REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

SUMÁRIO DO NÚMERO DE ABRIL-JUNHO DE 1950

ARTIGOS

Observações Geográficas na Amazônia,
pelo Prof. PIERRE GOUROU 171

Utilização das Fotografias Aéreas nas Explorações Geográficas,
pelo Eng. FREDERICO HOEPKEN 251

Distribuição da Produção do Arroz no Sudoeste do Planalto Central,
RUTH MATOS ALMEIDA SIMÕES 269

VULTOS DA GEOGRAFIA DO BRASIL

Antônio Alves Câmara,
pelo Eng. VIRGILIO CORRÊA FILHO 285

Alberto Lofgren,
pelo Eng. VIRGILIO CORRÊA FILHO 288

COMENTÁRIOS

Viagem ao Amapá,
JORGE PEREIRA DE LA ROQUE 291

Zonas Climáticas e Biócoros segundo Vahl,
pelo Prof. HILGARD O'REILLY STERNBERG 329

Terminologia Geográfica,
pela Redação 331

TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL

O Uru,
NÉLSON WERNECK SODRÉ 335

Travessia do gado,
NÉLSON WERNECK SODRÉ 337

NOTICIÁRIO

13.º ANIVERSÁRIO DO CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA 339
EXCURSÃO AO PARANÁ 340
QUINTA ASSEMBLÉIA GERAL ORDINÁRIA DA ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS 347
GUIDO ASSERETO 348
ISAIAH BOWMAN 348

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Ano XII | ABRIL-JUNHO DE 1950 | N.º 2

OBSERVAÇÕES GEOGRÁFICAS NA AMAZÔNIA

PIERRE GOUROU

Professor no Collège de France, na Universidade Livre de Bruxelas e na Universidade de S. Paulo

Segunda parte*

OBSERVAÇÕES SÔBRE A GEOGRAFIA HUMANA E ECONÔMICA

CAPÍTULO I

A densidade da população

I — Zonas de densidade
II — Distribuição geográfica da população
III — Diferenças da densidade.

O primeiro problema que se impõe a quem estuda a geografia humana da Amazônia é o da densidade da população. Se nos mantivermos dentro dos limites administrativos, sem entrar em pormenores, os resultados serão os seguintes:

	Superfície	*População (1940)*		*Densidade*
Pará	1 216 726 km²	923 453		0,76
Amazonas	1 592 626 km²	416 011		0,26
Acre	153 170 km²	79 768		0,52
Guaporé	254 163 km²	21 297		0,08
Rio Branco	214 316 km²	12 130		0,06
Amapá	137 419 km²	21 192		0,15
TOTAL	*3 571 612 km²*	*1 473 850*	*Densidade média*	*0,41*

A densidade média é, pois de 0,41 habitantes por quilômetro quadrado.

I — Zonas de densidade

A densidade média embora não possua grande significação indica-nos, no entanto, o traço característico da geografia humana da Amazônia.

Compulsando as estatísticas podemos melhor apreender êste fato. Se tomarmos a Amazônia delimitada administrativamente como indicamos acima

* A primeira parte foi publicada no n.º 3, ano XI desta *Revista*. Tradução do francês de LÍSIAS MARIA CAVALCANTE BERNARDES.

e se observarmos a repartição da população segundo o recenseamento de 1940 alcançaremos os seguintes resultados:

– densidade de população inferior a 0,1 habitantes ou seja: 50% da superfície e 6,7% da população total.

– densidade de população de 0,1 a 0,499: 1 350 451 quilômetros quadrados com 207 424 habitantes, o que corresponde a 37,8% da superfície e 14% da população.

– densidade de população de 0,5 a 0,999: 101 384 quilômetros quadrados e 77 295 habitantes, o que equivale a 2,8% da superfície e 5,2% da população.

– densidade de população de 1 a 2,499: 117 509 quilômetros quadrados e 162 215 habitantes, ou seja: 3,3% da superfície e 11% da população.

– densidade de população de 2,5 a 4,999: 40 075 quilômetros quadrados e 151 239 habitantes, representando 1,1% da superfície e 10,2% da população.

– densidade de população de 5 a 9,999: 22 871 quilômetros quadrados e 181 547 habitantes, o que equivale a 0,64% da superfície e 12,3% da população.

– densidade de população superior a 10: 13 893 quilômetros quadrados, com 513 462 habitantes, correspondendo a 0,38% da superfície e 35% da população [1].

Em conjunto podemos observar, portanto, que as densidades de população inferiores a 1 habitante por quilômetro quadrado correspondem a 90,6% da superfície total da Amazônia, área em que se distribuem apenas 25,9% da população.

II – Distribuição geográfica da população

A distribuição da população da Amazônia revela os seguintes fatos:

Tôda a parte setentrional da Amazônia é de população extremamente rarefeita, seja no Estado do Amazonas, no Território do Rio Branco, no Estado do Pará ou no Território do Amapá. A densidade da população se mantém, em tôda a zona, inferior a 0,1 habitante por quilômetro quadrado, caindo a 0,01 nos distritos de Caracaraí e Catrimani (Território de Rio Branco). Estas densidades extremamente fracas estendem-se ao sul até as proximidades do Solimões e do Amazonas e, muitas vêzes, até suas margens. A região entre o rio Uaupés e o Solimões (Terra Geral do Japurá) possui uma população muito rarefeita: 0,08 habitante por quilômetro quadrado no distrito de Maraã (município de Tefé), 0,015 no distrito de Moura (município de Barcelos).

A região meridional da Amazônia (compreendida dentro dos limites administrativos adotados) oferece-nos um aspecto um pouco diverso. O Território de Guaporé (densidade média 0,04 a não ser em Pôrto Velho e Calama) e a zona vizinha de Mato Grosso são tão pouco povoados quanto a parte setentrional da Amazônia Brasileira, mas as regiões do Madeira, do Purus e do Juruá apresentam uma densidade sensìvelmente mais elevada, compreendida entre 0,1 e 0,3; assim, por exemplo, Lábrea com 0,18 habitante por quilômetro quadrado, Manicoré com 0,28. O mesmo fato se regista no Território do Acre cuja densidade média é de 0,52 habitante por quilômetro quadrado. Certamente se trata de pequenas variações aparentemente insignificantes, mas são motivadas por fatôres geográficos. A maior freqüência da seringueira e sua explotação mais

[1] A precisão aparente das cifras indicadas é ilusória, e, embora elas resultem de nossos cálculos, não podem ser aceitas como exatas.

intensiva na região Madeira—Purus—Juruá explicam a presença desta população relativamente mais numerosa.

Ao contrário do que assinalamos acima, no Estado do Pará a parte meridional não apresenta densidades mais elevadas que a região das Guianas. O distrito de Itaituba (município do mesmo nome, no Tapajós) apresenta uma densidade de 0,037 e o de Gradaús (município de Altamira) 0,013. Esta situação nos explica porque o Estado do Pará, embora possuindo em seu conjunto uma população mais numerosa que a do Amazonas possui uma porcentagem mais elevada de sua área com densidade inferior a 0,1. Os valores calculados são os seguintes: O Estado do Pará, com densidade média de 0,76 apresenta, no entanto, em 61% de seu território uma densidade inferior a 0,1, enquanto no Amazonas a densidade média é de 0,26 mas sòmente 35% de sua área correspondem a menos de 0,1 habitante por quilômetro quadrado. Uma das causas desta diferença é, certamente o fato de as cachoeiras dos afluentes do Amazonas estarem muito mais próximas do rio principal no Pará do que as dos afluentes do Solimões no Estado do Amazonas.

Ao vale do Solimões corresponde uma ligeira elevação na densidade da população. É-nos difícil no entanto, representá-la, pois os dados estatísticos não são suficientemente pormenorizados. Na verdade, os distritos são excessivamente extensos e ocupam grandes áreas de terras firmes em ambas as margens do Solimões. Sòmente têm valor para comprovar o fato acima enunciado dados referentes a alguns distritos essencialmente ribeirinhos: Benjamim Constant possui uma densidade de 1,3 habitante por quilômetro quadrado. Anamã (município de Codajás) 1,7, Caapiranga (município de Manacapuru), 1,7. Êstes valores são sensìvelmente superiores aos das extensas regiões situadas ao norte como ao sul do Solimões, mas apesar disto, são ainda muito baixos e revelam o quanto as terras aluviais do Solimões são fracamente aproveitadas [2].

A influência de Manaus sôbre a densidade da população é muito limitada. Na realidade, o distrito de Manaus apresenta uma população rural cuja densidade é sòmente de 0,39 habitante por quilômetro quadrado, valor singularmente pequeno para um distrito que possuía em 1940 uma cidade com 67 866 habitantes (população urbana e suburbana). Manaus ergue-se, pois, em contacto com um verdadeiro deserto. Esta densidade de 0,39 deveria ser ainda reduzida se fôsse possível destacar a densidade da população ribeirinha do rio Negro e do Amazonas. A existência desta grande e bela cidade que é Manaus em uma região quase despovoada é um fato geográfico dos mais notáveis.

No Estado do Amazonas, o vale do Amazonas exerce uma influência nítida sôbre a distribuição da população. É suficiente, para comprová-la, acompanhar o rio entre Parintins e Manaus: As habitações se sucedem nas margens do grande rio, de seus vários braços e do furo do Ramos. Trata-se aí de um povoamento linear, sem nenhuma profundidade [3], como revelam as densidades dos distritos situados, inteiramente, ou quase, na planície aluvial. De fato, Parintins possui sòmente 3,9 habitantes por quilômetro quadrado, embora sua superfície seja pequena (2 954 quilômetros quadrados); Barreirinha apresenta apenas 2,2 habi-

---

[2] Ver acima a extensão dêstes terrenos.

[3] Ver, por exemplo, a fig. 21, na 1.ª parte dêste trabalho, (*Rev. Bras. Geogr.*, n.º 3, ano XI), que nos mostra o *habitat* linear no dique marginal da lagoa Aleixo, perto de Manaus.

tantes por quilômetro quadrado para uma área de 1 359 quilômetros quadrados; Pedras (município de Barreirinha), com uma superfície de 813 quilômetros quadrados, tem 1,2 habitante por quilômetro quadrado; Urucurituba 1,8, Murutinga 4,2. Itaquatiara possui 7,3 habitantes por quilômetro quadrado, mas compreende uma cidade de 4 846 habitantes, o que faz baixar a densidade da população rural para 2,2 habitantes por quilômetro quadrado. O distrito de Careiro apresenta uma média de 3,6; sua densidade de população nas terras aluviais é, na realidade, bem mais elevada, pois o distrito ocupa ao sul, vastas extensões de terra firme. A densidade na faixa marginal do paraná do Careiro deve se elevar a 7 ou 8 habitantes por quilômetro quadrado. Em conjunto, estas densidades, embora sejam as mais altas computadas no Estado do Amazonas são excessivamente fracas: os solos e o clima são favoráveis e, apesar disto, os homens são pouco numerosos.

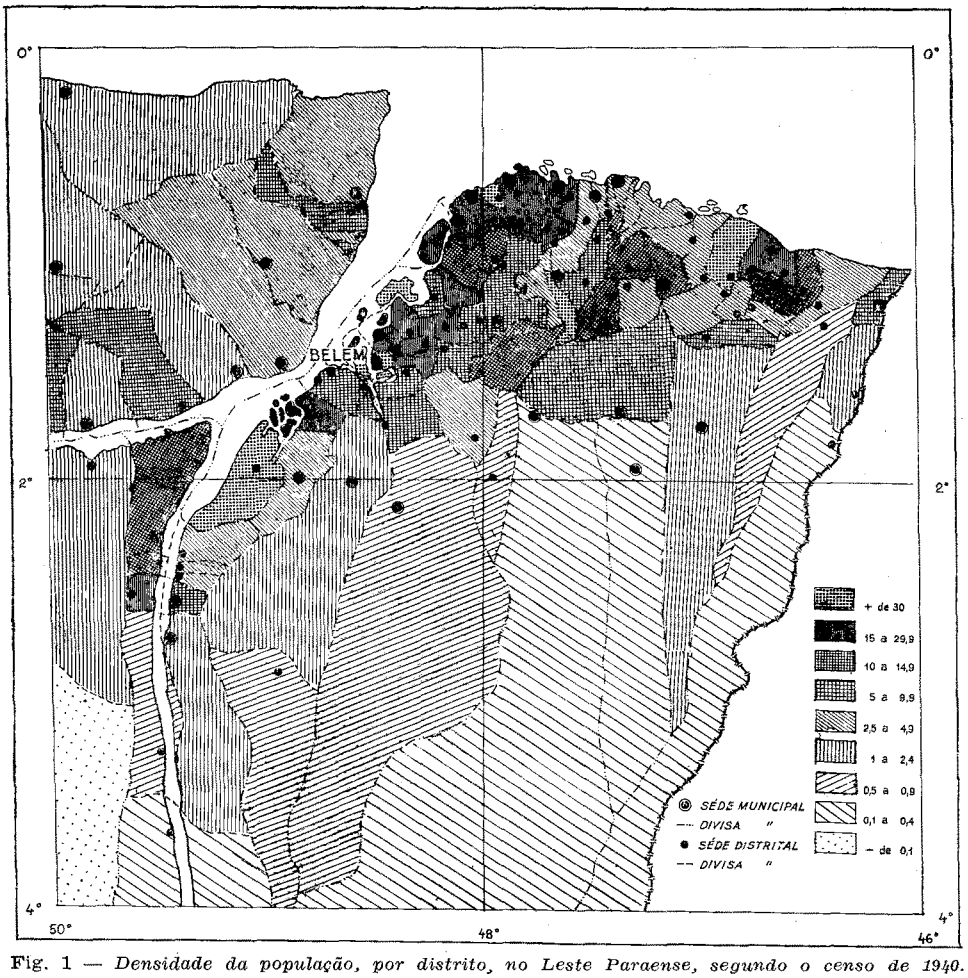


Fig. 1 — *Densidade da população, por distrito, no Leste Paraense, segundo o censo de 1940.*

No Estado do Pará, o rio Amazonas exerce a mesma influência na distribuição da população ocasionando a presença em suas margens de densidades mais elevadas que as da terra firme. Lamentàvelmente é difícil precisar a densidade demográfica das terras ribeirinhas do Amazonas, pois os distritos são imensos, alongando-se perpendicularmente ao curso do grande rio. Os municípios (ou distritos) de Faro, Oriximiná, Óbidos, Alenquer, Monte Alegre, Almei-

rim, e Arumanduba estendem-se sôbre 500 quilômetros, entre o Amazonas e a fronteira com as Guianas.

Nas circunscrições administrativas menos extensas — embora ainda excessivamente grandes — pode-se perceber a influência da planície aluvial. Terra Santa (município de Faro) possui uma densidade de 1,5 habitante por quilômetro quadrado, para uma superfície de 2 904 quilômetros quadrados, enquanto Faro, ocupando uma superfície de 27 306 quilômetros quadrados, tem uma densidade média de sòmente 0,06. Curuaí (município de Santarém) apresenta uma densidade de 3 habitantes por quilômetro quadrado em uma área de 2 654 quilômetros quadrados, Santarém, 3,6 para 4 892 quilômetros quadrados, excluindo-se a população da cidade.

A jusante de Monte Alegre, a densidade de população das regiões aluviais diminui: o município de Gurupá, que se estende sôbre uma parte do "delta" do Amazonas e compreende uma grande proporção de terrenos aluviais possui uma densidade de apenas 1,1 habitante por quilômetro quadrado, para área de 6 326 quilômetros quadrados, embora não se alongue em direção às Guianas como os outros municípios de mais fraca densidade já citados.

A ilha de Marajó, em comparação com o conjunto da Amazônia é fortemente povoada, apresentando uma densidade de 2,5 habitantes por quilômetros quadrado (104 309 habitantes para 41 418 quilômetros quadrados).

A parte mais povoada da Amazônia é, no entanto, a região de Belém, com uma densidade de 14,4 habitantes por quilômetro quadrado, se não computarmos a população da cidade (309 276 habitantes, para 21 391 quilômetros quadrados). Esta concentração da população limita-se ao sul pelo rio Guamá, não se estendendo muito no vale do Tocantins onde, desde Tucuruí (município de Baião), a densidade vai a 0,46 habitante por quilômetro quadrado.

III — Diferenças da densidade

Apesar da fraca densidade média registada a população da Amazônia distribui-se de maneira muito desigual. Se tôda a Amazônia possuísse a densidade verificada na zona de Belém-Bragança (14,4) sua população atingiria o

Fig. 2 — *Belém, Pará: vista parcial da parte antiga, da cidade (zonas comercial e industrial).*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

total de 51 431 000 habitantes em lugar de 1 473 000. Se apresentasse a densidade da ilha de Marajó (2,5), compreenderia 8 927 000 habitantes. Se, ao contrário, a densidade de população de tôda a Amazônia administrativa fôsse igual à do distrito de Gradaús (município de Altamira, Estado do Pará), ou seja 0,013

habitante, sua população total seria de, apenas 46 423 habitantes, em vez de 1 433 000. Enquanto a densidade média na região de Belém-Bragança é de 14,4 habitantes por quilômetro quadrado, no distrito de Gradaús, existe apenas um habitante para 76 quilômetros quadrados. A região de Belém, mesmo excluindo a população da cidade, é 1 100 vêzes mais povoada que o distrito de Gradaús.

