, no paredão, a altura limitada pela faixa mais escura. A vegetação, tolerante às imersões periódicas, está radicada a um solo de vasa, se bem que resistente. Ao fundo a histórica Fortaleza, vendo-se também a falésia que a ameaça. (Foto CLAUDE P. COURBET).



Fig. 36 — Vista do remanso norte (jusante) do trapiche de Macapá e que nos recorda a famosa "terra imatura" de EUCLIDES DA CUNHA. Note-se o papel fixador da vegetação. (Foto CLAUDE P. COURBET).

- c) A direção da Grande Corrente, Marinha Equatorial, que arrasta os sedimentos paralelamente à costa.

As desembocaduras dos rios que aí deságuam, favorecem o aumento de sedimentação da vasa, de modo a tornar a costa cheia de baixios lamacentos e pegajosos.

A vegetação dominante é constituída pelas formações homogêneas de siriubal, até onde chega a influência salina do oceano e a deposição da vasa pegajosa. O mangue verdadeiro (*Rhizophora mangle*) só aparece nas paragens onde já há uma maior concentração de sais, isto é, junto ao litoral ou ao longo do mesmo.

III — A costa ao norte de Amapá, com orientação nor-noroeste — Com aspecto semelhante à costa anterior, e apresentando a mesma vegetação sempre em função da tolerância à porcentagem de sais, à instabilidade do solo e ao pouco ar existente no mesmo.

Provavelmente devido à orientação quase sul-norte, é que a região entre o rio Calçoene e o rio Cassiporé apresenta menor largura de deposição da vasa e, conseqüentemente, ali é que o siriubal é mais restrito. Sòmente mais ao norte é que há oportunidade para maior deposição sedimentar, ocasionando-se então a formação de pontões que constituem os cabos Cassiporé e Orange e Ponta do Mosquito.

Zoogeograficamente tal zona é vizinha da dos campos e florestas de várzea, desde que se dê, é claro, a necessária importância ao fator salinidade das águas e à proximidade de grande massa oceânica. Infelizmente, não pudemos obter, dada a premência de tempo, muitos dados biológicos sòbre a fauna. Em todo caso, verifica-se sempre das aves que já citamos para a zona de várzea e das espécies que vivem sòbre a vasa instável, como ciconiiformes, gruiformes e caradriiformes.

No encontro das águas dos rios Amapá-Grande e Amapázinho, observamos o curiosíssimo tralhoto (*Anableps tetraophtalmus*), cujo próprio nome científico acusa o fenômeno da visão dupla: olhos adaptados à visão simultânea no ar e na água. Assinalamos também a presença do peixe-agulha (*Potomarrhaphis guianensis*), cujo comprido corpo se assemelha a um lápis.)

Nada pudemos observar no terreno carcinológico devido, ainda, ao pouco tempo de que dispusemos.



Fig. 37 — A típica montaria-moradia do pescador do baixo rio Orapoque. Quase toda pesca é feita com linha e anzol, mas não é raro o uso do arpão. A foto foi tirada do trapiche da Ponta dos Índios, em cujo armazém o pescador realiza seus negócios. (Foto do autor).

A ictiofauna possibilita o principal aspecto econômico da zona: a pesca (Fig. 37).

Anotamos os nomes comuns das principais espécies ictiológicas, que são: a gurijuba, com que se faz o chamado "grude de gurijuba"; o mero, o cação, a dourada, os bagres, a piramutaba, a tainha, a urutinga, a pescada e a tacaiuna.

Assim, a importância do pescado condiciona na costa a existência de alguns núcleos pesqueiros, como os de Bailique, Curuá, Brigue, Jaburu, Franco, Marinheiro, Sucuriju e outros ao longo do litoral amapaense, onde a ictiofauna permite também a industrialização dos óleos, para fins industriais e medicinais.

Apesar de na pesca residir atualmente a base econômica dessa zona litorânea, é justamente em tais terrenos que na Guiana Britânica e Suriname, são plantadas a maioria dos arrozais e canaviais. Para atingir tal objetivo, são necessárias obras de engenharia para construção de diques e comportas.

É digno de consideração que na Martinica se usa uma aceleração artificial na sucessão da vegetação do "mangrove"⁹³, para um estágio agriculturável, de cana de açúcar e leguminosas, utilizando-se plantações de eucalipto e várias espécies de leguminosas, ervas ou arbustos que toleram solos salinos⁹⁴.

No arquipélago cariba, o grande feto (*Acrostichum aureum*) serve para indicar o início da zona agriculturável, em duas fácies: a) no contacto com o *Pterocarpus*, indica terreno para cultivo do côco da Bahia (*Cocos nucifera*) e do dendê (*Elaeis guianensis*), como em Guadelupe; b) sua sucessão pelo *Paspalum-Kyllinga*, em Guadelupe ou pela *Fimbristylis* ou *Alternanthera*⁹⁵ em Martinica, indicam terreno para pastagem.

A vegetação da zona litorânea, porém, permite a possibilidade da exploração, em grande escala — mesmo se tal exploração fôr apenas extrativa, — de pelo menos duas plantas: a siriúba e o mututi.

Com efeito, a *Avicennia nitida*, além da casca rica em tanino (12%), dá boa pasta para papel de impressão (43,7% de celulose), ótima madeira combustível e pode ser utilizada para construção civil e dormentes, e o mututi tem raízes e alborno leves e retrácteis, que podem servir para fazer rólhas. A importância em tanino, aumenta nesta zona, quando sabemos que o *Rhizophora mangle* permite até 22% de tanino nas cascas e que os mangues rebrotam rapidamente, desde que os cortes periódicos não sejam acompanhados por drenagem.

RÉSUMÉ

L'auteur, Ingénieur Agronome ALCEO MAGNANINI, présente ce travail comme le résultat de sa participation aux études géographiques qui ont été réalisés dans la territoire de l'Amapá, par les géographes du Conseil Nacional de Géographie.

Le travail en question comprend une analyse régionale, dans laquelle les phénomènes typiques sont mis en relief, quoique l'auteur fasse remarquer que ces observations résultent d'un premier contacte avec la région sus-mentionnée et que les problèmes ont été envisagés d'une manière spéciale.

L'exposition des sujets traités est faite dans l'ordre suivant:

I. CARACTÉRISTIQUES DU TERRITOIRE — un résumé des mêmes est présenté, en mettant en évidence le fait que l'Amapá peut être divisé en deux régions naturelles bien distinctes et bien définies.

II. LES RÉGIONS DE L'AMAPÁ — l'auteur conteste l'opinion déjà, plus ou moins, établie de ce que l'Amapá constitue une seule région naturelle, en montrant dans sa conclusion générale qu'il existe deux régions naturelles: celle qui fais partie de l'Hylaea et celle qui est plutôt liée à la côte.

⁹³ Associação *Rhizophora mangle* — *Avicennia nitida*.

⁹⁴ HENRI STEHLÉ — Forest Types of the Caribbean Islands' — The Caribbean Forester — Vol. 6 —

⁹⁵ Ambos os estágios são denominados de "palouse" na citada publicação.

III. RÉGION DE L'HYLAEA — cette région occupe 80% de l'aire totale de l'Amapá et comprend la pénélane arquéenne jusqu'au contacte avec le tertiaire. On rencontre, dans cette région, la formation de l'Hylaea, sous un climat équatorial. La principale caractéristique de la couverture végétale est l'hétérogénéité, le nombre des espèces y est immense. L'auteur suggère que la cause de cette hétérogénéité soit une conséquence de la variété des conditions nutritives du sol. L'homme vit en marge de la forêt et son genre de vie est basé sur la cueillette des richesses, soit d'origine animale ou végétale, que la nature lui offre. Il y a encore dans cette région, un commencement d'exploitation des minéraux, principalement, de l'étain, du fer, de l'or et du manganèse.

Ensuite, l'auteur fait des considérations à propos des erreurs que les classifications de climat, habituellement utilisées, provoqueraient dans le cas de l'Amapá, si l'on voudrait faire des interpolations entre les quelques valeurs des stations météorologiques existantes dans le nord du Brésil. Il trouve, au moyen de déductions, qu'il doit exister une isohyette de moins de 3000 mm, délimitant l'aire entre les champs et les savanes, étant, aussi, donné qu'il n'y a pas de montagnes dans cette région qui puisse collecter l'humidité. Une telle isohyette n'est pas représentée dans les cartes climatologiques du Brésil.

L'importance des rivières est mise en évidence, car d'eux dépendent, dans ces régions, les transports, l'échange commercial et culturel, et même l'alimentation, sous certains rapports. Ces conditions ont déterminé l'apparition de maisons de commerce (les "armazens") placées aux points stratégiques des rivières: aux embouchures des affluents et aux premières chutes. La faune et la flore de la région de l'Hylaea sont envisagées au point de vue utilitaire et les possibilités de la production végétale sont aussi examinées par l'auteur.

Dans le chapitre des richesses minérales est étudiée la relation qui existe entre ces richesses et la "Série de Vila-Nova", ainsi que l'influence qu'elle a exercée sur le défrichement et l'histoire de l'Amapá.

L'exploitation des forêts représente une possibilité de grande avenir pour l'économie de l'Amapá, vu le grand nombre et la grande variété des espèces qui ont une valeur économique.

IV. RÉGION DE LA CÔTE — Elle comprend à peu près 20% de l'aire totale de l'Amapá et est très hétérogène. L'auteur rappelle le fait que les observations, qui ont été réalisées, sont de petite profondeur, raison pour laquelle cette région a été considérée comme une seule unité, mais des études plus minutieuses pourraient transformer quelques zones en régions; cependant, comme l'analyse des aspects typiques était le point le plus important, les autres études ont été remis à une exploration postérieure.

La région en question présente les zones suivantes:

1) ZONE DE LA TERRE FERME: avec couverture de forêts, savanes et champs.

Le relief de la terre ferme du littoral est constitué par des plateaux très attaqués par l'érosion, revêtu par des concrétions ferrugineuses, aspect qui n'est pas rencontré dans les régions de forêts. Pour expliquer cette formation, l'auteur suggère deux hypothèses:

a) Procédé classique de la formation latéritique, seulement possible, suivant l'auteur, pour les aires qui n'ont pas d'humification.

b) Ce que l'auteur considère une véritable "podzolisation tropical", que l'on rencontre dans les régions de sols humifiés, en présentant comme arguments: le rôle de grande importance des acides humiques; la nullité de l'argument de l'influence des hautes températures sur le sol des sous-bois, ayant en vue la fonction protectrice du manteau végétal et d'humus, ainsi que la grande quantité de Al^{2O_3} et Fe^{2O_3} , rencontrés par Katzer dans les eaux amazoniques.

Deux formations végétales sont caractéristiques de la terre ferme de la côte: les campines (campos limpos) et les savanes (campos cerrados).

a) Les Campines. — On les rencontre dans les parties supérieures de la plaine alluviale; elle est caractérisée par l'absence d'arbres et d'arbustes. Ces formations sont moins fréquentes parmi les formations champêtres de l'Amapá.

b) Les Savanes. — Elles sont situées dans les régions qui constituent une transition entre les forêts et les campines. Très semblables à celles du Plateau Central Brésilien, elles en diffèrent, cependant, par le nombre d'espèces végétales, qui est plus petit, et par une utilisation économique moins importante. L'auteur signale le fait curieux d'une possible coincidence entre la distribution des régions de savanes et celles des terrains qui appartiennent probablement au tertiaire.

2) ZONE DES TERRAINS INONDABLES — dans laquelle il existe des invasions périodiques ou continues d'eau, soit en vertu des inondations dans l'intérieur (comme c'est le cas des marécages), soit à cause de l'action des marées qui donnent naissance, au long du littoral, à la formation des sols alluviaux maritimes avec leurs végétations caractéristiques.

L'économie de cette zone se limite à l'élevage pendant la saison sèche et à la chasse et pêche pendant la période des pluies, suivant ainsi le même régime de l'île de Marajó. L'auteur fait, ensuite, une analyse des aspects typiques de cette région:

a) Forêts des terrains inondables — dont la végétation est extraordinairement bien développée, distribuée au long des rivières, laquelle ne souffre que quelques interruptions par des formations de nature champêtre (campos, campinas, etc.). Dans ces forêts, où les sols sont fertilisés par les inondations, poussent les arbres à caoutchouc et une grande variété d'espèces qui présentent un intérêt économique. Les "várzeas" (plaines inondables) offrent des bonnes conditions pour les cultures, quoiqu'il n'existe, pour le moment, aucune exploitation dans ce sens.

b) Champs des terrains inondables — 1) champs lacustres, qui se forment dans la région des lagunes, dans le Gurupi moyen et au long de la plaine côtière — entre la rivière Oiapoque et Macapá. Le transport, pendant la période des inondations, se fait au moyen de petites embarcations et pendant la saison sèche on peut parcourir cette région à pied. 2) champs de terrains inondables formant des méandres, lesquels constituent à peine un cas particulier des "várzeas cilières". Et 3) champs de várzeas cilières, avec formations zonales de végétation.

3) ZONE DU LITTORAL — Cette région présente, principalement, des marécages, où prédomine le "siriubal" (*Avicennia nitida*) et dont la physionomie diffère des autres marécages que l'on rencontre au Brésil. Le siriubal est rencontré depuis Macapá jusqu'à l'embouchure de l'Oiapoque. Au long du littoral sont rencontrés quelques centres de pêche et l'on pourrait exploiter la criuba et le mututi.

La côte de l'Amapá présente trois aspects divers: la partie nord de l'embouchure de l'Amazonie, caractérisée par la forêt de l'Hylaea; de l'embouchure de l'Araguari jusqu'au nord de l'île de Maracá — avec un littoral très bas, constitué de sols vaseux, où prédomine le criubal comme végétation et où l'on remarque une forte sédimentation; et la côte au nord de l'île de Maracá, avec une orientation NNW, analogue à l'antérieure dans ses aspects généraux, mais on y observe la formation de pointes comme le cap de Cassiporé, le cap d'Orange et la pointe de Mosquito, grâce à l'orientation générale de la côte, la direction dominante des vents et à l'action du Grand Courant Maritime Équatorial.

RESUMEN

El autor presenta en este artículo el resultado de su participación en las observaciones geográficas llevadas a cabo por los geógrafos del Consejo Nacional de Geografía en el Territorio del Amapá.

Tiene su exposición el carácter de análisis regional y está subordinada al siguiente orden de asuntos:

1 — *Características territoriales* — Se presenta un resumen de las características territoriales del Amapá y se observa que este Territorio comprende dos regiones naturales, distintas y bien diferenciadas.

2 — *Las regiones del Amapá* — Se pone en duda que este Territorio sea una unidad natural, y se concluye que existen ahí dos regiones naturales: de la Hilea y la costera.

3 — *Región de la hilea* — Comprende aproximadamente 80% del área total del Amapá. Ahí se desarrolla la Hilea bajo un clima ecuatorial. La economía consiste en la cosecha de riquezas naturales, animales y vegetales.

Para el autor, debe existir una isohieta de menos de 3.000 mm., delineada por el área de campos y sabanas y por la falta de sierras colectoras de humedad. Los mapas climáticos del Brasil existentes no representan esta línea.

El autor describe otros aspectos de la región como sean la importancia de los ríos en los transportes y en el comercio, la influencia futura de la explotación maderera en la economía del Amapá.

4 — *Región Costera* — Ocupa aproximadamente 20% del área total del Territorio del Amapá. Presenta zonas distintas, que son las que siguen:

1) *Zona de Tierra Firme*: Con formaciones forestales, campestres y de sabanas. Predominan los campos limpios y las sabanas o "campos cerrados".

2) *Zona de Tierra Inundable*: Con matas y campos de "Várzeas" (planicies en valle extenso y cultivable).

3) *Zona Litoránea*: Predominan los manguezales, donde se distingue el tipo característico del "ciriubai" (*Avicennia nitida*) muy diferente, en su aspecto, del tipo común existente en el Brasil.

La costa del Territorio del Amapá presenta tres aspectos distintos: una costa a lo largo de la margen norte del río Amazonas caracterizada por la foresta de la Hilea; la costa baja próxima de la hoz del río Araguaia hasta el norte de la isla de Maracá y, finalmente, la costa situada al norte de la isla de Maracá, donde se observa la formación de puntos como la del Mosquito y los cabos de Orange e Cassiporé.

SUMMARY

The author, ALCEO MAGNANINI, made this paper as a result of his observations during a trip the geographers of the Conselho Nacional de Geografia made to the Territory of Amapá.

A regional analysis, giving more importance to typical phenomena was the main line of work and, as the author himself declares, the formulation of problems is emphasized rather than arriving to conclusions.

The author adopted the following order:

I — Characteristics of the Territory; when a summary of said characteristics is presented; the author emphasizes that Amapá is divisible in two natural and distinct, perfectly characterized regions.

II — The regions of the Territory, when the author denies the concept of natural uniformity for the same, along with the conclusion that there are two natural regions: the coastal and hilean regions.

III — Hilean region — occupies about 80% of the total area of the Territory, covering the arquean penplain to the contact with the tertiary formation. In this region the Hilea predominates under an equatorial climate. The principal characteristic of the vegetal covering is heterogeneity, being noted the large number of species in detriment of the number of individuals. The author suggests the hypothesis that such a heterogeneity may be due to the extreme variability of the nutritive elements of the soil. Man lives along the margin of the forest, basing his economy in the collecting of animal or vegetal products. In this region, there is also an incipient exploitation of minerals, chiefly iron, gold, manganese and tin.

The author comments, then, the errors that would be caused if common climate classifications were used for the Territory, as long as these classifications make use of interpolations between the few meteorological posts of the Brazilian north. Through deductions the author thinks that there should exist an isohyet of less than 3000 mm, delineated by the area of fields and savanas and by the lack of humidity-collecting mountains.

Such an isohyet is not represented in actual maps of climate.

A reconnaissance of the very important role of rivers follows; according to the author, transport is in the dependence of these natural roads, as well as cultural and commercial relations and sometimes even alimentation. This fact determines the establishment of utility stores strategically placed on river mouths or on the first rapids.

The fauna and flora of the region are considered by the author from an utilitarian standpoint.

In the chapter dealing with mineral wealth the author studies the relations of this wealth to the Vila-Nova geological series.

IV — Coastal region — covering about 20% of the total area of the Territory is of heterogeneous nature.

The author points out that due to the kind of field work done in the region (reconnaissance) it was considered as uniform but further studies will probably transform some zone in regions.

This region is divided in several zones, as follows:

1) — "Terra Firme" zone (meaning not flooded or influenced by tides): this zone presents three principal vegetal aspects: forest, savanas and "campos".

The relief of the "terra firme" is composed of deeply eroded plateaus; the soils are covered by a layer of ferruginous concretions (found in non forested regions). The author considers the two following hypotheses as probably in the formation of these concretions:

a) classic process of lateritic formation — reputed by the author as possible only in areas where humus is not present.

b) a process considered by the author as a "tropical podsolization", occurring in regions where a humous cover is present. The reasons for this statement are: the importance of humic acids; the nullity of the argument of the influence of high temperatures on the soil found under bushes, considering the protective role of the vegetal cover and the large quantities of Al₂O₃ and Fe₂O₃ found by Katzer in amazonic waters.

Two vegetal formations characterize the zone: grasslands (campos limpos) and savanas (campos cerrador).

a) "Campos limpos" — generally located over the gently rolling elevations of the alluvial plain; trees are absent, "ciperaceas" predominate.

b) Savanas — they generally appear as if forming a transition between the forest and the "campo limpo". It resembles the "cerrados" in the Brazilian central plateau, but it presents less species and almost none economical use. The author points out the coincidence of the distribution of this formation with the probably tertiary terrains.

2) — "Terra alagável" zone (meaning periodically flooded): in this region there is a continuous action of precipitation of alluvial material either by the action of floods in the interior (as is the case of the "varzeas") or by the action of tides (forming marshes) along the littoral.

The economy of this zone is based on cattle — raising during the dry season and on hunting and fishing during the rainy season, much like the economy found on the island of Marajó.

The physical aspects of this zone are:

a) "Matas de várzea" (meaning forest living on the "várzea"): luxuriant vegetation growing along rivers, sometimes interrupted by grasslands in a few places. This forest is installed on the soils periodically fertilized by flood deposits and it is the habitat of the "seringueira" (*Hevea brasiliensis*) and of a large number of economically important species.

These "varzeas" will certainly be used for agriculture in the future.

b) "Campos de várzea" (meaning grasslands in the "várzea"): 1) grasslands occurring on the lake region, medium Curipi, and along the coastal plain from Oiapoque to Macapá. During the floods (rainy season) this region can only be passed by using small canoes; during the dry season it can be passed on foot. 2) "Campos de várzea meândricas" (meaning "varzeas" along meanders) which are special cases of "várzea ciliar"; 3) "várzea ciliar" (meaning a broader "várzea") where zonal vegetation is found.

3) Coastal zone: where marshes appear and which has as a characteristic the "ciriubal" (*Avicennia nitida*), different from the marshes in the rest of Brasil.

This formation extends from Macapá to the mouth of the Oiapoque.

This is the zone where fishing nuclei appear.

The coast of the Territory has three different aspects: the coast along the northern margin of the Amazon, characterized by the Amazonian forest; low coast in the vicinity of the mouth of the Araguari to the north of Maracá island: shallow littoral where mud and sand banks are frequent and where the "ciriubal" dominates; the coast to the north of Maracá island, following an NNW direction, where some points and capes appear, as, for example, capes Cassiporé and Orange, and Mosquito point.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser, Diplomierter Landwirt ALCEO MAGNANINI, erörtert in der vorliegenden Abhandlung die Ergebnisse seiner Beobachtungen als Teilnehmer an den geographischen Untersuchungen die durch die Geographen des Nationalrates für Geographie in der Bundeseinheit *Amapá* ausgeführt wurden.

Diese Beobachtungen wurden nach regionaler Weise ausgeführt, und die grösste Aufmerksamkeit wurde den typischen Erscheinungen gewidmet obwohl der Verfasser darauf hindeutet dass dieser erste Kontakt mit dem Gebiet mehr zu einer Fragestellung als zur Lösung derselben führte.

Die Abhandlung ist folgenderweise eingeteilt:

I — *Territoriale Eigenschaften*, in dem eine Zusammenfassung derselben vorgebracht wird, mit der Schlussfolgerung dass der *Amapá* in zwei genau unterschiedene natürliche Gebiete einteilbar ist.

II — *Die Gebiete von Amapá*, in dem der allgemein angenommene Gesichtspunkt dass der *Amapá* eine natürliche Einheit darstellt widersprochen wird, mit der Schlussfolgerung dass zwei natürliche Gebiete unterscheidbar sind: das Hylea Gebiet und das Küstengebiet.

III — *Das Hylea Gebiet* — Umfasst ungefähr 80% der Gesamtoberfläche von *Amapá* und dehnt sich über die arkaische Rumpffläche bis zum Kontakt mit dem Tertiär aus. Hier entwickelt sich unter einem äquatorialen Klima die Hylea. Die hervorragende Eigenschaft der Pflanzendecke ist die Ungleichartigkeit, mit einer sehr hohen Artenzahl in Nachtteil der Zahl der Individuen in jeder Art. Der Verfasser beurteilt dass diese Ungleichartigkeit vielleicht als eine Ursache der Reichlichkeit des Bodens an Ernährungsstoffe zu betrachten sei. Der Mensch haust am Waldrand und sein Haushalt hängt von der Sammelwirtschaft der pflanzlichen und tierischen Reichtümer die ihm die Natur vorstellt ab. Weiter wird in diesem Gebiet in geringer Skala der Bergbau ausgeübt, hauptsächlich Zinn, Eisen, Gold und Mangan Erzeugung.

Weiter betätigt sich der Verfasser mit einigen Betrachtungen über die Fehler die mit der Anwendung der gewöhnlich benutzten Klimaeinteilungen in Fall von *Amapá* vorkommen, durch die Interpolation zwischen den heutzutage noch sehr zahlarmen meteorologischen Stationen des nördlichen Brasiliens. Durch seine eigene Schlussfolgerungen glaubt der Verfasser dass in *Amapá* eine Linie von gleicher Niederschlagsmenge von weniger als 3.000 mm vorhanden sei. Diese wird in grober Weise durch die Grenzlinie der natürlichen Felder und Savannen und durch die Abwesenheit der feuchtigkeitsammelnden Gebirgsketten dargestellt. Weiter wird die unbestreitbare Rolle der Flüsse in diesem Gebiet betrachtet. Von ihnen hängen die ganzen Transportmöglichkeiten, der wirtschaftliche und kulturelle Austausch und sogar die Lebensmittelvorsorgung ab.

Diese Tatsache ist die Ursache dass die Geschäftshäuser sich hauptsächlich an den Flussmündungen oder an den ersten Wasserfällen ansetzen: es sind die sogenannten "armazens".

Die Fauna und Flora des Gebietes werden vom Verfasser in Betracht ihrer Anwendungsmöglichkeiten untersucht sowie der Anbau verschiedener Ackerprodukte.

Wass den Erdreichthümern beantrifft wird der Zusammenhang mit der "Serie von Vila-Nova" in der diese vorkommen, untersucht und der Einfluss derselben in der Entschleierung und Geschichte von *Amapá*.

Die Edelhölzwirtschaft hat in *Amapá* grosse Möglichkeiten und Zahlreiche wertvolle Holzarten sind vorhanden.

IV — *Das Küstengebiet* — Umfasst ungefähr 20% der Gesamtoberfläche und ist sehr ungleich. Der Verfasser betont dass in Ursache der nur oberflächlichen Beobachtungen dieses Gebiet als eine einzige Einheit betrachtet wird, dass aber genauere Untersuchungen einige

Zonen derselben als selbstehende Gebiete anerkennen lässt. Da aber nur die typischen Erscheinungen in Betracht genommen wurden, bleiben diese systematischen Einteilungen für spätere Arbeiten.

Dieses Gebiet zerfällt in verschiedene Zonen und zwar folgende:

1) *Festlandzone*, mit folgenden verschiedenen Pflanzendecken: Waldformationen, Savannen und Campformationen.

Die Oberflächengestaltung des Küstenstreifens dieser Festlandszone zeigt sich als ein Gebiet von zahlreichen durch die Erosion zerschnittene Plateaus auf denen die Bodenoberfläche durch eine Eisenkruste bedeckt ist. Diese Krustenformation wird in den Waldlosen Gebieten angetroffen und ihrer Entstehung zu erklären erleutert der Verfasser zwei verschiedene Hypothesen:

1 — Das klassische laterization Verlaufen, dass aber, nach Meinung des Verfassers, nur in Gebieten in denen keine Humifikation vorhanden sei möglich ist.

2 — Ein anderes Verlaufen dass der Verfasser als eine wirkliche "tropicale podzolization" betrachtet und dass in den Gebieten in denen eine reiche Humusdecke besteht vorkommt. Zur Berechtigung dieser Voraussetzung werden folgende Argumente vorgeschlagen: die wichtige Rolle der Humussäuren; die Ungültigkeit des Argumentes über den Einfluss der hohen klimatischen Temperaturen auf den Boden des Unterholzes da die dicke Blätter — und Humusdecke schützend wirkt; und die grosse Menge von Al₂O₃ und Fe₂O₃ die Kitzer in den Flusswässern des Amazonasbeckens antrifft.

Zwei Pflanzenformationen sind in den Küstennahen Festland charakteristisch: die "campinas" oder "campos limpos" und die Savannen oder "campos cerrados".

a) *Campinas* — Erscheinen gewöhnlich auf den seichten Erhöhungen der alluvialen Ebene. Sie unterscheiden sich durch die Abwesenheit von Bäumen und Sträucher, durch die Übermacht der Cyperaceen über den Gräsern und sind eine nicht sehr häufige Erscheinung zwischen den Grassformationen des Amapá.

b) *Savannen* — Erscheinen gewöhnlich als eine Transition zwischen Wald und Grassflur. Obwohl ähnlich der "cerrados" des Centralen Hochplateaus Brasiliens unterscheiden sie sich von denen durch die Geringheit der Artenzahl und durch eine geringere wirtschaftliche Ausnutzung. Des Verfasser deutet auf den bemerkenswerten Zusammenfall zwischen der Verteilung der Savannen von Amapá und der Erscheinung von dem Tertiär vermutete Terrains.

2) *Ueberschwemmbar Zone*, in der sich eine periodische oder dauernde Alluviation ausübt, sei es durch die Ueberschwemmungen im Innenland (so z.B. der Fall der breiten Talsohlen), sei es durch den Einfluss der Fluten (die zur Entstehung der Mangroven leiten), längs des Küstengebietes.

Die Wirtschaft dieses Gebietes ruht hauptsächlich auf der Viehzucht während der Trockenzeit und von der Jagd und Fischfang während der allgemeinen Ueberschwemmung, ganz ähnlich der Wirtschaft der Insel Marajó. Als Folge werden ihre typischen Anblicke untersucht:

a) *Ueberschwemmungswälder*, eine ausserordentlich üppige Vegetation die sich längs der Flüsse ausbreitet und nur selten durch Grassformationen unterbrochen wird. Sie wächst auf den durch den Ueberschwemmungen befruchteten Böden. Hier hat der Gummibaum und noch andere Zahlreiche wirtschaftlich wertvolle Arten ihren Heim. Die Ueberschwemmungsebenen haben eine wichtige landwirtschaftliche Zukunft, obwohl sie in dieser Hinsicht noch nicht benutzt werden.

b) *Ueberschwemmungswiesen*: 1) *Seerandwiesen*, in dem Gebiet der Seen, am Mittellauf des *Cúripí* und längs der Küstenebene im Gebiet zwischen den Flüssen *Oiapoque* und *Macapá*. Während der Ueberschwemmungszeit werden sie nur mit flachen Boten durchquert, liegen aber bei der Trockenzeit frei und können dann ohne weiteres erreicht werden. 2) *Wiesen der Meanderebenen*, die zwar nur ein Extratall der Ueberschwemmungsebenen sind; und 3) *Wiesen der Ueberschwemmungsebenen längs der Flüsse*, mit einer zonalen Verteilung der Vegetation.

3) *Küstenzone*: est ist die Zone der Mangroven und hauptsächlich des *criubal* (*Avicennia nitida*), physiognomisch sehr verschieden von den Mangroven der anderen Küstengebieten Brasiliens. Der *criubal* ähnelt sich von *Macapá* bis zur Einmündung des *Oiapoque* hinein. Das ganze Küstengebiet ist reich an Fischen und es entwickeln sich hier verschiedene kleine Fischerdörfer. Was der Ausnutzung der pflanzlichen Reichtümer beauftragt besteht die Möglichkeit die *criuba* und *mututi* zu bewerten.

Die Küste von Amapá zeigt drei verschiedene Anblicke: die Küste längs des Nordufers des Amazonastromes, durch die *Hilaea* bezeichnet; die niedrige Küste in der Umgebung der Mündung des *Araguari*, bis nördlich der Insel von *Maracá*: eine flache Küste, mit Sand — und Schlamm-bänken, einer starken Sedimentation ausgesetzt und deren Pflanzendecke aus dem *criubal* besteht; und die Küste nördlich der Insel von *Maracá*, NNW gerichtet, der vorhergehenden sehr ähnlich, aber mit verschiedenen Steinspitzen, wie die Kaps von *Cassiporé* und *Orange* und die "Ponta do Mosquito", dessen Erscheinung der allgemeinen Küstenrichtung, der Stätigkeit der Windrichtung und dess Einflusses des Grossen Aequatorialen Meeresstromes zu verdanken ist.

RESUMO

La aŭtoro, Agronoma Inĝeniero ALCEO MAGNANINI, prezentas ĉi tiun verkaĵon kiel rezulton de sia partopreno en la geografiaj studoj plenumitaj en Amapá, de la geografoj de la Nacia Konsilantaro de Geografio.

Oni komunikis al la laboro gvidindion de regiona analizo, atribuante pli grandan gravecon al la tipaj fenomenoj, kvankam la aŭtoro reliefigas, ke, kiel unuan kontaktoprenon, oni akcentas la formuladojn de problemoj.

La ordo de la prezento de la temoj estas la sekvanta:

I — TERITORIAJ KARAKTERIZAJOJ, kie estas prezentita resumo de ili, kaj estas akcentite, ke Amapá estas dividhla en du naturajn regionojn, diferencajn kaj perfekte karakterizatajn.

II — LA AMAPÁ-AJ REGIONOJ, kie estas kontraŭdirita la koncepto pli malpli diskonigita pri la natura unueco de Amapá, kun starigita konkludo, ke ekzistas du naturaj regionoj: la hilea kaj la marborda.

III — HILEA REGIONO. Ĝi okupas ĉirkaŭe 80% de la tuta areo de Amapá, etendiĝante super la arka duonebenaĵo ĝis la kontakto kun la terciaro. Tie disvolviĝas *Hylaea* sub ekvatora klimato. La ĉefa karatekrizaĵo de la vegeta kovraĵo estas la heterogeneco, tial ke ĝi prezentas multnombrajn specojn malprofite al la nombro de individuoj. La aŭtoro sugestias la hipotezon, ke tiu heterogeneco povas esti kaŭzita de la ekstrema varieto de la nutraj rimedoj de la grundo. La homo vivas ĉe la bordo de la arbaro, bazante sian ekonomion sur la kolektado de havaĵoj, ĉu animalaj, ĉu vegetaj, kiujn la naturo ebligas al li. Estas ankaŭ en la hilea Amapá komenciĝanta ekspluatado de la minajoj, precipe de stano, fero, oro kaj mangano.