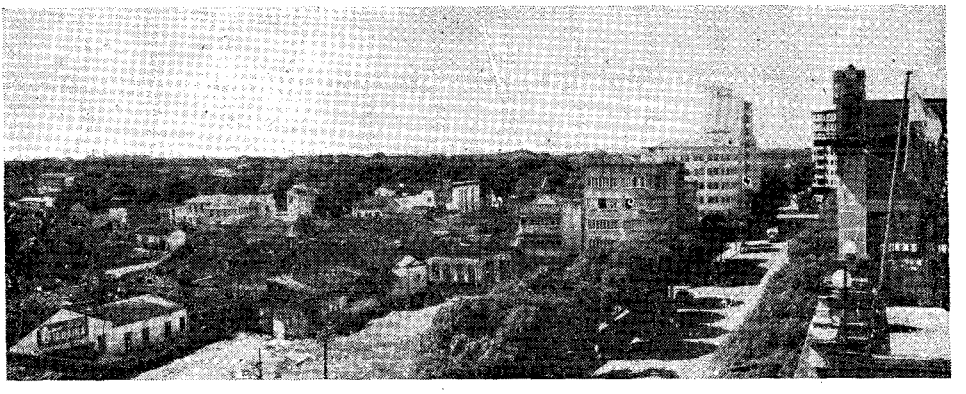


Fig. 3 — *Vista parcial da zona residencial de Belém do Pará, tomada da principal avenida da cidade. Note-se a extraordinária quantidade de árvores (mangueiras) que sombreiam as vias públicas e os quintais.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

É preciso, pois, procurar as causas que explicam a fraca população da Amazônia em seu conjunto e sua distribuição tão desigual de uma para outra região. Pode-se perceber, logo de início, que não será fácil solucionar êstes problemas, pois não nos parece que a região de Belém possua uma fertilidade maior capaz de explicar sua população tão mais numerosa.

CAPÍTULO II

Doenças e geografia humana

Introdução

I — Doenças tropicais diversas; parasitas intestinais; bilharziose; úlcera tropical; febre amarela; leishmaniose; filárias.

II — O paludismo; efeitos dramáticos do paludismo, média geral da infecção; o paludismo é recente na Amazônia? os anofelinos veiculadores; a repartição geográfica da malária; o saneamento.

O geógrafo deve dar grande importância ao estudo das doenças tropicais pois estas podem talvez explicar a existência de uma população pouco numerosa ou a limitação de sua atividade. Estagnação demográfica e atonia física e intelectual podem ser conseqüências da insalubridade. Dêste ponto de vista, qual é a situação da Amazônia?

Deixaremos de lado o estudo da alimentação e das doenças decorrentes de deficiência alimentar (beribéri) e examinaremos apenas as moléstias infecciosas. Não trataremos, tampouco, das moléstias universais como a tuberculose, muito

freqüente na Amazônia. A tuberculose exerce nesta região os mesmos efeitos que em outras, não sendo portanto um fator geográfico original [4].

A Amazônia apresenta uma grande variedade de doenças "tropicais isto é, doenças cujos germes, quando se encontram fora do corpo humano, devem-se beneficiar de um clima quente e chuvoso. Do ponto de vista da malária, a mais grave doença tropical, a Amazônia é, no entanto, uma região moderadamente insalubre, menos afetada do que outras regiões quentes e chuvosas da África ou da Ásia. A insalubridade não pode, pois, ser a causa da fraca população da Amazônia. É, evidentemente, um dos fatôres que impediram seu desenvolvimento demográfico, mas não se pode dizer que tenha representado no passado o papel de um muro intransponível que se opusesse ao progresso do povoamento.

I — Doenças tropicais diversas

Se a malária é de há muito, a doença tropical mais perigosa da Amazônia, as moléstias parasitárias intestinais são numerosas e graves: anquilostomíase, disenteria amebiana, disenteria bacilar, vermes intestinais. Diversas sondagens [5] aí realizadas levam-nos a pensar que ao menos 40% da população amazônica abrigam anquilóstomos, sobretudo *Necator americanus*. O exame de um grupo de escolares em uma vila próxima a Belém revelou em 20,4% dentre êles a presença de *Giardia lamblia* e em 28,1% *Entamoeba histolytica*. Por outro lado, *Ascaris lumbricoides* foi encontrado em 80% dêstes escolares, *Trichuris trichiura* em 60%, *Strongiloides stercoralis* em 20%.

Depois do impaludismo, as doenças intestinais são incontestàvelmente, as moléstias mais sérias da Amazônia. A gravidade das outras é bem menor. A bilharziose ou esquistossomose não tem grande importância; não existe na verdade, *Schistosoma mansoni* autóctone na Amazônia e todos os casos verificados vieram do Nordeste onde esta doença é muito difundida. Os hóspedes intermediários, indispensáveis ao complexo patogênico dêste esquistossomo, não existe na Amazônia. A bouba é conhecida em tôda a Amazônia, fora das cidades, e parece ocasionar lesões ósseas, não é, no entanto, uma doença importante a não ser na região de Breves e nas ilhas do Baixo Amazonas onde existe um foco de hiperendemia. A bouba é atualmente dominada com facilidade e no passado não constituiu obstáculo ao povoamento. A *úlcera tropical* (associação de Vincent (?) é muito difundida. A *doença de Chagas* (tripanossomíase brasileira) não é conhecida do homem da Amazônia, provàvelmente porque os insetos veiculadores, os *Triatoma* domésticos aí não existem, a não ser o *Triatoma rubrofasciata*. Todavia, observa-se que muitos animais selvagens apresentam infecção pelo *Schizotripanum Cruzi*.

---

[4] O mesmo afirmo em relação à lepra também, infelizmente, muito freqüente, mas independente das condições climáticas. Os leprosos não se encontram todos nos leprosários, apesar de notável organização de alguns dentre êles, como o Leprosário Modêlo de Aleixo, perto de Manaus. Um novo remédio, um produto químico de nome "diazone" provàvelmente virá a triunfar do mal de HANSEN, segundo experiências promissoras que estão sendo realizadas. Um outro medicamento, a promina, parece ser também muito eficaz.

[5] MARIA PAUMGARTEN DEANE, *Tropical Diseases in the Amazon Region of Brazil*, J.A.M.W., jan. 1947.

A *febre amarela* existe, mas não tem grande importância. De 1931 a 1945 foram assinalados sòmente 68 casos de febre amarela na Amazônia Brasileira. A "febre amarela silvestre" existe, no entanto, em várias regiões da Amazônia sendo que o mosquito *Aedes Aegypti* pode se infectar desta febre amarela e transmiti-la aos homens. O contrôle dêste inseto pode ser realizado de maneira permanente nas cidades; nas zonas quase desertas não se pode cuidar de eliminar os insetos perigosos e a única indicação é o emprêgo de vacinas. A febre amarela foi, certamente, um obstáculo ao povoamento da Amazônia, mas atualmente não exerce nenhuma influência na situação demográfica.

A *leishmaniose* (*Leishmania Donovani*) existe na Amazônia mas não é bastante difundida para constituir um grave problema. Sessenta espécies de *Phlebotomus* podem exercer o papel de veiculadores, mas parece que o maior responsável seja o *Phlebotomus longipalpis*. A leishmaniose visceral é conhecida em Marajó, no litoral ao norte de Belém e no Baixo Tocantins. A leishmaniose cutânea é menos rara não sendo, no entanto, freqüente. Sofrem dêste tipo de leishmaniose os caboclos que vivem nas florestas, os coletores de castanhas, de látex, de balata. A *pinta* ou *carete* é particularmente conhecida na região do Solimões, do Juruá e do Purus. É uma doença da pele atribuída ao *Treponema carateum*. A ela se deve uma coloração estranha da superfície cutânea. Pouco conhecida, suas possíveis conseqüências demográficas não podem ser avaliadas. A *pinta* é particularmente freqüente entre os indígenas das regiões acima indicadas, pois êstes vivem no meio físico mais favorável ao contágio. Segundo vários testemunhos, êstes índios achariam bonitas as manchas de diversos tons que esta doença acarreta na pele e, em vista disto inocularíam seus filhos.

A filariose não é desconhecida na Amazônia [6]. É comum em Belém e foi assinalada também na região do Guaporé a montante de Guajará-Mirim. Em Belém, 10,8% da população abrigariam microfilárias e 1,3% estaria atacada de elefantíase, se se pode, como é provável, ligar elefantíase a filariose. O mosquito *Culex fatigans* é, sem dúvida, o inseto veiculador, sendo lamentàvelmente encontrado em grande número em Belém. Em abril (1944?) a média de mosquitos encontrados nas casas examinadas foi de 585 por casa, em maio 509. Dêstes mosquitos, 99% eram *Culex fatigans*, sendo que 11,6% dos que foram examinados estavam infectados por filária. Entretanto, a filariose não constitui um verdadeiro perigo demográfico na Amazônia [7].

Em conjunto, êste quadro patológico é variado e interessante, mas se apresenta, no entanto, mais rico em aspectos diversos do que em significação. Deixando de lado o impaludismo, do qual trataremos mais adiante, as doenças de verdadeira importância geográfica às quais se pode atribuir um papel na explicação do pequeno número de habitantes da Amazônia e de seu estado físico deplorável são, antes de tudo, as doenças intestinais. A febre amarela já teve grande importância mas nenhuma influência exerce atualmente.

---

[6] O.R. Causen, M.P. Deane, O. da Costa, L.M. Deane: "Studies on the incidence and transmission of Filaria, Wuchereria Bancroft, in Belém" (*American Journal of Hygiene*, vol. 41, n.º 2, março 1945, pp. 143-149).

[7] Tanto mais que as indicações fornecidas acima para Belém parecem um pouco exageradas, em vista dos métodos de observação adotados. Por outro lado, um novo remédio, o "Hetrazan" parece poder dominá-la (D. Santiago Stevenson e J. Oliver-Gonzalez, *treatment of Filariosis Bancrofti with 1-Diethyl-carbamyl 4-Nethyl-piper-azine Hydrochloride*, J. Am. Med. Ass., 135 (11), 15 nov 1947).

Em conjunto, a atividade produtora do caboclo da Amazônia é diminuída por suas más condições físicas, mas o papel realmente preponderante cabe ao impaludismo.

II — O impaludismo

Não se pode duvidar que o impaludismo tenha desempenhado e desempenhe ainda um papel relevante na patologia da Amazônia. As febres, conhecidas por "sezões", são mil vêzes mencionadas pelos autores que escreveram sôbre a região. Todavia, fato curioso, o impaludismo parece ser menos importante aí do que nas zonas da África e da Ásia que possuem clima semelhante, o que confere originalidade à Amazônia entre as regiões quentes e chuvosas do mundo.

Os efeitos dramáticos do impaludismo

Não faltam exemplos dramáticos dos efeitos desastrosos das epidemias ou das hiperendemias de malária. A colônia São José de Amatari (colonos cearenses) viu morrer de impaludismo 80 pessoas entre 1900 e 1906 e hoje em dia, está pràticamente desaparecida. Um batalhão de infantaria enviado em 1903 para o Território do Acre a fim de extinguir um movimento revolucionário perdeu, em seis meses, dois terços de seus efetivos. Sòmente voltaram a Manaus 164 homens dos 417 que tinham seguido. É verdade que, além do impaludismo, o beribéri também contribuíra para isso. Os trabalhos de construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, começados em 1878, tiveram que ser interrompidos no mesmo ano, em vista do impaludismo, sendo que todo o material foi deixado no local. Retomada em 1907, a construção só foi terminada em 1913 graças a uma rigorosa disciplina sanitária. Foram gastos em média 2 000 quilogramas de quinino por ano, para 5 000 pessoas e, apesar disto, os operários não trabalharam em média mais de 123 dias anualmente. Em 1942 uma missão de pesquisas pedológicas foi enviada ao Guaporé pelo Instituto Agronômico do Norte e todos os seus membros foram atingidos pelo impaludismo e as afecções intestinais. As pesquisas foram interrompidas e o estado de saúde de seus membros tornou-se tão grave que parte das amostras de solo já recolhidas foi abandonada na floresta e perdida. Pessoalmente também observamos na região a leste de Belém, no limite do planalto arenoso e do vale do Guamá agrupamentos humanos cujos membros estavam todos afetados pelo impaludismo e muitos dêles em pleno acesso de febre. Exemplos desta natureza são citados por todos aquêles que visitam a Amazônia.

A média geral de infecção

Não devemos, no entanto nos deixar influenciar por estas impressões superficiais, pois um estudo sistemático mostra-nos, ao contrário, que o impaludismo da Amazônia não é dos mais virulentos. Na verdade [8] o exame de 185 214 lâminas de sangue provenientes de 76 localidades dispersas mais ou

[8] LEÔNIDAS M. DEANE. "Observações sôbre a malária na Amazônia Brasileira", separata da *Revista do SESP* (Serviço Especial de Saúde Pública), ano I, 1947, n.º 1, 60 pp., p. 12.

menos em tôda a Amazônia (especialmente no Baixo Amazonas) revelou a existência de apenas 3,1% de impaludados. Dados mais recentes, levando em consideração observações feitas até o fim do ano de 1947, revelam 3,7% de infecções para 201 014 lâminas procedentes de 106 localidades [9].

O exame do baço (43 496 exames realizados em 28 localidades diferentes) revelou uma porcentagem de 12,6 de esplenomegalia [10], porcentagem esta que se manteve no fim do ano de 1947 (57 175 exames).

Em conjunto, a Amazônia aparece-nos, pois, como uma região moderadamente atingida pela malária endêmica.

Certamente os dados fornecidos acima estão sujeitos a crítica, pois foram estabelecidos com observações realizadas, principalmente, nas cidades. Talvez o número de impaludados fôsse mais numeroso, se as observações tivessem visado mais os habitantes da zona rural que constituem a maior parte da população da Amazônia e estão, provàvelmente, mais sujeitos à malária. Entretanto, pode-se afirmar que, se a malária foi e ainda é o principal obstáculo ao povoamento da Amazônia, durante os últimos quatro anos não se encontrou no vale a situação de malária intensa e generalizada que tem sido sugerida em trabalhos anteriores [11].

Será o impaludismo recente na Amazônia?

O endemismo relativamente fraco da malária na Amazônia surpreende à primeira vista e precisa ser explicado. Por que a Amazônia tão rica em água não é mais paludosa? Afirma-se, muitas vêzes, em resposta a esta pergunta, que o impaludismo não é nativo na Amazônia. Não existiria antes da intervenção européia e teria sido levado ao interior da Amazônia por intermédio de anofelinos infectados trazidos nos navios de vapor vindos de Belém. As embarcações faziam outrora o percurso de Belém a Manaus em três meses, período durante o qual os anofelinos infectados morriam antes de chegar, enquanto os navios atuais realizam a mesma viagem em quatro e seis dias podendo, fàcilmente, propagar os anofelinos [12].

Há quem afirme que, se o impaludismo não é mais violento na Amazônia, embora não seja em nada desprezível, — é porque, provàvelmente foi êle aí introduzido recentemente.

Esta explicação é puramente hipotética, pois, na verdade, baseia-se sôbre dados escassos, enquadrando-se na teoria segundo a qual numerosas doenças como o impaludismo, ou melhor o impaludismo "tropical" *(Plasmodium falciparum)*, a febre amarela, a tuberculose, a varíola, a filariose e muitas outras, teriam sido introduzidas na América pelo europeu. Os indígenas ainda não

---

[9] Informação oral fornecida por L. M. DEANE ao autor em Belém, em julho 1947.

[10] Lembramos, a propósito, que o índice esplênico fornece a melhor indicação sôbre o passado da malária, pois totaliza os ataques anteriores, indicando, assim, as endemias, enquanto o índice sangüíneo informa sôbre a situação atual e sôbre as epidemias. O índice sangüíneo só poderá ser mais elevado que o índice esplênico no caso de uma epidemia aguda em uma região onde, anteriormente, a malária não fôsse fortemente endêmica.

[11] LEÔNIDAS M. DEANE, "Observações sôbre a malária na Amazônia Brasileira", separata da *Revista do SESP* (Serviço Especial de Saúde Pública), ano I, 1947, n.º 1, 60 pp., p. 5.