Sekve la aŭtoro faras konsiderojn pri la erarŝanĝoj, kiujn la klasifikoj de klimato, ordinare utiligataj, aperigus en la okazo de Amapá, per la uzado de interpoloj inter la nunaj kaj malgrandnombraj meteoreologiaj postenoj en la brazila nordo. Pere de deduktoj li sugestias, ke en Amapá devas ekzisti unu izohieto kun malpli ol 3 000 mm, skizita de la areo de kampoj kaj stepoj kaj de la neĉeesto de montaroj kolektantaj malsekecon. Tiu izohieto ne estas reprezentita en la nunaj klimatmapoj de Brazilo.

Sekvas la agnosko de la tre grava rolo de la riveroj en tiu regiono, tial ke de ili dependas la transportoj kaj la komerca kaj kultura interŝanĝoj kaj eĉ la nutrado sub kelkaj aspektoj. Tiu fakto kondiĉigas la aperon de komercdomoj, lokitaj strategie sur la buŝoj de la riveroj aŭ ĉe la unuaj akvofaloj; ili estas la tiel nomataj *armazéns*.

La faŭno kaj la kreskajaro de la hilea regiono estas rigardataj de la aŭtoro el la utilcela vidpunkto, same kiel la eblecoj de la vegeta produktado.

En la ĉapitro pri la mineralaj riĉaĵoj estas studitaj ilia rilato kun la "Serio de Vila Nova" kaj la influo sur la esplorado kaj la historion de Amapá.

La ligna ekspluatado havas grandan estontecon en la amapá-a ekonomio, tial ke estas multnombraj la specoj kun granda ekonomia valoro.

IV — MARBORDA REGIONO. Okupante ĉirkaŭe 20% de la tuta areo de Amapá, ĝi havas tre heterogenan karakteron. La aŭtoro akcentas, ke pro la malgranda profundo de la observadoj, tiu regiono estis konsiderita kiel unu sola, kaj li reliefigas, ke pli detalaj studoj povos ŝanĝi kelkajn zonojn al regionoj; sed, ĉar tio, kio gravas, estas la analizo de la tipaj aspektoj, la laŭsistemaj priokupigiloj estis lasitaj por pli malfrue.

Tiu regiono prezentas diferencajn zonojn, kiuj estas la sekvantaj:

1) ZONO DE FIRMA TERO: kun la sekvantaj vegetaj kovraĵoj: formadoj arbaraj, stepaj kaj kamparaj.

La reliefo de la firma tero de la marborda zono sin prezentas konstigitaj el plataĵoj tre difektitaj de la erozio; la grundoj estas kovritaj per kovrilo el ferhava ŝtonaĵo. Tiun aspekton oni trovas en ne-arbaraj regionoj, kaj por ĝia formado la aŭtoro konsideras du hipotezojn kiel probablajn:

1 — Klasika proceso de laterita formado: konsiderita de la aŭtoro kiel ebla nur por la areoj mankhavantaj pri humo.

2 — Tio, kion la aŭtoro konsideras kiel iun veran "tropikan podsolidigon", okazanta en la regionoj posedantaj humhavan kovraĵon. Kaj li prezentas kiel argumentojn: la tre gravan rolon de la humaj acidoj; la nulecon de la humo de la humo de la alta klimata temperaturo sur la grundo de subbaro, se oni atentis al la protektanta rolo de la vegeta kaj humaj kovraĵoj; kaj la grandan kvanton da Al₂O₃ kaj Fe₂O₃, trovita de KATZER en la amazoniaj akvoj.

Du vegetaj formadoj estas karakterizaj de la marborda firma tero: la campinas aŭ senarbaraj kampoj kaj la stepoj aŭ kampoj *cerrados*.

a) *Campinas* — Ili situacias ordinare sur la suproj de la mildaj altaĵoj de la aluvia ebenaĵo; ili distingiĝas per la neĉeesto de arboj kaj arbustoj, superregeco de cipracoj super la gramenacoj, kaj ili aperas kiel malplimulto inter la kamparaj formadoj en Amapá.

b) *Stepoj* — Ili situacias ordinare kvazaŭ formante iun transiron inter la arbaroj kaj la senarbaraj kampoj. Similaj al la *cerrados* de la Brazila Centra Plataĵo, ili distingiĝas de ĉi tiuj per la pligranda malriĉeco je specoj kaj malpligranda utiligo ekonomia. La aŭtoro montras la kuriozan apudmeton inter la distribuoj de la Amapá-aj stepoj kaj la ekzisto de la terenoj probable terciaraj.

2) ZONO DE SUBAKVIGEBLA TERO: en kiu okazas perioda aŭ kontinua aluviigo, ĉu pro la inundoj en la interno (kiel ekzemple en la ebenaj kamparoj), ĉu pro la ago de la tajdoj (kiuj kaŭzas la formadon de la *manguezais*) laŭlonge de la marbordo.

Ĝia ekonomio limiĝas ĉefe en la bestokulturo dum la epoko de la sekveteroj, aŭ en la ĉasado kaj fiŝkaptado en la epoko de la inundoj, tute simile al la insulo Marajo. Sekve estas analizitaj iliaj tipaj aspektoj:

a) Arbaroj en ebenaj kamparoj: vegetaĵaro eksterordinare vivo plena, kiu distribuigas laŭlonge de la riveroj, nur interrompata de kamparaj formadoj en malmultaj pecoj. Ĝi produktas sur la grundoj fruktoriciĝitaj de la inundoj, kie troviĝas la kutima restadejo de la kaŭĉukarbo kaj de iu granda serio da specoj, ekonomie gravaj. La ebenaj kamparoj havas grandan terkulturan estontecon, kvankam ili ankoraŭ ne estas utiligataj por la terkulturo.

b) Kampoj de ebenaj kamparoj: a) lagaĵaj kampoj, en la regiono de la lagoj, meza Curupi kaj laŭlonge de la marborda ebenaĵo, inter la rivero Oiapoque kaj Macapá. Dum la inundoj ili estas traŝiritaj en barkoj kun malgranda enakva parto, sed estas alireblaj piede en la epoko de la sekveteroj; b) kampoj de zigzagaj ebenaj kamparoj, kiuj estas nur apartaj kazoj de ciliaj ebenaj kamparoj; kaj c) Kampoj de ciliaj ebenaj kamparoj, kun zona formado de vegetaĵaro.

3) MARBORDA ZONO: estas la zono plej altgrade de la *manguezais*, kaj ĝia ĉefa karakterizaĵo estas la *ciriubal* (*Avicenia nitida*); ĝi estas fizionomie malsama ol la *manguezais* en la resto de Brazilo. La *ciriubal* etendiĝas de Macapá ĝis en la enfluejo de la rivero Oiapoque. La tuta marborda zono estas fiŝriĉa, kaj tie disvolviĝas fiŝkaptadoj. Rilate al la vegetaj naturaj rimedoj ekzistas eblecoj por la ekspluatado de la *ciriuba* kaj de la *mututi*.

La marbordo de Amapá prezentas tri malsamajn aspektojn: marbordo laŭlonge de la norda bordo de rivero Amazonas, karakterizata de hilea arbaro; malalta bordo en la ĉirkaŭaĵoj de la enfluejo de la rivero Araguari ĝis la nordo de la insulo Marajo: kun ebena marbordo, rifoj el koto kaj sablo, suferanta grandan proceson de sedimentado kaj havanta kiel superregan vegetan kovraĵon la *ciriubal*-on; kaj la marbordo ĉe nordo de la insulo Maracá, kun orientiĝo NNW, simila al la antaŭa en la ĝeneralaĵaj aspektoj, sed prezentatan la formadon de terpintejoj, kiel promotoroj Cassiporé kaj Orange kaj la terpinto Mosquito, dank'al ĝenerala orientiĝo de la marbordo, al la superreganta direkto de la ventoj kaj al la agado de la Granda Ekvatora Mara Fluo.

PROVÁVEL ORIGEM DAS DEPRESSÕES OBSERVADAS NO SERTÃO DO NORDESTE

ALFREDO JOSÉ PORTO DOMINGUES

Da Divisão de Geografia do C.N.G.

É bastante delicado o problema da origem das depressões pois vários são os fatores a intervir.

Durante muito tempo se admitiu que as depressões se originavam de uma circulação subterrânea. Tal explicação, da origem cárstica para as depressões, prejudicou durante muito tempo o progresso dos estudos neste sentido. Quando se encontrava uma depressão, rapidamente se elaborava uma explicação ligando o acidente à natureza da rocha. Esta seria um calcário, ou então seria uma rocha com cimento calcário. Eram, entretanto, explicações que não correspondiam à realidade dos fatos pois as rochas não apresentavam a mínima reação calcária. Muitas destas depressões estavam modeladas em rochas graníticas ou granitizadas, argilosas etc.

Observamos que algumas pequenas depressões no calcário são perfeitamente semelhantes às observadas em sienitos. Como se não pode admitir, para a formação das depressões no sienito, uma circulação subterrânea, concluímos que também as pequenas depressões observadas no calcário, não parece dependerem de uma circulação cárstica. Portanto, concluímos que, admitir para a origem das depressões uma causa única, por circulação subterrânea, é errôneo, pois mesmo no calcário existem depressões que se não podem explicar pela circulação subterrânea.

A que explicação devemos então lançar mão? A solução deve ser encontrada após o exame dos diversos tipos de depressão encontrados e procurar-se estudar a natureza, estrutura da rocha, clima, topografia, enfim a influência de todos os fatores, que poderiam atuar na formação e evolução de uma depressão.

Durante uma série de excursões ao Nordeste, na zona semi-árida, preocupou-nos bastante este problema. Daí localizarmos sempre as depressões que nos foi possível encontrar no meio do sertão, procurando interpretar a sua origem, natureza da rocha, etc.. Em princípio procuramos relacioná-las ao clima; entretanto observamos que elas existem em zonas de climas os mais variáveis. Observa-se contudo um maior número nas zonas de clima semi-árido.

Em seguida procuramos ligar ao fator clima-natureza-estrutura das rochas. Logo após, vimos que elas estavam também estreitamente ligadas à topografia. Assim, quando o relêvo era pouco movimentado o número de depressões aumentava, e quando mais acidentado se tornavam raras, existindo somente nas pequenas partes planas destes terrenos.

Das nossas observações gerais concluímos que a falta de movimentação do terreno coincide quase sempre como o aparecimento dum grande número de depressões. Isto porque não se organizava a hidrografia, ficando a mesma indecisa, devido à pobreza de água aliada à má distribuição durante o ano.

Um tipo curioso do Nordeste é o das depressões esculpidas na rocha. Aqui a explicação para a formação das mesmas deve estar ligada ao intemperismo. Êste, atuando sôbre as rochas, poderia destacar pequenos fragmentos ou minerais que seriam arrastados, e, no momento que isto se verificasse, teria início a evolução da depressão. Teríamos então um primeiro estágio (estágio I).

É fácil compreender o processo a partir de então. Ao cair a chuva, a água permaneceria mais tempo nas partes baixas. Como consequência, atuaria mais intensamente, hidratando ciclos minerais da rocha e favorecendo a desagregação de fragmentos. Finalmente a depressão ficaria sêca após um ou mais meses.

Quando voltasse a cair chuva, esta, pela ciolência conseguiria evacuar os pequenos fragmentos, levando em suspensão a argila e os materiais solúveis.

No fundo restaria sômente uma camada de fragmentos da rocha, resultantes da desagregação da mesma, que não podendo ser evacuados se misturariam aos trazidos pelo escoamento das regiões vizinhas. O fundo rochoso destas depressões é chato. Constituindo um outro estágio, estas depressões ampli-

am-se, podendo-se anastomosar, aumentando a sua área. Algumas vêzes a camada de aluviões (Schwemmschicht), trazidas pela enchente, consegue colmatar a depressão (estágio II), e, então, a vegetação pioneira surge como pequenos tufos.

Quando a depressão se amplia muito, a água permanece durante grande parte da estação sêca. O bordo da depressão apresenta-se íngreme devido à ação da água salina nas bordas, e, como resultado, temos o recuo das mesmas, ficando um perfil

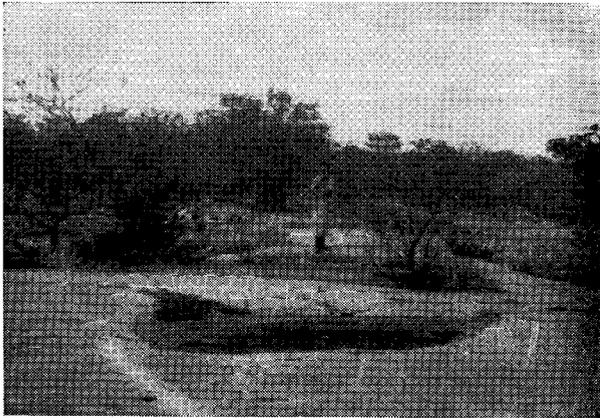


Fig. 1 — Fotografia tomada a 14 km ao sul da cidade de Ouricuri (Pernambuco), próximo à fazenda Caraíba. A região é uma extensa planura onde o solo deixou a descoberto um grande lajedo de granito porfiróide. Esta planura encerra um número considerável de depressões. O talhe destas depressões oscila desde poucos centímetros até vários metros. No primeiro plano se vê uma delas, ainda com água. Mais atrás podem-se observar outras depressões, completamente colmatadas pelos detritos e já possuindo uma vegetação de macambira, favela e xique-xique. (Foto A. DOMINGUES).

íngreme, dominando um fundo chato onde estão os fragmentos. Esta água parece ter uma ação dissolvente sôbre vários minerais das rochas.

Nas paredes das depressões observamos uma crosta de líquens que constituem, ao lado da ação das águas fracamente salinas, um fator destacado no recuo das vertentes.

Quando uma depressão se amplia muito, observa-se que a rocha pode se mostrar mascarada em vários pontos, chegando mesmo a desaparecer sob as aluviões que se acumulam no fundo. Os bordos íngremes podem ser descontínuos, apresentando margens de fraco declive. Algumas vêzes pode mes-

mo, com a evolução, desaguar, abrindo-se para um largo vale e restando uma vasta cabeceira.

Os caldeirões constituem, ao nosso ver, o primeiro termo da evolução das depressões no Nordeste.

Como termo final da evolução das depressões temos uma região plana, abrigando vales largos onde rareiam os interflúvios salientes, e, nestes, de quando em quando, surgem depressões ocupadas periodicamente por lagoas — é o *lake-planes* que

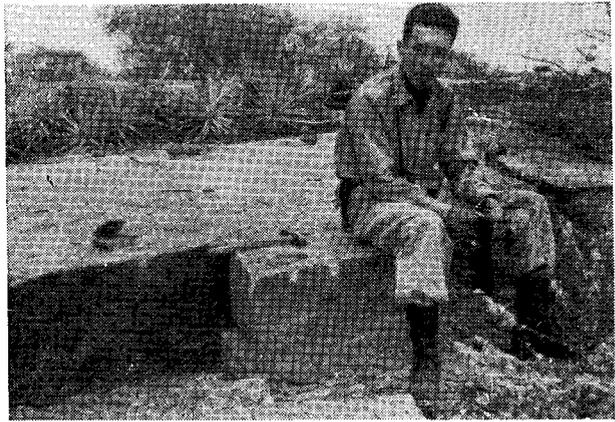


Fig. 2 — Outro aspecto no mesmo local da foto anterior, vendo-se uma depressão completamente entulhada e com uma vegetação de macambira de flecha. (Foto A. DOMINGUES).

HARTT descreve na sua *Geologia e Geografia Física do Brasil*.

Estas depressões correspondem a áreas em que, a rarefeita população do Nordeste, pode apresentar algum agrupamento, chegando mesmo a originar pequenos povoados. Aí, nestes “tanques” ou “caldeirões”, o homem encontra a água tão necessária à sua vida.

Surgem nestas regiões inúmeras questões com relação às terras que contêm as depressões, devidas ao sistema de herança e à falta de documentos escritos de posse.

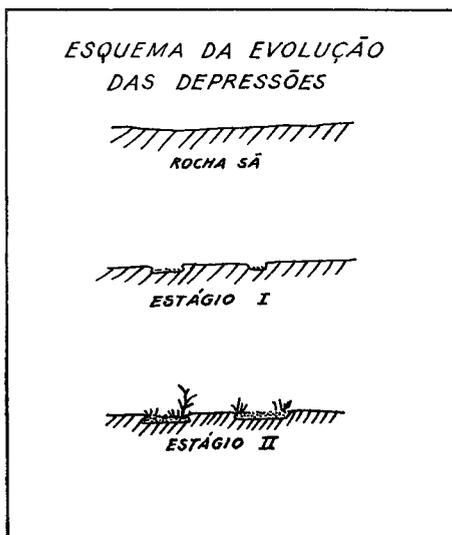


Fig. 3

Outras vezes o homem é obrigado a retirar as argilas que entulharam as depressões. Muitas surpresas têm os sertanejos quando vêm surgir, em mistura com a mesma, grandes ossos de animais pleistocênicos, que procuram correlacionar a animais da fauna atual. Isto prova que as depressões são antigas. No pleistocênio, quando se acentuou a aridez, êstes animais se viam obrigados a vir beber água nessas depressões, ficando por vezes soterrados. Êste fato ocorre hoje em dia nas zonas semi-áridas da África do Sul.

As depressões podem ser algumas vezes bastante profundas, chegando a alguns metros, e, em relação

ao pequeno diâmetro parecem gigantescas marmitas. Outras vezes as suas dimensões se ampliam, porém as margens conservam-se sempre íngremes dominando o fundo chato. Assim existem depressões que ultrapassam 1 000 metros de comprimento.

A alternância de uma estação chuvosa e outra sêca é condição para a formação das depressões, pois sem água disponível não se dá a organização de uma drenagem.

Durante as fases úmidas teríamos, inicialmente, a decomposição e a desagregação. A argila resultante seria evacuada em suspensão para os largos vales, ou outras depressões, no início das enxurradas. Outros fatores influem, também, para a evacuação dos sedimentos, como por exemplo os líqüens existentes em grande número nas rochas e os animais que carregam, nas patas, as argilas do fundo da depressão onde vêm beber.

Das nossas observações sôbre o Nordeste, concluímos que a água carregada de sais, que se acumula nas depressões, é talvez um dos principais responsáveis pelo trabalho de ampliação das mesmas. Parece, por vêzes, dissolver até os minerais de rochas como granito (ver foto). Os sais que são solúveis, ou formam suspensões, no momento em que chove, transbordando as depressões ou são parcialmente evacuados. Com a renovação da água diminui a concentração salina que aumenta portanto a intensidade do trabalho físico-químico.

O papel da água carregada de ácidos orgânicos é bem observado também em outras zonas como em Pedra Azul, nordeste de Minas Gerais. As águas descem por uma escarpa, ao deixarem a zona do cabeço do morro, coberta de vegetação, correm por caneluras, que são profundos sulcos formados pela ação química das mesmas águas.

Outro fator que comprova o trabalho químico da água carregada de compostos orgânicos consiste na ocorrência de pequenos vegetais numa superfície rochosa. Aí, vemos que os pequenos vegetais estão como que encastoados na rocha. A explicação é encontrada quando se verifica o trabalho dos ácidos orgânicos, secretados pelas raízes, que têm um papel dissolvente sôbre diversos minerais.

A falta de organização da drenagem associada ao trabalho dos vegetais, à água e outros fatores secundários, constitui os principais fatores para formação das depressões.

Naturalmente após a formação de uma pequena depressão ela se amplia anastomosando-se por vêzes, seguindo o processo que expusemos acima.



Fig. 4 — Fotografia tomada na estrada Guanambi-Palmas de Monte Alto (Bahia). Trata-se de uma região plana, cheia de depressões pequenas modeladas em granito porfiróide. A fotografia mostra uma depressão já entulhada por detritos trazidos nas enxurradas. É nítida, à esquerda da foto, a margem do canal de escoamento, onde a rocha apresenta uma reentrância devida à ação erosiva da água. (Foto A. DOMINGUES).

Nas várzeas dos rios periódicos do Nordeste, comumente se encontram amplas depressões denominadas lagoas. Elas seguem mais ou menos o mesmo modo de formação que descrevemos anteriormente. As grandes cheias têm então um papel saliente, pois as mesmas se encarregam de retirar o material em suspensão. Outras vezes, conforme o caso, os rios podem depositar aluviões, entulhando algumas depressões.

Um caso particular na formação das depressões é o seu processamento à custa da circulação subterrânea. (Constituem uma variedade na formação das depressões). Tais depressões são muito importantes e conhecidas desde muito tempo: são os “sumidouros” “caldeirões” e “poços” das regiões calcárias. Um clima em que haja uma estação seca favorece a sua formação, pois, em clima úmido, o calcário seria rapidamente alterado pelos ácidos carbônicos e desapareceria sob uma camada de decomposição. Desta maneira se compreende a raridade relativa dos afloramentos calcários na faixa úmida do Brasil tropical atlântico.

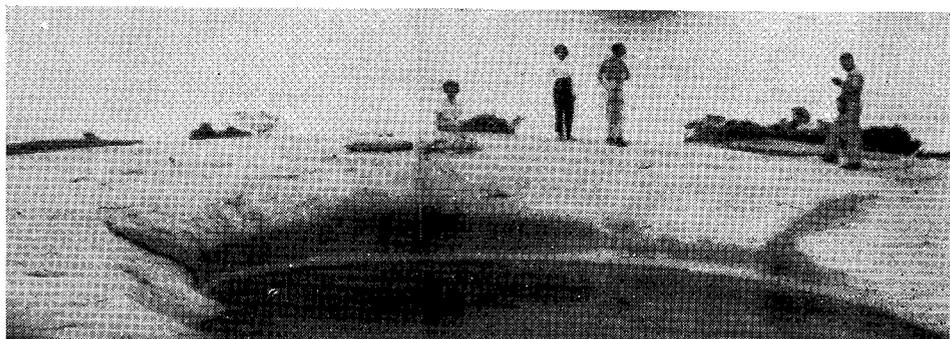


Fig. 5 — Próximo ao local da foto n.º 4. Esta depressão ainda contém água. O bordo reentrante da depressão e que domina o fundo chato da mesma é um notável exemplo da ação dissolvente da água carregada de sais e ácidos húmicos. (Foto A. DOMINGUES).

Como referimos anteriormente, podem surgir depressões no calcário sem que tenham relações com uma circulação subterrânea. Assim no Congo, em Oukongo, verificou-se, numa depressão, em que houve somente penetração, por permeabilidade, em um pé apenas de profundidade.

Verifica-se, em outros casos, a impermeabilização do solo nas partes baixas de certas depressões em rochas porosas como arenitos etc. Assim, em certas lagoas do chapadão arenítico da Bahia, observa-se que a argila resultante da lavagem dos terrenos mais elevados, misturada a detritos orgânicos acumulando-se nas depressões, tende a formar uma crosta impermeável que permita a permanência d'água por largo tempo, durante a estação seca.

Para concluir podemos dizer que as depressões estão na dependência de um complexo rocha-clima-relêvo e vegetação. Elas constituem uma das maneiras pela qual se dá a erosão nas extensas superfícies planas do Nordeste semi-árido brasileiro.

Papel das depressões na vida humana no sertão nordestino

Já estas depressões haviam sido notadas e aproveitadas pelo homem. Assim na linha de penetração do povoamento do sertão do Nordeste, a partir de Sal-

vador, a estrada boiadeira do Piauí utilizava uma zona cheia destas depressões, que garantia a água para os homens e para o gado durante a estação sêca, quando em travessia pelo sertão ressequido.



Fig. 6 — Próximo ao local das fotos 4 e 5. Podem-se notar, na superfície da rocha, os líquens e musgos que têm um papel ativo no trabalho erosivo. A direita vê-se a depressão já colmatada, com o fundo coberto pelos detritos e com o início de desenvolvimento de uma vegetação pioneira. (Foto A. DOMINGUES).

Fora as serras, que são pontos de grande aglomeração de população do interior nordestino, o resto da população sertaneja espalha-se duma maneira bem rarefeita. Observa-se esta ocupação rarefeita nas margens de rios periódicos, onde o homem é obrigado a perfurar cacimbas nos sedimentos para encontrar um lençol de água por vêzes salobra. Outras vêzes êle aproveita a água das lagoas que surgem dos alagados da calha fluvial e que permanecem com água por algum tempo. Também constrói diques ampliando a capacidade dos mesmos açudes naturais ou fazendo barragens, outras vêzes aprofundando cacimbas. Assim pode surgir, em meio ao vazio da caatinga um rosário de pequenas localidades.



Fig. 7 — Várzea da Faveleira, na estrada Barro Vermelho-Patamutê (Bahia). É uma ampla depressão, com o fundo coberto de uma argila arenosa onde abundam os detritos maiores. O rolo é raso. Nestas várzeas surgem lagoas rasas que permanecem com água durante parte do ano. (Foto A. DOMINGUES).

Fora os rios da zona plana dos interflúvios rebaixados surge um outro tipo de distribuição, agora mais rarefeito, um pequeno grupo de sertanejos situa-se à margem de pequenas depressões fechadas, as quais possibilitam o estabelecimento de numerosas fazendas de criação extensiva.

A maior concentração de população no sertão dá-se em virtude das ricas aluviões acumuladas nas margens dos rios maiores. Elas possibilitam ao ho-

mem maior aproveitamento agrícola, que contrasta com a zona quase sem agricultura dos interflúvios, onde o solo se reduz, interrompendo-se muitas vezes

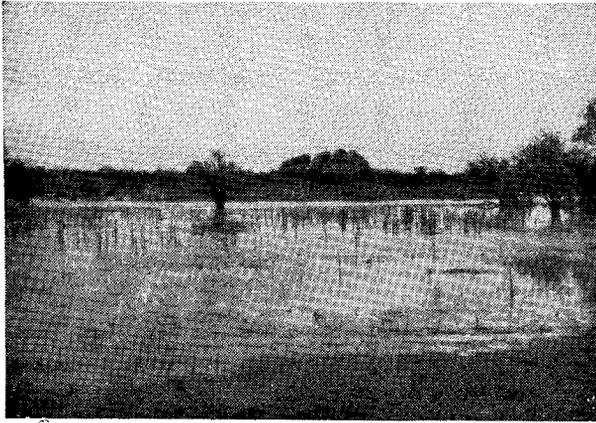


Fig. 8 — Fotografia tomada na fazenda dos Três Irmãos, no município de Palmas de Monte Alto (Bahia). O nome da fazenda deriva dos blocos rochosos que se vêem ao fundo. A paisagem corresponde a uma extensa zona plana onde abundam as várzeas e nestas, de quando em quando, encontramos lagoas rasas como a que se vê na fotografia. As dimensões dessas lagoas alcançam centenas de metros, no seu maior sentido. A rocha local é um gnaisse lenticular. (Foto A. DOMINGUES).

e deixando a descoberto a rocha. Para finalizar, apresentamos uma tentativa de classificação das depressões quanto à origem. Naturalmente, existem numerosas falhas, mas apresentamos a mesma como contribuição ao estudo das depressões. O objetivo que visamos alcançar com essa apresentação é suprir uma lacuna neste campo da geografia física.

Entendemos aqui por depressão os trechos de terrenos circundados por outros mais elevados. Naturalmente seu aspecto varia quanto à sua origem ou estágio de evolução.

aturalmente seu aspecto varia quanto à sua origem ou estágio de evolução.

ENSAIO DE CLASSIFICAÇÃO DE DEPRESSÕES QUANTO À ORIGEM

- 1) Depressões originadas por simples deslocamentos locais de terreno:
 - a) Devido à larga deformação de natureza sinclinal, podendo nelas formar-se outras depressões. Exs.: Mar Cáspio, Mar de Aral;
 - b) Abaixamento dum fragmento da crosta terrestre devido a um sistema de fraturas. Exemplo: série dos grandes lagos africanos;
 - c) Depressões devidas a um bombeamento;
 - d) Por falhas no caso dum deslocamento horizontal.

- 2) Depressões formadas por remoção do material do terreno:
 - a) Por escavamento ao longo duma calha fluvial;
 - b) Por dissolução da rocha, podendo esta dissolução ser superficial ou subterrânea. Pode haver mesmo a formação de depressão devido a um desabamento após dissolução do terreno subjacente;
 - c) Devido a ações periglaciárias ou glaciárias;
Formação de painéis de decomposição e cacimbas;
 - d) Por ação do intemperismo.
 - e) Por ação biológica;
 - f) Por ação eólica devido à deflação (caso do deserto de Namib).

3) Depressões formadas por barragens:

- a) Barragem devida a um desmoronamento;
- b) Barragem de um rio por material trazido por um afluente, formando-se um cone de dejeção sôbre o rio principal;
- c) Barragem dum vale por dunas;
- d) " por um cordão litorâneo;
- e) " por um dique marginal;
- f) " devido ao abandono de meandros;
- g) " formada por uma morena;
- h) " " por ações glaciárias ou periglaciárias;
- i) " formada por um derrame de lavas;
- j) Auto-barragens de cursos d'água;
- k) Barragens formadas por ação dos animais (castores).

4) Casos especiais:

- a) Depressão das crateras vulcânicas;
- b) " causada por queda de meteoritos;
- c) " formada devida à topografia plana e ação conjunta de vários outros fatôres;
- d) Ação humana.

BIBLIOGRAFIA

- ALVIM, Gérson de Faria — Jazigos brasileiros de mamíferos fósseis. Notas preliminares e estudos, n.º 18, agosto, 1939. Pp. 8-10 e 13-16. Divisão de Geologia e Mineralogia do Brasil. Rio de Janeiro.
- BRANNER, John Casper — Geologia elementar. Pp. 50-51. 2.^a ed. Rio, 1915. — Da ocorrência de restos de mamíferos fósseis no interior dos estados de Pernambuco e Alagoas (1901). In Boletim Geográfico, n.º 68, nov. 1948, pp. 941-943 (publicação do Conselho Nacional de Geografia). Rio.
- CAPANEMA, Guilherme Schuch — Decomposição dos penedos no Brasil (1906). Transcrito in Boletim Geográfico, n.º 49, abril 1947, p. 17 (publicação do C.N.G.) Rio.
- DE MARTONNE, Emmanuel — Problemas Morfológicos do Brasil Tropical Atlântico. In Revista Brasileira de Geografia. Ano VI, n.º 2, 1944, pp. 172-174. Rio.
- DOMINGUES, Alfredo José Porto — Contribuição ao estudo da geografia da região sudoeste da Bahia. In Revista Brasileira de Geografia. Ano IX, n.º 2, 1947, pp. 206, 214-216. Rio. — Contribuição à geologia da região centro-ocidental da Bahia. In Revista Brasileira de Geografia. Ano IX, n.º 1, 1947, pp. 73, 75, 77. Rio. — Contribuição à geologia do sudoeste da Bahia. In Revista Brasileira de Geografia. Ano X, n.º 2, 1948, pp. 279 e 282. Rio. — Contribuição à geomorfologia da área da fôlha Paulo Afonso. Inédito.
- FRÓIS ABREU, Sílvia — Nordeste do Brasil. Pap. Melo, 1929. Rio de Janeiro. Transcrito in Boletim Geográfico, n.º 4, julho 1943. P. 14. (Publicação CNG). Rio.

- HARTT, Charles Frederick — Geologia e Geografia Física do Brasil. Coleção “Brasiliana” Vol. n.º 200. Série V. Pp. 164, 281, 310, 343, 345, 355, 360, 456, 490, 509 e 612.
- JAEGER, Fritz — Die Trockenseen der Erde. Eine vergleichend — geographische Untersuchung zur Gewasserkunde der Trockengebiete. In Petermanns Geographische Mitteilungen. Ergänzungsheft nr. 236. Justus Perthes in Gotha, 1939.
- LÖFGREN, Axel — De Goiás a Cuiabá através do chapadão matogrossense. In Revista Brasileira de Geografia. Ano VIII, n.º 2, 1946. Pp. 215 e 220. Rio.
- MARQUES DE ALMEIDA, Fernando Flávio — Geologia do sudoeste matogrossense. Boletim n.º 116 do Serviço Geológico e Mineralógico. Rio de Janeiro, 1945. Pp. 22-24 e 103, 104.
- MORAIS, Luciano Jacques de — Serras e montanhas do Nordeste. 2 vols. Inspeção Federal de Obras Contra as Secas. Publicação n.º 58. Série I.D. — Rio de Janeiro. 1924. Vol. 1.º, pp. 51-56; vol. 2.º, pp. 13, 16 e 25.
- MORAIS RÊGO, Luís Flores de — O vale do São Francisco (1935). Reedição. S. Paulo, 1945. Pp. 78 e 79. — Reconhecimento geológico da parte ocidental do estado da Bahia. Boletim n.º 17 do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil. Rio de Janeiro, 1926. P. 36.
- OLIVEIRA, Avelino Inácio de, e LEONARDOS, Othon Henry — Geologia do Brasil. 2.ª edição, refundida e atualizada. Série didática. N. 2. Serviço de Informação Agrícola, M. A. — Rio, 1943. Pp. 704, 738, 741, 746, 747, 763, 775 e 782.
- PAIS LEME, Alberto Betim — História Física da Terra. Rio de Janeiro, 1943. Pp. 931, 932, 448 e 449.
- POMPEU SOBRINHO — Esboço fisiográfico do Ceará. Fortaleza. 1922. P. 126.
- RAWITSCHER, Félix R. — Problemas de fitoecologia com considerações especiais sobre o Brasil Meridional. 1944. Pp. 59-61.
- RUELLAN, Francis — Tratado de Geomorfologia (inédito). Capítulos “Destruição do relevo” e “Erosão elementar”. Pp. V, XII, XVII, XVIII, XIX e XXI.
- SPIX e MARTIUS — Através da Bahia. Coleção “Brasiliana”. Vol. n.º 118. Pp. 258 e 259.
- TAMAYO, Jorge L. — Datos para la Hidrología de la República Mexicana. Pp. 250, 251, 320-327, 336-341, 386 e 387.
- TAFALL, Dr. Bibiano F. Osorio — Algunos problemas de la Hidrología Mexicana. In “Datos para la Hidrología de la República Mexicana”, de Jorge L. Tamayo.
- VIDAL, Nei — Contribuição ao conhecimento da paleontologia do Nordeste Brasileiro. In Boletim do Museu Nacional (Geologia, n.º 6), jan. 1946. Rio.
- WAIBEL, Leo — A vegetação e o uso da terra no Planalto Central. In Revista Brasileira de Geografia. Ano X, n.º 3, 1948. P. 340. Rio.