[12] Esta explicação não é satisfatória pois, na realidade, não é preciso transportar os anofelinos para difundir a febre palustre. É suficiente a presença de pessoas impaludadas que transmitam o mal aos anofelinos locais e êstes, por sua vez, se encarregam de propagá-lo.

contaminados pela influência européia nos são descritos como indivíduos extraordinàriamente sãos e robustos, isentos de impaludismo. Creio, pessoalmente, que seria necessário provar tal afirmativa e julgo pouco verossímil que um complexo patogênico tão antigo como o do impaludismo não tenha existido na América. O vigor aparente dêstes indígenas isolados da influência européia deve ser submetido a crítica. Encontramos em outras regiões "belos" selvagens fortes e musculosos, mas não eram mais do que os sobreviventes de uma eliminação intensa praticada pelo impaludismo entre as crianças. Além disso, porque a América pré-colombiana seria tão pouco povoada apesar de sua magnífica salubridade? Outra observação pode ser ainda acrescentada e embora não conheçamos seu valor exato, julgamos que merece um estudo crítico: Os índios da vertente oriental dos Andes sabiam que a casca do Cinchona era um medicamento notável contra o impaludismo. Como o saberiam se êste não tivesse existido na região antes da chegada dos europeus? A fim de interpretar corretamentes as impressões externadas pelos exploradores, deve-se levar em consideração o seguinte: pode-se apresentar o fato de grupos isolados de indígenas estarem acostumados ao tipo local de hematozoários o que daria a impressão a quem os observasse, de estarem isentos de impaludismo. Outra falsa impressão é a de que êles possuem imunidade contra o impaludismo. Todavia, êstes indígenas são afetados pela malária típica quando atacado por hematozoários aos quais não estão acostumados, trazidos por impaludados vindos de fora ou pelos próprios indígenas infectados em alguma viagem fora de seu território tradicional.

Os anofelinos vetores

Vimos acima que não se pode explicar a incidência relativamente pequena do impaludismo na Amazônia por seu aparecimento recente nesta região. Será melhor, portanto recorrer a outra explicação que, ao menos, não pode ser contestada. Se a malária não é mais grave na Amazônia, isto se deve ao fato de esta possuir espécies de anofelinos relativamente pouco perigosas. Entre as trinta espécies de anofelinos reconhecidas na Amazônia, sòmente uma é realmente nociva: *Anopheles Darlingi*. O *Anopheles aquasalis* é, também, sem dúvida muito perigoso, mas sua área de ação é muito limitada, como veremos adiante.

Em conjunto pode-se afirmar que o *Anopheles Darlingi* é o único transmissor da malária na Amazônia [13], sendo, no entanto um inseto que se contamina relativamente pouco. Em geral, os exames praticados revelam uma porcentagem de infecção inferior a 1%, atingindo excepcionalmente 3,5%. Qualquer comparação com outros anofelinos é significativa: na Conchinchina oriental e no sul do Annam os *Anopheles aconitus* e *minimus* apresentam uma porcentagem

[13] Também já foram encontrados *Anopheles albitarsis* e *Anopheles Pessoai* infectados, mas não podem ser considerados como vetores ativos de hematozoários. Ainda outros anofelinos podem ser infectados e agir como vetores, mas são transmissores "quantitativos" que só agem quando, em grande número, acabam por criar certas condições para uma possível infecção para o homem. Ao contrário, o *Anopheles Darlingi* é um transmissor "qualitativo", que mesmo sem ser muito numeroso é perigoso pois é relativamente doméstico e relativamente antropófilo Está claro que, se o *Anopheles Darlingi* fôsse mais numeroso, mais doméstico e mais especialmente antropófilo seria ainda mais perigoso — L.M. DEANE, O.R. CAUSEY, M.P. DEANE. "Notas sôbre a distribuição e a biologia dos anofelinos das regiões nordestina e amazônica do Brasil", *Revista do SESP*, ano I, 4 de maio de 1948 p. 852.

de infecção que varia entre 6 e 8% enquanto o *Anopheles maculatus* aparece-nos com a taxa esmagadora de 20%. Por outro lado, a invasão de *Anopheles Gambiae* que ocorreu no Brasil em 1939-1940 mostrou o que pode fazer um inseto com grande capacidade de infecção. As diversas observações realizadas no Nordeste nesta ocasião revelaram as seguintes porcentagens: 30,2%, 28,2%, 1,6%, 2,7%, 4%, 30,2%, 62,8% [14].

A relativa moderação dos males causados pelo *Anopheles Darlingi* é devida, em parte, aos costumes dos adultos. Na verdade, êstes insetos não são, rigorosamente, domésticos, embora o sejam mais do que outros anofelinos da Amazônia que não transmitem a malária. As capturas de anofelinos feitas até agora revelam que o *A. Darlingi* não passa o dia nas casas, procurando-as sòmente à noite. Assim, por exemplo, uma série de observações sistemáticas revela a captura de sòmente 6,9% de *A. Darlingi* durante o dia (6 a 18 horas) e de 93,1% durante a noite [15]. Que diferença com o *Anopheles Gambiae,* por exemplo. Foram observados casos de *Anopheles Darlingi* eliminados com D.D.T. mas já repletos de sangue, pois haviam picado logo ao penetrar na casa, tendo em seguida pousado sôbre a parede coberta de D.D.T. A situação da Amazônia do ponto de vista da malária seria muito mais séria se o *Anopheles Darlingi* fôsse um comensal mais íntimo do homem. Os costumes do *A. Darlingi* explicam o fato dêle ser encontrado em tão pequeno número nas casas, mesmo no auge das epidemias.

Uma outra vantagem apresentada pelo *Anopheles Darlingi* é de não picar exclusivamente o homem. Exames do sangue retirado de fêmeas de *Anopheles Darlingi* em Belém revelaram uma porcentagem elevada de procedência humana, mas também um número apreciável dêstes anofelinos tinha-se alimentado em cachorros, galinhas e cavalos. Capturas feitas em estrebarias em Belém apresentaram um número elevado de *Anopheles Darlingi* [16].

Do total de diagnósticos feitos pelo SESP de 1942 e 1946, 63,2% revelaram a presença de *Plasmodium vivax,* 36,6% de *Plasmodium falciparum,* 10% de *Plasmodium malariae* [17]. É ainda uma vantagem para a Amazônia o fato de seu principal e quase único inseto vetor, o *A. Darlingi,* não revelar uma preferência exclusiva pela forma mais perigosa de hematozoários, isto é, o *Plasmodium falciparum* (paludismo tropical). Ao contrário os anofelinos perigosos do sudeste da Ásia se infectam mais freqüentemente de *Plasmodium falciparum.*

O *Anopheles Darlingi* apresenta, pois, um certo número de caracteres que o fazem menos perigoso do que teria sido possível: infecta-se relativamente pouco, não é rigorosamente doméstico, não pica exclusivamente o homem, não revela propensão para se infectar especialmente de *Plasmodium falciparum* (paludismo tropical). Outra vantagem a assinalar é a de os *Anopheles Darlingi* não serem muito numerosos. Êles não pululam como outros anofelinos amazônicos o que se explica pelas grandes exigências das larvas dêstes animais quanto à qualidade da água. O *Anopheles Darlingi* exige águas límpidas, puras, possuidoras de vegeta-

---

[14] Dados retirados de F. L. Soper e D. Bruce Wilson, *Anopheles Gambiae in Brazil,* 1939 to 1940, New York, The Rockfeller Foundation 1943, 262 pp.

[15] L.M. Deane, O.R. Causey, M.P. Deane, — "Notas sôbre a distribuição e a biologia dos anofelinos das regiões nordestina e amazônica do Brasil", *Revista do SESP* ano I, n.º 4, maio 1948.

[16] L.M. Deane, O. R. Causey, M. P. Deane, Cf. p. 842.

[17] L.M. Deane, Cf., cit., p. 16.

ção superficial, mas pouco ensolaradas [18]. Esta exigência leva êste inseto a procurar para suas larvas grandes extensões de águas profundas que, por sua massa, têm a possibilidade de conservar uma composição química bastante estável. Tais coleções de água são encontradas muito mais fàcilmente na terra firme do que nas áreas de várzeas. Na verdade, os igarapés e os vales submersos [19] de terra firme são sítios que correspondem bem às condições acima indicadas [20]. Ao contrário, as águas turvas das várzeas dos grandes rios, ricas em aluviões (como o Solimões e o Amazonas) não são favoráveis às larvas do *Anopheles Darlingi* [21]. Todavia, no limite das planícies aluviais, na base da falésia da terra firme, podem-se formar coleções de água pura que constituam sítios perigosos, seja que estas águas puras provenham da terra firme, seja que resultem de filtragem das águas do rio através das aluviões.

Um bom exemplo muito representativo do pouso do *A. Darlingi* nos é dado pelo igarapé vizinho de Pôrto Velho. Logo a jusante da fonte o curso do igarapé é pantanoso e pouco profundo, sendo numerosas as larvas de anofelinos, com exceção do *Darlingi*. Mais abaixo, nas partes mais largas e mais profundas, parcialmente sombreadas ou inteiramente ensolaradas, as águas são límpidas e translúcidas quase imóveis devido à vegetação, às algas ou a detritos. Aí é que foram capturadas larvas de *A. Darlingi* [22].

As localidades de maior incidência de malária serão, em vista disto, aquelas que estiverem nas proximidades das grandes coleções de águas límpidas. Estas constituem morada permanente de *A. Darlingi* e se manterão enquanto as águas conservarem suas qualidades. Quanto aos focos temporários, êles se multiplicam na estação chuvosa pois, sob o efeito das chuvas diárias podem-se constituir e se manter pequenas coleções de água pura. Estas observações fazem compreender porque o *A. Darlingi* é tão sensível à estação sêca, pois desaparecem em seu decorrer os sítios temporários e mesmo os grandes lençóis de água permanentes podem deixar de abrigar as larvas devido à alteração da qualidade de suas águas. Durante a estação sêca a área de extensão do *A. Darlingi* se restringe consideràvelmente. Mesmo em Belém, onde a estação sêca não é muito rigorosa [23], o *A. Darlingi* se limita, na estiagem, a pequenas áreas nos subúrbios, enquanto tôda a cidade, ou quase, é infectada por êle na época chuvosa [24]. Realizam-se expansões e retrações das áreas assoladas por *A. Darlingi*,

---

[18] A exigência de insolação é nítida: "Não é comum encontrar-se o *Darlingi* em depósitos intensamente sombreados, e em mais de uma ocasião se pode verificar a invasão de certas zonas por essa espécie, em seguida à derrubada de florestas que expunha ao Sol coleções de água anteriormente muito sombreadas pela mata"... (L.M. Deane, O.R. Causey, M.P. Deane, "Notas sôbre a distribuição e a biologia dos anofelinos das regiões nordestina e amazônica do Brasil", *Revista do SESP*, ano I, n.º 4, maio 1948, cf. p. 834). Êste traço se assemelha muito a fatos da mesma natureza observados no Extremo Oriente.

[19] Para o estudo dos vales submersos ver no primeiro artigo à página 391 da *Revista* nº 3, ano XI.

[20] As larvas do *Anopheles Darlingi* não prosperam ùnicamente às margens dêstes lagos e igarapés, podendo também viver longe das margens, em águas profundas. Neste caso elas se beneficiam sempre da proteção garantida por um tronco de árvore ou um tufo de vegetação.

[21] A qualidade das águas não é a causa única. É preciso também levar em consideração sua velocidade. Talvez a qualidade das águas do Amazonas não fôsse suficiente, por si só, para excluir a presença das larvas.

[22] cf. L.M. Deane, O.R. Causey, M.P. Deane, p. 838.

[23] Regime pluviométrico em Belém: 352, 440, 458, 332, 305, 173, 138, 130, 126, 86, 87, 177 — Total: 2 805 mm.

[24] L.M. Deane, O.R. Causey. M.P. Deane — "Notas sôbre a distribuição e a biologia dos anofelinos das regiões nordestina e amazônica do Brasil", separata da *Revista do SESP*, ano I, n.º 4, maio 1948, pp. 327-965.

mas êstes movimentos não correspondem rigorosamente às estações. Alguns anos podem ser mais favoráveis do que outros à multiplicação das moradas de larvas e a extensão da superfície assolada. Em conjunto, as grandes exigências do *A. Darlingi*, quanto ao sítio em que êle pode habitar exercem uma ação restritiva da área por êle infectada.

Convém aqui fazer outra importante observação, de grande interêsse geográfico: é o fato de o *A. Darlingi* ser por definição, um mosquito de regiões deprimidas, pois é nestas regiões que se podem encontrar as extensões de água pura que êle procura. É grande pois, a diferença entre a situação da Amazônia e a da geografia médica do sudeste da Ásia, onde os *A. minimus, A. aconitus* e *A. maculatus* procuram as águas correntes e ensolaradas tornando as montanhas mais malsãs do que as baixadas. Ao contrário, em Goiás, os fundos dos vales são muito mais impaludados do que os espigões que os separam. O mesmo se dá em São Paulo onde os espigões foram povoados enquanto os fundos dos vales foram negligenciados principalmente devido à incidência de malária. Todavia, se o *A. Darlingi* é um mosquito das regiões baixas, não é muito encontrado nas águas turvas. Na Amazônia, êle nasce nas águas límpidas das expansões lacustres da terra firme, enquanto as águas turvas do Solimões e do Amazonas e as coleções de água da várzea não lhe são favoráveis [25]. Em conseqüência, os "vales submersos", cuja importância já foi por nós assinalada, são particularmente suspeitos e, de maneira geral os "rios negros" e suas expansões lacustres aparecem-nos como mais perigosos que o Amazonas. O vale pròpriamente dito do Amazonas não é insalubre devido às grandes inundações de águas lodosas e é inexata a afirmativa de que estas grandes inundações sejam a causa direta do recrudescimento da malária. São as coleções de água pura situadas nos limites dos vales (vales submersos, lagos de barragem aluvial) ou formadas por infiltração que são as causas da presença de *A. Darlingi*. Assim, a terrível endemia que reinava em Lábrea (no rio Purus), estava ligada à existência de dois focos permanentes: um lago de barragem aluvial de águas puras, a lagoa da Serraria e um igarapé largo e profundo (igarapé dos Caititus) [26].

A malária na Amazônia é conseqüência da presença do *Anopheles Darlingi* e tôdas as particularidades de sua repartição geográfica bem como suas variações estacionais estão ligadas às exigências das larvas dêste anofelino e aos hábitos dêstes insetos adultos. Os dados acima referidos mostraram: porque geralmente, o impaludismo é menos virulento na estiagem do que na estação chuvosa; porque a malária, violenta em uma localidade durante um certo ano, é menos rigorosa no decorrer do outro, (por determinada razão, o *A. Darlingi* não pôde, partindo de seus focos permanentes, colonizar suas moradas temporárias que são suas posições avançadas em períodos de forte endemismo); porque o paludismo é permanente, durante todo o ano, nas localidades que tiveram a má sorte de se localizarem à margem de coleções de águas profundas e calmas que oferecem as condições mais favoráveis às larvas do *A. Darlingi;* porque não são as águas turvas de várzea as mais insalubres da Amazônia, as águas turvas não favorecendo geralmente as larvas do *A. Darlingi*. Tôdas estas particularidades

---

[25] Ver a nota 21.

[26] Cf. L.M. DEANE., O.R. CAUSEY, M.P. DEANE op. cit., p. 836.

estão ligadas às exigências dos *Anopheles Darlingi*. Para bem compreender as vantagens constituídas por tais exigências, deve-se imaginar a situação muito mais trágica em que se encontraria a Amazônia se os anofelinos veiculadores da malária fôssem animais ubiqüistas, sem exigências, cujas larvas se desenvolvessem em quaisquer coleções de água como *A. albitarsis, A. triannulatus, A. Nunez -tovari.*

Não há malária na Amazônia sem *A. Darlingi,* nem *A. Darlingi* sem malária, nem malária com os outros anofelinos, com exceção, é claro, do *A. aquasalis* no litoral.

Repartição geográfica da malária

No estado atual de nossos conhecimentos é impossível confeccionar uma boa carta da malária na Amazônia, isto é, uma boa carta em escala pequena do conjunto da Amazônia. Talvez esta impossibilidade não seja devida ùnicamente à insuficiência de nossos conhecimentos, mas também à própria natureza das coisas. Na verdade, não nos parece que haja "regiões" salubres e "regiões" insalubres, mas "sítios" salubres ou não, tão entremeados que seria, impossível distingui-los em uma carta em pequena escala. Ao contrário, os mapas em escala maior são possíveis mostrando a situação da malária em uma superfície pouco extensa onde os sítios de insalubridade desigual podem ser justapostos.

Seria, pois, inútil, querer fazer uma geografia da malária na Amazônia em seu conjunto, mas podemos estabelecer uma lista de sítios mais ou menos insalubres e ilustrá-la com exemplos. É claro que a qualidade dêstes sítios está diretamente na dependência do *A. Darlingi.* Os sítios salubres são aquêles em que êste anofelino não existe, os insalubres correspondendo aos locais em que suas larvas prosperam. Os locais salubres são os seguintes: 1) planícies aluviais de águas turvas onde não se formam grandes coleções de águas límpidas particularmente ensolaradas, favoráveis às larvas do *A. Darlingi.* É êste o caso das margens do Solimões (Tefé: lâminas de sangue positivas em 1942-46, 8%; Fonte Boa, 0,7%; Tabatinga 0%; Benjamim Constant 1,2%), do Amazonas (Monte Alegre 0,4%; Santarém 0,8%, Alenquer 0,1%; Curuaí 0,4%; Parintins 1,8%), do Médio Madeira (Borba 0%, Manicoré 0,5%, Humaitá 2,3%), da embocadura do Tocantins em Abaetetuba (águas turvas devidas ao movimento da maré e não ao próprio Tocantins). 2) terras firmes bem drenadas sem igapós de águas puras e calmas. Êste tipo de terreno é representado pelo planalto percorrido pela Estrada de Ferro Belém-Bragança. O exame de lâminas de sangue realizado de 1942 a 1946 revelou sòmente 0,4% de casos positivos em Igarapé-Açu, 0,7% em Bragança, 0,8% em Castanhal. A região do litoral bragantino é insalubre, domínio do *A. aquasalis,* e a que limita ao sul o planalto, rico em igapós favoráveis ao *A. Darlingi* é igualmente malsã. O planalto de Santarém e o de Belterra talvez pertençam a esta categoria de terras firmes bem drenadas. É também, aproximadamente o sítio de Rio Branco (Território do Acre) que apresenta sòmente 0,9% de lâminas positivas. Uma diferença deve ser aqui assinalada: não faltam coleções de água no terraço onde está construído Rio Branco, mas são muito pouco importantes para satisfazer as larvas do *A. Darlingi.*

Os locais rigorosamente insalubres são aquêles que se situam perto de grandes coleções de água profundas, permanentes, puras, meio sombreadas

meio ensolaradas. Os lagos que pertencem à categoria dos vales submersos [27] são particularmente favoráveis às larvas de *A. Darlingi*. Como tipo perfeito dêste sítio podemos citar o lago Tamucuri (entre o Tapajós e o Xingu, a sudeste de Pacoval) onde todos os habitantes têm a malária em seu passado. Em 1943, 34,5% de seus habitantes estavam em acesso febril, por ocasião do exame, 43,7% possuíam *plasmodium* no sangue, 72,4% tinham esplenomegalia (o aumento médio do baço era de 2,4 — escala de Boyd). Os anofelinos eram tão numerosos que alguns habitantes estavam fugindo das margens do Tamacuri e construindo suas casas sôbre estacas no meio do lago [28]. Deve ser dêste tipo o paludismo que afetou a colônia agrícola de Mulata, a 36 quilômetros de Monte Alegre, devastada em fevereiro de 1943 por grave epidemia de malária: 97% dos habitantes tinham sofrido recentemente acessos de malária, 19% estavam com febre; 35,6% tinham *plasmodium* no sangue, 64,7% apresentavam esplenomegalia (a média de aumento do baço sendo de 1,9 — escala de Boyd) [29]. Todavia, os *A. Darlingi* eram raros, tendo sido necessárias pesquisas pacientes para encontrá-los.

É, igualmente, ao mesmo tipo de sítio que está relacionado o impaludismo em Belém. A população da cidade é afetada pela malária em uma proporção de 3,1% (lâminas positivas). Dois tipos de anofelinos comprometem a salubridade da cidade de um lado, o habitual *A. Darlingi* cujos sítios permanentes são essencialmente constituídos pelos reservatórios de água potável da cidade, vales barrados artificialmente, onde as águas das chuvas e do escoamento superficial se acumulam. O *A. Darlingi* é mais abundante de agôsto a novembro. Nesta época, depois de passado o máximo das chuvas, o nível das águas começa a baixar nos reservatórios. As águas atingem, ao que parece, a composição exata que é preferida pelo *A. Darlingi*, composição esta que, ao que nos parece, ainda não foi determinada. Depois, como as águas continuam a baixar, sua riqueza em matéria orgânica se exagera e se torna menos favorável às larvas, diminuindo o número de anofelinos.

Por outro lado, durante a estação das chuvas constituem-se numerosos focos temporários cuja ação se finda no período de estiagem. Mesmo sem que a água tenha desaparecido completamente, êstes focos, pela composição da água, já não convém ao *A. Darlingi* embora continuem a alimentar larvas de outros mosquitos.

A cidade de Belém está ameaçada também por outro anofelino, o *A. aquasalis* (*A. Tarsimaculatus*), que não foi tão longamente estudado na Amazônia por estender sua ação sòmente à zona litorânea. O *A. aquasalis* sòmente em águas salobras desenvolve suas larvas. Estas foram observadas em estado natural em águas que contêm 15 gramas de sal marinho por litro. Em laboratório, elas já viveram em águas cuja salinidade alcança 56 gramas por litro. Em Belém, o *A. aquasalis* torna-se perigoso em fevereiro. Por que neste mês? Não há nesta época invasão de águas salgadas, mas talvez se possa considerar que, no comêço da estação chuvosa, as águas provenientes das precipitações lavam os solos

---

[27] Ver acima.

[28] L.M. Deane, O.R. Causey, M.P. Deane, "Notas sôbre a distribuição e a biologia dos anofelinos das regiões nordestina e amazônica do Brasil", *Revista do SESP*, ano I, n.º 4, maio 1948 p. 849.

[29] Ver nota anterior.

ricos em sal (outrora invadidos pelas águas do mar) atingindo com isto um grau de concentração favorável às larvas de *A. aquasalis*. É para impedir a penetração de águas salobras e garantir a lixiviação dos solos que o SESP (Serviço Especial de Saúde Pública) construiu ao sul de Belém um dique para conter o Guamá.

A presença de sítios favoráveis ao desenvolvimento do *A. Darlingi* é responsável pelos fortes índices de paludismo em Riozinho (Território do Acre); 97,5% dos habitantes já tinham sido atingidos pelo impaludismo no passado, 21,9% estando atacados na ocasião do exame; 73,2% sofriam de esplenomegalia (aumento médio do baço 2,8 pela escala de Boyd) [30]. O mesmo se verifica em relação à Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, (onde Pôrto Velho revelava uma porcentagem de esplenomegalia de 43,6% em julho de 1946) e o Médio Purus onde Lábrea apresentava em maio-junho de 1943 os seguintes valores: 100% dos habitantes já tinham sido atacados pelo impaludismo, 18,7 estavam com acessos de febre e 67,2% revelavam esplenomegalia (aumento médio do baço de 2,3% pela escala de Boyd) [31]. A insalubridade é grande também nos "rios negros" como no Tapajós (esplenomegalia de 49,3% em Itaituba, março de 1944), no Xingu (Altamira em novembro de 1945, porcentagem de 75,9 de esplenomegalia) e no Tocantins.

Dá-se o mesmo na região da foz do Amazonas, que, antes da utilização do DDT, era muito insalubre. Gurupá, ou melhor a região de Gurupá apresentou de 1942 a 1946 uma porcentagem de lâminas positivas de 5,3; em Mazagão esta taxa subiu a 8,6% (esplenomegalia 43,3% em outubro de 1945, 63,6 em maio de 1946), em Macapá a 9,4% (esplenomegalia 26,6% em setembro de 1945).

A distinção geral que acabamos de estabelecer entre os dois tipos de sítios deve ser aceita para o conjunto e mostra-nos que a endemicidade da malária apresenta uma grande variabilidade no espaço. Como exemplo dêste fato podemos citar a ilha de Marajó: o nordeste da ilha é salubre; Soure, conhecida de longa data por sua salubridade — era uma estação balneária procurada pelos habitantes de Belém — apresentou apenas 0,6% de lâminas positivas. O resto da ilha, no entanto, era muito sujeito à malária, pelo menos antes do emprêgo do DDT. Êste era o caso de Breves. Se examinarmos com minúcia veremos que a geografia da malária em Marajó é muito sutil, como podemos mostrar com alguma precisão, graças às informações circunstanciadas de que dispomos sôbre esta região [32]. Um estudo aprofundado da região do rio Arari revelou, na realidade, uma grande diversidade de condições. Mutá, a 25 quilômetros da embocadura do rio Arari é um sítio insalubre: 97,2% de seus habitantes já sofreram ataques de malária, 13,9% estavam sujeitos à febre, 41,2% revelavam esplenomegalia, 16,7% apresentavam *plasmodium* no sangue e o *A. Darlingi* era abundante. Cachoeira, a 25 quilômetros a montante de Mutá possui aproximadamente o mesmo grau de insalubridade (os índices correspondentes são: 94,6%, 10,3%, 16,5% e 14,4% respectivamente e o *A. Darlingi* também é abundante). Por outro lado, a localidade de Jenipapo, a 50 quilômetros acima de Mutá é só ligeiramente atingida pelo impaludismo, nenhum *A. Darlingi* tendo sido aí capturado.

---

30 L.M. Deane, O.R. Causey, M.P. Deane, op. cit., p. 850
31 L.M. Deane, O.R. Causey, M.P. Deane, op. cit., p. 850
32 L.M. Deane, O.R. Causey, M.P. Deane, op. cit., p. 851.

Santa Cruz é um lugar saudável à margem do lago Arari: embora 23% de seus habitantes já tenham sofrido de impaludismo, admite-se como certo que 4/5 dentre êles tenham sido infectados em outro local (havia sòmente 1% afetado pelas febres, 1% com esplenomegalia, 1% com *plasmodium* no sangue, não tendo sido capturado nenhum *A. Darlingi).*

Outro exemplo de variação no espaço pode ser encontrado em Manaus. Em setembro de 1945 os índices plasmódico e esplenomegálico para o conjunto da cidade foram de 6,9 e 7,9%, mas variavam de 2,2 e 1,8 em uma zona a 23,3 e 43,1 em outra [33].

Saneamento anti-malárico

As populações da Amazônia não são suficientemente conscientes do perigo representado pelo impaludismo. O uso de mosquiteiros é pràticamente nulo e o emprêgo de medicamentos preventivos é raro. Os habitantes têm a tendência de julgar com facilidade que sua povoação ignora o impaludismo quando, na realidade, os exames efetuados geralmente provam o contrário. Alguns dentre êles chegam a acreditar que se contrai o impaludismo ao comer melancia. Uma parte do atual trabalho do SESP é, justamente, alertar o espírito dos amazonenses quanto aos perigos da malária.

Estão contados, no entanto, os dias do impaludismo. Seu desaparecimento é uma questão de método e de dinheiro, mais de método talvez. Em Breves (Estado do Pará), o emprêgo do DDT fêz desaparecer o impaludismo que em 1945 era aí hiperendêmico. Empregando DDT têm-se obtido vitórias completas sôbre o impaludismo. O método empregado pelo SESP é a pulverização sôbre as paredes das casas [34]. O efeito de uma pulverização se mantém durante quatro meses. A experiência tem demonstrado que, acima de 3 metros a pulverização já não tem mais utilidade, pois, na realidade, sòmente uns poucos anofelinos pousam acima dêste nível (apenas 2,2% da quantidade total). Esta restrição da pulverização acarreta uma economia de 50% de DDT.

O uso do DDT permite, atualmente, o saneamento de regiões paludosas. Todavia, a repartição da população da Amazônia torna muito cara a luta pelo saneamento. Em vista disto pode-se considerar pouco durável e desprovido de interêsse demográfico e econômico o saneamento de pequenas localidades isoladas. Assim, por exemplo, a povoação de Jaci-Paraná (na margem esquerda do rio Jaci-Paraná) possui apenas 234 habitantes. A aplicação do DDT nesta localidade exige uma despesa de Cr$ 15 444,00 para o DDT e o óleo e Cr$ 11 050,00 para o transporte dêstes produtos desde Belém. A distância é tão grande que o custo do transporte quase duplica a preço dos produtos. À medida que a distância diminui, o custo dos transportes torna-se menos pesado: Lábrea, no Purus, possui 473 habitantes, sendo uma localidade fortemente paludosa (índice esplênico em julho de 1943: 67%). O DDT e o óleo utilizados custam Cr$ 10 000,00, e seu transporte Cr$ 5 000,00. Borba, no Madeira também importante foco de malária, exige para uma população de 450 habitantes, Cr$

---

[33] L.M. Deane, O.R. Causey, M.P. Deane, op. cit., p. 15.

[34] Como fazer pulverização em habitações desprovidas de paredes como é o caso de um certo número de moradias na Amazônia?

6 270,00 de DDT e óleo, custando o frete desde Belém Cr$ 3 000,00. Já Maués, mais próximo do pôrto de Belém, requer apenas Cr$ 5 000,00 de transporte para uma quantidade de DDT e óleo no valor de Cr$ 15 390,00 [35]. Estas indicações permitem-nos compreender os graves inconvenientes que representa, para seu saneamento, a imensidão da Amazônia.

O homem pode, pois dominar o impaludismo, mas é pouco econômico combatê-lo em regiões, muito afastadas e pouco povoadas, de acesso difícil. É aliás, um pouco surpreendente que as contingências administrativas tenham feito com que o impaludismo seja eficazmente combatido em Lábrea, às margens do Purus, enquanto os habitantes da vila de Inhangapi (Estado do Pará, 40 quilômetros a leste de Belém) continuam sujeitos à febre. Lábrea, município fracamente povoado (densidade de população de 0,18 habitante por quilômetro quadrado, é protegido pelo SESP. Inhangapi que com sua densidade de 10 habitantes por quilômetro quadrado, apresenta um interêsse humano muito maior, depende dos serviços de higiene do Estado do Pará.

Não se pode perder de vista, ao encarar o problema do saneamento na Amazônia, que todo saneamento deve ser acompanhado de recuperação econômica. De nada vale tentar sanear territórios fracamente povoados, cuja explotação não esteja sendo sèriamente empreendida.

*

* *

Em conclusão, podemos afirmar que as doenças tropicais e, particularmente o impaludismo constituíram no passado um grande obstáculo ao aproveitamento da Amazônia. Todavia êstes obstáculos ainda subsistem atualmente, embora enfraquecidos pelos progressos da higiene e da medicina. Sua eliminação constitui um pesado encargo devido a seu custo muito elevado. Deve-se, no entanto, reconhecer que os estudos sôbre o impaludismo não nos trouxeram a chave para a explicação da fraca densidade de população da Amazônia. Na realidade, a Amazônia não pode ser considerada como uma das regiões do mundo mais paludosas, e, por outro lado, as zonas mais povoadas da Amazônia não são necessàriamente, as mais salubres.

CAPÍTULO III

Problemas da história do povoamento

I — Situação do problema
II — A população indígena da região florestal equatorial no Congo Belga
III — O problema dos índios amazonenses antes da chegada dos europeus
IV — O pequeno número de brasileiros na Amazônia
V — A evolução demográfica.

I — Situação do problema

O estudo da insalubridade e, particularmente, o do impaludismo trazem-nos respostas interessantes. Compreendemos que o impaludismo e as doenças tropicais sejam um obstáculo ao povoamento da Amazônia. Vemos também que a

[35] Dados obtidos por gentileza do SESP em Belém.

relativa salubridade de certas regiões favoreceu seu povoamento (região de Belém-Bragança, pelo menos na parte mais alta). Mas a insalubridade, por si só, não explica de maneira satisfatória a repartição da população na Amazônia, pois há certamente lugares salubres que não estão povoados e, pelo contrário, há lugares insalubres que o são (Marajó).

Estará a solução na natureza do solo? Não, pois não faltam na Amazônia "deserta" solos bons para cultura, enquanto solos de má qualidade são explorados (por exemplo os da região Belém-Bragança). A insalubridade e a pobreza dos solos foram e ainda são obstáculos ao povoamento, mas há exemplos de diversas partes da Amazônia provando que êstes obstáculos puderam ser vencidos. Poderia existir em diversas partes da Amazônia uma densidade de população comparável à dos arredores de Belém, que, não é demais repetir, não é favorecida nem do ponto de vista dos solos, nem do ponto de vista da salubridade (a não ser no que se refere ao divisor médio). As condições físicas não se opõem. É claro que o nível de vida desta população poderia não ser mais elevado do que o dos habitantes da região de Belém.

Depois do estudo da influência da insalubridade e dos solos, será necessário considerar a ação possível de outros elementos do meio físico sôbre a fraca densidade da população da Amazônia? Parece-nos necessário fazer esta pergunta antes de tratar do exame dos fatôres humanos.

A ação "direta" do clima não poderá ser levada em consideração, enquanto a ação indireta, pela intervenção de doenças tropicais infecciosas e pela influência dos solos, já foi tratada nos capítulos precedentes. A ação direta do clima quente, úmido e chuvoso sôbre a anatomia, a fisiologia e o comportamento psíquico é muito pouco conhecido e provàvelmente muito insignificante para ter grande importância. Os fisiologistas discutem infindàvelmente os resultados contraditórios de suas experiências. Para os geógrafos a questão está colocada nos seguintes têrmos: há nos lugares de clima quente, úmido e chuvoso, territórios desertos, como a maior parte da Amazônia, territórios fracamente povoados, como a zona Belém-Bragança, territórios fortemente povoados, como a região de Recife, Pôrto Rico, ou Java; vemos ao mesmo tempo, nos climas quentes, úmidos e chuvosos, populações atrasadas e outras de civilização evoluída.

É portanto evidente, que o clima não exerce uma ação determinante: não podemos pois pensar que a Amazônia é pouco povoada por ser de clima equatorial [36].