RÉSUMÉ

L'auteur, géographe du Conseil National de Géographie, présente un travail qui est le résultat des observations faites sur le terrain des dépressions fermées.

Pour l'auteur, l'explication classique de ce que les dépressions sont formées par dissolution des roches solubles causée par la circulation du sous-sol, comme le calcaire, ne donne pas pleine satisfaction, puisque l'on rencontre dans le syénite, qui est une roche non soluble, des dépressions identiques à celles que l'on trouve dans le calcaire. Il faut donc chercher d'autres explications et accepter le fait que les dépressions peuvent se former de plusieurs manières.

La solution ne doit être cherchée qu'après l'examen minutieux des types différents de dépression, en étudiant la nature des roches, le climat, la topographie, enfin, tous les processus qui pourraient avoir une influence sur la formation et l'évolution des dépressions.

Un type curieux, observé par l'auteur dans le Nord-Est du Brésil, est celui de la dépression creusée directement dans le granite et le gneiss. Naturellement, divers procédés ont donné lieu à la formation de ce type de dépression. La mobilisation d'un fragment, croit l'auteur, en doit être le premier pas. À partir de cette première dépression, les processus de la météorisation en continuant leur action contribuent à l'évolution et à l'amplification de la même. L'eau chargée d'acide humique et d'autres sels a une fonction active dans l'attaque aux minéraux des roches. Son influence est, parfois, similaire à une action dissolvante.

Les dépressions constituent un des processus à travers lequel se fait l'évolution du modelé du relief dans les régions semi-arides ou avec une tendance à la semi-aridité. L'auteur considère la forme plane comme le terme final de l'évolution de ces formes, avec des langues de terre qui se trouvaient autrefois entre des fleuves et qui ont souffert un abaissement, formant actuellement des larges vallées et au long des diviseurs d'eau, où l'on trouve des dépressions éparses. C'est ce que Hartt appelle "Lake-Planes" et en fait la description dans sa *Geologia e Geografia Fisica do Brasil*.

Dans les aires, où l'eau est peu abondante, ces dépressions constituent les lieux où une maigre population arrive à se fixer. Parfois, l'homme augmente la capacité des dépressions, en retirant l'argile qui se trouve au fonds des mêmes ou en faisant des barrages pour faire une réserve d'eau, laquelle est utilisée pendant la saison sèche.

Finalement, l'auteur présente un essai de classification des dépressions suivant leur origine. L'auteur les classifie en 4 grandes catégories:

1) Formées simplement par des déplacements du terrain; 2) Formées par enlèvement du matériel qui forme le terrain; 3) Formées par des barrages et 4) Des cas spéciaux. Chaque catégorie comprend une série de modalités génétiques différentes, l'auteur trouve un total de 25 modalités.

RESUMEN

El autor presenta en este artículo sus observaciones hechas en el campo acerca de las depresiones cerradas. Considera poco satisfactoria la explicación tradicional según la cual las depresiones son efectos de disolución causada por una circulación subterránea en rocas solubles como el calcáreo.

Examina las diversas opiniones que se plantean para explicar el problema. La solución depende del examen de todos los procesos que podrían influenciar la formación y evolución de las depresiones como sean sus varios tipos, naturaleza de la roca, clima y topografía.

En el Nordeste del Brasil se ve una especie interesante de depresión hecha en el granito y en el gneise.

Las depresiones son uno de los procesos que determinan la evolución del "modelado" en las regiones semi-áridas o con tendencia a semi-aridez.

El autor considera como término final de la evolución de estas formas una región llana con "interfluvios" rebajados, donde se abrigan valles anchos, presentando en los divisores varias depresiones arilladas. Esto es lo que Hartt denomina de "lake-Planes" y que viene descrito en su *Geología y Geografía Física del Brasil*.

Las áreas donde el agua es poco abundante, tales depresiones constituyen puntos donde la población reducida consigue fijarse.

El autor presenta finalmente una clasificación de la depresión según su génesis, distinguiendo cuatro categorías de depresiones:

1) Las formadas por simple dislocación del terreno; 2) Las que resultan de remoción del material del terreno; 3) Las que son formadas por barrages ("barragens") y 4) tipos especiales. Cada una de ellas comprende numerosas modalidades en un total de 25.

SUMMARY

The author, geographer of the Conselho Nacional de Geografia, (National Council of Geography) presents a paper which resulted from field observations dealing with depressions.

To the author, the traditional explanation according to which the depressions are the result of dissolution caused by subterranean circulation in soluble rocks, as limestone for instance, is not completely satisfying as these depressions are also found in sienite and identical to the ones observed in limestone regions.

It becomes necessary, thus, the seeking of new explanations, considering that there are various manners by which a depression can be formed.

The solution can be found after the different types of depression are examined, through the study of the nature of the rock, climate, topography, and all processes that could influence the formation and evolution of depressions.

A peculiar type is the one found by the author in the Brazilian northeast: depressions directly over granites and gnaisses. Of course, the processes which acted here are of various origins. As a first stage in the formation of a depression of this type, the author admits disaggregation.

This initial depression was then worked over by the continuous action of weathering and its evolution completed. Water containing humic acids and other salts has an important and active role in the attack of minerals in the rocks; its action is sometimes a dissolving action.

Depressions constitute one of the processes by which the evolutions of the topography in semi-arid regions or those with a tendency to semi aridity. The author considers a flat region — with lowered water divides where depressions are numerous and broad valleys — as the final stage in the evolution of these forms. Hartt describes these "lake — planes" in his "Geology and Physical Geography of Brasil".

In zones where water is scarce, these depressions are points a thin population can settle.

Sometimes men increase the capacity of these depressions by removing the clay from its bottom or constructing dams so as to minimize lack of water during the dry season.

Finally, the author presents a preliminary classification of depressions according to their genesis. According to this classification, four main categories are recognized:

- 1) Depressions formed by simple local displacement of the terrain.
- 2) Depressions formed by the removal of the material of the terrain.
- 3) Depressions formed by barrages and 4) Special casas. Each of these categories comprehends a series of genetical types in a total of 25 different species.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser, Geograph des Nationalrates für Geographie, erlæutet in der vorliegenden Abhandlung seine Feldbeobachtungen über Trockenseen.

Nach Meinung des Verfassers ist die in allgemeinen angenommene Erklärung dass die Pfannen eine Folge der Auflösung in leicht auflösbare Gesteine, wie Kalk, durch unterirdische Zirkulation, nicht zufriedenstellend, da auch in nicht auflösbare Gesteine wie das Sienit ähnliche Pfannen vorkommen. Es müssen also andere Erklärungen aufgesucht werden, in Betracht dass solche Vertiefungen in verschiedener Weise entstehen können.

Die Lösung zu dieser Fragestellung muss nach einer gründlichen Untersuchung der verschiedenen Pfannentypen gefunden werden, in dem die Zusammensetzung des Gesteins, das Klima, die Oberflächengestaltung und schliesslich alle Einflüsse die zur Entstehung und Weiterausdehnung der Pfannen beitragen in Betracht genommen werden.

Ein ganz eigentümlicher Typ, der von dem Verfasser in nordosten brasiliens beobachtet wurde, sind die direkt im Granit und Gneiss eingeschnittene Pfannen.

Natürlich sind die Vorgänge die sich zu ihrer Entstehung abgespielt haben sehr verschieden. Als erster Schritt zur Entstehung einer Vertiefung dieses Types nimmt der Verfasser die Entfernung eines Fragmentes an. Nach der Bildung dieser ersten kleinen Vertiefung wird durch weiteren Angriff der Verwitterungsfaktoren die Pfanne ausgebreitet. Das von Humussäuren und noch andere Salze reiche Wasser spielt eine wichtige Rolle in der Zerstörung der Bestandteile der Gesteine. Ihre Angriffsweise ähnelt sich in vielen Fällen einer Auflösung.

Die geschlossenen Vertiefungen sind einer der Prozesse durch welche sich die Umgestaltung der Oberflächenformen in den halbtrockenen Gebieten oder mit Tendenz zur halbtrockenheit ausübt. Der Verfasser betrachtet als Entstadium dieser Formen ein flaches Gebiet mit vertieften Zwischenflussgebieten, ausgebreiteten Tälern und mit zahlreichen zerstreute Pfannen auf den Wasserscheiden. Hart nennt diese "Lake-Planes" und beschreibt sie in seiner "Geologie und Geographie Brasiliens".

In den Gebieten wo das Wasser sehr karg ist sind diese Pfannen die einzigen Stellen wo sich die geringe Bevölkerung zu halten vermag. In einigen Fällen erweitert der Mensch das Ansammlungsvermögen dieser Pfannen durch Entfernung des am Grunde angesammelten Schlammes oder durch Anstauen, um sich gegen den Wassermangel während der Trockenzeit zu bewahren.

Schliesslich wird vom Verfasser ein Versuch die Vertiefungen nach ihrer Genese zu gliedern vorgebracht. In dieser Gliederung werden die Vertiefungen in vier grosse Gruppen eingeteilt:

- 1) Durch einfache lokale Bodenverschiebungen entstandene Pfannen.
- 2) Durch Entfernung des Bodenmaterials entstandene Pfannen.
- 3) Durch Staung entstandene Pfannen.
- 4) Ausnahmefälle.

Jede dieser Einteilungen umfasst eine Anzahl genetischer Modalitäten, 25 in ganzen.

RESUMO

La aŭtoro, geografo de la Nacia Konsilantaro de Geografio, prezentas verkaĵojn rezultantajn de observadoj, faritaj sur la kampo, pri la fermitaj konkavaĵoj.

Laŭ la aŭtoro, la tradicia klarigo, ke la konkavaĵoj estas efikoj de la dissolvo kaŭzita de iu subtera cirkulado en solveblaj rokoj, kiel la kalkŝtono, ne kontentigas tute, tial ke estas en la sienito, roko ne solvebla, konkavaĵoj identaj al tiuj fermitaj en la kalkŝtono. Estas do necese serĉi aliajn klarigojn kun la konsidero, ke estas diversaj la manieroj, en kiuj formiĝas iu konkavaĵo.

La solvo devas esti trovata post la ekzameno de la diferencaj tipoj de konkavaĵo, per la studo de la karaktero de la roko, de la klimato, de la topografio, fine de ĉiuj procesoj, kiuj povus influu sur la formadon kaj evoluon de la konkavaĵoj.

Iu kurioza tipo, observita de la aŭtoro en la brazila Nordoriento, estas tiu de la konkavaĵo skulptita rekte sur granitoj kaj gnejsoj. Kompreneble la procesoj, kiuj disvolviĝis kaj havis lokon en ĝia formado, estas variaj. Kiel unuan paŝon en la formado de iu konkavaĵo de tiu tipo, la aŭtoro supozas komence la movadon de iu fragmento. Ekde de tiu unua konkavaĵo, ĉar la procesoj de intemperismo agas plu, okazas ĝia evoluo kaj pligrandiĝo. La akvo, plena de umikaj acidoj kaj aliaj asloj, havas aktivan rolon ĉe la atako al la mineraloj de la rokoj. Ĝia agado similas kelkfoje al solva agado.

La konkavaĵoj estas unu el la procesoj, per kiuj okazas la evoluo de modlado en la regionoj duonsekaĵoj aŭ kun tendenco al la duonsekeco. La aŭtoro konsideras kiel finiĝon de la evoluo de tiuj formoj iun regionon ebanan, kun malplialtigitaj interriveroj, entenantaj larĝajn valojn kaj prezentatan sur la apartigantojn nultenombrajn konkavaĵojn disajn. Ĝi estas tio, kion HARTH nomas *lake-planes* kaj priskribas en sia "Geologio kaj Fizika Geografio de Brazilo".

En la areoj, kie la akvo estas malabunda, tiaj konkavaĵoj estas punktoj, kie la maldensa loĝantaro sukcesas fiksiĝi. Kelkfoje la homo pligrandigas la amplekson de la konkavaĵoj per la eliro de la argiloj el la fundo aŭ farante baraĵojn por sin antaŭgardi kontraŭ la manko de akvo dum la seka sezono.

Fine la aŭtoro prezentas provon pri la klasigo de la konkavaĵoj laŭ la genezo. En tiu klasigo la aŭtoro grupigis la konkavaĵojn en 4 grandajn kategoriojn:

- 1) — Formitaj per simplaj lokaj delokiĝoj de la tereno;
- 2) — Formitaj per transloko de la materialo de la tereno;
- 3) — Formitaj per baraĵoj kaj 4) — Specialaj kazoĵoj. Ĉiu kategorio enhavas serion da genezaj variaĵoj, entute 25 aspektoj.

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO EM 1940

ELZA COELHO DE SOUSA
Da Divisão de Geografia do C.N.G.

Introdução

O estado de São Paulo, o mais povoado da União, tinha em 1940 um total de 7 180 316 habitantes. De todos os estados do Brasil é o que conta com população urbana mais numerosa, entrando ela com 44% da população total, proporção bastante apreciável num país como o Brasil, em que 68% dos habitantes são rurais.

Neste particular, o estado de São Paulo apresenta na distribuição da população um aspecto bastante diferente da maioria dos estados brasileiros, em que o predomínio da população rural é marcante. O estado do Maranhão por exemplo, chega a uma proporção de 85% de habitantes rurais para 15% de urbanos e suburbanos.

No mapa de distribuição da população de São Paulo chama logo a atenção o grande número de cidades. Nada menos que 40 cidades têm mais de 10 000 habitantes, sendo que 8 têm mais de 30 000.

Neste estado bem servido pelas vias de comunicação ferroviárias e rodoviárias, as cidades possuem, graças à facilidade de intercâmbio proporcionada por elas um intenso movimento comercial. Outro fator que contribuiu para o desenvolvimento de numerosas cidades paulistas é o grande progresso da indústria e as disponibilidades em energia.

A quase totalidade do território paulista se encontra ocupado e valorizado, excetuando-se estreitas faixas desabitadas que acompanham a escarpa da serra do Mar, paralela ao litoral, e para o interior, o vale do rio Paraná e o baixo vale dos seus tributários. Uma frente pioneira avança na direção das barrancas do Paraná, ao longo dos espigões que separam paralelamente os seus afluentes.

Podem-se destacar, de início, dois aspectos bem distintos na distribuição da população, tanto rural quanto urbana, do estado. Aspectos diferentes que foram determinados por condições históricas, topográficas, geológicas e climáticas distintas.

Na parte leste e sul do estado, na zona cristalina, bastante acidentada, a penetração se fez acompanhando os vales, onde se estabeleceu de início o povoamento. Tal aspecto apresenta o vale do Paraíba, o do alto Tietê e de seus afluentes: o Sorocaba, o Piracicaba e os pequenos vales afluentes dos rios Moji-Guaçu e Pardo, que dissecam a escarpa ocidental da Mantiqueira.

Na região sedimentar, situada a oeste e norte do estado, com seu relêvo suave, são os espigões que orientam o povoamento. À maior facilidade de cir-

culação pelo alto dos divisores, à sua maior salubridade, vem juntar-se outro fator importante que condicionou um adensamento maior da população ao longo dêles: é a qualidade superior dos seus solos, em relação aos solos do fundo dos vales. A maior facilidade de construção e conservação das estradas fêz com que os trilhos das ferrovias e os leitos das rodovias corressem sôbre os espigões, estendendo-se ao longo das vias de comunicação um rosário de vilas e cidades.

A zona oeste de povoamento recente, com sua característica ocupação dos espigões, acha-se separada do leste cristalino, montanhoso e de ocupação mais antiga, por uma faixa de povoamento menos denso, que corresponde nítidamente à depressão permocarbonífera, de solos arenosos e pobres, cobertos de campos cerrados e que se estende em forma de crescente de Mococa e Casa Branca a nordeste até Capão Bonito e Itararé a sudoeste.

Não só na sua distribuição espacial a população apresenta um caráter diferente nessas duas grandes regiões do estado; a própria história do povoamento se fêz diversamente.

A zona leste do estado: o vale do Paraíba, a depressão permiana, os altos vales do Tietê e seus afluentes, zonas mais cedo conquistadas pelos colonizadores (séculos XVI, XVII e XVIII) foram primitivamente ocupadas por constituírem caminhos naturais de penetração, quer para as "minas gerais", quer para as regiões de mineração de Goiás e de Mato Grosso, como para o Rio de Janeiro ou para os campos do Sul.

Até o início do século XIX, o povoamento se estendia apenas ao longo dêsses caminhos. Numerosos pousos, estabelecidos à margem dêles, deram origem a prósperas cidades como Campinas, Moji-Mirim, Batatais, que surgiram no caminho que demandava as minas de Goiás. Ao longo do Tietê, o caminho fluvial para as minas de Cuiabá, surgiram cidades que também devem sua origem à situação de pontos de passagem, como Pôrto Feliz, antigo Ararituaba.

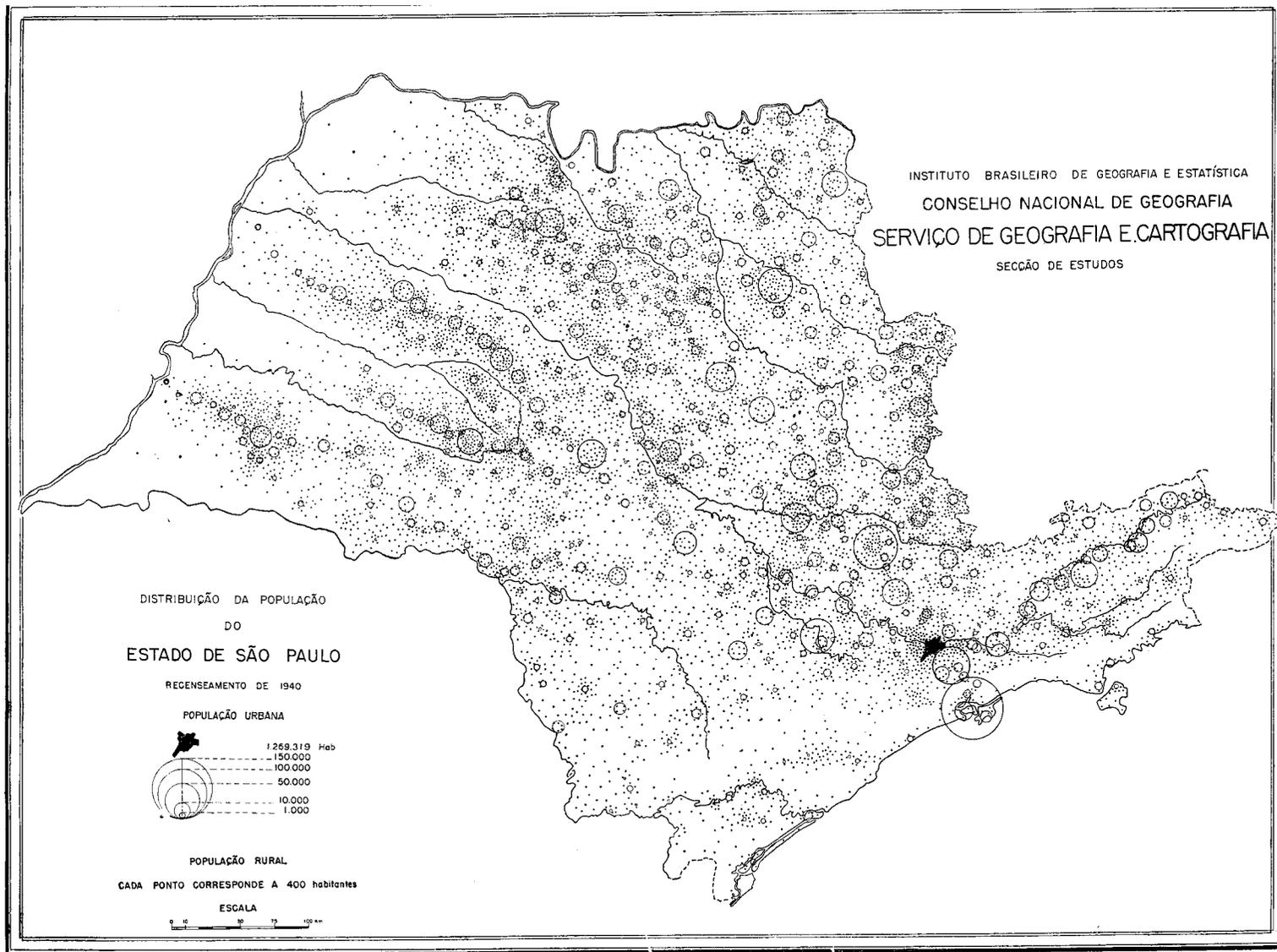
Também no vale do Paraíba, o caminho para as "minas gerais", numerosas cidades surgiram, quer originárias de antigos pousos, quer em consequência do comércio do ouro, que descia para o litoral por dois antigos caminhos de índios: Cunha-Parati e São Luís do Paraitinga-Ubatuba.

Outro fator que nos três primeiros séculos da colonização foi freqüente na fundação de cidades em São Paulo foi a capela: Jundiáí, Bragança, (Bragança Paulista)¹, Cutia, São Roque tiveram tal origem.

Na segunda metade do século XIX e no século XX é que se fêz o povoamento do noroeste paulista. Até o início do século XX todo o sertão do Paraná além da depressão permiana ainda aparecia nos mapas como "sertão desconhecido habitado por índios". Foi o café, vindo das zonas de ocupação mais antiga, que desbravou e povoou o noroeste paulista fazendo sua riqueza. São aí numerosas as cidades que se originaram de antigos patrimônios doados pelos grandes fazendeiros de café.

Enquanto no leste muitas cidades se originaram e se desenvolveram pela sua situação à margem de caminhos importantes, o oeste se povoou, graças à expansão da cultura cafeeira sempre em busca de terras virgens e férteis.

¹ Os nomes colocados entre parêntesis correspondem às designações atuais dos municípios.



Um fato característico a se destacar de início quando se estuda a distribuição da população paulista é a concentração dessa população no planalto interior e não na zona litorânea, como ocorre em muitos estados do Brasil, como os do Nordeste por exemplo. Tal fato é explicado pela grande proximidade da serra do Mar, o que determina uma faixa costeira muito estreita e formada por terrenos baixos, cobertos de pântanos e de mangues. Em Santos, o mar não dista mais que 15 quilômetros da base da serra.

O planalto oferece condições naturais muito mais favoráveis ao povoamento. Neste particular, necessário se torna salientar que as importantes correntes imigratórias que desde meados do século XIX se dirigiram para o território paulista e constituídas, sobretudo, por italianos que vinham para o trabalho agrícola, localizaram-se quase exclusivamente no planalto, por onde se estendiam as fazendas de café. Segue-se um estudo mais pormenorizado de alguns aspectos da distribuição da população rural e urbana no estado.

Região litorânea

A orla litorânea paulista apresenta-se, de modo geral, pouco povoada. Nela deve-se distinguir o trecho que se estende de Santos para nordeste daquele que vai daí para sudoeste.

O litoral, a nordeste da baía de Santos em São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba, é muito recortado com numerosas baías e enseadas e com a serra bastante próxima, o que torna a faixa litorânea muito estreita. Êste litoral recortado e jovem é muito mais povoado que o trecho que vai de Santos para sudoeste, litoral retificado, pantanoso e coberto de mangues, onde a malária ainda hoje constitui uma ameaça à saúde da população local. Neste trecho, apesar da faixa litorânea apresentar-se mais larga, com a serra de Paranapiacaba — nome local da serra do Mar — bastante mais para o interior, as condições naturais não são propícias a um grande povoamento, sem obras preliminares de saneamento.

Uma das causas preponderantes do povoamento reduzido da faixa litorânea paulista é, sem dúvida, a dificuldade de comunicações com o planalto interior através da escarpa da serra. Os vales dos rios não facilitam a penetração, pois, correm êles paralelamente ao litoral, seguindo a direção geral NE-SW, direção comum a todo o relêvo apalachiano do leste brasileiro.

No entanto, no litoral nordeste bastante articulado estabeleceram-se numerosos pequenos portos que tiveram sua importância, como pontos de embarque dos produtos do vale do Paraíba, principalmente do café que fez a sua riqueza no século XIX, ou do ouro vindo das “minas gerais” no século XVIII. Todos êsses pequenos portos constituíam o término de estradas, que atravessando a escarpa da serra, punham em comunicação o litoral com o interior: Caraguatatuba-Paraíba; Ubatuba-São Luís do Paraitinga; Parati (est. do Rio de Janeiro)-Cunha.

Hoje essas estradas perderam a sua função e os pequenos portos a que servem dormem no abandono e na ruína. A população litorânea vive, sobretudo, da pesca.

Em São Sebastião desenvolveu-se nos últimos anos uma próspera indústria de frutas de uma companhia estrangeira, que possui extensas plantações de laranjas e *grape-fruits*. Tal indústria constitui um importante horizonte de trabalho para os habitantes locais e um fator de progresso para esta pequena cidade. Nas vizinhanças de Santos e Bertioga são também bastante importantes as plantações de bananas para exportação.

No litoral de sudoeste a maior concentração de população verifica-se ao longo do Ribeira de Iguape, o único rio de importância que atravessa a serra do Mar em todo o território paulista. Êste litoral permanece isolado do resto do estado, dada a precariedade de comunicações com o planalto. Apesar da serra do Mar apresentar-se aí com altitudes inferiores às de mais a leste, ela se desdobra em numerosas cristas, o que torna a zona montanhosa mais extensa e por isso mesmo mais difícil de ser vencida, o que dificulta sobremaneira a ligação com o interior.

Apresenta êste trecho do litoral paulista as mais baixas densidades de população do estado: Cananéia e Iporanga têm menos de 5 habitantes por quilômetro quadrado.

É necessário salientar aqui a importância da colonização japonesa no vale do Ribeira, principalmente em Registro, Sete Barras e Juquiá, à qual se deve a maior concentração de população aí verificada. Êsses japoneses dedicam-se de preferência à cultura do arroz feita nos terrenos planos do fundo dos vales e à cultura do chá. Estão êles valorizando esta zona até então pouco aproveitada.

Serra do Mar

Em tôda a extensão do território paulista, separando êsse litoral despojado das terras bastante ocupadas de "serra acima" ergue-se a escarpa da serra do Mar, com altitudes, em alguns trechos, superiores a 1 500 metros. Por constituir uma escarpa abrupta coberta de densa e cerrada mata tropical, a serra do Mar na sua encosta apresenta-se quase que desocupada, como se pode observar no mapa.

O caminho mais importante que atravessa essa escarpa, eixo de tôda a comunicação com o planalto, é o que vai de Santos a São Paulo. É o antigo "caminho do Mar" dos primitivos habitantes da região e que foi aproveitado pelos primeiros colonizadores. De fato, em tôda a extensão da serra do Mar, a passagem mais fácil para o planalto é justamente a que sai de Santos pelo vale do Cubatão, atingindo no alto da serra, os altos vales dos afluentes da margem esquerda do Tietê. Aqui a serra do Mar apresenta um colo que se baixa a 800 metros de altitude, enquanto a leste forma uma escarpa contínua com cumes que atingem mais de 1 500 metros e a oeste alarga-se consideravelmente por algumas dezenas de quilômetros, dificultando as comunicações. Por êsse colo seguem a estrada de rodagem e a São Paulo Railway, atual Estrada de Ferro Santos-Jundiá, ótima ferrovia, com grande tráfego de passageiros e mercadorias. Por elas se escoam quase tôda a produção do planalto.

Mais recentemente foi construída outra linha ferroviária, uma variante da Sorocabana, que de Mairinque atinge o pôrto de Santos.

Santos, o grande pôrto paulista

Graças a essa maior facilidade de comunicações com o planalto, onde se concentra tôda a vida econômica do estado, e à sua ligação direta com São Paulo, a capital paulista, importante centro industrial e ponto de partida das estradas de ferro e de rodagem que demandam o interior, Santos se desenvolveu como o mais importante e movimentado pôrto do litoral brasileiro, classificando-se entre os portos de categoria internacional de 1.^a classe, isto é, cujo movimento anual de mercadorias ultrapassa a cifra de 4 milhões de toneladas². O seu movimento anual de exportação e importação é o mais intenso em todo o Brasil.

A cidade de Santos localizada a noroeste da ilha de São Vicente é a primeira do estado, depois da capital, contando com uma população de 155 894 habitantes. Muitas indústrias se desenvolveram na cidade: a indústria do pescado é uma das principais com volumosa exportação diária para a capital e para o interior do estado. São numerosas também as fábricas de papel, anilinas, produtos químicos, bebidas, produtos alimentares, refinarias de açúcar, moinhos de trigo.

Santos é uma cidade de funções diversas: pôrto marítimo de trânsito intenso, mercado cafeeiro nacional, centro ativo de negócios, é também importante cidade balneária, graças às suas belas praias.

Ligada a São Paulo, a cidade de Santos funciona apenas como centro de exportação e importação dos diferentes produtos. O grande centro distribuidor é São Paulo; assim, as funções das duas cidades se completam.

É interessante êste desdobramento das funções, pois não é o que ocorre comumente no Brasil. Basta lembrar-se o exemplo do Rio de Janeiro em que a cidade funciona ao mesmo tempo como centro importador e distribuidor dos produtos e mercadorias. Tal fato ocorre em São Paulo, por se verificar a maior concentração da população no planalto e não no litoral, dadas as más condições naturais da estreita faixa litorânea paulista.

O maior adensamento da população no planalto impôs o estabelecimento "serra acima" do seu centro político, econômico e social, pois que o separava do mar uma barreira abrupta, acessível somente em alguns raros pontos. De modo que foi o relêvo do solo paulista que impôs êste desdobramento das funções entre Santos, ponto de articulação das comunicações com o exterior e São Paulo, nó de comunicações para o interior³.

Aliás êste fenômeno de cidades conjugadas, uma no litoral servindo de pôrto, outra no alto do planalto é bastante comum ao longo da serra do Mar desde o estado do Rio de Janeiro até o Paraná: São João Marcos — Mangaratiba; Cunha — Parati; São Luís do Paraitinga — Ubatuba; Paraibuna — Caraguatatuba; Curitiba — Paranaguá. Muitas destas ligações têm hoje apenas um valor histórico.

Entretanto, o sistema São Paulo — Santos adquire cada vez maior importância, devido não só à maior facilidade de comunicações nesta altura da

² CÉLIO CONDE LEITE "Terra Bandeirante", 1943.

³ CAIO PRADO JÚNIOR "Nova contribuição para o estudo geográfico da cidade de São Paulo", Estudos Brasileiros, 1941.

serra, como também à excelência do pôrto de Santos, de ótimas condições naturais: barra profunda e abrigada e à posição privilegiada de São Paulo na borda do planalto.

O planalto de povoamento antigo

São Paulo, graças à sua situação geográfica, tornou-se desde cedo o centro da vida do planalto: o centro político e administrativo, econômico, social e cultural. De São Paulo irradiou-se o povoamento para todo o interior.

O fator primordial do desenvolvimento da cidade de São Paulo nos primeiros séculos da colonização foi a sua situação favorável como ponto de partida para a penetração tanto do norte como do leste e do oeste.

A região em que se instalou a cidade é pobre do ponto de vista dos solos ou da vegetação. Situa-se São Paulo numa bacia terciária flúvio-lacustre de solos argilosos e de vegetação raquítica. A agricultura não pôde tomar grande desenvolvimento em tôrno da capital, dada a pobreza dos solos. Só recentemente a horticultura como uma cultura intensiva está aproveitando extensas glebas até então desocupadas.

São Paulo foi nos três primeiros séculos da colonização o centro de onde partiram os povoadores dos sertões paulista, goiano, mineiro e matogrossense. Os caminhos de penetração dos primeiros povoadores partiram de São Paulo e ao longo dêles estabeleceu-se o povoamento que se fez assim em faixas radiais a partir de um centro comum⁴.