O caso da floresta é mais sutil [37]. É sabido que a floresta equatorial, como aliás tôda floresta de grande extensão, é um "obstáculo", e, mais particularmente,

---

[36] Nestas observações geográficas sôbre a Amazônia não dedicamos estudos especiais ao clima, pois, não pudemos fazer "observações" diretas, limitando-nos a consultar as estatísticas meteorológicas já estabelecidas. São mais que suficientes para mostrar que a Amazônia possui regime térmico equatorial. Quanto às chuvas, têm um caráter mais ou menos equatorial na região de São Gabriel (e em sua região) enquanto em Sena Madureira, Manaus e Belém, elas caem num regime mais tropical austral.

[37] Nossos leitores não se devem espantar de não encontrar nestas páginas estudos sôbre a floresta neste país; não se trata aqui de uma "geografia" da Amazônia mas de simples observações fragmentárias. Esta lacuna não quer dizer, certamente, que não damos importância à geografia botânica; pensamos pelo contrário, que seria de grande interêsse estabelecer se existem ou não relações entre certos tipos de florestas e diversos tipos de solos secos; quanto aos solos inundados ou inundáveis, suas características florestais já são conhecidas. Uma descrição explicativa das florestas amazônicas deveria ter um lugar de grande importância em uma "Geografia" da Amazônia.

um obstáculo às comunicações. Uma floresta que cobre milhões de quilômetros quadrados deve isolar os grupos humanos que nela vivem, prejudicar suas relações e portanto, paralisar o desenvolvimento da civilização. A civilização de um grupo humano progride graças aos contactos culturais que êle estabelece com outros grupos, de civilização diferente ou superior. Se a civilização permanece atrasada, a densidade da população não pode deixar de ser muito fraca; há com efeito uma relação nítida entre civilização e densidade de população. Não queremos dizer que as civilizações adiantadas dêem origem, necessàriamente, a populações densas, mas, habitualmente, as civilizações atrasadas acompanham-se de densidades fracas. Isto se explica pelo fato destas civilizações atrasadas não disporem nem das técnicas de exploração da natureza, nem da aptidão à organização do espaço, que permitiriam a formação de fortes densidades. Será a floresta equatorial um obstáculo, com tôdas as conseqüências que acabamos de deduzir? Sim, mas com duas restrições importantes, uma de âmbito geral e a outra de aplicação mais estritamente amazônica. Em primeiro lugar, a floresta equatorial só é um obstáculo na medida em que ela subsiste: é um truísmo, mas um truísmo que merece ser dito. A floresta equatorial não subsiste se fôr atacada por uma civilização poderosamente aparelhada no plano das técnicas de exploração da natureza (ou de destruição da floresta) e no plano da organização do espaço. Ou seja: a floresta equatorial só é um obstáculo ao progresso da civilização, só exerce êste papel em relação aos grupos humanos de civilização primitiva que vivem isolados no meio desta floresta; por outro lado vemos que ela não apresenta um obstáculo irredutível aos grupos humanos que a enfrentam, se êstes tiverem instrumentos adequados, necessidade de terras aráveis e aptidões à organização.

Fig. 4 — *Habitação construída com material exclusivamente vegetal (teto e paredes de fôlha de palmeira; estrutura de troncos de árvores), na ilha Grande de Gurupá.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

O homem destruiu certas florestas equatoriais, enquanto outras subsistem; êstes resultados diferentes não provêm de uma diferença na resistência da floresta equatorial, mas sim da maior ou menor agressividade dos homens.

Por conseguinte, se por um lado a existência de grupos humanos atrasados no fundo das florestas amazônicas se enquadra nas deduções lógicas que acabamos de fazer, por outro lado, nada impede que civilizações evoluídas destruam a dita floresta; a "civilização de Marajó teve provàvelmente que realizar grandes devastações e atualmente podemos verificar a ação de uma civilização superior sôbre a floresta na região Belém-Bragança".

A destruição da floresta se faz a partir de suas orlas. É oportuno verificarmos agora que a Amazônia terciária e quaternária dispõe de uma magnífica rêde de vias navegáveis, suprimindo assim o obstáculo que a floresta poderia opor às comunicações. Sob o ponto de vista que nos interessa no momento, o rio aniquila a floresta, é como se ela não existisse. Além de reduzir a nada o obstáculo que a floresta opõe às comunicações, a magnífica rêde fluvial multiplica ao infinito as "orlas" da floresta, as frentes por onde ela pode ser fàcilmente atacada e vencida.

Certos fatos da geografia humana pré-colombiana da Amazônia, e de seus remanescentes atuais ilustram bem os pontos de vista que acabamos de expor [38].

É interessante observar que os grupos humanos mais atrasados da Amazônia ocupam uma posição periférica; encontram-se portanto afastados dos rios mais importantes, muitas vêzes separados dêles por rápidos ou quedas; em suma, acham-se em más condições de accessibilidade. Podemos também admitir a hipótese que se trata de grupos que rechaçados pelos conquistadores para estas regiões pouco accessíveis, aí sofreram em vista de seu isolamento, uma degradação de sua civilização. Seria êste o caso dos Nambiquara, que vivem entre as nascentes do Tapajós e as do Guaporé. Os Nambiquara apresentam uma alternância sazonária das técnicas. São cultivadores de mandioca na estação chuvosa e primitivos exclusivamente dedicados à coleta no período das sêcas [39]. Outros grupos periféricos são ùnicamente coletores durante todo o ano; os Chirianá na região do monte Parima, os Guaraíbo vizinhos dos precedentes, os Macu na região do Uaupés, os Sirionó das florestas do Beni (na Bolívia). Julgamos que em todos êstes casos o caráter primitivo da cultura, caráter êste arcaico ou adquirido, é devido ao isolamente, isto é, à inaccessibilidade e não à falta de recursos. Não poderemos, pois, aceitar o ponto de vista de J.H. STEWARD que escreve [40]: "in short, the important ecological differences were those between water-front and hinterland peoples, and those were little effecter (?) by specific exploitative devices. The differences were in resources, and these partly determined population density and community size, which in turn conditioned the sociopolitical patterns". É sempre surpreendente ver um etnólogo aceitar opiniões de um determinismo tão simples. Como geógrafo somos obrigado a ressaltar os pontos que nos parecem inadmissíveis: se, deixando de conferir à ecologia o papel de *deus ex-machinas*, procurarmos verificar as

---

[38] Para os exemplos que vamos dar, o *Handbook of South American Indians*, vol. 3, "The Tropical Forest Tribes" (J.H. Steward, Editor; Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bull. 143, 1948, 986 p.).

[39] LEVI-STRAUSS diz a respeito dêles: "os níveis da cultura mais primitivos da América do Sul devem ser interpretados mais como o resultado de uma regressão, devida certamente ao rechaçamento de certos grupos para regiões pouco hospitaleiras por influência de populações mais poderosas do que como vestígios autênticos de um modo de vida arcaico" (Actes du 28e Congrès International des Americanistes, Paris 1947 p. 185 : 192).

[40] *Handbook* — p. 885

diferenças de meio físico entre os povos do litoral ou das margens dos rios *(water-front)* e os povos do interior *(hinterland)* e quais são as diferenças de recursos entre êles certamente não encontraremos argumentos suficientes para explicar as diferenças de civilização.

Verificamos uma diferença de accessibilidade, uma diferença nas possibilidades de isolamento, mas nada no meio local explica por que os povos do interior não praticam a agricultura. Em que poderia o fato de não habitarem perto de um grande rio navegável impedir que os povos do interior se dedicassem à agricultura? Aliás, algumas páginas acima, o citado autor insiste com muita razão sôbre o papel que o Amazonas e seus afluentes desempenham na difusão da civilização.

Para os povos que vivem às margens dos rios a floresta não é pois, um obstáculo. A facilidade que êles têm em se deslocar e em estabelecer relações com outros povos é provada pela espantosa geografia lingüística da Amazônia. Línguas aruaques são entendidas nas Antilhas e até no sul da Flórida, tão bem quanto no alto Xingu, no Mato Grosso, na Bolívia, no Alto Purus, no Alto Ucaiali e no oeste do Gôlfo da Venezuela. Línguas tupis são (ou eram) faladas no Brasil oriental, no Alto Xingu, no Ucaiali, ao pé dos Andes e no norte da Amazônia. Há linguajares caraíbas nas Antilhas, na Guiana e no Alto Xingu. Só a grande facilidade das relações fluviais possibilitou uma tal Macedônia lingüística, autorizando a continuidade, sem iatos, da navegação costeira e da navegação fluvial. Vejamos um outro exemplo da mobilidades dêsses povos amazônicos: Os Tupi da ilha de Tupinambarana [41] eram originários de Pernambuco, de onde tinham saído para fugir ao contacto com os portuguêses. Subiram primeiro o Amazonas e depois o Madeira, chegando até a Bolívia; não foram, contudo, bem sucedidos em suas relações com os espanhóis e descendo o Madeira, fixaram-se finalmente na ilha de Tupinambarana.

Na mesma ordem de idéias, é notável que os índios das primeiras encostas dos Andes, isto é os "Chuncho" da Montaña [42] tenham muitos traços comuns com as populações amazônicas e poucos traços comuns com as civilizações andinas, apesar da vizinhança dos "punas" andinos. Os traços superiores das civilizações dos planaltos — a agricultura permanente e intensiva, a metalurgia, a organização dos estados —, não se transmitiram aos povos da "Montaña" por causa do obstáculo formado pela "beja de la Montaña", faixa florestal a 1 800 metros de altitude, obstáculo por suas vertentes íngremes, florestas luxuriantes, nuvens permanentes, chuvas abundantes.

Julgamos que para explicar uma situação, deve-se levar em conta mais a dificuldade das relações que a diferença dos meios físicos, embora seja preciso considerar a repugnância que a insalubridade da Montaña inspirava aos Quíchua dos planaltos.

O meio físico não nos fornecendo todos os esclarecimentos necessários, vamos recorrer à civilização e à história.

Em primeiro lugar, a Amazônia terciária e quaternária, quase não tem populações "indígenas". É interessante fazer a êste respeito uma comparação

---

[41] *Handbook* — p. 98
[42] *Handbook* — p. 507

com a bacia do Congo. De fato, as regiões baixas da bacia do Congo não são muito povoadas, mas suas populações "indígenas" são muito mais numerosas que as da Amazônia terciária e quaternária onde os efetivos "indígenas" são pràticamente nulos.

II — A população indígena da região florestal equatorial do Congo Belga

Na área coberta pela floresta equatorial, ou melhor, na superfície por ela cercada, entre o 4.º grau de latitude sul e o 4.º grau de latitude norte, o Congo Belga tem uma densidade de 3 habitantes por quilômetro quadrado; 2 860 000 habitantes para 950 000 quilômetros quadrados. Na parte menos povoada, o território de Oshwé, situado na margem norte do Kasai (e atravessado pelo 20º grau de longitude este, a densidade desce a 0,9 habitantes por quilômetro quadrado. Estas densidades, certamente fracas, são muito superiores às da Amazônia, já que os 950 000 quilômetros quadrados da floresta congolesa (no interior do Congo Belga) apresentam uma média de 3 habitantes por quilômetro quadrado, contra uma média de 0,41 sôbre os 3 571 000 quilômetros quadrados da Amazônia, ou seja uma densidade média 7 vêzes maior. Por outro lado, não podemos dizer que as diferenças de superfície tornam as comparações impossíveis; com efeito, se retomarmos as "zonas de densidade" que discernirmos na Amazônia Brasileira, reconhecemos que em todo o território da Amazônia há sòmente 295 000 quilômetros quadrados que possuem uma densidade demográfica comparável à densidade média da floresta equatorial congolesa: 295 000 quilômetros quadrados e 1 085 000 habitantes ou seja uma densidade de 3,6. Esta superfície compreende todos os territórios da Amazônia cuja densidade ultrapassa 0,5 habitante por quilômetro quadrado. Em comparação, vemos o "território" congolês menos povoado, Oshwé, com uma densidade de 0,9, ou seja 90 vêzes maior que a dos distritos de Caracaraí ou de Catrimani (Território do Rio Branco) ou do distrito de Gradaús (município de Altamira, Estado do Pará). Por conseguinte, a região que no mundo inteiro mais se assemelha à Amazônia por seu clima, seu relêvo, sua vegetação tem uma densidade sete vêzes maior e o menos povoado de seus territórios não chega ao vazio quase absoluto que existe em certas partes da Amazônia.

O Congo Belga tem uma população "indígena" enquanto na Amazônia a população indígena é quase inexistente. Será esta situação antiga? A Amazônia terá sido sempre vazia de homens como nós a vemos hoje em dia, ou isto será o resultado da intervenção européia?

III — O problema dos índios da Amazônia antes da chegada dos europeus

É muito difícil responder convenientemente a esta pergunta. O máximo que podemos fazer é reunir alguns indícios. Não parece que a população tenha sido muito numerosa antes da chegada dos europeus; entretanto, existem indícios de povoamento relativamente denso em certas regiões (arredores de Santarém e do Baixo Trombetas com seus numerosos vilarejos nas terras negras); há também indícios de civilizações bastante evoluídas (e de populações mais densas que as atuais) desaparecidas antes da chegada dos europeus: a prova é

a civilização de Marajó. Segundo esta indicação e outras semelhantes, somos levado a crer que as civilizações indígenas da Amazônia teriam mostrado uma certa instabilidade, decorrente ou das guerras que se desencadeavam entre os povos, ou da incapacidade dêstes índios de manter uma forte densidade de população e isto por falta de técnicas convenientes de exploração agrícola. Com efeito, êstes índios praticavam apenas um sistema de "roças" e se os períodos de descanso da terra eram encurtados para responder às necessidades de uma população crescente, o solo empobrecido, ao fim de certo tempo não dava colheitas suficientes para alimentar a população e para recompensar o trabalho da derrubada. Daí a ruína e a instabilidade.

Tudo isto permanece, no entanto no terreno das conjecturas. Há um fato que sugere algumas dúvidas quanto à realidade de uma população indígena considerável antes da intervenção européia. Testemunhas numerosas atestam a diminuição do rendimento da pesca na Amazônia (tartarugas, peixe-boi, pirarucus e outros). Uma exploração intensiva [43] provocaria uma redução sensível dos recursos. Isto significará que a pesca é mais ativa hoje em dia? Sabemos, no entanto, que os índios praticavam a pesca com ardor. O empobrecimento dos recursos corresponderá ao aumento da população? Será então que a fauna aquática se reconstituiu no período entre a diminuição da população indígena e o desenvolvimento da população amazônica atual?

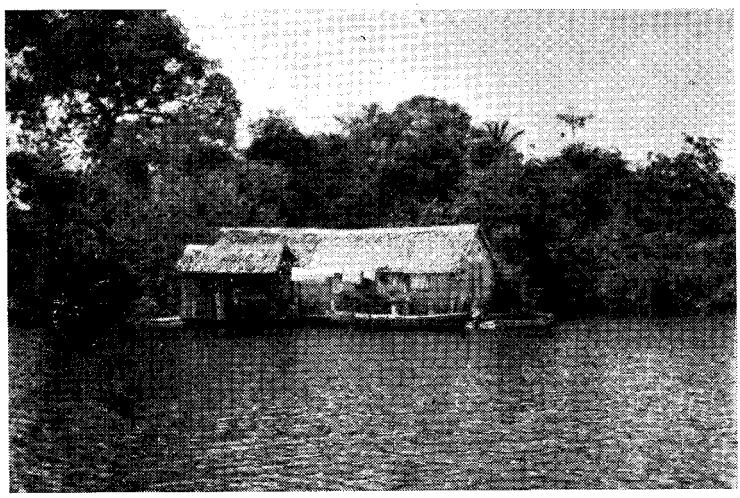


Fig. 5 — *Casa flutuante atracada à margem do rio Negro próximo de Manaus.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

Não dispomos de elementos que nos permitam avaliar melhor a densidade da população antes da intervenção européia. Provàvelmente esta população indígena se concentrava nos vales ou em suas bordas, abandonando grandes extensões de terra; sabe-se também que, em certos pontos, ela era mais numerosa que a população atual, mas permanecia pouco densa no conjunto. Pesquisas arqueológicas orientadas no sentido do reconhecimento da antiga geogra-

[43] Explotação intensiva e destruidora, o emprêgo de explosivos se generaliza e destrói os peixes. Numa só tarde, perto de Manaus, ouvimos detonar duas cargas de explosivos, jogados n'água por pescadores, apesar da proibição.

fia humana da Amazônia teriam o mais alto interêsse científico e, ao mesmo tempo poderiam fornecer indicações úteis e talvez novas, sôbre as possibilidades de utilização da Amazônia.

Por outro lado, é certo que a intervenção européia foi nefasta para as populações indígenas. Estas contaminaram-se com as doenças trazidas pelos europeus, e foram por êles grandemente trucidadas, como o prova um certo número de testemunhos. A intervenção européia não foi de forma alguma favorável à multiplicação dos índios e, sob diversos pontos de vista, foi francamente desfavorável. Esta é uma das razões que tornam razoável a hipótese de uma população indígena mais numerosa antes da intervenção européia do que atualmente. Seria possível sustentar que a população indígena não desapareceu, subsistindo nos caboclos amazônicos, que conservam tão ao vivo em suas características antropológicas, em suas heranças e em seus usos a lembrança de seus antepassados índios. Mas os verdadeiros caboclos amazonenses não são mais que uma parte da atual população da Amazônia, e não podem representar mais que uma porcentagem, bastante reduzida, da população indígena antiga.