Para nordeste abre-se o caminho natural que põe em comunicação São Paulo com a capital da República: o vale do Paraíba.

Durante os primeiros séculos da colonização o vale do Paraíba tinha uma função quase que exclusiva de via de passagem. Por aí seguiam as bandeiras que utilizavam a via fluvial até Lorena ou Cachoeira, (Cachoeira Paulista) de onde atravessavam a Mantiqueira pela histórica garganta do Embaú, em demanda das riquezas auríferas e diamantíferas de Minas Gerais. Ao longo dêsse caminho estabeleceram-se pousos e pequenas roças para o abastecimento dos viajantes e suas tropas. Muitas das cidades do vale tiveram sua origem ou se desenvolveram, graças ao comércio do ouro.

Mais tarde, em meados do século XIX, a cultura do café tornou esta zona a mais rica e populosa do estado. Após algumas dezenas de anos de exploração a decadência da cultura cafeeira atingiu o vale: o esgotamento das terras trabalhadas por práticas agrícolas inadequadas e a migração da cultura para zonas mais novas e mais férteis ocasionou uma transformação da paisagem rural do vale. Os cafêzais foram substituídos pelas pastagens, desenvolvendo-se a criação do gado leiteiro. As fazendas de café transformaram-se em fazendas de gado ou em fazendas mistas, de lavoura e pecuária.

O despovoamento rural que se seguiu a essa transformação da economia fez com que as cidades passassem a contar com uma disponibilidade apreciável de mão de obra, constituída pelos habitantes rurais que para lá emigraram, dada a diminuição das atividades no campo.

⁴ CAIO PRADO JÚNIOR, obra citada.

Esta mão de obra barata e fácil possibilitou o desenvolvimento da indústria, cujo estímulo foi devido ainda à facilidade de comunicações pela estrada de ferro e de rodagem, que correm pelo vale, o qual constitui o eixo de comunicações São Paulo-Rio de Janeiro. A facilidade de importação da matéria prima e de exportação dos produtos manufaturados, bem como a proximidade dos dois grandes mercados consumidores: Rio de Janeiro e São Paulo, trouxeram um desenvolvimento notável à indústria em algumas cidades aí situadas como: Jacareí, São José dos Campos, Taubaté, Guaratinguetá, Lorena e Cruzeiro. Taubaté com 27 548 habitantes é a mais importante cidade industrial do vale.

A população rural concentrada de preferência ao longo do rio, não apresenta grande densidade. No entanto, nota-se um contraste grande em relação ao alto vale do Paraíba e dos seus formadores: Paraitinga e Paraíba. Aqui a população rural é ainda menos densa e as cidades apesar de bastante antigas são pequenos núcleos urbanos de menos de 2 000 habitantes. Devido à dificuldade de comunicações nesta zona serrana as cidades não puderam se desenvolver como as do médio vale do Paraíba.

Também u'a maior rarefação se nota na encosta meridional da Mantiqueira, rarefação esta que contrasta com a grande concentração da encosta ocidental. Aqui não só as cidades são mais importantes e numerosas, como também a população rural mais densa. Isto se deve, sem dúvida, ao fato da serra da Mantiqueira apresentar uma escarpa mais íngreme e altitudes muito maiores ao sul, o que torna sobremaneira difícil a sua ocupação e aproveitamento pelo homem.

Mais povoada que o vale do Paraíba aparece, portanto, a encosta ocidental da Mantiqueira e tôda a zona que se estende ao norte da capital paulista, onde se encontram as cidades de Jundiá, Bragança (Bragança Paulista), Amparo e outras.

Em fins do século XIX, o café era a principal riqueza da região. Atualmente, abandonada a monocultura cafeeira, a densa população de agricultores dedica-se a culturas variadas: algodão, laranja, eucalipto, uvas, figos, ou então, à criação intensiva de gado leiteiro.

Mais para oeste estende-se a depressão permiana que serviu nos séculos XVII e XVIII como via de passagem. Para o norte era o antigo "caminho dos guaianases", seguido pelas bandeiras que demandavam as minas de Goiás e para sudoeste pelos campos de Sorocaba e Itapetininga atingiam-se os campos de criação do Sul do país.

Numerosas cidades situam-se no contato da zona cristalina com a faixa permiana: Casa Branca, Moji-Mirim, Campinas, Itu, Sorocaba. Dentre elas destacam-se Campinas e Sorocaba, cidades fundadas ainda no início do povoamento, no século XVII, e que são hoje importantes cidades industriais.

Campinas, antigo pouso de bandeiras, situada à margem do caminho para Goiás, de próspero centro agrícola no século XIX transformou-se hoje numa importante cidade industrial, contando com numerosas fábricas de óleos vegetais, chapéus, tecidos, sabonetes, máquinas para a lavoura, englobando no total cerca de 190 estabelecimentos fabris⁵.

⁵ CÉLIO CONDE LEITE, obra citada.

O que contribui para o maior desenvolvimento da cidade é a sua posição de importante entroncamento ferroviário. Campinas é servida pela excelente linha eletrificada da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, que de Jundiá vai até as barrancas do rio Grande. Daí partem ainda as linhas da Companhia Mojiana de Estradas de Ferro que vão até o Triângulo Mineiro e a zona Sul de Minas Gerais, escoando tôda a produção dessa rica zona agrícola. A Sorocabana também serve essa cidade pela linha ituana. A Estrada de Ferro Sorocabana pela sua variante de Mairinque, põe em comunicação com o pôrto de Santos tôda a extensa rêde ferroviária do interior paulista de bitola de metro.

Além de importante entroncamento ferroviário, Campinas é também servida por excelentes rodovias estaduais. Essa grande facilidade de comunicações tornou Campinas um importante mercado distribuidor de produtos para o interior paulista, por isso gozando de um comércio ativo e intenso, o que constitui uma das principais fontes de renda da cidade. Excluindo a capital, Campinas é a segunda cidade do estado com uma população de 77 779 habitantes.

Sorocaba localizada também nas proximidades da capital é a maior cidade industrial do estado excluindo-se Santo André, que estando localizada a sudeste de São Paulo constitui um prolongamento do seu parque industrial. Situada no início do antigo caminho que demandava o Sul do país, Sorocaba foi nos tempos do Brasil-Colônia sede de uma animadíssima feira de burros. Hoje a cidade constitui, antes de tudo, importante centro fabril contando 48 111 habitantes.

Aliás, Sorocaba é uma cidade pioneira no sentido das realizações industriais. Já em 1818, os altos fornos instalados em Ipanema por VARNHAGEN produziam ferro gusa. As primeiras fábricas de tecidos do estado foram aí instaladas em 1842. O seu parque industrial abrange perto de 200 estabelecimentos fabris⁶.

A indústria sorocabana destaca-se, sobretudo, no ramo da fiação e tecelagem. São ainda numerosas as fábricas de máquinas agrícolas, ferragens, óleos, bebidas, cimento, cal, curtumes, etc.

Em Ipanema, ainda no município de Sorocaba foi instalada por iniciativa do Ministério da Agricultura uma usina de aproveitamento da apatita, única no gênero no Brasil.

Depressão permiana

Penetrando-se para oeste, encontra-se a zona da depressão permo-carbonífera, de relêvo suave e igual, onde a concentração de população é bem menor. Esta faixa em forma de arco de círculo estende-se de Mococa a nordeste até Fartura e Itararé a sudoeste e como foi dito de início, separa nitidamente a zona cristalina, montanhosa, onde os vales orientaram o povoamento, da zona sedimentar do oeste, de relêvo tabular, em que o povoamento segue ao longo dos espigões.

⁶ CÉLIO CONDE LETTE, obra citada

É, sobretudo, na parte sudoeste da depressão que a rarefação da população rural é maior e as cidades menos importantes. Esta zona de terrenos pobres e arenosos é recoberta de campos, onde se faz criação extensiva de gado bovino. Itapetininga, Itararé e Itapeva são municípios que possuem aproximadamente mais de 30 000 cabeças de gado bovino.

Também no nordeste da depressão permiana, de Moji-Mirim a Mococa, onde domina a vegetação de cerrado ralo é importante a criação de bovinos, feita em grandes propriedades. Também aí a população rural se apresenta bastante rarefeita.

A parte central da depressão que se estende do rio Tietê ao rio Moji-Guaçu é a mais povoada, com algumas cidades bastante importantes. É, por excelência, a zona agrícola desta parte do estado. A agricultura é praticada nas manchas de "terra roxa", resultantes da decomposição de rochas eruptivas básicas que aí afloram.

Na região de Piracicaba, Capivari, Santa Bárbara, (Santa Bárbara d'Oeste), Cosmópolis, a cultura da cana tem grande importância e mesmo durante o apogeu da cultura cafeeira nos primeiros anos do século XX, ela nunca deixou de ser preponderante, mantendo-se a região fiel à sua cultura tradicional. Já em fins do século XIX, em 1896, Piracicaba e Capivari eram os dois maiores centros produtores de açúcar do estado e continuam ainda hoje como dois centros essencialmente açucareiros. Piracicaba possui 6 grandes usinas e cerca de 300 engenhos menores.

A cultura da cana adaptou-se bem aos seus solos arenosos, quando não era feita nas manchas de "terra roxa". Os pequenos engenhos e as grandes usinas modernas e bem equipadas trabalham incessantemente na época da safra.

No entanto, com a limitação imposta pelo govêrno, em dezembro de 1931, e controlada pelo Instituto do Açúcar e do Alcool, a área cultivada com a cana nas grandes usinas foi bastante reduzida. Acrescentando-se a isso a decadência e a substituição dos cafêzais, duas outras culturas se desenvolveram: o algodão e a laranja, plantados geralmente nas terras arenosas. A produção de laranja é destinada quase exclusivamente à exportação. Mais para o norte, Limeira é o maior centro produtor e exportador de laranjas no interior paulista.

Dêste modo, esta parte central da depressão distingue-se das vizinhas por ser essencialmente policultora, com propriedades bastante divididas e uma numerosa população de lavradores. As únicas indústrias da região estão ligadas à produção agrícola local: usinas de açúcar e de álcool, engenhos, moinhos de farinha de milho ou de mandioca.

Na orla ocidental da depressão permiana importantes cidades alinham-se também na zona de contacto de duas regiões diferentes: a leste, a depressão de relêvo regular com suaves ondulações que não ultrapassam 500-600 metros recobertas de vegetação de campos e cerrados e a oeste o planalto de arenito e efusivas básicas, com grandes fazendas de café. São elas: Piracicaba (31 923 habitantes), Rio Claro (23 322 habitantes), Araras (7 282 habitantes), Piraçununga (10 050 habitantes).

Planalto ocidental

Para oeste da depressão permiana ergue-se o planalto ocidental, que se apresenta bastante povoado e com grande número de cidades, apesar do seu mais recente desbravamento.

No alto planalto as maiores concentrações de população rural encontram-se justamente nas manchas de "terra roxa", onde a cultura cafeeira teve grande desenvolvimento: isto se observa nas proximidades de Jaú, Jabuticabal e Ribeirão Preto.

No início do século XX na direção oeste e noroeste o povoamento se estendia somente até Orlândia, Jabuticabal, Jaú, Agudos, limitando-se a zona povoada ao alto planalto ocidental, em que as cotas variam de 600 a 900 metros. Para oeste estendiam-se vastas regiões de matas que apareciam nos mapas como "sertão desconhecido habitado por índios". O café na sua investida para o norte e o oeste se detivera na borda oriental do planalto.

Nessa zona de exploração relativamente recente (segunda metade do século XIX) destaca-se a cidade de Ribeirão Preto com 46 946 habitantes, a metrópole do café. Embora hoje a cultura cafeeira tenha-se deslocado para oeste em busca de terras virgens, continua a ser Ribeirão Preto um dos mais importantes centros de produção de café fino, havendo no município ainda cerca de 20 milhões de pés.

A cidade tem também uma destacada função industrial, sobressaindo entre as maiores fábricas as duas importantes cervejarias: Companhia Antártica Paulista e Companhia Cervejaria Paulista. Esta zona teve grande importância como produtora de café em fins do século XIX, sendo servida pelas linhas da Mojiana e Paulista

* * *

Somente a partir dos primeiros anos do século atual é que se fez o desbravamento e a ocupação do sertão dos afluentes do Paraná.

A ocupação dêsse extenso planalto que se inclina suavemente para o vale do Paraná se fez pelos espigões, sendo perfeitamente visíveis no mapa, as faixas de povoamento que se estendem ao longo dêles numa ocupação linear. Fatores diversos se conjugam tornando mais favorável ao estabelecimento do homem o alto dos divisores: solos mais férteis, derivados da decomposição dos arenitos superiores Bauru, com cimento calcário; maior salubridade no alto dos espigões, em contraste com o fundo dos vales, onde grassa a malária endêmica; maior facilidade de construção e conservação das estradas, tanto de rodagem como de ferro, dada a topografia tabular dêsses espigões.

Dêste modo, o povoamento em faixas paralelas se adensou ao longo das vias férreas de penetração: a Alta Sorocabana entre o Paranapanema e o rio do Peixe, estendendo suas linhas até Pôrto Epitácio, na margem do Paraná; a Alta Paulista, entre o Peixe e o Aguapeí, indo de Bauru a Tupã; a Noroeste, entre o Aguapeí e o Tietê, que vindo de Bauru atravessa o rio Paraná e penetra em Mato Grosso; e finalmente no norte a Araraquarense entre o rio Turvo e o São José dos Dourados. É preciso frisar que em São Paulo a es-

trada de ferro não precedeu mas acompanhou de perto o povoamento, exceto no caso da Noroeste do Brasil, construída em 1905 com fins estratégicos.

Apesar de ser uma zona de ocupação recente, de menos de cinquenta anos, já apresenta densidades de população comparáveis às da zona cristalina de ocupação antiga de alguns séculos. Assim é que os municípios de Marília e de Vera Cruz, fundados depois de 1920 têm uma densidade de população, respectivamente de 66,23 e 67,16 habitantes por quilômetro quadrado, comparável por exemplo a Jundiá (63,75) já de mais de dois séculos de vida.

Colonos e lavradores das regiões velhas abandonam as antigas fazendas de café do leste, atraídos pela possibilidade de maiores lucros nas ricas fazendas do oeste. Numeroso também é o contingente de trabalhadores agrícolas vindos, sobretudo, de Minas Gerais, da Bahia e dos estados do Nordeste.

Foi na primeira década do século XX que se iniciou a conquista deste sertão. Foi o café que o desbravou e povoou. A extensão da cultura cafeeira, mais o progresso das vias férreas tiveram como resultado o povoamento e a valorização das extensas glebas do planalto ocidental.

Num movimento pioneiro dos mais ativos praticamente todo o oeste do estado foi ocupado, permanecendo ainda inexplorado somente o vale do rio Paraná com sua densa vegetação de matas e o baixo vale dos seus afluentes.

Até a crise de 1929, a grande fazenda de café foi que abriu este sertão à colonização. Ainda em 1935, o café era quase o único produto destas zonas novas. Atualmente outras culturas ou outras formas de atividade econômica adquirem grande importância, como a plantação do algodão e a engorda de gado nas vizinhanças de Rio Preto (São José do Rio Preto) ou de Marília e a exploração madeireira na Alta Sorocabana.

A pequena ou média propriedade, inexistente nas primeiras décadas do povoamento, (início do século XX) com suas culturas de arroz, milho, algodão, café, estendem-se pela variante da Noroeste, atual linha-tronco, em Andradina, Valparaíso ou na zona de Rio Preto, de Mirassol e na Alta Sorocabana em Santo Anastácio e Presidente Venceslau. A frente pioneira adquire assim um aspecto diferente do que apresentava há alguns decênios atrás, com suas grandes fazendas de café.

Diversas cidades se destacam por sua importância como capitais regionais no noroeste paulista. Destas a mais importante é, sem dúvida, Bauru, graças à sua posição geográfica no entroncamento ferroviário que dá acesso a duas zonas das mais ricas e prósperas da região: a Noroeste e a Alta Paulista. Pela Estrada de Ferro Sorocabana a cidade se põe em comunicação com São Paulo. O grande desenvolvimento comercial de Bauru deve-se à sua posição de entroncamento e o ano de 1905, data da chegada da Sorocabana com seus trilhos à cidade, marca o início de seu desenvolvimento acelerado. Com a chegada da Paulista em 1910 e a construção da Noroeste, o progresso de Bauru se acentuou.

A cidade conta com uma população de 32 796 habitantes. Além da intensa vida comercial anima-a também apreciável atividade industrial com suas fábricas de óleos vegetais, máquinas beneficiadoras de café, algodão, arroz, além da Indústria Fiação Matarazzo. É a capital regional de uma vasta região.

Na linha da Noroeste distinguem-se Lins (16 897 habitantes) e Araçatuba (16 903 habitantes), importantes centros cafeeiros.

Na Alta Paulista, Marília é o exemplo típico da cidade proveniente do movimento pioneiro iniciado no comêço do século XX e do qual resultou o povoamento do noroeste paulista. Resultou, a cidade da fusão de três patrimônios vizinhos. Fundada em 1926, já em 1940 contava com uma população de 24 473 habitantes, crescimento verdadeiramente extraordinário. Estando situada numa próspera zona agrícola constitui importantíssimo centro exportador de algodão e de café. O seu comércio é bastante ativo; a atividade industrial da cidade, apesar de nova, apresenta-se muito promissora, contando já com numerosos estabelecimentos fabris, quer de produtos alimentares, ou então fábricas de fiação e serrarias. A sua zona de influência é muito grande.

Na Sorocabana é Presidente Prudente, também cidade nova (1917) a capital regional. É uma cidade florescente com uma indústria que começa a se desenvolver. Em 1940 tinha uma população de 12 637 habitantes.

Rio Prêto na Araraquarense se destaca no norte do estado com uma vastíssima zona de influência que se estende para o norte até o rio Grande e para ocidente até as barrancas do rio Paraná em Pôrto Presidente Vargas (antigo Pôrto Tabuado). Com uma população de 23 972 habitantes é a capital regional da Alta Araraquarense. Suas atividades industriais estão ligadas, principalmente, ao aproveitamento e beneficiamento de produtos agrícolas e pastoris: máquinas beneficiadoras de arroz, café, algodão, curtumes, laticínios, fábricas de conservas de carne e de óleos vegetais.

Zona de Barretos

No norte do estado, nas proximidades do rio Grande tem que ser destacada do conjunto, a zona de Barretos. Nota-se uma rarefação da população nos municípios de Guaíra, Morro Agudo e Barretos, no baixo vale do rio Pardo.

Desenvolve-se aí uma das mais importantes zonas de engorda de gado do Brasil. O gado magro trazido do sul de Goiás, de Mato Grosso, do Triângulo Mineiro adquire pêso e qualidade nas ricas invernadas da zona. Êste gado é consumido pelos grandes matadouros e frigoríficos, situados na cidade de Barretos, que assim se tornou o mais importante mercado de gado gordo do país.

A criação e engorda de gado, atividade que não requer pessoal numeroso explica a baixa densidade da população na zona.

* * *

As cidades tôdas da Noroeste, apesar de muito novas, as mais antigas tendo pouco mais de meio século, têm uma vida intensa, um comércio próspero e população sempre crescente.

As diferentes zonas da Noroeste mantêm entre si uma certa independência, estando, porém, ligadas a São Paulo, ponto de entroncamento de todo o sistema de viação férrea bandeirante.

São Paulo, capital do estado

São Paulo é realmente o centralizador de toda a atividade do estado. É não só o centro político e administrativo, como também o grande centro econômico e cultural. Por sua situação geográfica, localizado como está na zona central, na chave das comunicações participa de todos os surtos econômicos do estado, decorrendo em grande parte dessa situação o seu progresso ininterrupto.

Como diz muito bem CAIO PRADO JÚNIOR, a região da capital é o nó onde se articulam todas as vias de comunicação e para onde se volta a vida do estado⁷.

No entanto, o considerável progresso da cidade nas últimas décadas deve-se, sobretudo, ao desenvolvimento extraordinário de sua indústria. O grande desenvolvimento do parque industrial da cidade de São Paulo, deve-se, principalmente, ao fato de ser a cidade, chave de comunicações tanto para o interior, para onde escoam grande parte dos produtos manufaturados, como para o litoral, para o porto de Santos, que importa a matéria prima e os maquinismos, destinados às fábricas e exporta parte de sua produção, destinada a outros mercados nacionais e ao estrangeiro.

O outro fator primordial do grande desenvolvimento da indústria paulistana foi a facilidade de obtenção de energia elétrica. O problema da energia em São Paulo foi em parte resolvido com a construção da grande represa da Light no Alto da Serra, pela captação dos cursos d'água que irrigam esse trecho da serra do Mar.

Quanto ao extraordinário desenvolvimento demográfico da cidade temos que ressaltar a importância das correntes imigratórias; numerosos elementos se fixaram na capital, possibilitando deste modo o desenvolvimento das indústrias pela abundância de mão de obra.

Dentre as empresas industriais mais importantes de São Paulo destaca-se a S.A. Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo, fundada em 1881 e que é hoje a maior organização industrial privada da América Latina⁸. Possui fábricas nos mais variados ramos industriais: moinhos de trigo, fábricas de óleo de caroço de algodão, de côco, de amendoim, fábricas de sabão, sabonete, perfume, louças, papel, produtos químicos, banha, fiação, tecelagem, refinarias de sal e de açúcar.

As zonas industriais da cidade de São Paulo estendem-se a sudeste na direção de Santo André e a noroeste na direção de Osasco⁹. Seguramente a facilidade de comunicações foi fator importante no desenvolvimento industrial destes setores. Para sudeste é ao longo da São Paulo-Railway que se sucedem as fábricas de São Caetano à cidade de Santo André que possui perto de 300 estabelecimentos industriais. Para noroeste a região de Osasco é servida pela Estrada de Ferro Sorocabana. Apesar do seu parque industrial ser

⁷ CAIO PRADO JÚNIOR, obra citada.

⁸ CÉLIO CONDE LEITE, obra citada.

⁹ AROLDI DE AZEVEDO "Os subúrbios de São Paulo e suas funções" Bol. Ass. Geog. Bras., n.º 4, 1944.

menos rico e variado que o de Santo André, não deixa de ser também bastante importante.

O grande centro urbano de São Paulo contava pelo recenseamento de 1940, uma população de 1 258 482 habitantes.

A necessidade do abastecimento dessa grande metrópole trouxe como conseqüência o aproveitamento e a valorização das terras circunvizinhas, apesar da má qualidade dos solos, pois que como já foi dito anteriormente, a cidade de São Paulo está situada numa bacia terciária de solos pobres e argilosos. Dêsse modo, num tipo de cultura intensiva se desenvolveram em tôrno da capital zonas agrícolas de importância, trabalhadas, sobretudo, por colonos de origem estrangeira. As zonas abastecedoras de São Paulo em verduras, legumes, frutas e flores situam-se, sobretudo, a leste (São Miguel, Itaquera, Poá, Itaquaquetuba) e a sudoeste (Itapeçerica, Cutia.)

São numerosas nessas zonas as granjas leiteiras e agrícolas, as chácaras e os sítios.

As diferentes zonas agrícolas se especializaram: em Cutia a cooperativa agrícola aí instalada por colonos japoneses se dedica, sobretudo, à cultura de batatas e de tomates. A leste é a zona hortense com suas plantações de verduras e legumes em Itaquaquetuba e Moji das Cruzes, de flores em Guarulhos e de frutas na serra da Cantareira. Aqui predominam colonos espanhóis e portugueses.

A zona de influência da cidade de São Paulo restringe-se ao norte, por causa da serra da Cantareira e ao sul pela serra do Mar. Nestas duas direções se desenvolveram, sobretudo, os subúrbios residenciais. Para o sul, na região de Santo Amaro desenvolveu-se uma importante zona de *week-end* dos habitantes da capital, depois da construção das represas de Santo Amaro e do Rio Grande. As numerosas chácaras particulares, as casas confortáveis e modernas, os clubes de esporte, os restaurantes atestam a importância dessa zona na sua função recreativa e residencial.

Também para o norte, na região da Cantareira em Tremembé, Hôrto Florestal, Cantareira, desenvolveu-se uma zona residencial e de veraneio, graças ao seu clima saudável, excelente água e aos seus aspectos pitorescos. São numerosas as chácaras residenciais, os hospitais e os sanatórios¹⁰.

Pode-se observar no mapa em estudo como é grande a concentração da população rural em tôrno da capital paulista, sobretudo, nos setores noroeste, sudoeste, sudeste e nordeste, por onde, como foi visto, estendem-se as principais zonas de abastecimento do centro urbano ou, então, os seus subúrbios industriais.

No entanto, a zona de influência econômica de São Paulo é muito mais vasta, estendendo-se a todo o estado e mesmo a certas regiões dos estados limítrofes, como o Triângulo Mineiro, o sul de Mato Grosso e de Goiás e o norte do Paraná.

São Paulo no planalto não só funciona como centro distribuidor dos produtos e mercadorias importadas, como concentra tôda a produção destinada

¹⁰ AROLDO DE AZEVEDO, obra citada.

à exportação por via marítima, graças à sua situação excepcional no entroncamento do sistema de comunicações bandeirante.

Conclusão

O estado de São Paulo com uma alta densidade de população, 29,04 habitantes por quilômetro quadrado, engloba cêrca de 17,41% da população total do Brasil.

O crescimento de sua população desde o início do século foi realmente extraordinário. Basta dizer que pelo recenseamento de 1890 a população paulista representava apenas 9,66% do total do país, porcentagem bastante inferior à de outros estados brasileiros, como Minas Gerais e Bahia (22,21% e 13,39% respectivamente). Enquanto êsses estados viram essa porcentagem diminuída para 16,34 em Minas e 9,50 na Bahia, segundo o recenseamento de 1940, São Paulo acusou um aumento de 7,75%, o maior de todo o país.

Êste notável crescimento demográfico de São Paulo, devido, sobretudo, à imigração de elementos alienígenas ou de nacionais de outras unidades da Federação, deve-se ao extraordinário desenvolvimento do seu parque industrial, ao aproveitamento agrícola e à valorização progressiva de suas terras, primeiro pela cultura do café e hoje por diversos outros produtos agrícolas, como ficou exposto no trabalho.

* * *

Ê grande em São Paulo o movimento de ocupação e aproveitamento das terras, quer das zonas novas, como a noroeste, como das zonas de ocupação já bastante antigas, mas até há pouco desocupadas, como as terras pobres circunvizinhas da capital ou a zona pouco salubre do litoral sul, a baixada do Ribeira de Iguape.

Dêste modo, o estado todo se apresenta bastante povoado, sendo que sòmente a escarpa da serra do Mar, aparece como uma faixa desocupada, dada a sua inacessibilidade e a sua densa vegetação de mata tropical e, no limite com Mato Grosso, nas margens do Paraná e no baixo vale dos seus afluentes, sobretudo, do Paranapanema para onde ainda avança o povoamento, aparecem terras por ocupar.

De modo geral, todo o estado apresenta-se com uma população relativamente densa, não havendo grandes vazios demográficos.

Quanto à distribuição da população o que se pôde verificar no estado de São Paulo foi a influência preponderante do relêvo: na zona cristalina, de relêvo montanhoso e de vegetação de matas foram os vales, pela maior facilidade de penetração, que orientaram o povoamento; a depressão permocarbonífera de relêvo regular, apresentando-se desde o início da colonização como um caminho natural e fácil, foi desde cedo ocupada; dadas suas condições mais propícias ao desenvolvimento da pecuária aparece hoje com uma população pouco densa.

Na zona sedimentar de oeste, o relêvo tabular orientou o povoamento pelos espigões, pela maior facilidade de circulação. Aqui, entretanto, como

foi visto, outros fatores tiveram também influência marcante: como a ocupação desta zona, em época recente, foi feita visando quase exclusivamente a exploração agrícola, foram naturalmente os terrenos mais férteis e, neste caso, os dos altos dos divisores, os primeiros ocupados. Além disso, a maior salubridade dos espigões foi outro fator importante de sua ocupação.

É necessário ressaltar mais uma vez aqui o importante caráter urbano que assume a população no estado de São Paulo, caráter este que o distingue fundamentalmente dos demais estados brasileiros.

Observa-se também que as vias de comunicação se instalando onde as condições naturais eram mais propícias à sua construção, contribuíram para um adensamento maior da população rural e das cidades ao longo dos vales na zona cristalina e no alto dos espigões na zona sedimentar.

BIBLIOGRAFIA

Livros

- DENIS, Pierre — “Amérique du Sud: Le Brésil” Géographie Universelle. Tome XV, 1ère Partie. 210 pp., 36 figuras, 64 fotografias. Librairie Armand Colin. Paris, 1927.
- LEITE, Célio Conde — “Terra Bandeirante” 168 pp., 24 fotografias. Empresa Gráfica da “Revista dos Tribunais” Ltda. São Paulo, 1943.
- MILLIET, Sérgio — “Roteiro do café e outros ensaios” 190 pp., 9 gráficos, 7 mapas, 5 fora do texto. Coleção Departamento de Cultura. Vol. XXV. São Paulo, 1939.
- MONBEIG, Pierre — “Ensaio de Geografia Humana Brasileira”. 292 pp., 11 fotografias fora do texto. Livraria Martins. São Paulo, 1940.
- PRADO JÚNIOR, Caio — “Formação do Brasil Contemporâneo” 388 pp., 2.ª edição. Editora Brasiliense Ltda. São Paulo, 1945.
- SAINT-HILAIRE, Auguste de — “Viagem à Província de São Paulo”. Tradução e prefácio de Rubens Borba de Morais. 375 pp. Biblioteca Histórica Brasileira. Livraria Martins. São Paulo, 1945.
- SCHMIDT, Carlos Borges — “Paisagens rurais — O Paraíba e o Paraitinga — A Paranapiacaba e o Ribeira de Iguape”. 38 pp., 42 fotografias fora do texto. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. Diretoria de Publicidade Agrícola. São Paulo, 1944.
- SETZER, José — “Os Solos do Estado de São Paulo”. 387 pp., 72 fotografias, 12 diagramas, 46 tabelas, 6 mapas fora do texto. Biblioteca Geográfica Brasileira. Publicação n.º 6 da Série A “Livros” Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 1949.
- Sem autor — “O Estado de São Paulo Físico, Político, Econômico, Administrativo”. 500 pp. 274 ilustrações. Sem data.

Periódicos

- ARAÚJO Filho, J. R. de — “Andradina” Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros, ano III, n.º 3, novembro de 1943. Pp. 59-63, 4 fotografias. São Paulo.

- AZEVEDO, Aroldo de — “O vale do Paraíba” Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia, vol. V. Pp. 573-587. 7 fotografias, 5 mapas, 2 gráficos.
- AZEVEDO, Aroldo de — “Os subúrbios de São Paulo e suas funções” Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros, n.º 4, maio de 1944. Pp. 59-69, 6 figuras. São Paulo.
- BARROS, Romualdo M. de — “A região de Ribeirão Preto” Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros, n.º 4, maio de 1944. Pp. 83-90. 1 figura. São Paulo.
- BORBA DE MORAIS, Rubens — “Contribuição para a história do povoamento em São Paulo até fins do século XVIII”. Boletim Geográfico, ano III, n.º 30, setembro de 1945. Pp. 821-829.
- CANABRAVA, Alice Piffer — “A região de Piracicaba” Revista do Arquivo Municipal. Ano IV, vol. XLV, março de 1938. Pp. 275-328, 3 mapas, 1 planta. São Paulo.
- DEFFONTAINES, Pierre — “Regiões e paisagens do estado de São Paulo” Boletim Geográfico, ano II, março de 1945, n.º 24. Pp. 1837-1850. Ano III, abril de 1945, n.º 25. Pp. 18-27.
- DEFFONTAINES, Pierre — “O Paraíba, estudo de rio no Brasil” Boletim Geográfico, ano III, setembro de 1945, n.º 30. Pp. 830-835.
- DIAS DA SILVEIRA, João — “A zona de Amparo e suas vizinhanças” Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia. Vol. V. Pp. 604-630, 22 fotografias, 2 mapas, 4 cortes. Rio de Janeiro, 1944.
- JAMES, Preston — “As terras cafeeiras do Brasil Sudeste” Boletim Geográfico. Ano III, agosto de 1945, n.º 29. Pp. 701-716, 10 figuras.
- LECOQCQ, Nice Magalhães — “Exploração da madeira na Alta Sorocabana” Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia, vol. IV. Pp. 691-708, 6 figuras. Rio de Janeiro, 1944.
- MATOS, Odilon Nogueira — “A evolução ferroviária de São Paulo” Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia, vol. IV. Pp. 556-568. Rio de Janeiro, 1944.
- MENDES, Renato Silveira — “As estradas de rodagem do estado de São Paulo” Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia, vol. IV. Pp. 591-601. Rio de Janeiro, 1944.
- MONBEIG, Pierre — “Comentário em torno do mapa da evolução da população do estado de São Paulo entre 1934 e 1940, (por município)”. Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros. Ano III, novembro de 1943, n.º 3. Pp. 42-48. São Paulo.
- MONBEIG, Pierre — “Notas relativas à evolução das paisagens rurais no estado de São Paulo” Boletim Geográfico. Ano II, julho de 1944, n.º 16. Pp. 428-430.
- MONBEIG, Pierre — “Mapas de densidade da população do estado de São Paulo” 24.^a tertúlia realizada a 29 de junho de 1943. Boletim Geográfico. Ano I, novembro de 1943, n.º 8. Pp. 105-109.
- MONBEIG, Pierre — “Algumas observações sobre Marília, cidade pioneira do estado de São Paulo”. Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia, vol. III. Pp. 609-614, 4 fotografias. Rio de Janeiro, 1944.
- MONBEIG, Pierre — “A Alta Paulista e a Alta Araraquarense: duas regiões novas paulistas”. 123.^a tertúlia realizada a 30 de abril de 1946. Boletim Geográfico. Ano IV, julho de 1946, n.º 40. Pp. 466-469.

- PASCHOALICH, Romeu — “Uma ferrovia paulista: a Sorocabana” Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia, vol. IV. Pp. 681-690. Rio de Janeiro, 1944.
- PAULA SOUSA, Antonieta de — “Expansão da citricultura no estado de São Paulo” Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia, vol. IV. Pp., 721-731. Rio de Janeiro, 1944.
- PRADO JÚNIOR, Caio — “O fator geográfico na formação e no desenvolvimento da cidade de São Paulo” Boletim Geográfico. Ano III, outubro de 1945, n.º 31. Pp. 920-931, 1 mapa, 1 gráfico.
- PRADO JÚNIOR, Caio — “Nova contribuição para o estudo geográfico da cidade de São Paulo” Estudos Brasileiros. Ano III, vol. 7, 1941. Pp. 195-221, 3 mapas fora do texto.
- PRADO JÚNIOR, Caio — “Distribuição da propriedade fundiária rural no estado de São Paulo” Boletim Geográfico. Ano III, agosto de 1945, n.º 29. Pp. 692-700, 1 mapa.
- SETZER, José — “Algumas contribuições geológicas dos estudos de solos realizados no estado de São Paulo” Separata da Revista Brasileira de Geografia, n.º 1, ano X, 1948. 104 pp, 14 figuras, 4 tabelas.
- VICENTE DE CARVALHO, Maria Conceição — “O progresso da cultura e do comércio da banana no litoral paulista”. Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia, vol. IV. Pp. 669-675. Rio de Janeiro, 1944.
- VICENTE DE CARVALHO, Maria Conceição — “O pôrto de Santos” Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia, vol. IV. Pp. 709-720, 2 figuras. Rio de Janeiro, 1944.

Mapas

“Carta Geral do Estado de São Paulo”

Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo.
Organizada pelo Instituto Geográfico e Geológico.
Escala 1:1 000 000
1941

“Carta Geológica do Estado de São Paulo”

Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo.
Organizada pelo Instituto Geográfico e Geológico
Escala 1:1 000 000
1947

“Carta Hipsométrica do Estado de São Paulo”

Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo.
Organizada pelo Instituto Geográfico e Geológico
Escala 1:1 000 000
1943

“Densidade da População do Brasil em setembro de 1940”

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Conselho Nacional de Geografia
Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica
Secção de Estudos Geográficos
Escala 1:4 000 000

RÉSUMÉ

Dans ce travail, l'auteur présente une carte de la distribution de la population de l'État de São Paulo, en utilisant les données du recensement de 1940 et fait des considérations à propos des facteurs qui exercent une influence sur la dite distribution. L'auteur attire l'attention, tout d'abord, sur l'importance de la population urbaine qui représente 44% du total, proportion assez élevée si on la compare à celle des autres États de la Fédération.

La distribution de la population de l'État de São Paulo a deux aspects distincts: celui de la région de l'est et du sud, zone cristalline, très accidentée, où la pénétration de la population s'est faite suivant les vallées et la concentration, aussi bien de la population rurale que de l'urbaine, se vérifie de préférence. Dans la région sédimentaire, située au nord et à l'ouest de l'État, avec son relief peu accidenté, ce sont les collines qui ont orienté le peuplement. Plusieurs facteurs ont déterminé cet aspect démographique: une plus grande facilité pour les transports en suivant les diviseurs d'eau, une plus grande salubrité et une meilleure qualité des sols en relation aux sols des fonds des vallées.

L'auteur montre encore que ces deux zones distinctes sont séparées par une aire de peuplement moins dense qui correspond nettement à la dépression permocarbonifère, qui possède des sols sablonneux et pauvres, couverts de champs et d'arbustes, formant un croissant qui s'étend depuis Mococa et Cara Branca vers le nord jusqu'à la ville de Capão Bonito et vers le sud-ouest jusqu'à Itararé.

Une étude de l'aspect démographique des différentes régions de l'État est faite, ensuite, par l'auteur. Il montre combien le littoral est peu habité, en vertu des conditions naturelles précaires: grande proximité de la Serra do Mar et grande difficulté des communications avec le plateau à travers l'escarpe de la Serra. L'escarpe, elle-même, n'a presque pas d'habitants, à cause de sa grande déclivité et de la dense forêt qui la recouvre.

L'étude de la distribution de la population sur le plateau, de peuplement ancien, est faite ensuite par l'auteur, en faisant une distinction entre la vallée du Paraíba et les versants de la Mantiqueira. Il étudie, après, la dépression perméenne, aire de peuplement peu dense, et le plateau occidental, région de récente occupation et assez habitée.

L'auteur fait, en finissant son travail, des considérations sur l'importance de la ville de São Paulo, grand centre administratif, économique et culturel, tout en explicant son grand développement démographique.

Comme conclusion finale, l'auteur fait ressortir la grande augmentation démographique de l'État de São Paulo et les facteurs qui ont déterminé la distribution de sa population: le relief, la qualité des sols, la végétation et le tracé des voies de communication.

RESUMEN

El autor presenta un mapa de distribución de la población referente al Estado de São Paulo, hecho con datos del Censo de 1940, y examina los factores que han determinado esta distribución. Muestra que la población urbana comprende aproximadamente 44% del total, proporción bastante grande en relación con la de los demás Estados brasileiros.

Muestra también que la distribución de la población del Estado presenta dos aspectos distintos: en la parte leste y sur, en la zona cristalina bastante accidentada, la penetración siguió los valles; ahí se concentran no sólo la población rural como también la urbana.

En la región situada a oeste y norte del Estado, los movimientos demográficos son influenciados por factores diversos, como sean: circulación más fácil por lo alto de los divisores, la salubridad y la calidad excelentes de sus suelos, con relación a los terrenos del fondo de los valles.

Estas zonas distintas están separadas por una faja de poblamiento menos densa, que corresponde netamente a la depresión permo-carbonífera de suelos arenosos y pobres, cubiertos por "campos cerrados" y que en forma de creciente se extiende de Mococa y Casa Branca, a nordeste, hasta Capão Bonito y Itararé a suroeste.

Se estudia el aspecto demográfico de las varias regiones del Estado de São Paulo. Destaca que la escasez de poblamiento a lo largo del litoral tiene como causas sus precarias condiciones naturales: gran proximidad de la sierra del Mar y dificultad de comunicaciones con el planalto interior a través de la pendiente de la sierra la cual se presenta casi despoblada debido a su enorme declividad y existencia de la mata que la cubre.

El autor estudia también la distribución de la población en el planalto de poblamiento antiguo, distinguiendo el valle del Paraíba y las pendientes de la Mantiqueira. Se hace después el estudio de la depresión permiana, área de poblamiento poco denso, y del planalto occidental, zona de ocupación reciente y bastante poblada.

El autor considera la importancia de la ciudad de São Paulo, gran centro administrativo, económico y cultural y explica su extraordinario desarrollo demográfico.

Concluye salientando el gran crecimiento demográfico del Estado de São Paulo y los factores que han influenciado la distribución de su población, como sean: el relieve, la calidad de los suelos, la vegetación y el trazado de las vías de comunicaciones.

SUMMARY

In the present paper the author presents a map of the distribution of the population in the state of São Paulo. This map uses elements obtained from the 1940 census and the author comments the various factors which influenced the distribution found.

He emphasizes the importance of urban population, with 44% of the total, an appreciable proportion compared to the other states.

The author, furthermore, points out two distinct aspects of population in the state: in the eastern and southern parts — in the crystalline zone — the penetration was made accompanying the valleys and both urban and rural population are there concentrated, preferably.

Within the sedimentary region, to the west and north of the state, where topography is rather gentle, the divides oriented the peopling. Various factors determine this demographic pattern: greater facility of circulation, over water divides, greater salubrity and qualities of the soils in relation to the ones found in valley bottoms.

The author points out, then, that these two distinct zones are separated by a lesser populated area which corresponds to the permo — carboniferous depression; in this area soils are weak and sandy, covered by "campos cerrados" (savana — like formation); this zone goes from Mococa and Casa Branca in the northeast, to Capão Bonito and Itararé in the southwest.

The author then studies the demographic aspect of the population along the littoral due to adverse natural conditions: the proximity of the "Serra do Mar" (Sea range) and the

difficulty of communications with the hinterland through the slopes of the range. The scarpment itself is almost depopulated due to its steepness and to the dense forest which covers its slopes.

A study of the distribution of the population in the plateau is then made, distinguishing the Paraíba valley and the slopes of the Mantiqueira range. The author analyses the perian depression where a thin peopling is notable and the eastern plateau, a zone of recent settlement and where a fairly large density is found.

The author ends his paper by commenting the importance of the city of São Paulo, a large administrative, economical and cultural center, explaining its extraordinary demographic development. In his conclusion the author emphasizes the demographic growth in the state of São Paulo and the factors which influenced the distribution of this population: relief, the quality of soils, vegetation and the pattern of communications.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Abhandlung untersucht der Verfasser eine Karte der Verbreitung der Bevölkerung im Staat *São Paulo*, nach den Angaben des Census von 1940 hergestellt, und macht dabei einige Betrachtungen über die Faktoren die zu dieser Verteilung beigetragen haben. Er betont erstens die Wichtigkeit der Städtebevölkerung die ungefähr 44% der Gesamtzahl einnimmt, ein verhältnismässig hoher Wert in Vergleich mit den anderen Einheiten des Bundes.

Der Verfasser deutet darauf hin dass die Bevölkerungsverteilung im Staat zwei verschiedene Merkmale darzeigt: im östlichen und südlichen Teil, dass ein stark bewegtes kristallines Gebiet umfasst, übte sich die Eindringung längs der Flusstäler aus, und sowie die Land- wie die Stadtbevölkerung zeigt sich hier mit Vorzug dichter.

Im sedimentaren Gebiet, dass sich westlich und nördlich mit einem saften Relief ausdehnt, haben die Wasserscheiden die grösste Rolle gespielt. Verschiedene Faktoren haben dieses demographische Panorama vorgebracht und zwar: eine bessere Verbindungsmöglichkeit längs der Wasserscheiden, bessere Gesundheitsverhältnisse und bessere Ackerböden im Vergleich mit denen der Talsohlen.

Der Verfasser zeigt weiter dass diese zwei deutlich verschiedene Zonen durch einen Streifen von gering bewohnten Landes getrennt sind. Dieser Streifen, der sich in Halbmondform von *Mococa e Casa Branca* im nordosten, bis *Capão Bonito* und *Itararé* nach südwesten ausbreitet, entspricht deutlich der permischen Vertiefung, mit sandigen unfruchtbaren Boden von "campos cerrados" (Savannen) bedeckt.

Weiter untersucht der Verfasser die demographischen Zustände der verschiedenen Gebiete des Staates. Er deutet auf die geringe Bevölkerung längs des Küstengebietes in Ursache der ungünstigen natürlichen Verhältnisse: die Anwesenheit der Gebirgskette der *Serra do Mar* die ein Hindernis zur Verbindung mit den inneren Hochland darstellt. Der Gebirgshang selbst ist kaum bewohnt in Ursache der zu steilen Hänge und der dichten Waldecke die ihm bedeckt.

Die Verteilung der Bevölkerung im altbewohnten Hochland wird untersucht und dabei das Paraita-Tal und den Osthang der *Mantiqueira* betrachtet. Weiter wird die permische Vertiefung, eine gering bewohnte Fläche, und das abendländliche Hochland, ein verhältnismässig und noch vor kurzer Zeit bewohntes Gebiet, untersucht.

Zum Schluss betätigt sich der Verfasser mit einigen Betrachtungen über die Wichtigkeit der Bundeshauptstadt São Paulo, ein beträchtliches verwaltungsgeschäftliches und kulturelles Zentrum, und erklärt dabei sein demographisches Wachstum.

Als Schlussfolge betont der Verfasser das grosse demographische Wachstum des Staates São Paulo und die Faktoren die auf die Bevölkerungsverteilung mit Vorzug beeinflusst haben: das Relief, die Bodenverhältnisse, die Pflanzendecke und die Ausdehnung des Verbindungsnetzes.

RESUMO

En ĉi tiu artikolo la aŭtoro prezentas mapon de distribuo de la loĝantaro en ŝtato São Paulo, ellaborita per donitaĵoj el la Popolnombro de 1940, kaj faras konsiderojn pri la faktoroj, kiuj havas influon sur tiun distribuon. Komence li reliefigas la gravecon de la urba loĝantaro, kiu enhavas de la tuto ĉirkaŭ 44%, proporcio tre konsiderinda, se oni ĝin komparas kun tiu de la ceteraj ŝtatoj de la Federacio.

La aŭtoro montras, ke la distribuo de loĝantaro en la ŝtato prezentas du diferencajn aspektojn: en la orienta kaj suda partoj, en la kristaleca zono, tre malebena, la penetrado fariĝis akompanante la valojn, kaj ne nur la kampara loĝantaro sed ankaŭ la urba prefere koncentriĝas tie.

En la sedimenta regiono, situacianta okcidente kaj norde de la ŝtato, kun ĝia milda reliefo, la suprolinioj orientas la loĝatigon. Diversaj faktoroj kondiĝas tiun demografian panoramon: pli granda facileco de cirkulado tra la supro de la apartigantoj de la akvoj, pli granda sanigeo kaj supera kvalito de ĝiaj grundoj rilate al la grundoj de la fundoj de la valoj.

La aŭtoro montras ankaŭ, ke tiuj du diferencaj zonoj troviĝas apartigitaj per iu atrio de loĝatigo malpli densa, kiu respondas klare al la permokarbonhava konkavaĵo, kun sabloplenaĵ kaj marliĉaj grundoj, kovritaj per kampoj *cerrados*, kaj kiu en formo de kvaronluno etendiĝas de Mococa kaj Casa Branca nordoriente ĝis Capão Bonito kaj Itararé sudokcidente.

Poste la aŭtoro studas la demografian aspekton de la diversaj regionoj de São Paulo. Li akcentas la malabundecon de loĝatigo laŭlonge de la marbordo, kaŭze de ties nebonaj naturaj kondiĉoj: granda proksimeco al Serra do Mar (Montaro de la Maro) kaj malfacileco de komunikoj kun la interna altebenaĵo tra la krutaĵo de la montaro. La krutaĵo mem de la montaro sin prezentas preskaŭ neloĝatigita pro la granda deklibecon kaj la densa arbaro, kiu ĝin kovras.

Li studas sekve la distribuon de la loĝantaro sur la altebenaĵo je malnova loĝatigo, distingante la valon de la rivero Paraíba kaj la deklivoj de la montaro Mantiqueira. Poste li studas la permian konkavaĵon, areo je malmulte densa loĝatigo, kaj okcidentan plataĵon, zono je freŝdata okupado kaj tre loĝatigita.

Li finas farante konsiderojn pri la graveco de urbo São Paulo, granda centro administra, ekonomia kaj kultura, kaj klarigante ĝian eksterordinaran demografian disvolvigon.

Konklude la aŭtoro akcentas la grandan demografian kreskadon de ŝtato São Paulo kaj la faktorojn kun superreganta influo sur la distribuon de ĝia loĝantaro: la reliefo, la kvalito de la grundoj, la vegetaĵaro kaj la orientdirekto de la komunikvojoj.

O Sal no Rio Grande do Norte

ARIADNE SOARES SOUTO MAYOR
Da Divisão de Geografia do C.N.G.

INTRODUÇÃO — IMPORTÂNCIA DO SAL

O sal é um produto de grande importância, cuja história acompanhou de perto a evolução da humanidade. A origem do emprego do sal na alimentação remonta ao fim do período da pedra lascada e das habitações lacustres.

Durante muito tempo o sal teve caráter sagrado; atribuíam-lhe origem puríssima — filho do mar e do sol — dotado de virtude purificadora e conservadora. Empregavam-no em cerimônias religiosas e mágicas. As salinas eram consideradas sagradas. Com o correr dos anos o sal teve inúmeras outras aplicações chegando até a ser empregado na química como um dos fatores básicos. O cloro extraído do sal fornece o sulfato de sódio, o silicato de sódio, o carbonato de sódio e a soda cáustica; do sódio obtêm-se o ácido clorídrico, pólvora, hipocloritos, cloratos, percloratos e cloretos metálicos, além de inúmeros outros subprodutos. Esses elementos são de grande valor químico e industrial.

Outro atestado da importância do sal é que seu comércio foi, durante muito tempo, privilégio das casas reinantes; o sal era monopolizado pelos príncipes. Era ele um produto de aproximação ou desavença entre os povos, de opressão política, etc.. No Brasil, por exemplo, a exploração do sal era monopolizada pela metrópole.

Está perfeitamente evidenciado quanto o sal influiu na existência dos povos, influência não só econômica como religiosa, social e política. Atualmente a indústria do cloreto de sódio cresce de importância. Com o progresso acentuado da química, de que o sal é uma das bases, sua significação aumenta nos vários setores da economia moderna. O valor químico e industrial do sal é indiscutível. Sua aplicação é abundantíssima e imprescindível à existência dos povos e ao desenvolvimento de ricas indústrias.

O sal espalha-se na superfície terrestre sob a forma de rochas, ou em lagoas, ou no oceano.

No Brasil a principal exploração é de sal marinho. Existem, ainda, terrenos salinos no interior, nos estados de Minas, Bahia e Goiás. Essas salinas servem somente ao gado. A grande exploração brasileira faz-se no litoral. Dois são os centros salineiros do Brasil: um no Nordeste e outro na região lacustre do estado do Rio de Janeiro.

No Nordeste há salinas por quase toda a faixa litorânea porém a região salineira, por excelência, é a do Rio Grande do Norte.

Para o Rio Grande do Norte o sal é uma das principais fontes de renda, ocupando, ao lado do algodão, posição de destaque na balança do comércio.

A indústria salineira do Rio Grande do Norte progride, mas ainda não é perfeita, muitos são os seus problemas. Seu futuro é promissor pois com o desenvolvimento sempre crescente que têm no país a indústria química e a indústria pecuária, esta especialmente nos estados do sul, seu consumo será cada vez maior.

LOCALIZAÇÃO DAS SALINAS

Situa-se o Rio Grande na extremidade oriental do nordeste do Brasil, onde se verifica a mudança de rumo da costa. A maior parte do litoral norte riograndense tem uma direção aproximada leste-oeste, estando submetida a condições climáticas muito diversas das que caracterizam a costa oriental do Nordeste.

Esta situação do litoral do Rio Grande do Norte, aliada a fatores climáticos — temperatura elevada, pluviosidade reduzida, baixo grau higrométrico e ventos secos — é responsável pela existência das salinas do estado. Tais fatores “são encontrados, mais ou menos constantemente, na região nordestina do Brasil e, principalmente, desde Macau até os limi-

Existem, atualmente (1949), no Rio Grande do Norte 92 salinas,² distribuídas por duas zonas distintas: uma ao norte e, outra, na costa oriental.

A primeira abrange os municípios de Macau, Areia Branca, Moçoró, Açú e Baixa Verde e, a segunda, é constituída pelos municípios de Macaíba, Natal e Canguaretama. Essas são as salinas em produção mas, a rigor, pode-se considerar como zona salineira do Rio Grande do Norte, todo o litoral.

As salinas situadas entre a embocadura do Açú e a foz do Moçoró ou Apodi, constituem o maior parque salineiro do Brasil. Êste abrange área superior a cinco milhões de metros quadrados.

Explica-se a aglomeração de municípios produtores nessa parte do estado, por ser esta a região semi-árida, pròpriamente dita, zona especial para o sal. Nesse trecho a região semi-árida chega até o mar e a escassa umidade dá origem à formação de excelentes salinas. Aí, além das condições climáticas favoráveis, a evaporação é apoiada pela natureza do terreno, que sendo impermeável e pouco profundo não armazena bastante água.

Macau é centro das grandes salinas do país, que se alongam nas margens dos rios Açú, Cavalos e Amargosinho.

Em Açú, o curso de igual nome é o condutor natural das águas e as salinas do município acompanham-no bem como a seus braços principais.

Em Moçoró e Areia Branca as águas penetram pela foz do Apodi e pelo furo do Paneminha, seguindo depois por alguns quilômetros formando gamboas e rios mortos tais como o João da Rocha e o Morro Branco.



As salinas encontram-se, pois, nas margens dos rios o que facilita o transporte e a exploração. Acontece, freqüentemente, em Macau e Areia Branca, estarem elas localizadas rio acima, e, neste caso são obrigadas a esperar a época das marés fortes para não partirem de águas muito diluídas pela dos rios. É o caso das salinas da Companhia Henrique Laje, que recebem a maior parte das águas que utilizam, de braços de mar interiores, onde se faz sentir o efeito das águas do Açú.

As salinas do litoral oriental encontram-se em Macaíba, Natal e Canguaretama.

As dos primeiros municípios são formadas pelo rio Potengi e seu afluente Jundiá. O Potengi atravessa Natal e chega à cidade de Macaíba, na confluência com o Jundiá.

Em Canguaretama as salinas localizam-se nas margens do Curimataú que, em sua foz, toma o nome de Cunhaú.

Esta segunda zona é de menor expressão quanto à produção de sal. Explica a menor importância destas salinas o fato delas se situarem no litoral oriental, exposto aos ventos

² Segundo dados fornecidos pelo Instituto Nacional do Sal, atendendo a um pedido de informação do C.N.G.

úmidos, onde a precipitação é abundante (acima de 1 000 mm), o que nunca é observado na região semi-árida. Não reúne portanto esta zona, tôdas as condições que favorecem a cristalização do sal e por tal motivo as salinas que aí se situam têm menor relêvo que as do litoral norte.

HISTÓRICO

As primeiras referências às salinas do Nordeste datam de 1627 e encontram-se nas páginas de frei VICENTE DO SALVADOR. Descreve êle “as planícies brancas situadas à margem dos rios que as águas salgadas do oceano alimentam”. Fala das “salinas, onde naturalmente se coalha o sal em tanta quantidade que podem carregar grandes embarcações”.

PERO COELHO DE SOUSA, tentando a colonização do Ceará, atravessou extensas salinas, descrevendo-as mais tarde.

ADRIANO VERDONCK, em 1630, realizou a travessia desde o rio São Francisco até Natal, verificando a existência de grande quantidade de sal. Quando ali há falta de sal, declara VERDONCK, “o capitão-mor do forte do Rio Grande manda uma ou duas barcas, de 45 a 50 toneladas, a um lugar, 60 milhas mais para o norte, onde há grandes e extensas salinas que a natureza criou por si”³

Anteriormente a VERDONCK — depoimento do barão STUART⁴ — dois jesuitas embarcaram no Recife em barco que ia carregar nas salinas de Moçoró. Eram êles FRANCISCO PINTO e LUÍS FIGUEIRA e destinavam-se à serra de Ibiapaba a fim de fazer catequese. O fato verificou-se em 1607.

Finalmente, LUÍS DA CÂMARA CASCUDO descobriu documento ainda mais antigo. Trata-se do seguinte: “JERÔNIMO DE ALBUQUERQUE, a 20 de agosto de 1605 concedeu a seus filhos ANTÔNIO e MARIA uma data que são duas salinas que estão “corenta leguas daquy para a banda de que por sy cria”.⁵ Estas salinas foram identificadas como sendo as de Macau.

O uso das salinas era contínuo embora de diminuta proporção. Ladeando a indústria salineira, outra surgiu, a da “carne de sol”, aproveitando os numerosos rebanhos existentes nas fazendas de gado mais próximas do litoral. Estabeleceram-se as primeiras máquinas destinadas à sua exploração na povoação de Oficinas, no baixo Açú; Moçoró e Açú monopolizaram, por muitos anos o comércio da “carne de sol”. Entretanto, com o desenvolvimento da Colônia, o governo português estabeleceu o monopólio do sal no Brasil; a produção era arrematada por contratadores que davam uma contribuição anual fixa à Fazenda Real.

As salinas ficaram, por assim dizer, inativas. Só em 1802 a sua exploração passou a ser efetiva.

No período imperial não foram convenientemente aproveitadas. Nos derradeiros anos desta fase avolumou-se a corrente protecionista e em 1886, criou-se o impôsto de dez réis por litro de sal importado.

Data da época republicana o desenvolvimento da indústria; concederam licença para estabelecimento e exploração de salinas e fábricas destinadas à purificação do sal em terrenos devolutos do estado.

Sucederam-se outras leis beneficiando a indústria salineira e, finalmente, criou-se o Instituto Nacional do Sal em 10 de junho de 1940, pelo decreto-lei n.º 2 300. A missão principal do Instituto “é funcionar como fator de equilíbrio entre produtores, distribuidores e consumidores”.

INDÚSTRIA

O processo usado para a obtenção do sal é o da evaporação ao sol e ao vento com a concentração progressiva da água do mar, captada na sua densidade natural de 3,5 Baumé.

As atividades nas salinas realizam-se no período sêco, portanto, durante a maior parte do ano pois a estação chuvosa é muito curta. Por determinação oficial, o dia 1 de julho marca o início da alimentação dos “baldes” e o prazo de 1 de outubro a 31 de março seguinte, o da colheita do sal dos mesmos.

³ ADRIANO VERDONCK descreveu o que viu em seu relatório ao Conselho Político do Brasil Holandês. VERDONCK é citado por DIOCLÉCIO D. DUARTE no livro “A indústria extrativa do sal e a sua importância na economia do Brasil”.

⁴ DUARTE, DIOCLÉCIO D. — Obra citada.

⁵ DUARTE, DIOCLÉCIO D. — Obra citada — P. 54.

Segundo J. SAMPAIO, a salinação observa as seguintes etapas: colheita da água do mar, concentração das águas, cristalização, retirada do sal e beneficiamento. A colheita se faz natural ou artificialmente.

O primeiro processo consiste no aproveitamento da elevação das águas por meio de simples comporta que se abre na maré alta conduzindo a água aos depósitos de carga. É empregado pela Companhia Comércio e Navegação que tem instalações de tomada d'água no braço de mar de Macau, popularmente denominado "rio" Imburana.

O outro sistema, o artificial, é feito com a elevação da água por meio de moinhos de vento ou motores, que movimentam bombas de capacidade variável. É o processo mais comum.

A segunda etapa, *concentração das águas*, consiste no transporte das águas já um tanto concentradas, para novos tanques chamados "cercos" ("tanque de carga" em Cabo Frio, estado do Rio de Janeiro).

Segue-se a *cristalização* do sal efetuada em reservatórios denominados "baldes" ("cristalizadores", no Rio de Janeiro). Aí, entre as concentrações de 24° e 29° Baumé, é deposi-



Foto 1 — O moinho de vento ou "catavento" utilizado, em várias salinas, para a captação da água do mar, é um dos elementos típicos da paisagem salina. (Foto do INS).



Foto 2 — Retirada do sal dos "baldes". A laje formada pelo sal é quebrada e os cristais desagregados, lavados e empilhados. No primeiro plano observa-se o sal amontoado nos "baldes", pronto a ser transportado para os "aterros" e, no segundo plano, vê-se, ainda, o trabalho de desagregação. (Foto do INS).

tado o cloreto de sódio, em cristais cúbicos que se soldam entre si, formando belíssimas pirâmides invertidas.

A última fase é o *beneficiamento*. Resume-se no empilhamento do sal ao tempo. Realiza-se quando a laje formada pelo sal, dentro dos cristalizadores, atinge a espessura de 5 cm. Então, uma alavanca quebra a camada e desagrega os cristais que são lavados por meio de pás e enxadas, na própria água ambiente. Depois, transportam-no para os aterros situados à margem dos rios, dispondo-o em pilhas enormes, "cubando de 500 a alguns milhares de toneladas". No estado do Rio são pequenos pois os cristalizadores e apresentam-se em dimensões padronizadas de 7x7 metros.

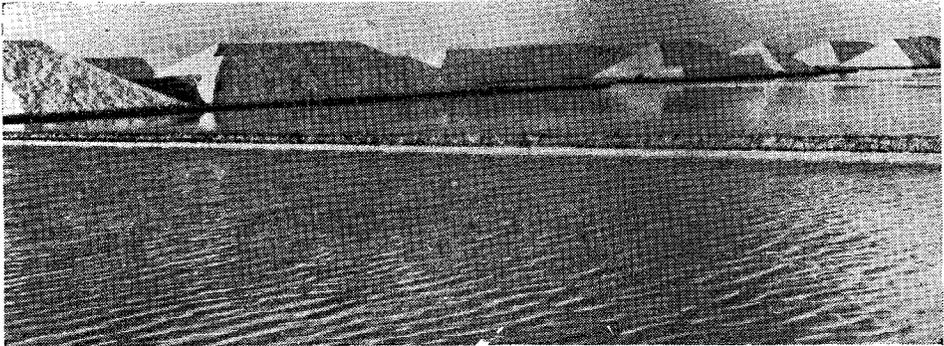


Foto 3 — Em uma salina de Macau, sal geomêtricamente empilhado nos "aterros" para facilitar a sua cubagem. (Foto do INS).

O sal permanece empilhado por cerca de um ano a fim de se libertar das impurezas. Esgotado este prazo, consideram-no "curado". O sal recentemente colhido é chamado "sal verde", e, usado nas charqueadas ocasiona o apodrecimento da carne porque nêle existe "uma flora e fauna microscópicas, das quais os principais representantes até agora identificados, são os responsáveis pela putrefação".⁶ Para garantia dos consumidores e padronização do sal no Rio Grande do Norte, o govêrno estadual regulamentou a exportação não permitindo a saída de uma safra antes do início da seguinte.

GÊNERO DE VIDA DOS TRABALHADORES DAS SALINAS

Sôbre o gênero de vida dos operários salineiros pouco se conhece e os dados encontrados não são atuais.

Em geral os operários salineiros (Macau, Areia Branca, Moçoró e Açú) não vivem exclusivamente desta atividade, sendo em maioria pequenos agricultores nos vales dos rios Açú e Moçoró.

Na ocasião da sêca, isto é, da estiagem, abandonam as lavouras e trabalham nas salinas, voltando às suas terras ao se iniciarem as chuvas. Aí empregam recursos economizados durante o labor de verão. Portanto, os caboclos fortes que na estiagem são típicos trabalhadores salineiros, transformam-se, no inverno, em agricultores que amanhã a terra nela plantando milho, feijão, etc.. Voltando o verão, os vales cedem, novamente, às salinas, a maior parte de seus trabalhadores. E, ano após ano, repete-se o ciclo.

A atividade assim distribuída contribui para manter na região certo equilíbrio econômico, pois cerca de 4 000 homens não permanecem inativos durante seis meses por ano, nem necessitam emigrar.

É um caso característico de adaptação ao meio e de perfeita distribuição de atividade, porque o trabalhador não podendo utilizar a terra quando ela se apresenta sêca, auxilia uma indústria que vive da época estival, e, sendo impossível obter sal na ocasião das chuvas, recorre às terras fazendo renascer suas plantações.

Não sabemos o número exato dos que labutam na indústria do sal. Do Boletim de Informações e Propaganda do Rio Grande do Norte — N.º 13 — 1939, transcrevemos o seguin-

⁶ DUARTE, DIOCLÉCIO D. — Obra citada, p. 16.

te: “tendo-se em conta as famílias numerosas do Nordeste, e adicionando-se o pessoal semi-fixo das salinas ou o empregado no transporte e embarque do sal, não será exagêro calcular em cêrca de 40 000 o número daqueles que vivem na dependência da indústria extrativa de sal, nos quatro municípios citados”.

Quanto às condições de trabalho observava-se em 1939: “um operário salineiro manso, isto é, afeito ao serviço, trabalhando de terça a sexta, faz o transporte de dez a doze toneladas de sal, ou seja um salário diário de quinze a dezoito cruzeiros”.⁷

Enquanto permanecem nas salinas habitam, aos grupos, em “ranchos”. O gasto com a alimentação é dividido pelos formadores de cada comunidade. Comem de preferência, carne ou peixe, rapadura e farinha. A carne, a farinha e a rapadura vêm de outras localidades, transportadas em jumentos ou nas barcaças que voltam vazias do sal. Durante as safras o labor inicia-se às 5 horas da manhã, interrompendo-se às 10 ou 11 horas, conforme o calor na ocasião e a intensidade da luz, capaz de ocasionar a perda da visão. Das 11 às 14,30 prolonga-se o descanso, motivado pela impossibilidade de trabalho porque então a terra abrasa e nos “baldes” em que se amontoa o sal e onde estão soluções salinas muito concentradas, geralmente a 25° Be, a temperatura é elevadíssima.