Seria preciso estudar metòdicamente a ação dos europeus, e, mais particularmente, dos portuguêses, na Amazônia, com a preocupação de responder a esta pergunta capital: Era maior a população da Amazônia antes da intervenção européia? Em caso afirmativo, por que processo se realizou esta diminuição da população? Chegou o momento de empreender verdadeiros trabalhos históricos, baseados no estudo das fontes e esclarecidos pela preocupação dos grandes problemas. Tais estudos teriam não sòmente um interêsse científico, mas uma grande utilidade prática.

Talvez a história nos diga que a espantosa facilidade de comunicações naturais foi uma das causas do "despovoamento" da Amazônia, se houve de fato despovoamento. Com efeito, esta facilidade de comunicação permitiu uma penetração rápida e fácil e aumentou muito o âmbito das ações que resultaram na quase destruição dos índios (movimentos de população, contágio de doenças, morticínios, trabalhos forçados)[44].

Temos a sorte de dispor de um elemento de comparação. Os portuguêses, no curso de sua história, estabeleceram-se na embocadura de dois dos maiores

---

[44] Vamos assinalar de passagem, algumas indicações que os autores por nós consultados fornecem sôbre êstes problemas e que classificaremos. *Trabalhos forçados:* A.C. Ferreira Reis (*O Processo Histórico da Economia Amazonense*, 1944) diz que tribos inteiras foram deportadas nos meados do século XVIII para trabalhar em Macapá e Belém. Outro exemplo: fundaram um açougue em Belém em 1727 (o primeiro desde a fundação da cidade, que é de 1616) cabe-lhe o concurso de 22 índios. Manuel de Melo Cardoso Barata (*Apontamentos para as Efemérides Paraenses* 1921) conta que um fabricante de tintas de urucum recebeu em 1693 seis índios, um fabricante de índigo recebeu 24. Depois de 1852, índios foram levados para Manaus, para os trabalhos da cidade.

Em 1820, às vésperas da independência é ainda o índio, bugre, que faz no Pará todo o trabalho físico; a liberdade, decretada por diversas leis reais era desconhecida, os fundamentos da vida econômica eram os trabalhos forçados. (A.C.F. Reis, *Síntese da História do Pará*, Belém, 1942, p. 48).

Massacres A.C. Ferreira Reis (O Processo Histórico da Economia Amazonense, 1944) assinala o desaparecimento dos índios Muras em conseqüência de morticínics (Solimões, Purus, Madeira); conta também que Melchior Mendes de Morais se glorifica de ter passado pelas armas 20 000 índios Manauaras em 1729.

Em 1835, houve morticínios depois da Cabanada. No fim do século XIX a polícia fêz numerosas execuções sumárias e nesta mesma época particulares assassinaram índios impunemente.

Epidemias A varíola causou por várias vêzes devastação entre os índios (40 000 mortos entre 1743 e 1749).

rios do mundo. Descobriram o "Zaire". Seus estabelecimentos de Angola são geogràficamente similares ao Maranhão, isto é, estão em relação ao Congo, na mesma situação que o Maranhão em relação ao Amazonas. Vemos todavia que os portuguêses não penetraram na bacia do Congo, embora tenham tomado pé na embocadura do rio desde o fim do século XV, enquanto percorreram tôda a rêde amazônica, tendo-se estabelecido em Belém sòmente em 1616. Uma tal diferença tem certamente causas múltiplas e uma das mais importantes deve ser a facilidade de acesso do Amazonas e a inaccessibilidade do Congo.

Pode-se provar pelo exame de certos fatos demográficos do Congo que a chegada dos europeus pode exercer uma influência nefasta, mesmo quando não praticavam a caça aos escravos e quando não realizavam chacinas.

A intervenção européia, a partir do fim do século XIX não foi universalmente favorável ao desenvolvimento da população, embora não tenha havido no Congo desde o estabelecimento da administração européia, o equivalente da caça aos escravos que devastou a Amazônia desde o século XVII. Por exemplo, na província do Equador [45] vários territórios apresentam uma composição de população que é o sinal de uma baixa demográfica. Com efeito avalia-se no Congo Belga, que uma população equilibrada deve ter 130 crianças de menos de 15 anos para 100 mulheres de mais de 15 anos; os territórios seguintes apresentam números alarmantes: Opala (103), Ikela (85), Boende (75), Ingende (79), Monkoto (68), Bongandanga (86). Outros territórios, pelo contrário, têm uma composição demográfica que é um indício de progresso. Parte da população do distrito de Uelé [46] revelou uma composição inquietadora: 74 crianças de menos de 15 anos para 100 mulheres de mais de 15 anos em 1948 (enquanto em 1936 a relação seria de 84); haveria, portanto, não só má composição demográfica mas um agravamento da situação.

Indicações mais sumárias permitem, por outro lado, discernir algumas das causas que agiram desde o fim do século XIX no sentido de enfraquecer a população [47]. A população bakongo (entre Banane e o Stanley Pool) que contava cêrca de 600 000 habitantes em 1893 foi devastada pela varíola, — a epidemia de 1899 teria suprimido um décimo da população — e, pela doença do sono difundida em função dos movimentos de população impostos pelos europeus. A doença do sono teria eliminado nove décimos dos habitantes da região de Kisantu-Madimbe. A devastação devida aos serviços de carga também foi sensível; é preciso lembrar que, por volta de 1893 havia constantemente 4 000 carregadores trabalhando entre Matadê e Leopoldville. Todavia, entre os Bakongo a baixa foi interrompida e a população se refez.

Êstes exemplos são interessantes pois nos permitem compreender como e porque a população da Amazônia deve ter diminuído.

Desaparecimento de índios depois de maus tratos — Eis o que escreve MANUEL BERNARDINO DE SOUSA E FIGUEIREDO 1829 (citado por A.C. FERREIRA REIS. *O Processo Histórico da Economia Amazonense,* 1944 p. 45..) "A comarca está num estado deplorável. Vilas e lugares estão quase desprovidos não só por causa das febres ... mas também pela contínua deserção dos índios, que fogem ... êstes preferem abandonar terras e parentes a continuar a agüentar os trabalhos forçados que as autoridades lhes infringem. Como estas jornadas de trabalho são numerosas e o efetivo dos trabalhadores reduzido, os habitantes pobres não podem respirar".

[45] L. MOTTOULE, "Sondagem demográfica entre as populações do Congo Belga." Instituto Royal Colonial Belge, *Bulletin des Séances* XVII 1946, 3, pp. 875-887.

[46] J. PARADIS — *La Situation demographique du district de Uelé Zaire* 1947 — pp. 849-883.

[47] cf. R. P. VAN WING *Courrier d'Afrique,* 19 Maio 1945.

IV — O pequeno número de "brasileiros" na Amazônia

Por que não é mais numerosa na Amazônia a população de origem européia, ou mestiça de europeus com civilização luso-brasileira? Por que não se encontra em tôda a Amazônia, a densidade demográfica da região de Belém ou mesmo a da ilha de Marajó? Como revela o estudo das densidades, no caso de tôda a Amazônia possuir uma população com a densidade da região de Belém, a população total atingiria 51 431 000 almas; se a densidade fôsse semelhante à de Marajó a população amazônica ainda atingiria um total de 8 921 000. Ainda estamos bem longe disto, com apenas 1 473 000 habitantes em 1940.

Diversas razões podem ser apresentadas para explicar esta situação. A primeira é que os portuguêses só tomaram realmente posse da Amazônia numa data tardia, já que Belém só foi fundada em 1616 e os centros do interior foram fundados muito mais tarde. A colonização portuguêsa tinha criado fortes raízes em tôda a zona costeira oriental mas êste atraso não foi recuperado.

A valorização da Amazônia fez-se muito lentamente; diversas indicações mostram que ela não foi realmente encetada nos séculos XVII e XVIII. Assim, em 1748, ainda não existia moeda no Pará. Os gêneros alimentícios é que serviam de unidade, a mais difundida era o cacau, que era descontado a 1 600 réis a arrôba. As despesas do govêrno eram feitas em cacau; os soldados eram pagos em cacau. Surgiu logo a inflação, pois o valor monetário do cacau era superior a seu valor comercial; vender o cacau "monetário" era uma operação desastrosa. Ao lado do cacau, outras mercadorias eram utilizadas como moeda; o cravo, a salsa, o açúcar e até os novelos de algodão fiados pelos índios. A moeda metálica só passou a circular no Pará a partir de 1752 [48].

A explicação dêsse desenvolvimento tão lento encontra-se na impossibilidade em que se achava Portugal de fornecer homens e capital para colonizar a Amazônia. O esfôrço dedicado à colonização da faixa que se estende de Natal a Bahia e até o Rio de Janeiro absorvia tôda a capacidade dos portuguêses [49]. Aliás, podemos nos perguntar se esta negligência em relação à Amazônia não teria sido extremamente feliz, no sentido da unidade brasileira, pois uma Amazônia poderosamente desenvolvida, teria necessàriamente seus centros próprios, ligados à Europa. Uma Amazônia separada do resto do Brasil pelo interior desértico do Maranhão e pelos confins do Maciço Central brasileiro teria tido certamente fortes tendências centrífugas.

---

[48] MANUEL DE MELO CARDOSO BARATA. "Apontamentos para as Efemérides Paraenses", *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, t. 90, vol. 44, p. 235.

Poderíamos acrescentar aqui muitos outros pormenores. Em 1800, o comércio internacional da Amazônia atingia sòmente a quantia de 300 contos de réis. Foi em 1850 que se viu gêlo pela primeira vez em Belém, trazido por um navio americano; fizeram-se sorvetes, os primeiros que apareceram em Belém. Em 1735 ainda não havia *charretes* em Belém, viam-se bois e cavalos mas não havia carroças nem carroceiros; todos os transportes eram feitos por índios, que levavam as cargas à cabeça. Em 1735 os cavalos em Belém não eram ferrados, porque não havia um só ferreiro.

[49] A tentativa da criação de um regime senhorial, semelhante ao que existia na zona litorânea do Nordeste, não deu resultados. Em 1642, com efeito, o govêrno de Lisbôa criava as capitanias de Caieté, Camutá, Cabo Norte, Marajó, Xingu, enquanto Gurupá continuava como capitania real. As capitanias "privadas" não tiveram nenhum desenvolvimento digno de atenção.

Entre as causas do desenvolvimento lento da Amazônia é preciso levar em conta a política econômica portuguêsa que consistia em promover ùnicamente a coleta dos produtos florestais, da "droga do sertão".

Portugal, privado das especiarias orientais voltou-se para a Amazônia no século XVII a fim de se prover de produtos de tinturaria e medicinais. Todos se interessavam na procura e no comércio da droga do sertão: os administradores por conta do Estado e por sua própria conta, militares, eclesiásticos etc... As fabulosas vias navegáveis naturais da Amazônia favoreceram esta política econômica. Com efeito, era possível ir até o fundo da Amazônia para obter os gêneros procurados. Isto favoreceu muito o espírito de aventura, o gôsto da explotação muito extensiva, e do aproveitamento seletivo dos recursos naturais.

O território que se tornaria o Estado do Amazonas não recebeu escravos negros, pois êstes não eram utilizáveis na procura da "droga do sertão". Foi mesmo pràticamente proibido ter escravos africanos. Assim, um poderoso elemento de povoamento do Brasil equatorial, não entrou na constituição da população da Amazônia [50].

Quando, no século XIX, uma abundante imigração, não portuguêsa, estabeleceu-se no Brasil, dirigiu-se naturalmente para climas menos quentes, e para terra mais férteis que as da Amazônia. Os imigrantes europeus por outro lado procuraram as regiões onde se sentissem menos desambientados e onde a agricultura não encontrasse dificuldades tão grandes como na Amazônia. A imigração na Amazônia durante o século XIX e no século XX consistia de nordestinos, que vieram em grande parte para explorar a borracha; outros colonizaram a região de Belém. População simpática sob todos os aspectos, mas armada de técnicas agrícolas medíocres e pouco capaz de insuflar um novo movimento na economia amazônica.

V — A evolução demográfica

Será possível ter uma idéia do desenvolvimento da população na Amazônia? A questão merece um estudo aprofundado, pois do ponto que sabemos parece sobressair o fato que a população aumenta muito depressa. Se isto fôr verdade, o problema a encarar não seria mais o da imigração para a Amazônia, mas de saber como e em que ocupar uma população crescente se as técnicas não se modificarem. A questão é importante, e é de tôda urgência que estudos cuidadosos, apoiados sôbre um estudo completo de tôdas as fontes possíveis venham esclarecer o assunto. Esperando que tal trabalho seja feito, só podemos emitir conjecturas sem fundamento. Se falamos dêste problema é para chamar a atenção dos pesquisadores para seu interêsse e também para dar o alarma às autoridades responsáveis que se arriscam a deparar um dia uma Amazônia relativamente superpovoada. Mesmo atualmente, não serão as duas grandes cidades amazônicas, Manaus e Belém, importantes demais quanto ao total e quanto às necessidades da população amazônica? Não é surpreendente, se os números da população são exatos, que 350 000 pessoas

---

[50] Araújo Lima, *Amazônia, a Terra e o Homem*, 1937, p. 110. O marquês de Pombal e Mendonça Furtado praticaram na capitania de São José do Rio Negro uma política de exclusão dos negros. Durante a gestão de Melo Póvoas um decreto real proibiu as uniões mistas de brancos e índios com os negros.

se concentram nestas cidades, quando o total da população da Amazônia é de apenas 1 473 000 habitantes? É evidente que a atividade industrial destas cidades não justifica a existência de uma tal população urbana. Parte dêsses habitantes das cidades não será composta de trabalhadores rurais que não encontram onde exercer suas atividades no quadro da economia e das técnicas atuais da Amazônia?

Voltemos ao desenvolvimento da população. Segundo as indicações que recolhemos em diversas obras, em particular nas de A.C. Ferreira Reis, que constituem uma fonte preciosa de informações, os efetivos da população foram os seguintes:

Amazonas	1775	11 749 hab.
	1796	14 232 "
	1839	18 843 "
	1851	29 789 "
	1856	41 819 "
	1859	43 938 "
	1861	56 091 "
	1872	57 160 "
	1890	147 915 "
	1900	249 756 "
	1906	290 000 "
	1912	378 476 "
	1922	323 063 "
	1940	416 011 "
Pará	1820	79 730 hab.
	1832	149 854 "
	1848	156 775 "
	1862	215 923 "
	1872	275 237 "
	1890	238 455 "
	1906	780 000 "
	1940	923 453 "

Naturalmente, cada um dêstes totais deve ser submetido a uma crítica severa, de modo a eliminar as variações devidas a modificações de território e, principalmente, a estabelecer a verossimilhança dessas avaliações. Se, entretanto, nós as aceitarmos como estão, verificaremos que de 1890 a 1940, em 50 anos, a população do Estado do Amazonas passou de 147 915 habitantes para 416 011 ou seja passou de 1 a 2,8. A do Pará, passou de 328 455 para 923 453 ou seja igualmente de 1 para 2,8. A medida do aumento da população da Amazônia foi portanto de 1 para 2,8. Se a mesma progressão se verificar, em 1990 a população amazônica será 2,8 vêzes maior que em 1940: 4 126 780 habitantes em vez de 1 473 850. É certo que nada faz prever uma imigração espontânea de nordestinos, como a que se realizou em 1890, durante a alta da borracha, mas, por outro lado, a baixa da mortalidade, que não é acompanhada de diminuição da natalidade, permite a previsão de um forte aumento da população, que é jovem, muito jovem mesmo com grupos de idade acima de 40 anos relativamente pouco numerosos [51].

[51] Por exemplo, nas margens do rio Uruaí (Gurupá, Estado do Pará) uma família de caboclos compreende em média o pai, a mãe e 3 a 4 filhos vivos e 2 a 3 mortos.

É evidente que estas considerações demográficas são da mais alta fantasia e devem mostrar simplesmente que todo projeto futuro de valorização da Amazônia deve levar em conta sua evolução demográfica.

* *
*

Ao têrmo dêste estudo da história do povoamento da Amazônia vamos recapitular os problemas que suscitamos e que merecem um estudo aprofundado. Cada um dêles merece que lhe seja consagrado um livro importante: problema da densidade da população indígena antes da chegada dos europeus; problema da diminuição da população indígena depois da instalação dos europeus; problema do povoamento europeu da Amazônia a partir do século XVII (imigração, estabelecimentos); e, problemas da evolução demográfica.

CAPÍTULO IV

"Habitat" rural e habitações rurais

O *habitat* rural na Amazônia é, de modo geral, um *habitat* disperso Não podia ser de outra maneira, devido aos métodos de explotação: uma economia de coleta, uma agricultura itinerante, uma população muito pouco densa favorecem o *habitat* disperso.