O trabalho reinicia-se depois das 15 horas estendendo-se até a noite, se assim obrigar a colheita. Na safra há crise de braços e o custo do transporte, por tonelada, eleva-se de oito a quinze cruzeiros e mais.

ORGANIZAÇÃO ECONÔMICA DA INDÚSTRIA

O Rio Grande do Norte é o primeiro estado produtor de sal do Brasil e tem capacidade para uma produção superior à anual de todo o resto do país.

As mais ricas salinas do Rio Grande do Norte pertencem à Companhia Comércio e Navegação que possui organização modelar. Estão localizadas em Macau e Moçoró e têm capacidade para produzir 1 000 000 ton. A salina “Conde” é a “mais importante do Brasil”. Dispõe de 120 cristalizadores, 3 moinhos e bombas centrifugas.

Outras excelentes salinas são as de propriedade das firmas Wilson Sons & Cia., I.R. Matarazzo, Henrique Laje, M.F. do Monte, Tertuliano Fernandes & Cia., Paulo Fernandes & Cia. e Alfredo F. & Cia..

Por gentileza do Instituto Nacional do Sal conseguimos apurar que, no ano salineiro de 1947/48, e bem assim, no presente (1948/49), foram inscritas naquele Instituto, noventa e duas salinas, assim distribuídas:

Macau	33
Areia Branca	24
Moçoró	15
Canguaretama	11
Natal	3
Açu	3
Macaíba	2
Baixa Verde	1

O ano salineiro abrange o período compreendido entre 1 de julho e 30 de junho.

Em 1947-1948 a produção foi a seguinte, repetindo, ainda, dados fornecidos pelo I.N.S.:

Macau	211 899 440 kg
Moçoró	151 109 533 ”
Areia Branca	100 681 075 ”
Açu	13 304 280 ”
Canguaretama	8 423 337 ”
Macaíba	515 890 ”
Baixa Verde	sem produção.

⁷ “Rio Grande do Norte” — Boletim de Informações e Propaganda n.º 13 — 1939.

Êstes valores estão representados, no mapa anexo, pelo processo de cubos que indicam o volume da produção. Examinando o mapa observa-se estar Macau na vanguarda da produção, fato aliás natural, pois além da situação que desfruta, tem número superior de salinas entre as quais estão as maiores e mais bem equipadas do estado. Possui grande usina de beneficiamento do sal, da qual sai o tipo “Cadiz”, destinado às charqueadas. Enfim, em Macau, está situada a chefia da organização salineira da Companhia Comércio e Navegação.

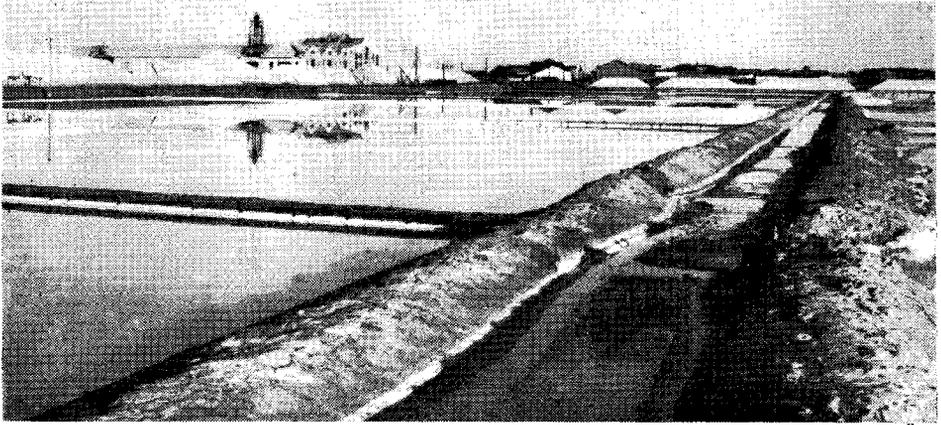


Foto 4 — Entrada da cidade de Macau, primeiro centro salineiro do Brasil. (Foto do INS).

Nos dados anteriores nota-se que o município de Baixa Verde figura com uma salina mas não acusa produção. Recorrendo ao Instituto Nacional do Sal, esclareceu-se a questão: no município encontra-se a salina de “Amarra Negra”, que não produz por “não a haverem terminado. Tem sido arrendada para efeito de ser transferida a respectiva quota para outra salina do arrendatário”.

Estudando o sal encontramos em jornais e obras mais antigas algumas referências a Natal e Arez entre municípios salineiros. Realmente, Natal figura, hoje, com três salinas e acha-se em melhor situação que Macaíba — no litoral e na foz do Potengi — mas não apresenta produção, enquanto Macaíba, com apenas uma salina, produz.

Do I.N.S. obtivemos a seguinte resposta: “existem salinas somente em Natal, em péssimas condições de conservação. Mantém-se de arrendamentos e transferências das correspondentes quotas”.

Comparando as produções das zonas setentrional e da costa oriental, ressalta a inferioridade da segunda. Explica-se, como vimos anteriormente, pela situação geográfica das salinas e, além disto, cumpre destacar que são salinas de exploração mais recente e menos numerosas.

TRANSPORTE

Constitui o transporte o problema magno da indústria salineira.

Tratando do transporte, consideraremos, primeiramente, o realizado dentro da própria salina. Consiste em levar o sal dos “baldes” para os aterros, e, destes, para as embarcações. É feito em cestos de cipó presos a um pau longo e resistente denominado “calão”, cujas pontas descansam nos ombros de dois homens. É processo antiquado e não condiz com o valor da indústria, sendo deficiente e anti-econômico.

É deficiente por ser moroso, retardando a colheita e ocasionando prejuízo de 50 a 60% da última cristalização que, geralmente, é atingida pelas chuvas, antes do término da safra. É anti-econômico porque embora a distância seja curta, esse processo rústico exigindo dois operários para cada cesto, carregando relativamente pouca quantidade, contribui para elevar o custo do transporte de uma tonelada de sal.

Quanto ao transporte propriamente dito, é feito por via marítima, fluvial e terrestre. Examinemos suas condições nos municípios produtores.

Os portos de Areia Branca e Macau são os escoadouros do sal da zona norte do estado. Assim, por Areia Branca sai o produto do próprio município e o de Moçoró; por Macau se escoia a produção municipal e a de Açú.



Foto 5 — Trabalho de transporte do sal do “atêro” para as barcas, à margem do rio Açú. O processo é rústico, empregam o “calão” — cesto de cipó — transportado por dois operários. (Foto do INS).

O carregamento dos navios opera-se nos fundeadouros externos distantes cêrca de 6 milhas da costa, em virtude do péssimo estado das barras dos rios Açú e Moçoró. Empregam-

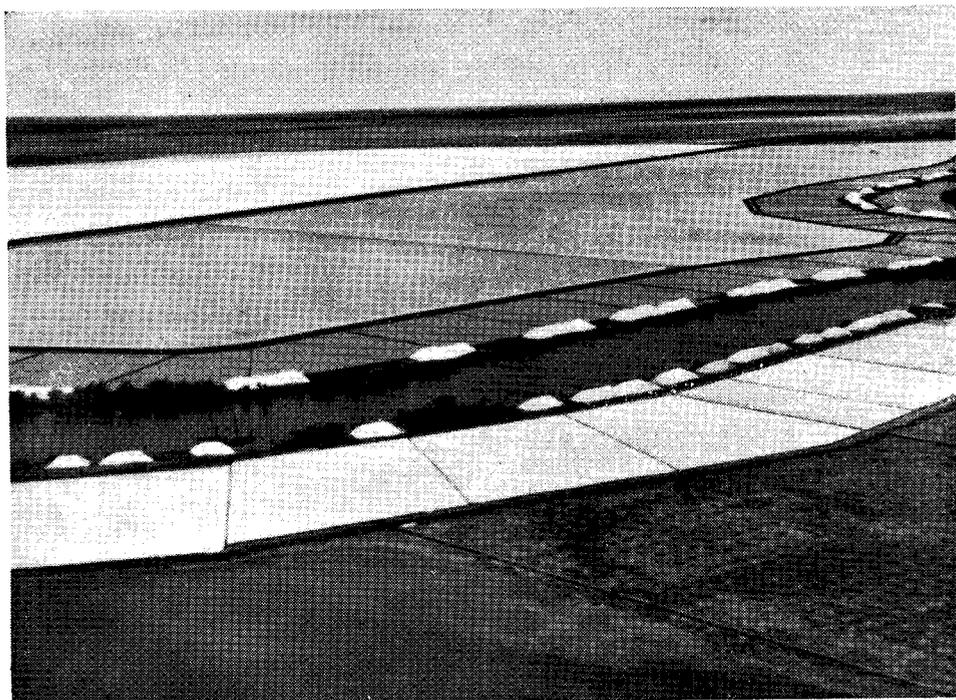


Foto 6 — Vista aérea da salina “São Raimundo” à margem do rio Moçoró, com seus tanques de evaporação, pirâmides de sal nos “aterros” e embarcações destinadas ao transporte. (Foto do INS).

-se, então, numerosas barcaças de madeira, de 30 a 120 toneladas de capacidade, que acarretam pesadas despesas para sua conservação, porque estão constantemente sujeitas a choques contra o costado dos navios e a encalhes que se repetem graças ao estado difícil dos rios e suas barras.

Destarte, embora a situação das salinas, à margem dos rios, contribua para facilitar o carregamento das embarcações destinadas a levar o sal até os navios que esperam no lamarão, os gastos com o transporte do sal não deixam de ser elevados.

No zona produtora da costa oriental do estado, o transporte é feito pelas estradas de ferro "Great Western" e "Central do Rio Grande do Norte", por via fluvial e rodovias. O sal é distribuído para o interior do próprio estado e para os vizinhos, Paraíba e Pernambuco.

A exportação por mar, no caso de Canguaretama, é dificultada pelas condições da barra do Cunhaú. Abrindo-a, os navios chegarão ao ancoradouro interno e assim a indústria do sal tomará impulso. Tais obras foram iniciadas mas não terminadas.

Com exceção de Açu, os demais municípios produtores do norte e sul do estado, usam vias terrestres para o comércio estadual e interestadual (verificar quadro à página 350).

Finalizando, pode-se acrescentar que o problema do transporte "estaria quase resolvido se dragassem os portos marítimos, as barras e os leitos dos rios, determinando duas economias. supressão de despesas de baldeação e economia de tempo".⁸

EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO

O maior consumo do sal concentra-se no sul do país em virtude de se encontrarem aí, as indústrias de charqueadas e frigoríficos, além de outras e a maior parte do nosso rebanho. O abastecimento faz-se através das praças do Rio de Janeiro, São Paulo e Pôrto Alegre. Assim sendo, a via naturalmente usada pelos exportadores é a marítima.

Há alguns anos a exportação era feita por poderosas firmas armadoras diretamente interessadas na produção e distribuição do produto norte-riograndense. Atualmente é diversa a situação. O comentarista de "O Observador Econômico e Financeiro", em número de dezembro de 1947, assegura, baseado em relatório do I.N.S., que houve iniciativas, destinadas a diminuir os graves efeitos das dificuldades de transporte, sôbre a indústria e o comércio salineiros. Após vários entendimentos conseguiram, em dezembro de 1942, que o governo federal determinasse a organização dos "planos para o transporte do sal visando, principalmente, amparar os pequenos salineiros". O trabalho coube à Comissão de Marinha Mercante e ao I.N.S. O Instituto apresentou, à Comissão, esquema, "segundo o qual a distribuição de praças, em todos os navios designados para carregar nos dois principais portos salineiros — Areia Branca e Macau — seria feita, entre os produtores, de forma rigorosamente equitativa. O esquema está sendo integralmente executado. Teve fim o monopólio nos transportes marítimos. E hoje o I.N.S. distribui as praças proporcionalmente, dando margem a que, tanto os grandes como os pequenos produtores tenham participação direta na formação do mercado nacional".⁹

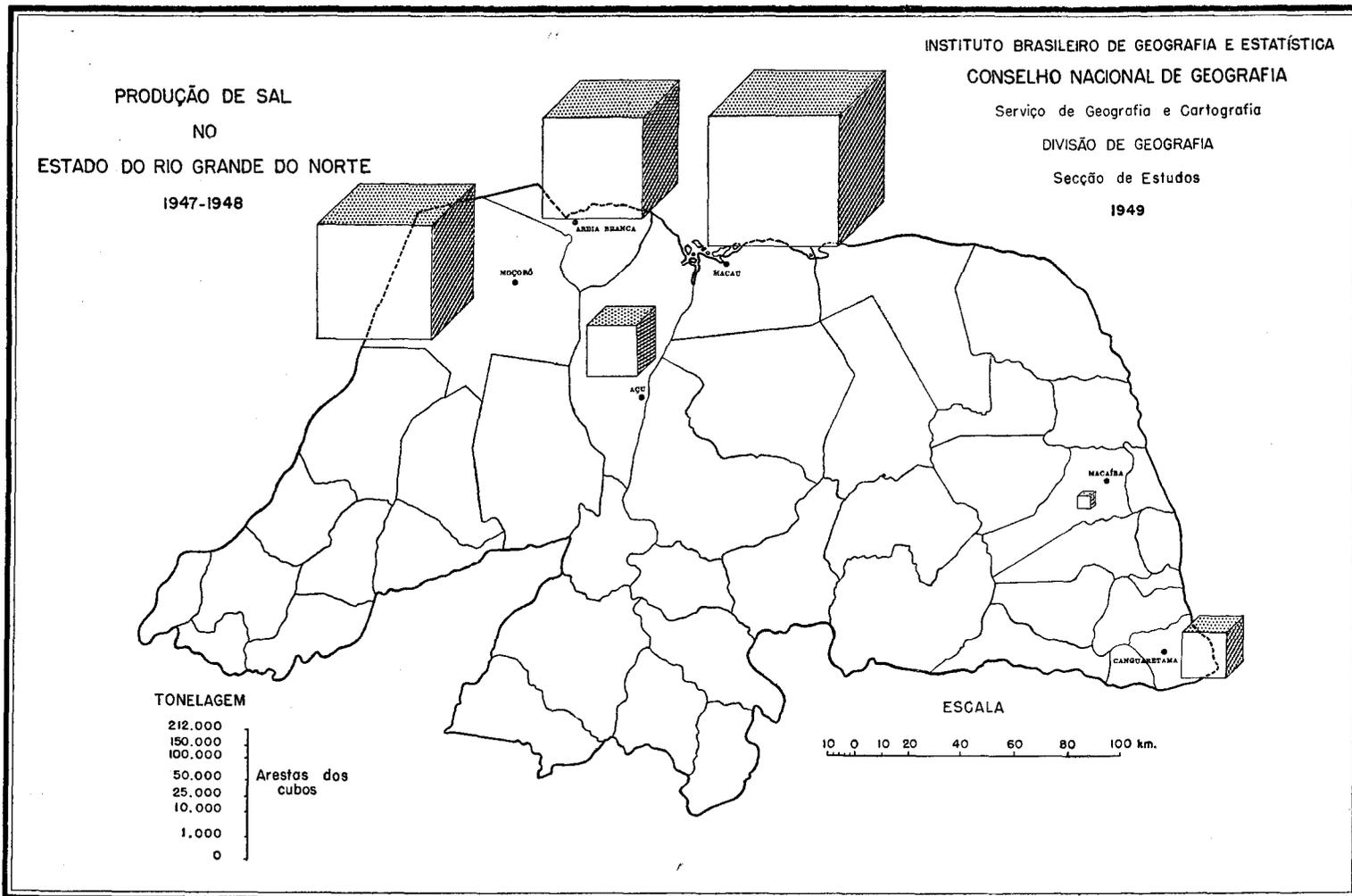
Apesar de tais medidas o problema do transporte não está completamente solucionado, continuando a apresentar deficiências relacionadas, principalmente, com as condições de conservação dos portos e rios.

A exportação é feita por via marítima e, também, por via terrestre.

Pela primeira, em 1943, ano dos mais críticos para nossa economia, o Rio Grande do

⁸ PÔRTO, HANNIBAL — Obra citada.

⁹ "Economia Salineira" — Separata de "O Observador Econômico e Financeiro" — 1947.



Norte exportou para doze unidades da Federação, a saber: Amazonas, Pará, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Distrito Federal, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso. Houve, ainda, exportação para fora do país. Há alguns anos a firma Wilson Sons mandava sal para Montevidéu. Não sabemos a quantidade exata enviada pelo estado para o estrangeiro, mas, o Brasil, em 1945, exportou 166 toneladas. Na terra potiguar os portos exportadores são Macau e Areia Branca, nas condições citadas.

Por via terrestre, em 1943, o Rio Grande do Norte exportou "apenas para os estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Bahia, 7 359 425 kg no valor de Cr\$ 1 733 176,00".¹⁰

O quadro seguinte discrimina a quantidade transportada e exportada dos municípios produtores segundo as vias utilizadas. Dados de 1945, do Boletim n.º 46/42 do INS.

UNIDADE KG

PROCEDÊNCIA	Total	VIAS DE TRANSPORTE			
		Marítima	Férrea	Rodovia	Mista
Areia Branca.....	85 144 342	85 124 277	—	—	20 065
Açu.....	17 522 313	17 522 313	—	—	—
Canguaretama.....	25 000	—	25 000	—	—
Macau.....	164 384 460	163 383 780	6 000	106 300	888 380
Moçoró.....	92 190 251	47 979 675	—	—	44 210 576
TOTAL.....	359 266 366	314 010 045	31 000	106 300	45 119 021

Confirma-se por aí o que já dissemos: a zona produtora do norte exporta, por via marítima, para os demais estados e para alguns países, e, faz comércio com outros municípios e estados vizinhos, pelas outras vias.

A zona do litoral oriental realiza transações comerciais internas e com os estados próximos, utilizando, principalmente, a via férrea. É o caso de Canguaretama; exportou o total aí marcado para a Paraíba (mês de dezembro), empregando a ferrovia.

Vale ainda assinalar fato de ordem geral mas de interesse em qualquer região onde se estude o sal em nosso país: não obstante a sua posição de um dos maiores produtores de sal, o Brasil esteve sempre entre os países importadores do produto. Em 1934 suspendeu-se a importação que se restabeleceu durante a guerra pois, "o tráfego de nossa cabotagem era tarefa difícil e mais convinha, conforme se afigurou ao governo, facilitar o recebimento de quantidades de sal estrangeiro que podiam vir até nós em navios de bandeira do país exportador".¹¹ Quando "caducou o prazo de vigência da isenção concedida pelo governo", o sal estrangeiro desapareceu de nosso mercado, restando, hoje, somente o sal refinado, americano e chileno.

¹⁰ "Revista Brasileira de Estatística" n.º 20 — 1944.

¹¹ "Economia Salineira" — Separata de "O Observador Econômico e Financeiro" — Dezembro de 1947 — P. 16.

No comércio do sal, resta assinalar a exportação por municípios não produtores através de revenda:

EXPORTAÇÃO DE SAL REVENDIDO POR MUNICÍPIOS NÃO PRODUTORES

Procedência e destino	Pêso líquido (kg)	Valor comercial
Caicó		
Paraíba.....	118 320	4 877
Currais Novos		
Paraíba.....	84 060	19 148
Pernambuco.....	2 520	600
Martins		
Paraíba.....	7 020	454
Parelhas		
Paraíba.....	256 460	10 382
Pau dos Ferros		
Paraíba.....	5 400	231
Nova Cruz		
Paraíba.....	32 810	3 347
TOTAL	506 590	39 039

* Quadro extraído da publicação — “O Sal no Rio Grande do Norte” — IBGE — Departamento Estadual de Estatística — Natal — Comunicado n.º 36. 18-11-1944.

CONCLUSÃO

Examinamos, despretensiosamente, os pontos principais da questão do sal no Rio Grande do Norte. Resumindo, devemos encarecer o valor dessa indústria, genuinamente brasileira, assinalando, como conclusões importantes:

1 — O sal do Rio Grande do Norte é de ótima qualidade o que as análises comprovam. O químico J. SAMPAIO FERNANDES, após estudos que realizou, demonstra não haver diferença entre o tão decantado sal de Cadiz e o nosso produto. Destarte, quanto à qualidade não há problema e a única questão relacionada com a pureza do produto já foi solucionada. Tratava-se do seguinte: quando a procura de sal era grande vendiam-no antes de estar “curado” e havia reclamações dos que o empregavam nas charqueadas porque provocava o apodrecimento da carne. Muitos compradores olhavam com desconfiança o produto nacional dando preferência ao estrangeiro. Para evitar isto houve intervenção do governo proibindo a saída de uma safra antes do início da outra, isto é, tornando a “curagem” obrigatória por um ano, no mínimo. O sal pronto para ser exportado, prima pela sua excelente qualidade.

2 — Outro fato digno de nota é salientado por DIACLÉCIO D. DUARTE quando afirma não haver no Brasil superprodução de sal como crêem alguns; ao contrário, existe subconsumo.

Como explicar isto, se o sal é elemento de valor na alimentação dos rebanhos, e a pecuária tem lugar destacado desde a época colonial?

O preço do transporte é o principal responsável por essa situação. Consideram-no como fator desfavorável à intensificação do consumo. Esclarecendo a questão temos os seguintes dados relativos ao custo do sal produzido no Rio Grande do Norte.

TONELADA DE SAL GROSSO EM SACOS DE 60 KG

	Cr\$	%
A — Custo máximo dos aterros	90,00	16,87

B — *Despesas até o costado:*

Taxa do INS. — Impostos municipais, estaduais e federal — Remoções, carretos, barcaças, reboques, fiscalização aduaneira etc.	95,60	18,10
--	-------	-------

C — *Despesas marítimas:*

Frete, estivas, desestivas, previdências marítima e portuária, utilização e aparelhamento portuário, taxa C. M. M. e seguros	147,70	27,70
--	--------	-------

D — *Despesas do cais ao vagão:*

Despachante e pesagem, capatazias — Fretes — Descargas e carregamento — Sacaria — Ensacamento e pesagem — Previdências, fiscalização, impostos — Venda e consignações, estadas, quebra — Despesas gerais e lucro do importador	199,10	37,33
Preço de venda	532,40	100,00

(Este quadro encontra-se na separata de “O Observador Econômico e Financeiro” de dezembro de 1947, à página 14).

Um gênero de primeira necessidade, custando, na fonte de produção, 90 cruzeiros por tonelada e sendo vendido por 532,40 cruzeiros, dificilmente terá seu consumo aumentado. Portanto, o preço do produto e a situação do transporte, principalmente para o interior do país, contribuem para que a sua utilização seja relativamente pequena. Se o preço comum de venda é de 532,40, nos estados longínquos, para os quais o transporte é mais elevado, aumentará e o sal será, conseqüentemente, um produto de custosa aquisição e de consumo bastante reduzido.

3 — A conservação dos portos salineiros e das barras e leitos dos rios, é outro problema importante do qual depende, em grande parte, a questão do transporte.

As barras do Açú, Moçoró, Cunhaú e demais rios salineiros estão constantemente obstruídas ocasionando transtorno para o carregamento dos navios que se faz longe da costa e com enormes dificuldades.

Grande foi o desenvolvimento da nossa indústria salineira nos últimos anos. Portanto, cabe aos poderes públicos continuar a zelar carinhosamente por ela, procurando resolver seus problemas, jamais desamparando-a, enfim, tirando sempre melhor proveito desta benéfica dádiva da natureza.

BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO GÓIS, Hildebrando de — “Relatório de 1944”: 192 pp., Ministério da Viação e Obras Públicas, Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1948.
- CÂMARA, Anfilóquio — “Cenários Municipais (1941-1942)”: 408 pp. Departamento Estadual de Estatística, Estado do Rio Grande do Norte, Natal, Oficinas do D.E.I.P., 1943.
- COSTA PEREIRA, J. Veríssimo da — “Salinas”: In “Tipos e Aspectos do Brasil” (Excertos da Revista Brasileira de Geografia), pp. 194 a 199, 5.^a edição, aumentada, 312 pp. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, 1949.
- DANTAS, Cristóvão — “A lavoura sêca no Rio Grande do Norte — Aspectos econômicos”: 119 pp., Natal, Empresa Tipográfica Natalense Ltda., 1921.
- DELGADO DE CARVALHO, C. M. — “Geografia Regional do Brasil”: p. 91. Livros Didáticos, Biblioteca Pedagógica Brasileira, série 2.^a, vol. 120, 4.^a edição, 232 pp., Companhia Editora Nacional, 1943.

- Divisão Regional do Brasil — Nordeste: 116 pp., Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, 1950.
- DUARTE, Dioclécio D. — “A indústria extrativa do sal e sua importância na economia do Brasil”: 218 pp. Rio de Janeiro, Serviço de Informação Agrícola, Ministério da Agricultura, 1941.
- “Economia Salineira” — Separata de “O Observador Econômico e Financeiro”, dezembro de 1947.
- FERNANDES, J. Sampaio — “Indústria do Sal”: 102 pp. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, Departamento Nacional da Produção Animal, Instituto de Biologia Animal, Oficinas Gráficas do Serviço de Publicidade Agrícola, 1939.
- LYRA, A. Tavares de — “Corografia do Rio Grande do Norte”: 194 pp. Rio de Janeiro, Editora Brasileira “Lux”, 1924.
- MELO, M. Rodrigues de — “Várzea do Açú (Paisagens, Tipos e Costumes do Vale do Açú)”: 187 pp. São Paulo, Edição dos Cadernos, 1940.
- MORIZE, Henrique — “Contribuição ao Estudo do Clima do Brasil”: 116 pp., 2.^a edição, Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, Observatório Nacional do Rio de Janeiro, 1927.
- PRADO JÚNIOR, Caio — “Formação do Brasil Contemporâneo (Colônia): 388 pp., 2.^a edição, Coleção Grandes Estudos Brasileiros, vol. I, São Paulo, Editora Brasiliense Ltda., 1945.
- SEREBRENICK, Salomão — “Aspectos Geográficos do Brasil (O clima, a terra e o homem): 49 pp. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, 1942.
- SIMONSEN, Roberto C. — “História Econômica do Brasil (1500-1820)”: vol. I 2.^a edição, 378 pp. 1 carta planimétrica, pp. 276-284, Brasiliana, série V, vol. 100, São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1944.

Periódicos

- “Boletim Estatístico” — Instituto Nacional do Sal, n.º 46/42 de 1946 e n.º 47/53 de 1947.
- SERRA, Adalberto — “Meteorologia do Nordeste Brasileiro”: Revista Brasileira de Geografia, ano VII, n.º 3, pp. 357-444, julho-setembro de 1945.
- WILLIAMS, Horace — “O clima do Brasil”: Boletim Geográfico, ano IV, n.º 43, pp. 834-841, outubro de 1946.

Inéditos

Documentos do Arquivo Corográfico do Conselho Nacional de Geografia.

Mapas

- Cartograma da Divisão Administrativa dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, Serviço de Geografia e Cartografia, novembro, 1945.
- Mapa da Viação dos Estados: Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. Ministério da Viação e Obras Públicas, Departamento Nacional de Estradas de Ferro (1:1.500.000), 1949.
- Mapas municipais (Macaú, Moçoró, Areia Branca, Açú, Canguaretama, Macaíba, Baixa Verde, Natal e Arez) organizados em execução ao decreto-lei n.º 311, de 2 de março de 1938. Escalas variáveis.
- American Geographical Society of New York
South America — Fôlha de Jaguaribe (SB-24)
Escala — 1:1.000.000
- American Geographical Society of New York
South America — Fôlha de Paraíba (SB-25)
Escala — 1:1.000.000
- Mapa do Brasil, Conselho Nacional de Geografia, Serviço de Geografia e Cartografia. (1:5.750.000), 1945.

A Produção de Batata Inglesa no Sul do País

ELOÍSA DE CARVALHO
Da Divisão de Geografia do C.N.G.

A colonização européia que se processou no sul do Brasil a partir do primeiro quartel do século dezenove contribuiu grandemente para a importância da área de distribuição da batata inglesa naquela região. Iniciadas as culturas com os primeiros colonos alemães, os municípios que atualmente produzem o tubérculo são aqueles em que se estabeleceram colonos eslavos, germânicos, italianos ou seus descendentes e que transportaram para o nosso país os hábitos originais de alimentação. Comparando-se os mapas das áreas de colonização dos estados meridionais e o de produção de batata inglesa, pode-se sentir a concordância existente entre as zonas de forte produção da mesma e as de colonização européia. Sendo a base da alimentação das populações alemãs e polonesas que tanto influíram na composição demográfica do sul brasileiro, é perfeitamente compreensível a coincidência.

Adaptando-se a vários climas, mas, produzindo melhor nos temperados úmidos, a batata inglesa encontrou condições favoráveis ao seu desenvolvimento no sul do país, de clima subtropical com chuvas distribuídas por todas as estações. Este não é, entretanto, seu clima de eleição: apesar de produzir relativamente bem, é muito comum entre nós a degenerescência de sementes de batata inglesa introduzidas em cultura após o segundo ou o terceiro ano de produção, em virtude de não ser o nosso clima o mais apropriado para o cultivo do tubérculo. Para combater esse inconveniente o Ministério da Agricultura importa anualmente sementes novas, especialmente holandesas, que, estudadas e aclimadas nas estações experimentais são distribuídas aos lavradores.

Quanto aos solos, os argilo-silicosos e os sílico-argilosos dão culturas de boa qualidade; no sul do Brasil a batata inglesa produz em solos diversos, derivados dos diferentes tipos de rocha que compõem o subsolo daquela região do país, tanto nas zonas de mata como nas de campo, em geral de baixa fertilidade.

O sistema de cultura utilizado na produção da batata inglesa é, de modo geral, o da "rotação de terras melhorada"¹ em que é, também, produzido o trigo entre nós. Derrubada a mata ou a capoeira, as terras são tratadas com o arado e, após o cultivo durante um certo número de anos, deixadas em repouso, recomeçando-se depois o ciclo. A "rotação de culturas", em que vários produtos de exigências diferentes, entre os quais a batata inglesa, são cultivados sucessivamente em terra arada e adubada, evidenciando associação da pecuária com a agricultura é, também, empregado, porém, em áreas muito restritas.

A batata inglesa procedente dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul em 1948 — 324 000 toneladas — foi mais da metade da produzida em todo o país, cuja safra atingiu no mesmo ano 585 310 toneladas. A área cultivada com o tubérculo no Brasil foi de 128 068 hectares, tendo ocupado as culturas sulinas 71 411 hectares. Cumpre salientar neste setor a importância da produção riograndense, que corresponde a quase dois terços da dos nossos estados meridionais: 202 347 toneladas, cultivadas em 47 817 hectares.²

A rede ferroviária e rodoviária de que dispõe o Brasil sul, permitindo o acesso a centros consumidores importantes facilita o comércio da batata inglesa entre os estados daquela região do país, bem como sua exportação para Minas Gerais, Goiás, Rio de Janeiro e Distrito Federal, que se abastecem principalmente no mercado paranaense.

PARANÁ

Dos oitenta municípios paranaenses, sessenta cultivaram batata inglesa em 1948. Os maiores produtores foram Araucária — 220 000 sacas de 60 kg, Irati — 194 416 sacas de 60 kg e Rio Azul — 143 000 sacas de 60 kg, tendo sido a mais fraca produção apresentada a de Ribeirão do Pinhal (100 sacas de 60 kg), localizado no norte paranaense.

¹ Essa terminologia foi introduzida nos estudos de Geografia Agrária Brasileira pelo Prof. LEO WAIBEL, que a enunciou em seu trabalho "Princípios da colonização européia no sul do Brasil".

² Fonte: — Produção Agrícola — 1948. Serviço de Estatística da Produção. Ministério da Agricultura. Serviço Gráfico do IBGE. Rio de Janeiro, 1950.

Muito embora a produção seja bem desigualmente distribuída no estado, há três zonas no mapa anexo que nos chamam a atenção: a de Araucária, a de Irati — Rio Azul e a de Quatiguá-Joaquim Távora.

A primeira, que se desenvolve em tórno de Araucária, engloba os municípios de Piraquara, Curitiba, Campo Largo, Araucária e parte oriental do de Lapa, diminuindo sua importância ao norte, no de Colombo e ao sul, no de São José dos Pinhais. Esta zona é marcada a oeste pelo limite do arqueano, que sustenta vegetação de mata e campo e início do planalto sedimentar, de vegetação de campos. Numerosas colônias de ucranianos, poloneses e italianos, fundadas na segunda metade do século dezanove e início do atual em volta de Curitiba, atingindo os municípios citados explicam o interesse pela cultura da batata inglesa, tão importante na alimentação daqueles povos.

Em tórno de Curitiba a rotação de terras é feita num período de três a cinco anos. Derrubada a capoeira inicia-se o plantio do milho intercalado com o feijão, sendo as terras destinadas à batata inglesa aradas e adubadas, utilizando-se tanto o adubo animal como o químico; geralmente planta-se o tubérculo duas vezes no mesmo local. Na zona de Araucária e em Serrinha, leste do município de Lapa, faz-se rotação de culturas no tópo das colinas e de terras na encosta; a batata inglesa, o trigo, o centeio, o feijão e o milho são cultivados, entrando a batata, o milho e o centeio na mesma rotação.