Comumente as habitações se localizam nas beiras dos rios, que são as únicas vias de comunicação. As casas dos seringueiros do Baixo Amazonas situam-se nas margens dos rios. Êste não é senão um exemplo de uma disposição que é geral. Por outro lado, não é impossível encontrarem-se casas isoladas, a uma certa distância dos cursos d'água e junto de uma derrubada.

Pode-se imaginar, neste caso, que o proprietário desta casa tem também uma residência na povoação vizinha.

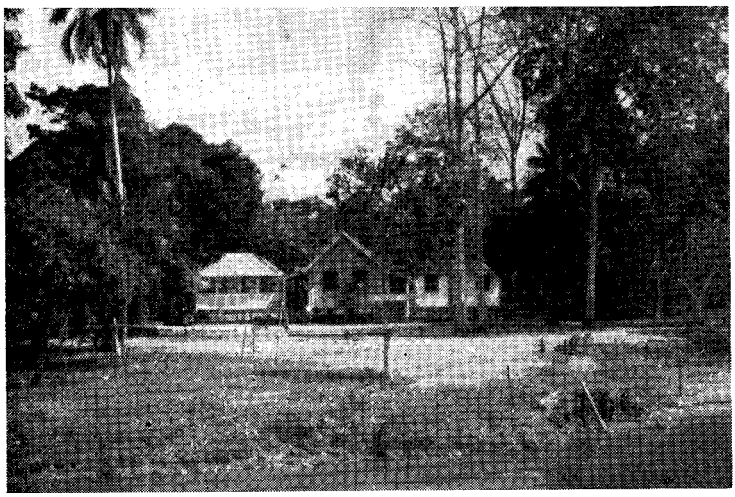


Fig. 6 — *Um dos muitos "sítios" encontrados à margem do paraná do Careiro.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

Um tipo bastante nítido de *habitat* disperso continental, longe dum rio, existe no planalto de "Santarém". Nas regiões mais povoadas há uma tendência à concentração do *habitat*. Ao longo do paraná do Careiro (a jusante de Manaus) as casas são tão próximas que chegam a constituir uma povoação linear.

Ao contrário, na região de Belém-Bragança, principalmente, encontram-se numerosos povoados, o que não impede a existência de um *habitat* disperso entre êles. Nestes povoados, mesmo quando êles são tão pequenos como o de Caraparu, que conta sòmente com 300 habitantes aglomerados, o plano tende sempre para uma disposição das casas em tôrno de uma praça quadrada. Nada há, em tôdas essas observações, que não seja banal, e em suma de algum interêsse [52].

As habitações rurais são construídas com materiais vegetais. A madeira, as fôlhas de palmeira, a palha são os únicos materiais de construção empregados, juntamente com a terra, que serve para fazer a taipa ou o barro batido de que muitas vêzes são feitas as paredes. As telhas são empregadas nas aglomerações mas são raras nas casas isoladas. As casas que foram outrora feitas inteiramente de materiais vegetais, comportam agora o uso de pregos. Esta inovação moderna é uma vantagem discutível: os pregos são, com efeito, vendidos muito caro pelos armazéns locais e elevam inùtilmente o preço da casa, que não custava anteriormente mais do que o trabalho de construí-la.

Fig. 7 — *Habitação de seringueiro agricultor, na margem do rio Uruaí (ilha Grande de Gurupá). À direita da casa vê-se a clareira feita na mata da várzea, onde é plantado milho e feijão.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

Na ilha Grande de Gurupá examinamos pormenorizadamente uma habitação rural. Trata-se de uma habitação de um seringueiro-agricultor cujas atividades agrícolas descreveremos noutro lugar. Esta casa é grande e testemunha uma certa abastança ou talvez a habilidade, o ardor ao trabalho, ou o asseio

[52] A população é bastante disseminada e a forma do *habitat* é ainda muito fluída para que seja possível organizar uma carta do *habitat* rural segundo um método que exprima o grau de dispersão (ou de concentração) do mesmo.

dos seus habitantes. Ela compreende, à esquerda, um grande alpendre sem assoalho. O resto da casa, que repousa sôbre pequenas estacas, é constituído por dois quartos de 3m,20 por 4m,70; um dêles é escuro pois que a única abertura é a porta de entrada (vide Fig. 7).

Esta disposição é freqüente na Amazônia (e no resto do Brasil). A parte mais animada da casa é a varanda; é aí que a família se reúne. Por outro lado, como esta varanda é exposta para sudeste, donde vêm os ventos regulares, é a parte mais arejada da casa; ela se comunica livremente com a cozinha, cujo fogão é do tipo mais difundido em todo o Brasil (vide Fig. 8). Sôbre uma mesa coberta de terra são dispostas duas filas paralelas de tijolos: entre êsses tijolos são colocadas as achas que alimentam o fogo. Em sua maior dimensão a casa tem 12m,40, e sua largura é de 7 metros. São, portanto, dimensões bastante suficientes para abrigar uma família que, neste caso particular, é composta por quatro pessoas (o pai, a mãe e dois filhos). Há casas bem menores, reduzidas a um quadrado de 4 metros por 4 ou mesmo a um retângulo ainda mais modesto.

Entretanto o plano que acima descrevemos nada tem de excepcional e pode ser considerado como bem freqüente.

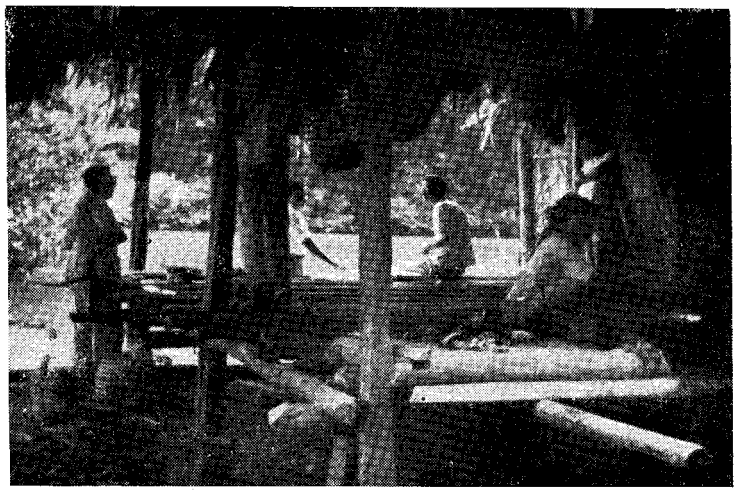


Fig. 8 — *Pormenor da habitação focalizada na Fig. 7, vendo-se o assoalho de ripas de tronco de palmeira açaí e no primeiro plano o fogão descrito.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

As dependências desta casa são pouco importantes: uma pocilga, e, em cima de estacas, um pequeno jardim suspenso; êste, formado por alguns potes e caixotes, tem por finalidade garantir à família um aprovisionamento permanente de plantas medicinais ou consideradas como tal. Algumas árvores frutíferas dispõem-se em tôrno da casa.

Um corte da casa mostra a estrutura inteiramente vegetal; o fato mais importante é que a casa repousa sôbre estacas baixas, mesmo encontrando-se sôbre terra firme, bem acima do nível atingido pelas cheias mais altas. Por outro lado se a parte pròpriamente consagrada à habitação está sôbre estacas, a varanda está em terra firme. Com efeito, em tal situação topográfica,

a casa poderia muito bem não ter estacas; as casas de chão de terra não faltam na Amazônia. O construtor (e proprietário), da casa que descrevemos, conservou sôbre a terra firme o hábito, adquirido na várzea, de dotar a casa de um assoalho situado a cêrca de 60 centímetros do solo.

O fato importante da estrutura é que a cumieira do teto é sustentada por colunas intermediárias. Êste é um princípio de construção generalizado na Amazônia e que se torna mais evidente ainda quando a entrada da casa é no pequeno lado do retângulo (oitão); êste traço é menos visível quando a entrada se faz pelo lado maior (beiral). As duas disposições existem na Amazônia; não sabemos se elas correspondem a tradições ou a influências étnicas diferentes.

Na casa de que falamos as paredes e o teto são de fôlhas de palmeira. Êste tipo de guarnição lateral e de cobertura se encontra também nas casas semi-urbanas como as dos arrabaldes de "Santarém" ou nas residências construídas em série para os trabalhadores das plantações de Belterra. Existe uma grande variedade de materiais: tetos de fôlhas de palmeira, de palha, de telhas semi-cilíndricas, paredes de palmeira, de tábuas, de barro batido sôbre armação de pau-a-pique. Os tetos geralmente têm duas águas. É muito comum haver um anexo em um dos oitões.

Algumas fotografias mostrarão certos aspectos diferentes dos que descrevemos acima: casas quase inteiramente abertas, não tendo senão um pequeno quarto fechado; casas inteiramente abertas, casas flutuantes, casas sôbre estacas elevadas.

Se tentarmos definir a casa acima descrita usando critérios que tornem possível a comparação com outras habitações, obteremos o total seguinte: a superfície total é de 66 metros quadrados, ou seja 14 metros quadrados por habitante; a relação entre a parte destinada à moradia e a superfície total é de 45 metros quadrados para 66 metros quadrados, seja 68% [53].

Há poucas conclusões a se tirar destas pesquisas sôbre a habitação. A casa amazônica é caracterìsticamente vegetal e deveria ser examinada segundo critérios etnográficos que, certamente evidenciariam influências diversas. Fáceis de serem construídas para os que estão habituados desde a infância a trabalhar com madeira, fôlhas e fibras, pouco custosas, as casas da Amazônia, não são nem duráveis nem permanentes. A facilidade com que o homem amazônico muda de lugar e constrói uma nova casa é um aspecto importante da geografia humana da Amazônia.

* * *

Será necessário, a propósito do *habitat* e da habitação, falar do isolamento do caboclo amazônico? Certamente, uma densidade de população tão fraca e o *habitat* disperso, têm por conseqüência o isolamento dos caboclos. Isolamento com tôdas as suas conseqüências: arcaísmo, rotina e pobreza.

---

[53] Pensamos, com efeito, que seria interessante, em geografia humana, reunir indicações numéricas dêste gênero, sôbre o maior número possível de casas rurais. As noções de superfície total coberta, de superfície coberta por habitantes, de relação entre a superfície destinada a moradia pròpriamente dita e a superfície total, parecem-nos interessantes. A noção de relação da superfície destinada a moradia para a superfície total permite ter-se uma idéia da natureza da agricultura praticada.

Entretanto, esta noção deve ser empregada com precaução. Na realidade, o caboclo amazônico não é mais isolado do que muitos outros habitantes da zona rural do Brasil; não é, provàvelmente, devido, em primeiro lugar ao fato de habitar as margens de rios navegáveis que asseguram fàcilmente o transporte dos homens e dos gêneros, e, em segundo lugar, porque o homem da Amazônia geralmente tem uma economia aberta. Êle vende e compra: vende a borracha, a madeira, e muitos outros produtos, e compra uma boa parte de seus alimentos.

Muito mais isolados vivem os "caiçaras" da região de Itanhaém (litoral de São Paulo) que não vendem nem compram "nada", vivendo exclusivamente do que colhem e do que pescam, e isto perto do mar e da estrada de ferro.

Na realidade, se o caboclo amazônico não pode recorrer ao professor, se êle ignora o que é um serviço de distribuição de correspondência, não é pròpriamente por motivos de isolamento físico, mas porque o sistema administrativo é muito frágil. O isolamento começa logo a 15 ou 20 quilômetros de "Belém". Uma localidade como Caraparu que tem 300 habitantes aglomerados, a 30 quilômetros a oeste de Belém, tem relações demoradas e precárias com o exterior; são necessárias 24 horas de barco para se ir a Belém. No entanto, aqui, os apitos da usina elétrica de João Coelho a 10 quilômetros em linha reta fazem sentir a presença do mundo civilizado e marcam as horas.

Da mesma maneira, no plano religioso, as populações amazônicas estão abandonadas. Em Carapuru (município de João Coelho, Estado do Pará) o padre vem rezar a missa uma vez por mês.

Gurupá é dotada de uma soberba igreja, que se eleva nobremente sôbre a falésia que domina o Amazonas; mas o sacerdote vem sòmente uma ou duas vêzes por mês de Pôrto de Mós. Jamais se vê um padre nos rios e igarapés, onde, todavia, a presença de um mentor provido de uma autoridade moral respeitada não seria inútil; talvez pudesse êle regularizar um certo número de uniões livres, pois mais da metade dos casais, vive fora do matrimônio; isto acalmaria muitas querelas; talvez ainda pudesse êle apaziguar muitos conflitos ligados ao rapto de donzelas, a êstes casos de defloramento que provocam penosos casos nas famílias. A principal parte da vida religiosa está nas mãos das "irmandades" que, em muitos aspectos, parecem extra-cristãs. A Igreja Católica esforça-se pela evangelização dos índios, e deixa em abandono populações ditas católicas. Os amazônicos são, do ponto de vista religioso, de quem os atrair. Propagandistas fervorosos não recuando diante do desconfôrto da vida em barco, desconfôrto muito relativo, poderão atrair para sua fé estas populações abandonadas e prestando-lhe um serviço notável. Esta situação apresenta, do ponto de vista da geografia humana, um vivo interêsse. No plano religioso, produz-se, com efeito, no Brasil, uma evolução que não deixa de assemelhar-se com o que se pode observar no plano demográfico e econômico. Enquanto a Igreja Católica tenta converter os índios do extremo oeste, o protestantismo faz grandes progressos entre os católicos do velho Brasil oriental. Da mesma maneira, a colonização das regiões pioneiras avança com atividade, enquanto muitas das regiões litorâneas são francamente exploradas ou estão em estagnação econômica.

CAPÍTULO V

Algumas observações sôbre a geografia econômica da Amazônia

I – Observações sôbre a agricultura

A – *Localização das terras cultivadas*

1.º – Causas da localização das terras cultivadas

a – A ameaça dos rios
b – Efeitos de uma certa mentalidade
c – Dificuldades de desbravamento
d – Regime de propriedade
e – Causas que não devem ser invocadas

2.º – Conseqüências da localização das terras cultivadas

f – Fraca utilização dos terrenos aluviais
g – A agricultura nas terras firmes

3.º – O caso da região de Belém

B – *Um cultivador de mandioca em Gurupá*
C – *Técnicas rotineiras*
D – *A plantação de hévea de Belterra*

II – Observações sôbre a alimentação da população rural
III – O pequeno comércio
IV – Os níveis de vida
V – Harmonia econômica

A Amazônia tem uma atividade econômica pouco intensa. É um fato que salta aos olhos do viajante e se manifesta nas estatísticas de produção. Não tencionamos fazer aqui um tratado da economia amazônica; apresentaremos apenas algumas observações e exporemos algumas reflexões; conforme o método que estamos seguindo, nosso objetivo é mais definir os problemas do que tratá-los a fundo.

A pobreza da economia amazônica surge nítida da seguinte observação: a receita estadual do Estado do Amazonas foi para o ano de 1945 de 44 297 500 cruzeiros, para uma superfície de 1 593 000 quilômetros quadrados e uma população de 416 000 habitantes ou seja 26 cruzeiros por quilômetro quadrado e 106 cruzeiros por habitante; inferior a ela, só a de Mato Grosso (Cr$ 20,00 por quilômetro quadrado e Cr$ 61,00 por habitante [54].

O estudo das quantidades exportadas evidencia a fraca atividade econômica da Amazônia. Em 1946, o Estado do Amazonas exportou, para o resto do Brasil e para o estrangeiro 39 000 toneladas de gêneros. Esta quantidade corresponde a 200 gramas por hectare e a 93 quilogramas por habitante. Ora, é preciso não esquecer que o Estado do Amazonas pratica uma economia aberta, isto é, vende a maior parte do que produz e compra a maior parte do que consome.

---

[54] Se Mato Grosso é o único Estado, cuja receita fiscal estadual é inferior à do Amazonas, há outros Estados que lhe são inferiores nas receitas por habitante. Piauí: Cr$ 641,00 por quilômetro quadrado e 44 cruzeiros por habitante – Alagoas: 1 322 cruzeiros por quilômetro quadrado e 38 cruzeiros por habitante – Sergipe: 1 952 cruzeiros por quilômetro quadrado e 71 cruzeiros por habitante. A causa da importância um pouco maior da renda fiscal por habitante reside na forte exportação da Amazônia. Nos diversos Estados que acabamos de enumerar, os habitantes praticam uma economia essencialmente fechada, consomem o que produzem e pouco vendem, o que reduz as possibilidades do fisco.

I — Observações sôbre a agricultura

A agricultura é pouco importante na Amazônia e ocupa uma parte mínima do solo. A superfície cultivada no Estado do Amazonas seria em 1943 de 8 285 hectares ou seja 0,0051% da superfície total do Estado; no Pará seria de 103 290 hectares ou 0,084% da superfície total. A insignificância da agricultura aparece também no total da produção, ultrapassada de muito no Estado do Amazonas pelo valor dos produtos de coleta. Em 1943, o valor dos produtos de coleta vegetal era calculado no Amazonas em 110 milhões de cruzeiros enquanto o valor dos produtos agrícolas não passava de 14 milhões.