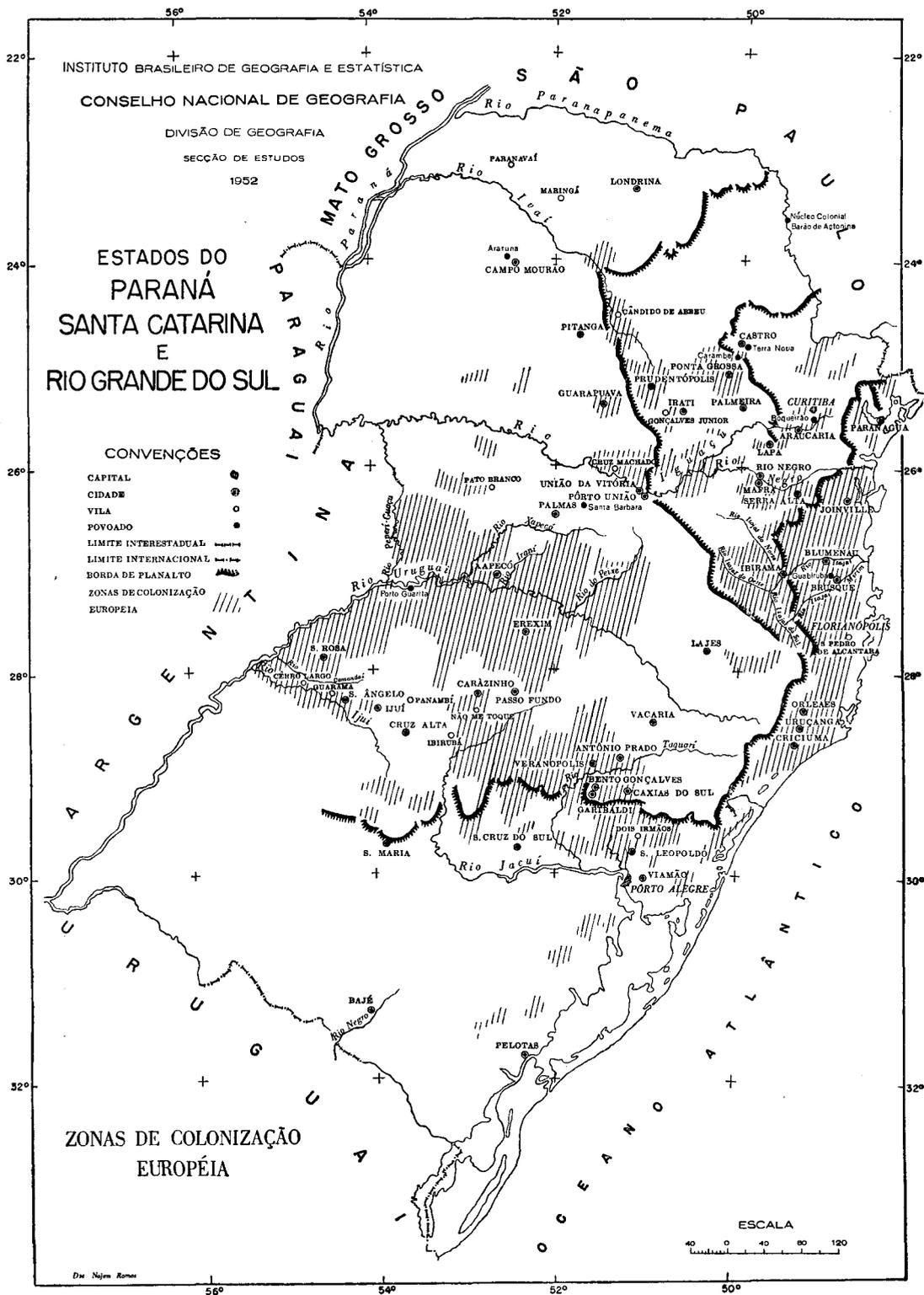
As colônias de Marienthal e Johansdorf, no centro do município de Lapa não possuem importantes culturas de batata inglesa, vendendo-se porém a produção local na sede do município. O sistema de cultura utilizado é o da rotação de terras na mata; a plantação é feita três a quatro vezes, permanecendo a capoeira de quatro a seis anos.

Nesta zona, em que a batata inglesa é o produto mais importante, Araucária é o seu centro de distribuição. Possuindo instalações para depósitos, recebe a produção dos diferentes municípios enviando-a para o Rio de Janeiro e São Paulo, beneficiando-se da proximidade da estrada de ferro. A importância desta zona decresce para o sul, para o município de Rio Negro; apesar de ser aí a batata inglesa cultivada racionalmente — usa-se adubo e descanso antes de nova utilização da terra — já tem menor relevo a produção, dedicando-se o município a outras atividades, especialmente extração de madeiras e erva-mate.

No domínio do arenito devoniano, de vegetação de campos, a produção de batata inglesa não é importante, mas, chamam a atenção as culturas do município de Castro, na colônia holandesa de Carambéi, exemplo de colonização em área de campo. Nesta colônia, solos derivados do arenito Furnas, beneficiados com adubo animal são aproveitados por culturas feitas em rotação, na qual entram a batata inglesa, o centeio ou o trigo. A batata inglesa apresenta aí alto rendimento: vinte para um; ela é não só consumida na colônia, como, também, exportada. Em Terra Nova, uma colônia alemã, poloneses holandeses e seus descendentes fazem rotação de terras na mata e de culturas no campo, onde se cultivam cereais ou batata inglesa alternando com plantas forrageiras; o adubo animal é usado, incluindo-se também a farinha de ossos no tratamento das terras.

A sudoeste do segundo planalto o mapa registra uma zona de forte produção nos municípios de Irati, Rebouças, Rio Azul e Mallet, diminuindo para o norte — nos de Prudentópolis, Imbituva, Ipiranga e Tibaji, em zona de vegetação de matas e expressiva população rural. O interesse local pela cultura da batata inglesa, na zona o produto comercial, é explicado pela presença da estrada de ferro, que possibilita a sua venda para São Paulo e Rio de Janeiro. Em Irati a rotação de terras é a curto prazo, utilizando-se o arado e o adubo animal nas áreas cultivadas com batata inglesa. O rendimento do tubérculo é alto — um para dez — plantando-se-o junto ao milho no verão; as terras, ocupadas pelo trigo e centeio no inverno, ficam em descanso de um a dois anos, recomeçando-se, então, o ciclo. Em Mallet a área produtora é a da colônia Vera Guarani, povoada por poloneses, ucranianos e alemães; a batata inglesa, aí de rendimento baixo — um para cinco — é cultivada junto ao centeio, permanecendo a capoeira por três ou quatro anos.

Nos outros municípios o produto reflete a importância de Irati, centro de relevância no que concerne à produção e comércio da batata inglesa. Em Ipiranga as culturas se beneficiam dos solos provenientes da decomposição de diques de diabásio, enquanto em Imbituva, colonizado desde o século passado por ucranianos e alemães do Volga, ocupam a mata, alternando com o trigo e o centeio. Em Tibaji, no limite dos Campos Gerais, é nos ca-



pões que se fazem as culturas; em Urtigueira, onde há pequenas lavouras de centeio, batata inglesa, mandioca e arroz, é comum a rotação centeio-batata durante oito, dez ou quinze anos, sem adubo.

Entre as duas importantes áreas de produção que acabamos de assinalar, a de Araucária e a de Irati, há produção expressiva no município de Palmeira, principalmente em Papagaios Novos, no limite dos Campos Gerais. A batata inglesa é aí plantada nas melhores terras de mata, as chamadas terras "fortes", que os colonos alugam a preço elevado. As fracas são utilizadas pelo milho e feijão sendo no inverno plantadas com trigo e centeio. Emprega-se o arado e o descanso das terras entre duas colheitas.

A ocidente, já no domínio do terceiro planalto, refletindo a influência étnica européia, as culturas da batata aproveitam as manchas de capões dos campos de Guarapuava.

No extremo norte do estado, no domínio da Companhia de Terras Norte do Paraná, as culturas de batata comprovam ainda a importância de elementos descendentes de europeus na produção local. Muito embora os espigões e as altas encostas sejam aproveitados principalmente pelas culturas de café, praticam-se outras subsidiariamente, entre as quais a da batata inglesa. Chama a atenção a produção do município de Mandaguari, o mais ocidental da região; zona recentemente desbravada, seu solo derivado do arenito Caiuá é aproveitado por culturas que a êle se adaptam, aparecendo aí a da batata inglesa.

Municípios lindeiros com São Paulo, no nordeste paranaense, de povoamento polonês e ucraniano, principalmente, apresentam alguns centros importantes de produção, destacando-se os de Joaquim Távora e Quatiguá, como se verifica no mapa junto. As culturas são feitas em rotação de terras primitiva ou melhorada sendo a batata inglesa cultivada durante dois anos e o milho, seis, deixando-se a capoeira por um ou dois. Queimam-na, então, utilizando-se a enxada no tratamento da terra. A leste de Joaquim Távora, nos limites com o município de Carlópolis, as ocorrências de terra roxa provenientes de diques de diabásio que cortam o arenito são aproveitadas pela batatinha, milho e arroz em rotação de terras melhorada. Cultiva-se a batatinha ou o milho durante dois ou três anos, permanecendo a capoeira por três ou quatro. Findo êsse tempo, queima-se e ara-se a terra, tendo-se iniciado recentemente o uso do adubo químico nas culturas de batata.

É interessante notar que, no estado do Paraná, de posição relevante no que concerne à produção e comércio da batata inglesa, o tubérculo é produzido racionalmente em certas áreas, utilizando-se, entretanto, em outras, o nefasto e perigoso sistema da queimada; enquanto em Irati e Carambeí as terras são adubadas antes de nova plantação, o que se reflete no alto rendimento do produto, outras zonas têm apenas a derrubada e a queimada como preparação à nova semeadura.

SANTA CATARINA

Em Santa Catarina a cultura da batata é praticada em quase todos os municípios, mesmo nos do litoral, mas, são os do planalto os de mais importante produção. Não se observam aqui grandes manchas de produção como as que aparecem no Paraná e Rio Grande do Sul, entretanto, sua forte disseminação no estado vem de encontro aos hábitos alimentares da população, em grande parte descendente de colonos europeus. Localizada nos vales ou a meia encosta, a população rural geralmente estabelecida em pequenas propriedades exploradas pelo colono e sua família, cultiva a batata inglesa segundo o já mencionado método da rotação de terras, tendo sido a produção estadual em 1948 de 29 810 toneladas.

No norte do estado os municípios produtores — Serra Alta, Pôrto União, Itaiópolis e Cainhoas — ocupam áreas de solos que vão desde os derivados do *trapp* até os provindos da decomposição do arenito, em zona primitivamente recoberta pela mata de araucária. Colônias de alemães, poloneses e austríacos, radicados neste trecho do planalto meridional desde fins do século passado explicam o desenvolvimento dessa cultura. A lavoura é, nesta zona, a principal atividade econômica, sendo a batata inglesa, aí, bastante expressiva. Itaiópolis, o maior produtor do estado — 69 000 sacas de 60 kg e Serra Alta, 52 082 sacas de 60 kg em 1948 produzem suficientemente para exportação, facilitada pela presença da estrada de ferro, dedicando-se o último município citado, sede da antiga colônia austríaca de São Bento, à fabricação de fécula de batata.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

SERVIÇO DE GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA

DIVISÃO DE GEOGRAFIA

SEÇÃO DE ESTUDOS

1952

PRODUÇÃO DE BATATA INGLÊSA

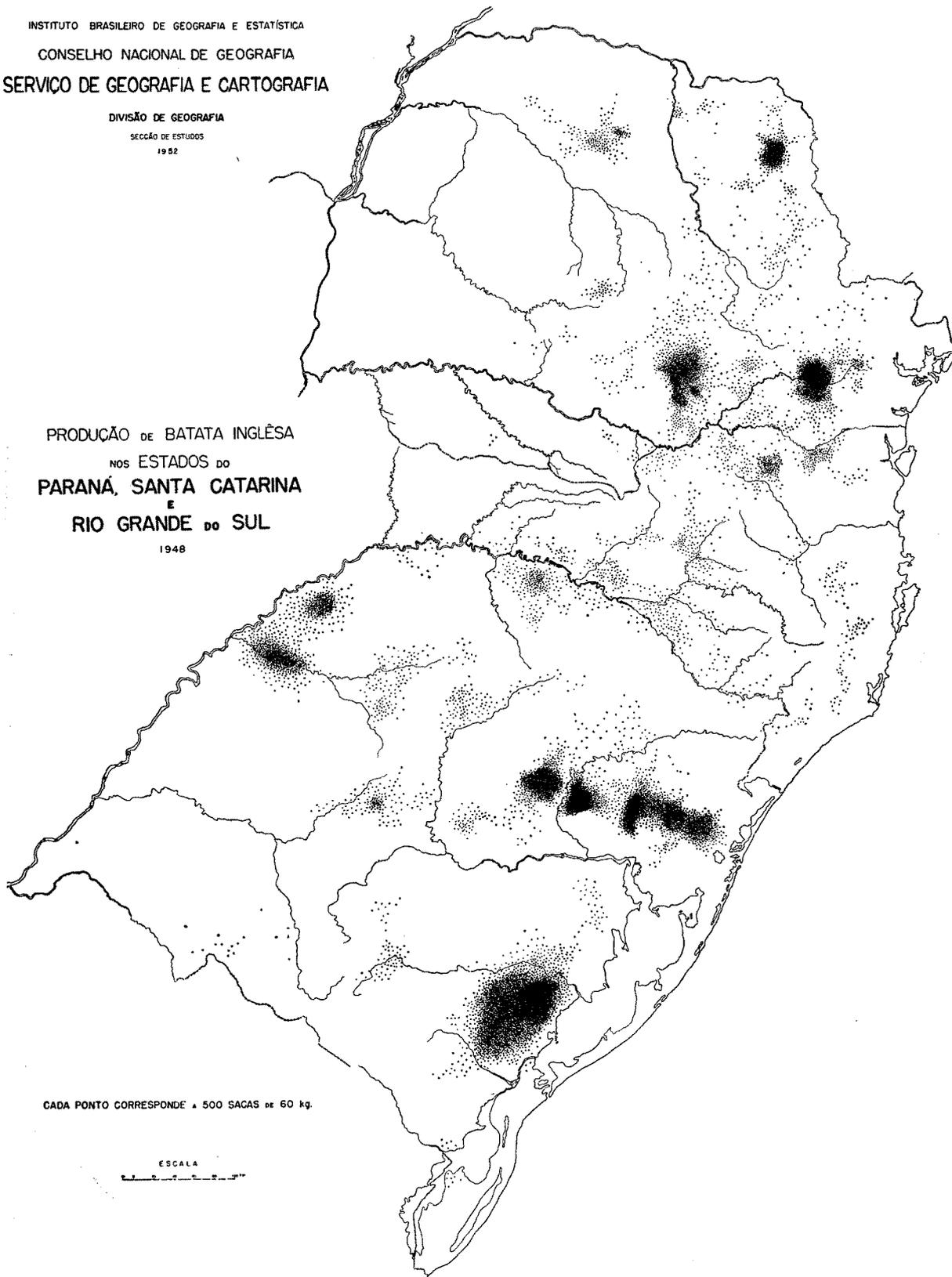
NOS ESTADOS DO

PARANÁ, SANTA CATARINA

E

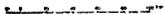
RIO GRANDE DO SUL

1948



CADA PONTO CORRESPONDE A 500 SACAS de 60 kg.

ESCALA



Organizado por Elton de Carvalho
Desenhado por Estelita Costa C. de

Ao sul do rio Itajaí as culturas seguem a faixa arqueana do litoral, identificando as colônias de alemães e de italianos, localizadas essas bem ao sul do estado. A bacia do Itajaí constitui, no que se refere à produção de batata inglesa, uma solução de continuidade entre a zona norte e a anterior. Naquela zona, a mais povoada do estado, onde são numerosos os centros industriais, praticam-se outras culturas, entre as quais a do milho, ligada à engorda de suínos, base da importante indústria de alimentação de Santa Catarina.

Para o centro do estado reaparece a produção de batata inglesa; fugindo aos campos dos municípios de Lajes e Curitiba, tradicionalmente aproveitados para a pecuária, ela é localmente bastante representativa — 68 000 sacas de 60 kg. em Curitiba e 62 400 sacas de 60 kg em Lajes, em 1948.

No vale do Uruguai e baixo rio do Peixe, municípios de Concórdia, Juaçaba, Videira e Campos Novos, a produção está diretamente condicionada à presença de colonos italianos e alemães vindos de antigas zonas de colonização do Rio Grande e, mesmo, da Alemanha, que se estabeleceram nessa região derrubando a mata, após a construção da Estrada de Ferro São Paulo-Rio Grande (1910-1916). A presença de ucranianos em vários dos municípios desta zona, especialmente em Caçador, Juaçaba, Concórdia e Xapencó é um outro elemento importante que explica a forte produção local. A presença da estrada de ferro é, igualmente, fator de relevo pois, a batata é produzida nesta zona também para fim comercial, sendo exportada pela Estrada de Ferro São Paulo-Rio Grande. Quanto às culturas das zonas marginais do alto médio Uruguai, suficientes, apenas, para o consumo local, são consequência do transbordamento da ocupação das terras do norte do estado do Rio Grande do Sul; a zona entre o Xanxerê e o Xapencó vive em função da Estrada de Ferro São Paulo-Rio Grande, enquanto o extremo oeste do estado volta-se para o Rio Grande do Sul, fazendo-se as transações principalmente com Frederico Westphalen, município de Palmeira das Missões.

RIO GRANDE DO SUL

Foi no Rio Grande do Sul que se iniciou no Brasil o cultivo da batata inglesa, logo depois da chegada dos primeiros colonizadores europeus. O estado é, atualmente, o maior produtor nacional — 202 347 ton. em 1948 — seguido do de São Paulo e Paraná, respectivamente . . . 196 404 e 91 937 ton. naquele mesmo ano³.

O Rio Grande do Sul, como o Paraná, apresenta zonas bem delimitadas de forte produção de batata inglesa. A encosta do planalto de *trapp*, dissecada pelos afluentes do Jacuí, área de antiga colonização germânica, está expressivamente representada no mapa, tendo sido sua produção em 1948 de 66 693 toneladas; nos altos vales dos rios que a entalham e no domínio do planalto decresce sua importância, fazendo-se representar outros produtos que refletem a influência italiana, tais como o trigo e a uva.

A ocupação dessa região, que assinala o primeiro estabelecimento de colonos europeus no Rio Grande do Sul na primeira metade do século dezenove (a colônia de São Leopoldo data de 1824), processou-se nos patamares que, dominando os baixos cursos dos rios marcam a descida do planalto para a depressão do Jacuí. A exploração da madeira caracterizou o início da ocupação, seguida do plantio do feijão e do milho para a engorda de suínos. Num estágio mais evoluído dessa ocupação apareceu a batata inglesa, mantendo-se, entretanto, a primitiva economia no que se refere ao plantio do milho e à criação de suínos aproveitados na indústria de banha e couros. Nesta zona, atualmente a de mais forte população rural do estado e, por consequência, a de propriedades rurais mais divididas, a batata inglesa tem grande importância não só na alimentação, como, também, no fornecimento a outras regiões do estado, entre as quais à da campanha. Caí e Santo Antônio são os maiores produtores da zona, tendo sua produção em 1948 ultrapassado 10 000 toneladas. Em Caí são cultivados os terraços de terra fértil do rio e empregados o adubo animal e o arado. Em Novo Hamburgo, no distrito de Dois Irmãos, onde se produz arroz, cana, feijão ou ervilhas, amendoim e batata inglesa, esta última é beneficiada com adubo artificial. Pratica-se localmente uma rotação de culturas primitiva num período de quatro a cinco anos, plantando-se as legumi-

³ Fonte: — Produção Agrícola — 1948.

nosas no verão a fim de combater as deficiências da adubação. O trigo, a cevada e a aveia são cultivados no inverno com a batata inglesa, o produto comercial da zona.

Fora da zona colonial, a oeste do rio Jacuí, decresce a importância da batata inglesa, notando-se, entretanto, ainda, culturas nos municípios de Santa Maria, São Pedro do Sul e Júlio de Castilhos.

O mapa registra, ao sul do rio Camaquã uma grande mancha de produção de batata inglesa. Compõe-na os municípios de Canguçu, São Lourenço do Sul e Pelotas, aliás os maiores produtores do estado. Em 1948, São Lourenço produziu 28 000 toneladas, seguindo-se Canguçu com 25 950 e Pelotas, com 13 629 toneladas. Zona de relevo suavemente ondulado, as matas cobrem grande parte dos municípios citados. Ao lado da criação, estabelecida nas áreas de campo e da cultura do arroz no litoral lagunar, aparece a batata inglesa, caracterizando as zonas mais elevadas da região, de vegetação de matas, refletindo a influência étnica do povoamento. São Lourenço do Sul, o mais importante produtor de batatas do estado, é sede de antiga colônia germânica estabelecida em 1857 por iniciativa particular. Pelotas e Canguçu também contam no seu contingente populacional com descendentes de alemães que se estabeleceram em suas terras espontaneamente ou formando colônias, criadas pelo governo central ou pelo do município.

Na zona limitada pelo curso superior dos rios Jacuí, Ijuí e Passo Fundo, a batata inglesa é encontrada nos municípios de Carazinho, Ijuí, Passo Fundo e Cruz Alta. Êste último se destaca entre os demais pela sua importância comercial, facilitada pela situação de entroncamento dos ramais de noroeste com a Estrada de Ferro São Paulo-Rio Grande, permitindo as trocas daquela zona do estado; a zona limítrofe de Carazinho e a próxima de Ijuí, antiga mata, de maior concentração de população são as que produzem a batata. Em Ijuí, antiga colônia datando de 1890, povoada por alemães, poloneses, russos e austriacos, povos que utilizam fortemente êsse produto na alimentação, o tubérculo não é, entretanto, o produto mais importante do município; as culturas de milho, por exemplo, ocupam 25 000 ha, o que prova o seu valor na alimentação do gado, enquanto as de batata inglesa atingem apenas 320 ha.

No norte do Rio Grande do Sul, alemães e italianos da zona das colônias estabeleceram-se no início do século atual depois da construção da Estrada de Ferro São Paulo-Rio Grande. A mata foi abatida e estabelecidas culturas de milho para engorda de porcos e de batata inglesa para alimentação dos recém-chegados, possuindo ainda, atualmente, êsse produto, apenas expressão local.

A antiga zona das Missões está representada no mapa pelas culturas dos municípios de São Luís Gonzaga e Santa Rosa. Zonas de bons solos e de vegetação de matas, de povoamento recente feito por colonos vindos de outras regiões do estado, já trazendo tradição do cultivo da batata inglesa, as culturas ocupam as zonas de mata que acompanham o curso do Uruguai e do Ijuí. Ligado por estrada de ferro a Cruz Alta, Santa Rosa é município bem desenvolvido sob o ponto de vista agrícola, possuindo importantes culturas de batata inglesa, além das de milho, arroz e feijão; dêste último, destaca-se a variedade soja, utilizada atualmente na rotação em lugar da capoeira.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento das culturas de batata inglesa iniciadas no sul do Brasil no século passado, tem correspondido às exigências do mercado nacional, caracterizando aquela região como a zona produtora de batata inglesa do país. Avaliada a produção do ano de 1948 em Cr\$ 1 068 419 883,00, o sul brasileiro contribuiu para êsse total com um valor de Cr\$ 528 123 072,00⁴.

Os estados do Paraná e Rio Grande do Sul destacam-se como fortes produtores e exportadores do tubérculo, situando-se suas mais importantes zonas de produção em áreas que dispõem de facilidade de transporte, principalmente ferroviário. Entre os compradores da batata inglesa sulina salientam-se o Distrito Federal e estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Goiás.

⁴ Fonte: Produção Agrícola, 1948.

Muito embora os estados do Sul sejam bons fornecedores do país, é necessário, ainda, recorrer ao mercado externo, tendo sido importadas da Holanda, em 1948, 53 238 ton. de batata inglesa.

Apesar da sua importância na alimentação das populações meridionais e do papel relevante que desempenha no mercado nacional são raras as zonas em que a cultura de batata inglesa é feita segundo os métodos mais adiantados de cultivo. A rotação de terras melhorada, em que se utiliza o arado e onde a capoeira é elemento constante na paisagem, é o sistema em que se produz geralmente a batata no sul do Brasil; em certas áreas muito restritas ela aparece em rotação de culturas com outros elementos, constituindo pequenas exceções dentro da área estudada. Tais zonas correspondem, justamente, às de maior importância produção, ligada às áreas de maior densidade demográfica e mais bem servidas em transportes, que facilitam o escoamento da produção para os centros distribuidores do país.

BIBLIOGRAFIA

1. WAIBEL, Leo — Princípios da colonização européia no sul do Brasil. Revista Brasileira de Geografia, ano XI, n.º 2, pp. 3-60. — 30 fig. 1 mapa. — Rio de Janeiro, 1949.
2. VALVERDE, Orlando — Excursão à região colonial antiga do Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Geografia, ano X, n.º 4, pp. 3-54. — 33 fig. 2 mapas — Rio de Janeiro, 1948.
3. BERNARDES, Nilo — A colonização no município de Santa Rosa, estado do Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Geografia, ano XII, n.º 3 pp. 33-40, 4 fig., 1 mapa. — Rio de Janeiro, 1950.
4. CÂMARA, Lourival — Estrangeiros em Santa Catarina — Revista Brasileira de Geografia, ano X, n.º 2 pp. 51-86, 2 mapas, 6 figs. — Rio de Janeiro, 1948.
5. RAMBO, Pe. Balduino — A fisionomia do Rio Grande do Sul. 392 pp. 44 fotos, 7 mapas, — Pôrto Alegre, 1942.
6. DENIS, Pierre — Amérique de Sud, in Géographie Universelle, vol. XV, 1^{ère} partie. 210 pp. 64 fotograf. 36 fig. Livraria Armand Colin. — Paris, 1927.
7. MENDES, Carlos Teixeira — A cultura da batatinha. Sociedade de Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo. Diretoria de Publicidade Agrícola. 37 pp. 3 fig. — São Paulo, 1937.
8. DECKER, S. — Problemas genéticos referentes à batatinha. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo. Diretoria de Publicidade Agrícola. Boletim da Agricultura, série 38.^a 1937. 28 pp. — São Paulo, 1938.
9. BERNARDES, Lysia Maria Cavalcanti — Distribuição da população no estado do Paraná em 1940. Revista Brasileira de Geografia, ano XII, n.º 4, pp. 57-74, 19 fig. mapas. — Rio de Janeiro, 1950.

Inéditos

1. BERNARDES, Lysia Maria Cavalcanti — Zonas Pioneiras no Estado do Paraná.
2. Idem — Relatório da excursão ao Paraná — Abril-maio, 1948.
3. Idem — Distribuição da população no estado de Santa Catarina em 1940.
4. BERNARDES, Nilo — Relatório da excursão ao Paraná — Abril-maio, 1948.
5. VALVERDE, Orlando — Relatório da excursão ao Paraná, 1948.
6. EGLER, Walter Alberto — Relatório da excursão ao Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, 1950.

Mapas

1. Mapa Geológico do Brasil. Esc. 1: 5.000.000. Divisão de Geologia e Mineralogia do Ministério da Agricultura. Companhia Litográfica Ipiranga. São Paulo, 1942.
2. Mapa do Brasil. Esc. 1: 5.750.000. Serviço de Geografia e Cartografia. Conselho Nacional de Geografia. Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1945.
3. Mapa do Estado do Paraná. Esc. 1: 500.000. Departamento de Geografia Terras e Colonização da Secretaria de Viação e Obras Públicas. 1948.
4. Mapa preliminar da vegetação original do estado do Paraná, organizado por Dora de Amarante Romariz, Esc. 1: 1.000.000. Conselho Nacional de Geografia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1949.

5. Mapa do Estado do Paraná — Colonização européia, organizado por Lysia Maria Cavalcanti Bernardes, Esc. gráfica. Conselho Nacional de Geografia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1950.
 6. Mapa do Estado do Paraná — Utilização da terra, organizado por Nilo Bernardes. Esc. gráfica. Conselho Nacional de Geografia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1950.
 7. Mapa do Estado de Santa Catarina. Esc. 1:800.000, Livraria Central, Joinville, 1948.
 8. Estado de Santa Catarina — Núcleos coloniais — Esc. 1:600.000. Diretoria de Terras e Colonização. Florianópolis.
 9. Mapa preliminar da vegetação original do estado do Rio Grande do Sul, organizado por Edgar Kuhlmann. Esc. gráfica. Conselho Nacional de Geografia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1949.
 10. Mapa das colônias do estado do Rio Grande do Sul (esboço preliminar), organizado por Nilo Bernardes, do Conselho Nacional de Geografia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, desenhado sobre a
 11. Carta geral do Estado do Rio Grande do Sul. Esc. 1: 750.000. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. Edição da Livraria do Globo. Pôrto Alegre, 1941.
 12. Mapa da distribuição da população no estado do Rio Grande do Sul em 1940. Escala gráfica. Secção de Estudos do Conselho Nacional de Geografia. 1952.
-

Que é Colonização?

SPERDIÃO FAISSOL

Da Divisão de Geografia do C.N.G.

O termo colonizar vem do latim *colonus* (de *colere*, cultivar) e que se applicava aos indivíduos que cultivavam a terra de outro, dividindo com este o produto. Esta significação inicial evoluiu até termos uma definição geral segundo a qual colonizar seria deixar a terra própria para estabelecer-se em outra e explorá-la.

Segundo DELGADO DE CARVALHO a colonização é a ação metódica de um povo organizado sobre outro de organização defeituosa. Esta ação compete antes ao Estado do que aos indivíduos.

A colônia seria um estabelecimento fundado por cidadãos de um país, fora dos limites atuais de sua terra, em territórios vagos, com a idéia de ser posteriormente ligado à metrópole.

A colonização colocada neste termo pressupõe uma emigração, um extravasamento de população de outras áreas, fato que se verificou desde a aurora dos tempos históricos, quando se constituíram os primeiros grupos e se fizeram as primeiras emigrações. Daí a necessidade de imigração e colonização andarem sempre juntas, pois a segunda é consequência da primeira.

Esta noção moderna de colonização não se enquadra absolutamente com a nossa concepção sul-americana de colonização, e o emprêgo pouco acertado destes termos, tem provocado freqüentes malentendidos, ainda na opinião do Prof. DELGADO DE CARVALHO. Na América do Sul a colônia é apenas uma área vaga num Estado autônomo, ocupada por uma população recentemente imigrada, em vista de serem valorizadas as suas terras. Colonização é entre nós sinônimo de povoamento e exploração econômica de terras ainda não aproveitadas.

Vê-se, pois, que a alteração fundamental no conceito de colonização foi a perda do contacto político com o país de origem, embora em algumas colônias do sul do Brasil tivesse havido uma tentativa de manter viva a idéia do contacto.

Aliás, muitas outras definições do que é colonização são dadas, tentando dar um sentido nosso ao termo colonizar. O decreto-lei n.º 7 967 que dispõe sobre imigração e colonização dá uma definição, no seu artigo 46:

“Colonizar é promover a fixação do elemento humano ao solo, o aproveitamento econômico da região e a elevação do nível de saúde, instrução e preparo técnico dos habitantes das zonas rurais”. Esta é uma definição que dá margem a uma interpretação ampla de um conjunto de medidas governamentais, dentro de um plano geral de colonização.

Outra definição foi dada na 1.ª Conferência Brasileira de Imigração e Colonização: Colonização é toda ação pública ou privada que vise a utilização da terra por uma classe de pequenos proprietários”. Aí foi introduzida a idéia da posse da terra, pois verificou-se que esta era uma condição indispensável de êxito para uma tentativa de colonização, principalmente se tivesse em mente uma colonização com agricultores europeus nos quais se pensava ao redigir aquela definição.

De tudo isto o que ficou claro é que a colonização visa o aproveitamento e se dá de maneiras diferentes. De acôrdo com o volume, a intenção e a região em que se instalem os imigrantes, a colonização pode tomar aspectos diversos. Costuma-se, por isso distinguir três tipos principais de colonização:

- 1 — Colonização de povoamento;
- 2 — Colonização de exploração ou de “plantation” e
- 3 — Colonização comercial.

A colonização de povoamento é aquela que se faz com intuito de ocupar efetivamente a terra, seja substituindo completamente a população nativa (Austrália, Canadá, etc.), seja misturando-se a ela, formando um grupo étnico intermediário (América Espanhola e Por-

tuguêsa), seja associando-se a ela, como é o caso da Argélia, Tunísia e Marrocos, ou mesmo repovoando a região pela importação de mão de obra (Martinica e Guadalupe).

A este conjunto de matizes, em que o que resta como condição comum é a fixação definitiva de grupos europeus em uma nova terra, GEORGES HARDY, em seu livro "Géographie et Colonization" dá o nome de colonização de enraizamento (Enracinement).

A colonização de exploração ou de "plantation" é justamente o oposto da de enraizamento. Nestas colônias o elemento indígena predomina largamente, porém, é dirigido, guiado por europeus, em número e permanência limitados. As "plantations", ou plantações tropicais são "grandes empresas agrícolas e industriais dirigidas, via de regra, por europeus que com grande dispêndio de capital e trabalho, entregam produtos agrícolas altamente valiosos ao mercado mundial".

Deve-se notar que neste tipo de colonização há uma estreita influência do meio geográfico sobre a população nativa em baixo grau de civilização; isto porque as "plantations" são em geral estabelecidas nas regiões tropicais, cujo aproveitamento integral pelo homem ainda não foi feito em grande escala.

Finalmente a colonização comercial, que procura promover o comércio entre os povos indígenas e os colonizadores. A este tipo de colonização GEORGES HARDY dá o nome de colonização de posição, pois o que determina a instalação da colônia é a sua posição geográfica, seja em relação a rotas marítimas ou terrestres e mesmos aéreas, ou em função de certas matérias primas comerciáveis.

As feitorias portuguesas no Extremo Oriente representaram bem este tipo de colonização, bem como certas instalações nas bordas do deserto ou em importantes pontos de escala, como é o caso de Dacar, na África.

Êstes três tipos principais nem sempre dominam em uma colônia e podem por isso caracterizá-la; muito freqüentemente há um ou mais tipos, o que dá aspecto misto à colônia, no seu conjunto.

No Brasil estudando-se a evolução do povoamento veremos a sucessão através do tempo destes três tipos principais de colonização:

Ao se iniciar a efetivação da conquista a primeira medida tomada foi o arredondamento da exploração de pau-brasil com a obrigação de se construir feitorias fortificadas no litoral brasileiro, tal como se fazia já nas Índias. Só quando este processo não deu mais resultados é que se passou a outro e aí se deve reconhecer dos portugueses a grande habilidade de criar sistema próprio e que deu bons resultados.

Iniciavam-se no Brasil as grandes plantações tropicais com um produto básico: o açúcar.

Só depois da Independência é que efetivamente se iniciaria o terceiro e último estágio: a colonização européia de povoamento do sul do Brasil.

A malograda tentativa de colonização com açorianos no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, se bem que seja uma colonização de povoamento foi um caso isolado e em pequena escala. Em todo caso revelou uma coisa: que os portugueses tinham pleno conhecimento de que nas regiões subtropicais ou temperadas não podiam usar o mesmo sistema de colonização que estavam usando nas áreas tropicais do Brasil.

OBJETIVOS DO ESTUDO GEOGRÁFICO DA COLONIZAÇÃO:

Ao definirmos os tipos de colonização verificamos que todos êles significam no fundo a transformação de uma região atrasada ou abandonada em um centro de maior dinamismo econômico.

Esta transformação pressupõe um conhecimento perfeito das regiões em que ela se vai processar, mesmo porque uma série de fatores físicos e humanos nela vai influir.

A colonização de uma determinada área implica na localização nesta área de indivíduos de outras áreas quase sempre; daí a necessidade de se conhecer os grupos coloniais e as regiões de onde êles vêm, bem como regiões a serem colonizadas.

Conhecer bem êstes dois aspectos do problema para poder utilizar no melhor sentido tôdas as vantagens é trabalho do geógrafo.

Êle faz apenas êste trabalho quando se trata de uma região nova, pois quando se trata de uma região já povoada, a experiência dêste povoamento é necessária e o estudo das condições em que êle se efetuou é indispensável.

Por aí se vê que é fundamental um alto senso geográfico para se estudar a colonização:

Podemos dizer que os objetivos do estudo geográfico da colonização se resumem em dois pontos principais:

- 1) Estudo do grupo colonial e das condições em que êle vivia originalmente.
- 2) Estudo das condições naturais e das experiências povoadoras na área a colonizar.

Com êstes dois tipos de estudo o geógrafo poderá contribuir decisivamente para o planejamento da colonização, se tiver também em vista observar sempre as causas do êxito ou do malôgro de empreendimentos já levados a efeito.

Sendo a colonização um assunto estreitamente ligado à geografia humana é natural que se estudem inicialmente os fatores geográficos de importância para a explicação e compreensão do fato colonial. E aqui não são somente os fatores humanos, mas também os fatores físicos, pois que é da ação do homem sobre a paisagem natural que resulta a paisagem humanizada. Uma região colonizada é uma paisagem natural trabalhada pelo homem, o que vale dizer uma paisagem humanizada.

O primeiro dêstes fatores a ser estudado é a terra e com isto queremos dizer uma série de coisas tais como: o relêvo, a hidrografia e os solos com as suas interrelações. Esta é naturalmente a base mesma onde assentam todos os fatos de ocupação humana e que por isso afetam profundamente não só a organização da colônia tomada como uma certa área, mas também a própria atividade dos colonos; não a determinando, como já quiseram alguns geógrafos, mas limitando-a, possibilitando até certos empreendimentos.

Vejamos como o relêvo pode influir na organização da colônia:

Esta naturalmente tem grande influência nos traçados das vias de comunicação.

Uma estrada de ferro, por exemplo, procurará seguir, quanto possível, linhas de pouco declive que facilitem a sua construção e conservação, evitando subir muitas montanhas ou descer vales escarpados, o mesmo acontecendo com as rodovias. Mas veja-se bem, que isto é uma limitação mas não uma impossibilidade, pois a Suíça possui estradas de ferro em túneis formando quase uma espiral, subindo montanhas escarpadas. Não somente quanto às estradas, o relêvo influi, mas também na própria divisão da terra; procura-se em geral dividir uma área em lotes que proporcionem a todos por igual, tanto quanto possível as mesmas vantagens, ou pelo menos vantagens equivalentes. E não é só nisso que fica a influência do relêvo. Êle vai até os métodos agrícolas e tipos de cultura. Em regiões de várzeas férteis e periodicamente inundáveis, pratica-se uma agricultura correspondente, ao passo que em encostas muito íngremes os processos são muito diferentes e às vêzes nem mesmo se pratica a agricultura. Em muitos outros aspectos da atividade o relêvo tem certa importância, mas estas são as principais, no que diz respeito à colonização.

Em seguida ao relêvo vem a hidrografia cuja importância não deve ser subestimada. Por hidrografia queremos aqui significar não somente a água dos rios como também a água subterrânea que tem uma especial importância em regiões de rede hidrográfica pouco ramificada ou de clima semi-árido.

A influência da hidrografia se faz sentir na divisão dos lotes e na localização dos colonos dentro do lote, devido às necessidades de água vale dizer na própria distribuição da população. No Planalto Central do Brasil esta influência é muito grande e corresponde quase a uma lei natural, tal é a sua constância.

Finalmente os solos que dizem mais respeito às culturas adotadas e aos métodos agrícolas usados. O tamanho dos lotes é fortemente influenciado pela qualidade do solo e pelos métodos agrícolas usados.

Naturalmente relêvo, hidrografia e solos agem simultaneamente, bem como outros fatores; não são influências estanques, mas fenômenos interdependentes.

O clima tem mais uma ação indireta no conjunto do meio natural sobre o homem. Alguns geógrafos da corrente chamada determinista pretenderam atribuir ao clima uma pre-

ponderância muito grande, explicando com a sua ação sobre o homem uma disposição para um maior ou menor progresso econômico.

Onde a influência do clima é mais direta é sobre as plantas, sem a capacidade que o homem possui de proteger-se contra os excessos climáticos, tanto no que diz respeito às temperaturas como à pluviosidade.

A ação das temperaturas é muito importante: a cana de açúcar, o café, a banana, por exemplo, são plantas tropicais que não subsistem abaixo de certas temperaturas; elas são especialmente sensíveis às geadas. Outras de climas temperados como a maçã, a uva, etc. não produzem bem em climas tropicais.

Há ainda outro fator a considerar: é a diferenciação das estações do ano, que influem também no tipo de cultura a ser adotado. O arroz, por exemplo, necessita de uma estação seca para secagem dos molhes. Estudando-se as necessidades das principais plantas cultivadas é que se podem ver as grandes variedades de exigência delas e assim se compreenderá a sua distribuição pelo mundo.

Muito ligado ao clima há um outro fator a considerar: a vegetação.

A vegetação exerceu e exerce papel diferente conforme o estágio cultural do povo que a vai explorar. De modo geral há dois tipos principais de vegetação: a mata e o campo que foram explorados de maneira diferente.

A floresta equatorial úmida até hoje tem sido um sério obstáculo a um povoamento mais denso, especialmente por parte do homem branco, mais habituado às zonas temperadas. Aí a razão não é somente a floresta mas também o clima, sem mudanças sensíveis, e que segundo alguns teria uma ação até certo ponto deteriorante para o organismo humano.

Finalmente, o homem também é um fator geográfico dos mais importantes. Ele age sobre a paisagem, modificando-a, embora sofra um certo número de limitações por parte do meio natural. Mas o que mais importa, na atividade do homem é o grau de civilização, é o nível da cultura e da técnica que ele emprega seja nas atividades agrícolas ou industriais. Tratando-se de uma colonização agrícola, que é o caso que mais de perto nos interessa, a técnica agrícola do colono é muito importante, pois dela depende em grande parte o êxito da colonização. O que queremos aqui significar por técnica agrícola é o sistema usado incluindo os cuidados que se aplicam na preservação dos solos, no aperfeiçoamento das plantas cultivadas e o uso apropriado de máquinas e apetrechos para se obter um máximo rendimento do trabalho humano.

Há um ponto especialmente importante a analisar-se neste capítulo: se se vai fazer uma imigração para promover a colonização de certa área, um plano prévio deverá indicar o que se pretende fazer, o tipo de agricultor que se vai precisar para a boa execução do plano e é aí então que o fator homem entra em ação. Um determinado grupo de indivíduos com uma herança cultural mais apropriada para realizar a tarefa desejada, deve ser escolhido e somente este grupo poderá ser útil.

Por outro lado, o homem pode exercer uma ação negativa, quando se vê na contingência de realizar uma tarefa para a qual não está culturalmente aparelhado.

Este é um ponto especialmente importante para o êxito de qualquer plano de colonização.

Em muitos dos malogros da colonização no Brasil, entre as suas causas, está a falta de preparo do colono para o tipo de atividade que ele vai desenvolver. Assim homens da cidade, artesãos ou especialistas outros não se deveriam dedicar à agricultura pois não teriam muitas possibilidades de êxito.

Finalmente há que citar um fator importante e que influi especificamente na colonização. É o capital, o dinheiro.

Por muito bem planejada que seja, com fatores naturais humanos todos favoráveis, o projeto não poderá ser levado adiante sem o capital necessário. Se dizemos isto é somente para salientar que a colonização é um empreendimento dispendioso, e que se oferece boa recompensa ao país que se dispõe a levá-la a cabo, ela é demorada.

Nem por isso é desaconselhável. Pelo contrário, em países como o Brasil ela é um fator positivo de progresso e desenvolvimento.

Como vimos já, a colonização está ligada a uma série de fatores de cujo conhecimento prévio e de cuja boa utilização, dependerá o êxito do empreendimento.

Vimos ainda que estes fatores são fatores geográficos quase todos e para bem estudá-los é preciso fazer não só a pesquisa no campo que é lá que se vai desenvolver o processo mas também no gabinete, utilizando-se a experiência já vivida por outros e os conhecimentos adquiridos à luz destas experiências.

O técnico de colonização ao se lançar nos primeiros estudos já sabe a resposta à 1.^a pergunta que se lhe aparece em mente:

Por que fazer a colonização e com que objetivos?

O administrador público ou privado dá-lhe esta resposta, quando não dá também a 2.^a: Onde fazer a colonização?

Em um país como o Brasil a colonização agrícola é essencial ao desenvolvimento de nossa produção e deve ser o principal objetivo. Mas o Brasil é um país grande. Onde fazer a colonização? Nas distantes e semi-abandonadas terras do interior? Em parte, sim, mas o esforço principal deve ser nas terras abandonadas do litoral já bem povoadas e onde uma recuperação em termos de economia permanente se torna indispensável. Não nos devemos esquecer que se o litoral já não está produzindo para o seu consumo é porque as terras estão se esgotando e não porque já esteja muito povoada. Na opinião de muitos técnicos, a resposta a esta segunda pergunta é esta, isto é, fazer uma recolonização científica nas zonas onde os métodos agrícolas rotineiros esgotaram ou ameaçam esgotar os solos.

A terceira pergunta é: Como fazer-se esta colonização?

Se a segunda pergunta envolve um conhecimento amplo das condições naturais e econômicas do país ou estado em que se vai fazer a colonização, esta então é mais exigente e necessita do auxílio de outros ramos dos conhecimentos humanos, porque a escolha do colono já está em jôgo.

Naturalmente não passaria por ninguém a idéia de colonizar a Amazônia com esquimós; mas dêste erro crasso até escolher-se um tipo de colono que pelas condições físicas e pelas suas aptidões técnicas seja capaz de realizar o que é pedido, melhor que nenhum outro vai uma distância grande. Não é fácil a qualquer um realizar o trabalho se êle não dispuser de uma bem lastreada base de conhecimentos gerais e de muito bom senso.

Mas tudo se resume no seguinte. Existe a possibilidade de conseguir-se certo número de colonos agricultores ou não de tal nacionalidade? Onde colocá-los e como organizar a colonização?

Naturalmente onde colocá-los sofre a limitação das possibilidades, pois não se trata de um país despovoado.

De qualquer maneira o pesquisador deve ir para o campo a fim de escolher as áreas colonizáveis, ao mesmo tempo que estuda as áreas colonizadas, afim de que à base da experiência destas possa planejar a boa utilização daquelas.

Como iniciar esta pesquisa?

Naturalmente é necessária ampla compreensão das condições naturais, aí incluídas principalmente topografia, solos, climas ao lado do estudo das possibilidades de determinadas culturas, proximidade de mercados de consumo e de abastecimento, transporte, assistência, etc.. Tudo isto são problemas a serem enfrentados no campo, embora já no gabinete se possa ter uma idéia dos mesmos.

Ao se chegar a uma conclusão sobre o local onde se vão estabelecer os colonos, surge uma das fases mais delicadas do problema: demarcação da área, escolha do tamanho dos lotes, em função naturalmente da qualidade da terra instalação dos colonos, auxílio inicial aos mesmos até sua suficiência econômica, modo de pagamento pelos mesmos, etc..

Outro capítulo importante é o da ajuda que se deve dar aos colonos, dirigida no sentido da sua completa independência, ajuda que vai desde a organização da produção e do comércio, até a criação de escolas, igrejas, hospitais, etc..

Quando a colônia se constituir em um organismo vivo, por si só capaz de se manter e expandir, aí então estará terminado o trabalho do técnico, que vai desde a pesquisa e planejamento até a execução do empreendimento.

COLHEITA DE CARNAÚBA

O Brasil tem nos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, vastas extensões de terra onde se encontram os maiores carnaubais nativos do País. A carnaubeira (*Copernicia cerifera Mart.*) é uma palmeira que cresce pletôricamente nos tabuleiros e várzeas do Nordeste, constituindo-se, pela conformação do seu porte e pela resistência que oferece às mutações do clima, um espécime que caracteriza a região. É grande a sua aplicação na indústria, pelo que representa um fator de equilíbrio na balança econômica daqueles estados. A diversidade do seu emprêgo inclui, entre outros, os seguintes produtos: filmes, tintas e vernizes, materiais isolantes e velas. Sua palha, além de produzir a cêra que é a parte mais valorizada, fornece também uma fibra muito resistente, da qual se fazem cordas e tranças para a confecção de artefatos tais como: rêdes, surrões, alpercatas, bôlsas, chapéus e esteiras. Os troncos e ainda as palhas são muito usados na construção de casas, as quais têm por isso aspecto peculiar que empresta tom local à paisagem. A carnaubeira tem frutos que se assemelham, em tamanho e forma, a uma azeitona e são de sabor agradável, quando maduros; o caroço, muito duro, uma vez sêco é torrado com catê para melhor rendimento e gôsto dêste, segundo opinião dos sertanejos.

Para a extração da cêra, a palha é cortada por um caboclo idoso que teve tempo de aprender as manhas do vento. É um serviço cheio de perigos ao menor descuido. A copa da carnaubeira é muito alta e, para alcançá-la, tem o caboclo que usar uma pequena foice recurva, engastada na ponta de uma longa vara que mede até sete braças, ou mais, de comprimento. A palha, ao ser degolada, cai verticalmente, exigindo do cortador muita pericia, para não ser atingido por uma verdadeira flecha de espinhos. Sôbre o chão, em meio à vegetação de cactáceas, mandacarus e xique-xique, vão se juntando montes e montes de palmas que, aos poucos, são conduzidas para o local de beneficiamento. Ali, em grandes lastros de chão batido, e depois de estiapadas com pequenas facas são espalhadas para secar ao sol. À reação do calor ficam cobertas de um pó tênue e branco, que exige um trabalho cuidadoso e demorado para ser extraído. Numa câmara hermêticamente fechada, batem-se de leve uma por uma, deixando cair o pó em alguidares que são levados em seguida ao fogo. Derretida aos 59.º de calor, a cêra é posta a coagular em fôrmas que variam de tamanho, conforme a conveniência. Êste processo é rudimentar e pouco rendoso. No Ceará e no Piauí já existem, entretanto, algumas áreas de carnaubais cultivados racionalmente e com aproveitamento mais compensador em consequência da técnica e aparelhagem modernas nelas utilizadas. Estas facilidades não podem divulgar-se de modo mais amplo porque a aquisição de máquinas, seu manejo e conservação exigem do agricultor médio um dispêndio financeiro acima das suas possibilidades.

A tarefa de recolher, conduzir e esfiapar as palhas é sempre feita por menores e mulheres. É um serviço leve e sem risco, no qual o trabalhador aproveita os filhos mais novos. Como meio de transporte usam jericos pacientes e vagarosos, que ficam cobertos pela curiosa carga, em meio da qual emergem as imensas orelhas, e as pernas curtas e finas que mal sustêm o corpo. O sol castiga sem clemência as frentes suadas de homens e crianças em plena faina e o "ouro verde" flutua sôbre os troncos prateados das carnaubeiras. Diversos são os seus aproveitamentos em qualquer circunstância — de onde por própria e feliz a denominação de árvore da providência, conferida por HUMBOLDT.

O corte da palha é feito duas vêzes ao ano, sendo os intervalos entre essa operação uma espécie de descanso da palmeira que, assim, dá uma rendimento maior. Antigamente, os pequenos proprietários de carnaubais arrendavam-nos a outros mais abastados, que faziam cortes em excesso, exaurindo a planta. Esta ficava, dêsse modo, impossibilitada de fornecer um bom produto. Atualmente, há uma lei que proibe tal prática.

A cêra é produto de maior cotação na América do Norte, onde chegou, em 1951, a Cr\$ 1 300,00 o preço da arrôba (15 quilos) e hoje atinge ainda o preço médio de Cr\$ 700,00. Como subproduto, deixa uma bôrra que é aproveitada como excelente adubo.

BARBOSA LEITE



XII Assembléia Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Obedecendo a dispositivos de lei, realizou-se durante a primeira quinzena de julho próximo findo, a XII Assembléia Geral do Conselho Nacional de Estatística, o que vem acontecendo anualmente naquele mês. Deveria realizar-se na mesma data a Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, o que não aconteceu, sendo transferido por fôrça de um decreto do Executivo para a segunda quinzena do próximo mês de outubro. Esta é a primeira vez que os dois Con-

selhos centrais do Instituto Brasileiro de Geografia reúnem-se em Assembléia Geral separadamente.

A Assembléia do C.N.E., foi presidida pelo presidente do I.B.G.E., em exercício, contra-almirante MANUEL RIBEIRO ESPÍNDOLA, e secretariada pelo secretário geral, Dr. Lourival Câmara, e contou com a presença de representantes dos estados e territórios federais, dos ministérios e instituições que lidam com estatística.

II Reunião Pan-Americana de Consulta sôbre Geografia

Realizou-se em Washington, capital dos Estados Unidos, de 28 de julho a 4 de agosto último, a III Reunião Pan-Americana de Consulta sôbre Geografia, à qual acorreram delegações de 17 repúblicas do continente e do Canadá, bem como observadores das seguintes instituições: Nações Unidas, Organização dos Estados Americanos, a UNESCO, a FAO, a Junta Interamericana de Defesa, o Instituto Pan-Americano de Geografia e História. O Brasil enviou uma delegação de 19 membros.

O referido certame foi patrocinado pela Comissão de Geografia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História e celebrado sob os auspícios do govêrno dos Estados Unidos.

As reuniões de consulta de Geografia, que se realizam de dois em dois anos em diferentes países da América, têm por fim coordenar planos e colher dados dos comitês locais no interregno delas. A primeira e a segunda da série foram realizadas, respectivamente no Rio de Janeiro, em 1949, e em Santiago do Chile, em 1950.

A de Washington concentrou-se no estudo do tema "Planos geográficos para o desenvolvimento de recursos naturais". O programa de trabalho nela elaborado inclui: problemas de colonização, estudos de áreas

críticas, desenvolvimento de recursos, preparo de uma Geografia da América, ensino da Geografia e utilização de conhecimentos geográficos nos planos econômicos dos governos americanos.

Na União Pan-Americana foi organizada uma exposição de mapas e materiais geográficos de vários países americanos, a qual passou a integrar a exposição de Geografia realizada juntamente com o XVII Congresso Internacional de Geografia, ocorrido em Washington, de 8 a 15 de agosto. Os delegados excursionaram pela área metropolitana da capital norte-americana bem como visitaram uma secção das montanhas Blue Ridge, no vale de Shenandoah.

Na Reunião de Consulta em aprêço foi aprovada sugestão da Organização dos Estados Americanos que dispõe sôbre a colaboração técnica a ser dada ao estabelecimento de um centro, no continente americano, destinado a preparar técnicos em classificação e avaliação de recursos naturais na América Latina.

Foi escolhido o tenente-coronel EDMUNDO GASTÃO DA CUNHA, do Brasil, para a presidência da Comissão de Geografia do I.P.G.H., no próximo triênio. O Prof. FEDERICO A. DAUS, da Argentina, foi reeleito para o cargo de 1.º vice-presidente. O lugar

de 2.º vice-presidente, agora, criado, foi preenchido pelo Prof. PRESTON E. JAMES, da Syracuse University, cabendo ao Prof. JORGE ZARUR, do Brasil a secretaria da Comissão. A esta foi dada nova estrutura de acordo com a experiência colhida em vários países.

O novo esquema aprovado prevê a seguinte constituição:

DEPARTAMENTOS

- 1 — Geografia Física e Biogeografia
- 2 — Geografia Humana
- 3 — Geografia Regional
- 4 — Ensino e Divulgação

COMITÊS

Recursos Naturais Básicos
Colonização e Povoamento
Investigações sobre Classificação e Uso da Terra
Ensino da Geografia
Geografia da América

GRUPOS DE TRABALHO

Estudos Climáticos
Problemas de Povoamento
Geografia Urbana
Intercâmbio

Dentre as resoluções aprovadas destacam-se: — 1 — a que recomenda ao “Comitê de Recursos Naturais Básicos” a elabora-

ção de uma lista dos organismos governamentais, particulares e internacionais que se dediquem ao estudo de recursos naturais; a organização de uma bibliografia dos estudos realizados na matéria; 2 — a que recomenda o desenvolvimento dos estudos das áreas de colonização, atuais e potenciais; 3 — a que recomenda a elaboração de uma Geografia da América para pessoas de elevado nível cultural e para geógrafos profissionais; 4 — a que recomenda a inclusão nos cursos primários e secundários de Geografia, de princípios relacionados com a erosão de solos e desperdício de águas; 5 — a que recomenda um estudo das práticas do fogo nas atividades agropecuárias.

O Sr. PEDRO SÁNCHEZ, diretor-conselheiro do I.P.G.H., foi distinguido com uma medalha de ouro pelos inúmeros anos de excelentes serviços prestados à instituição, e cuja entrega lhe foi feita pelo presidente, Sr. ROBERT H. RANDALL.

Encerrou-se o certame com um banquete no Hotel Statler, em 4 de agosto, durante o qual o Sr. DALE E. DOTY, comissário federal de Energia e ex-subsecretário do Interior dos Estados Unidos, pronunciou um discurso sobre o tema “Integração de Planos para o Desenvolvimento de Recursos”.

A próxima Reunião de Consulta será celebrada juntamente com a VI Assembléia Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, na Cidade do México, em 1954.

Novo Presidente do I.B.G.E.

Foi nomeado pelo senhor presidente da República, em 9 de setembro do corrente, presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o desembargador FLORÊNCIO DE ABREU, que substituiu na direção deste importante órgão o general DJALMA POLLI COELHO.

A posse do novo presidente do I.B.G.E., realizou-se no gabinete do senhor ministro da Justiça, às 17 horas do dia 15 de setembro e contou com a presença de altas autoridades e de numerosos funcionários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Dando posse ao desembargador FLORÊNCIO DE ABREU, o senhor ministro NEGRÃO DE LIMA, ressaltou a personalidade do novo presidente do órgão estatístico e geográfico

nacional, e o que o Brasil poderia esperar de sua administração, à frente de um dos mais importantes departamentos da administração pública do país.

Em seguida houve a transmissão do cargo, no gabinete da presidência do I.B.G.E., a qual foi feita pelo contra-almirante MANUEL RIBEIRO ESPÍNDOLA, presidente em exercício.

Ao receber o cargo de presidente do I.B.G.E., o senhor desembargador FLORÊNCIO DE ABREU pronunciou o seguinte discurso:

“Distinguido com a confiança do preclaro presidente da República, vou ter a honra de presidir a esta instituição, cuja finalidade é, sem dúvida, das mais importantes do País, pois lhe incumbe especificamente, no que tan-

ge ao setor geográfico, a coordenação dos estudos sobre a Geografia do Brasil, articulando os serviços oficiais com os das entidades particulares e dos profissionais, no sentido de ativar uma cooperação geral para o conhecimento sistematizado e cada vez mais perfeito do território pátrio; e, sobre os vários aspectos estatísticos, a investigação e avaliação numérica dos fatos sociais, que sobremodo facilitam o desenvolvimento da Ciência Econômica e sem as quais difícil seria orientar com segurança a administração pública e o governo das nações.

Esse *desideratum* vem o Instituto conseguindo atingir, impondo-se ao aprêço público dentro e fora do País, mercê da excelência das linhas mestras de sua organização e da alta capacidade dos seus servidores, no desempenho de suas importantes atividades. Muito já tem sido realizado; todavia, como é da natureza dessas instituições, tende ela necessariamente a desenvolver e aperfeiçoar os seus múltiplos serviços, corrigindo quanto possível as suas naturais deficiências decorrentes de vários fatores peculiares ao meio brasileiro, — a grande superfície territorial, as dificuldades de comunicação e a maior ou menor densidade de população e seu grau de cultura nas diferentes regiões do País.

Estes seus serviços se desenvolvem em três planos, — federal, estadual e municipal, — distintos e autônomos, porém vinculados pelos princípios de uma bem compreendida cooperação, sob a supervisão técnica do Instituto para imprimir-lhes a conveniente uniformidade de orientação e de resultados. E dentre estes três planos, apresenta-se de indubitável relevância o município. Unidade originária e primária da organização administrativa do estado, nele encontrando-se, como observa BLACK, as raízes da civilização moderna e as fontes vivificadoras do espírito público, nele é que se há de proceder primariamente às pesquisas e coletas para a obtenção dos resultados finais. Às Agências Municipais de Estatística se atribuem, assim, “pesadas responsabilidades na obra de soerguimento e valorização da vida comunal”, e por isso, pôsto satisfatoriamente cumpridos os compromissos pelo Instituto perante as municipalidades, tem êle proclamado a conveniência de ampliar cada vez mais a política de vitalização municipal, cumprindo-lhe conferir assistência eficaz às respectivas Agências para o melhor desempenho de sua árdua e perseverante missão.

Ainda no amplo programa de aperfeiçoamento dos serviços do Instituto na esfera

da Estatística, cumpre especialmente referir à formação dos técnicos estatísticos, pois a sua raridade, como é de presumir, provém da quase ausência de cursos desta natureza. O decreto que criou o Instituto, em seu artigo 20, prescreve, aliás, que a entidade promova e mantenha cursos especiais de Estatística, “visando não só à formação ou ao aperfeiçoamento do funcionalismo de estatística nas suas várias categorias, mas ainda com objetivos de extensão universitária ou de alta cultura”. E, consoante bem reconhece o Conselho Nacional de Estatística em suas sábias resoluções, há necessidade de providências no sentido de serem esses cursos iniciados com a maior urgência possível, a fim de que o Instituto “se desobrigue cabalmente das responsabilidades que lhe foram atribuídas pelo decreto de sua criação”.

Na esfera das relações do Instituto com o exterior, as constantes solicitações dos organismos internacionais estão a exigir, como sugere o Conselho na conformidade dos planos do Instituto Interamericano de Estatística, a progressiva melhoria do pessoal técnico e do corpo de tradutores, bem como a conclusão da “Nomenclatura Brasileira de Mercadorias” nos moldes da “Standard International Trade Classification”, para destarte solver o compromisso de fornecer à O.N.U. os resultados atinentes ao comércio exterior do Brasil.

No setor geográfico do Instituto, muito já se tem realizado na sua relevante missão de coordenador da geografia do Brasil, com a profícua cooperação dos serviços militares e dos demais serviços oficiais. A cooperação, porém, de geógrafos é por bem dizer diminuta e a quase totalidade dos geógrafos da Divisão de Geografia tem sido recrutada nas faculdades de Filosofia, tornando-se mister, quase sempre, “um estágio de treinamento no Conselho Nacional de Geografia, para que os geógrafos vindos das faculdades se integrem na profissão”. É de esperar, assim, resultados otimistas com a prática da resolução do mesmo Conselho, autorizando a respectiva Secretaria-Geral a admitir como estagiários para a Divisão de Geografia alunos do curso de Geografia das faculdades de Filosofia, Ciências e Letras.

Cumpre também aludir aqui, à feliz iniciativa de promover acordos ou convênios com os governos dos estados através dos órgãos regionais, para a elaboração, com pequeno dispêndio, de mapas municipais, servindo-se para êste fim do valioso cabedal

cartográfico obtido fotogrametricamente, existente nos arquivos dos órgãos técnicos do referido Conselho.

Muito haveria a explanar no tocante aos preciosos trabalhos do Instituto, porém essas explicações seriam inoportunas, pois a ocasião não as comporta. Devo cingir-me, principalmente, a agradecer os bondosos conceitos aqui formulados sobre a minha inexpressiva individualidade pela nímia generosidade do ilustre contra-almirante RIBEIRO ESPÍNDOLA, ibgeano autêntico, perfeitamente identificado com o Instituto ao qual vem prestando os seus apreciados serviços desde a sua fundação.

Inspientes, certo, do valor e dos recursos modernos da Estatística, chamaram de "poeta" a V. Ex.^a, bem como a outros estatísticos entusiastas e convictos, como se a Estatística fôra uma fantasia. O idealismo é, porém, uma virtude fecunda; e, no conceito de PLATÃO, o ideal tem uma realidade objetiva: é a idéia do Belo, do Bem e da Verdade. Podemos ter perfeitamente os pés firmes na terra e a frente voltada para o alto. É precisamente de idealismo que carecemos numa instituição desta magnitude, pois, sem ao menos uma parcela de ideal, não sei se haverá construção que resista ao tempo e atinja o esplendor sonhado pelos seus artífices.

Alenta-me, senhor contra-almirante ESPÍNDOLA, a esperança de que a minha administração, não venha, de todo, desmerecer da confiança do eminente presidente GETÚLIO VARGAS, mercê da eficiente cooperação dos meus dignos colaboradores. A estes não farei nenhum apêlo nesse sentido, pois tal apêlo importaria um insulto. Trata-se de homens de cultura, que aprimora e dignifica o espírito, dotados de acendrado civismo, compenetrados dos seus deveres perante o Instituto e perante a Pátria. Nutro, sim, a

segurança de contar com a sua eficaz cooperação, para continuarmos a manter bem alto o respeito, o prestígio e a simpatia de que goza esta grande instituição na opinião pública, respeito, prestígio e simpatia de que jamais decaiu e que tendem a dilatar-se, quer no Brasil, quer no exterior, pelos excelentes resultados de seu admirável trabalho".

Os atos do presidente da República, exonerando o general DJALMA POLLI COELHO do cargo de presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e nomeando o desembargador FLORÊNCIO DE ABREU para substituí-lo, são do seguinte teor:

"O Presidente da República resolve:

CONCEDER EXONERAÇÃO:

De acôrdo com o artigo 10, § 1.º, item I, do decreto n.º 24 609, de 6 de julho de 1934, alterado pelo artigo 1.º do decreto-lei n.º 218, de 26 de janeiro de 1938.

Tendo em vista o que consta do processo S.N. do Departamento de Administração do Ministério da Justiça e Negócios Interiores,

Ao general de divisão técnico DJALMA POLLI COELHO, das funções de presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

NOMEAR:

De acôrdo com o artigo 10, § 1.º, item I, do decreto n.º 24 609, de 6 de julho de 1934, alterado pelo artigo 1.º do decreto-lei n.º 218, de 26 de janeiro de 1938.

O desembargador aposentado do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, FLORÊNCIO CARLOS DE ABREU E SILVA, para exercer as funções de presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, vago em virtude da exoneração do general de divisão técnico DJALMA POLLI COELHO.