A — Localização das terras cultivadas

A agricultura praticada na Amazônia explora antes de tudo as "terras firmes" que não são, aliás, as mais ricas. De modo geral ela deixa de lado as aluviões modernas que, pelo contrário, oferecem boas terras. Esta negligência não tem caráter absoluto, pois, há culturas em terras de aluvião: plantações de cacau em decadência, juta de Santarém e Parintins, culturas de alimentos espalhadas por tôda parte e principalmente nas terras aluviais.

O êxito da juta é uma prova das virtudes das aluviões modernas [55].

É surpreendente, no entanto, que as terras do leito maior dos rios não sejam mais àvidamente exploradas e que os caboclos dediquem seus cuidados às terras muito menos ricas dos planaltos. Pode-se dizer, de modo geral, que a agricultura amazônica é mal orientada, preferindo as terras piores e desdenhando as mais ricas.

1.º — Causas da localização das terras cultivadas

A situação que acabamos de observar tem causas diversas e conseqüências importantes. Entre as causas, consideramos como uma das principais a maior dificuldade de valorização e de explotação das terras aluviais modernas.

a — A ameaça dos rios

As terras do leito maior dos rios estão sob a ameaça das enchentes e da erosão. Salvo em condições excepcionalmente favoráveis, que só podem ser realizadas em casos muito particulares, as aluviões modernas exigem uma organização protetora. Entre os lugares especialmente favorecidos estão as terras de certos níveis aluviais elevados que não são mais cobertos pelas cheias ou só o são excepcionalmente; os "tesos" correspondem a esta definição. Os diques marginais são interessantes, mas é preciso lembrar que estão ameaçados pela erosão e o rio que os construiu deve destruí-los, se o homem não os proteger. As terras aluviais dos vales afluentes do Guamá inferior e do próprio vale do Guamá inferior, são favorecidas pela natureza já que estão sob a influência

[55] Não falaremos da paisagem da juta, que não vimos. Diremos, simplesmente, que a produção da juta preparada elevou-se a 9 000 toneladas em 1946.

dos movimentos regulares das marés e não das brutais intervenções das sêcas. Entretanto, sem um sistema de hidráulica agrícola elas não poderão ser valorizadas. Com muito mais razão as terras menos favorecidas não podem ser exploradas de modo intensivo e altamente rendoso, sem um sistema aperfeiçoado de diques e de drenagem. É preciso não esquecer que os vales do Solimões e do Amazonas (os mais interessantes do nosso ponto de vista) possuem tôdas as características habituais das planícies aluviais de inundação.

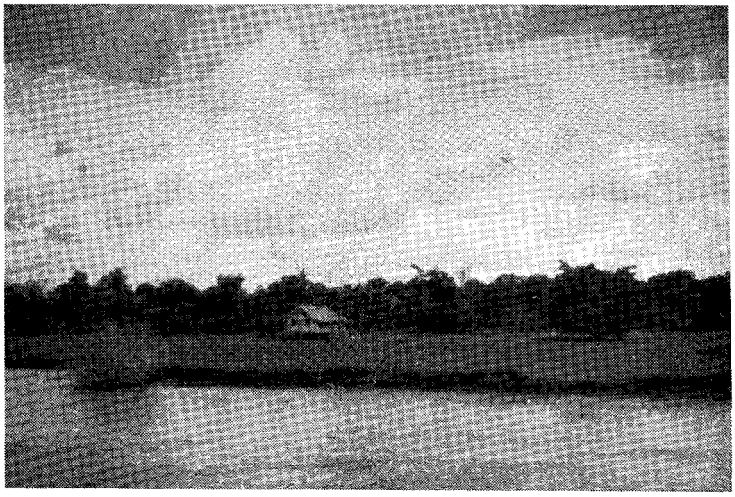


Fig. 9 — *Várzea do paraná do Careiro. Note-se o efeito da erosão fluvial na margem baixa e aluvionar, que vai sempre recuando.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

Um sistema de diques e de drenagem não pode ser um empreendimento de natureza privada, exige uma ação coletiva, dirigida por uma grande entidade política, quer seja federal, estadual ou municipal. Exige um serviço de engenharia rural, de hidráulica agrícola, dotado de pessoal competente, vastos créditos, material adequado e um programa de ação. Ainda não existe na Amazônia nenhum serviço desta natureza, e ainda não foi feita nenhuma tentativa para dominar as variações de nível e a erosão do rio.

b — Efeitos de uma certa mentalidade

É possivel dizer que a valorização das terras de aluvião por trabalhos adequados é estranha à mentalidade amazônica. Não só porque, de modo geral, a coleta encontra um ambiente mais favorável que a agricultura mas também porque os amazonenses têm uma tendência a fazer suas culturas nas terras firmes e a destinar as terras da planície aluvial às pastagens. De outro modo, como se pode explicar a obstinação que as autoridades mostram em fundar escolas agrícolas nas terras firmes, muitas vêzes desfavoráveis e em criar colônias agrícolas em lugares hostis?

Já em 1912, falando sôbre a estação agrícola de Peixe-Boi, situada no Km 157 da Estrada de Ferro Belém-Gragança, E. E. AKERS dizia: que está colocada nas terras mais pobres que êle viu no curso de sua viagem; que o

solo é arenoso, muito ácido e pouco espêsso; concreções areníticas ou lateríticas estão sempre próximas da superfície [56].

Fundar uma escola de aprendizagem agrícola num planalto estéril como o do Paredão (perto de Manaus) é condenar-se com antecedência a não obter nenhum resultado. De fato, esta escola não tem outra coisa a mostrar que seus edifícios, um cemitério de máquinas agrícolas e uma plantação de abacaxi num barranco que parece ameaçado de não poder resistir às enxurradas. Esta escola devia estar em Careiro ou em qualquer outra parte da planície aluvial.

A fazenda de treinamento de Santarém, isto é, do planalto de Santarém, mostra a mesma indiferença às condições reais da agricultura na Amazônia. Situada numa mancha de terra negra na borda do planalto, em julho de 1948 dedicava-se essencialmente a uma cultura de tomates cujo belo aspecto provava aliás a competência dos técnicos que a empreenderam.

Não se trata aqui de competência; os homens que vimos nesta escola agrícola e nas outras são hábeis e zelosos. Não é culpa dêles que estejam colocados em condições difíceis; aproveitando a riqueza excepcional das "terras negras" fizeram uma pequena cultura de tomates, que são obrigados a regar com água tirada de uma fonte a 50 metros abaixo. Como a bomba não estivesse funcionando, a água era levada no lombo de cavalos. Será possível achar que esta experiência seja da menor utilidade para os caboclos? É preciso reconhecer, entretanto, que a escola de aprendizagem de Santarém tem um papel a desempenhar, já que as terras do planalto de Santarém parecem melhores que os solos habituais das terras firmes da Amazônia e porque há um certo número de lavradores nordestinos estabelecidos neste planalto.

O exemplo da Colônia Nacional de Monte Alegre, fundada em 1943 é eloqüente. Os colonos — eram 500 — estabelecidos na terra firme, só praticavam a "roça" para obter mandioca e feijão. O solo, pouco fértil, não permite outra atividade e os colonos, por sua vez, não conhecem outras técnicas. Seu nível de vida é, por conseguinte, medíocre, como o teria que ser, necessàriamente, tratando-se de cultivadores de "roça" que só utilizam o trabalho braçal. A experiência foi um malôgro como não podia deixar de ser, tendo em vista as condições completamente desfavoráveis em que foi empreendida. É preciso acrescentar a circunstância agravante que, não há, em Monte Alegre, mercado para os excedentes de farinha e feijão que os colonos queiram vender; a exportação dêsses produtos é por sua vez prejudicada pela dificuldade de transporte, pois em Monte Alegre o rio não é navegável por navios de grande calado. A colônia agrícola defronte de Manaus não está em melhor situação e parece que fêz questão de se alojar nas terras firmes e de não explorar as terras de "têso" que se encontram na margem do rio Negro.

c — Dificuldades de desbravamento

Alguns caboclos nos disseram que as terras de várzea tinham, a seu ver, dois inconvenientes, não se falando nas cheias e na erosão: a floresta, mais

---

[56] Citado por P. LE COINTE, "A Amazônia Brasileira", t. II, p. 113, segundo C. E. AKERS: *Relatório sôbre o vale do Amazonas*, Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura 1913.

espêssa é mais difícil de ser derrubada. Por outro lado, nas terras de várzea, as ervas daninhas crescem muito depressa e prejudicam o desenvolvimento das plantas cultivadas na roça. Êstes inconvenientes fazem-se sentir com mais intensidade no caso da agricultura de roça, a que o caboclo amazonense pratica de preferência.

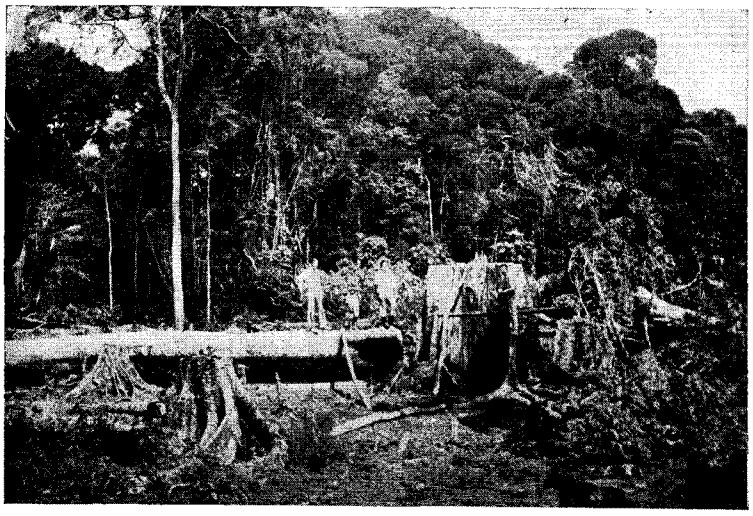


Fig. 10 — *Derrubada na várzea da ilha Grande do Gurupá. Eloqüente exemplo da dificuldade do desbravamento da várzea para o seu aproveitamento agrícola.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

O lavrador amazonense que é incapaz de empreender por seus próprios meios a valorização das planícies de inundação, experimenta, por outro lado, uma certa repugnância em cultivar as terras aluviais que lhe seriam accessíveis sem necessidade de trabalhos de hidráulica.

d — Regime de propriedade

Um estudo das conseqüências do regime de propriedade sôbre a geografia humana da Amazônia, seria de grande interêsse. O sistema de latifúndios que existe em grande parte da Amazônia é, talvez, pouco favorável à valorização das planícies de inundação. Os latifundiários veriam com desagrado um empreendimento de valorização permanente, feito por um colono decidido e baseado em melhoramentos, impediriam que êle o fizesse ou se apropriariam do fruto de seu trabalho. Enquanto isso, não se incomodam com uma derrubada provisória, feita por um caboclo num pequeno trecho de terra firme. Ainda outra das razões que guiam o caboclo na escolha da área para sua derrubada é o isolamento, o afastamento, a preocupação de ter sua roça longe do olhar dos poderosos. Estas observações são insuficientes, só terão utilidade se suscitarem a realização de monografias cuidadosamente documentadas sôbre o regime de propriedade nas diversas regiões da Amazônia. Na região de Belém, muito mais povoada, existe um sistema de pequena propriedade, o pequeno proprietário explorando, na média, uma área de 18 hectares. No Careiro também há propriedades pequenas e médias.

e — Causas que não devem ser invocadas

Entre as causas da localização das terras cultivadas não citaremos a falta de terras aluviais. E certo que sua extensão não é imensa, nós a avaliamos em 50 000 quilômetros quadrados, mas, se é exato que as terras cultivadas só atingem um total de 112 000 hectares, para os Estados do Amazonas e do Pará, (ou seja 1 120 quilômetros quadrados) conclui-se que as planícies de inundação podem, e poderão, por muito tempo, suprir às necessidades agrícolas da Amazônia.

Não é possível invocar também a ignorância em que estariam os habitantes, da fertilidade das terras aluviais. Êles estão perfeitamente informados. Por exemplo, os leprosos do leprosário de Aleixo, perto de Manaus, queixam-se de ter que cultivar as terras estéreis do planalto; querem que o govêrno do Amazonas desaproprie o dique marginal (foto 21 — p. 383 da *Rev. Bras. Geog.*, n.º 3 — ano XI) que separa a lagoa de Aleixo do rio Amazonas, pois sabem muito bem que as terras dêste dique são férteis; aliás elas já estão sendo exploradas por lavradores que, na época em que não estão inundadas, obtêm aí belas colheitas de mandioca, de uma mandioca temporã, que pode ser colhida no fim de seis meses. É preciso não esquecer que as terras dos diques marginais são de muito, as mais fáceis de explorar, o que, não impede, no entanto que sejam expostas à erosão dos rios.

2.º — Conseqüências da localização das terras cultivadas

A particular localização das terras cultivadas da Amazônia, isto é, a orientação provàvelmente errônea que a agricultura amazônica seguiu acarreta conseqüências importantes.

f — Fraca utilização dos terrenos aluviais

A primeira conseqüência é que os solos das planícies de inundação são explorados de modo parcial e muito superficialmente.

A ilha do Careiro, assim como as terras aluviais que estão ao sul do paraná do Careiro, ou as terras aluviais que formam a península de confluência entre o Solimões e o rio Negro, são certamente muito interessantes sob o ponto de vista econômico. Com efeito, é uma das raras extensões aluviais importantes da Amazônia. Entretanto, a visita a estas terras decepciona o viajante que, de acôrdo com o que ouviu dizer em Manaus, espera encontrar uma população numerosa e uma exploração intensiva. Na realidade a agricultura se reduz a muito pouca coisa; algumas árvores frutíferas, algumas pequenas áreas de plantas alimentícias anuais. A beleza das árvores frutíferas que crescem nos diques marginais é a prova da qualidade da terra. Parece-nos que as seringueiras plantadas em diversos pontos tenham uma bela aparência, mas faltam-nos dados para firmar esta impressão. A principal atividade é a criação de bovinos. É uma criação extensiva, não havendo nenhuma cultura de forragens; a produção de leite não chega a atingir 5 000 litros diários, num rebanho que, na ilha do Careiro, deve contar 20 000 cabeças. A densidade da população é também significativa: uma dezena de habitantes por quilômetro quadrado nas partes aluviais do município. O Careiro pode ter um brilhante futuro mas o presente é dos mais modestos.

g — A agricultura nas terras firmes

Os caboclos, nas terras firmes, praticam inevitàvelmente uma agricultura instável. Não só é a única que êles conhecem, e que seus antepassados, os índios, lhes transmitiram, mas ainda é a agricultura que mais convém aos solos pobres das "terras firmes". Há, certamente, solos férteis na terra firme mas são excepcionais. De modo geral, as terras firmes do terciário e do quaternário antigo — referimo-nos exclusivamente a estas — são essencialmente arenosas, pobres de argila, extremamente pobres de húmus e quase completamente desprovidas de bases permutáveis. Freqüentemente sua composição química pouco satisfatória se agrava com uma constituição física desfavorável devido à presença de elementos muito laterizados, senão da própria laterita.

Êstes solos apresentam entretanto, algumas vantagens. Quando são cobertos de capoeira, — geralmente é o caso nas regiões onde se pratica a agricultura, pois é raro que o cultivador derrube uma floresta virgem — esta capoeira não tem árvores grossas, e não é difícil limpá-la. O solo é fácil de cultivar por ser muito leve. As ervas daninhas não crescem com muita facilidade. Os produtos da queimada trazem ao solo um pouco das bases que lhe faltam e reduzem um pouco sua acidez. Mesmo assim, êstes solos só produzem uma colheita, no máximo duas, sendo que a segunda só atinge a metade da primeira. Depois disto a floresta toma posse da terra por um tempo variável, nunca inferior a cinco ou seis anos e algumas vêzes muito maior.

Fig. 11 — *Culturas de arroz (1.º plano) e de juta (2.º plano) no fértil solo da várzea do rio Guamá, no campo de experimentação do Instituto Agronômico do Norte, nos arredores de Belém do Pará. Note-se a exuberância e o belo aspecto dessas duas culturas praticadas com métodos racionais (solo destocado mecânicamente arado e drenado).*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

Geralmente se cultiva mandioca, base da agricultura e da alimentação amazonense. A predominância absoluta da mandioca pode ser em parte interpretada como sinal da pobreza dos solos, de sua incapacidade e do clima, pouco propício à produção de milho em boas condições. A mandioca é, como todos

sabem, uma planta pouco exigente quanto à qualidade do solo. Entretanto, a preferência que a população amazonense lhe dá não se justifica sòmente pelas modestas exigências da mandioca, é também um fato étnico, uma questão de hábito. Os amazonenses têm pela farinha um gôsto muito pronunciado; comer sem farinha (de mandioca) não é comer, para êles. Resulta daí que êles plantam êste tubérculo mesmo nos solos ricos, nos solos de aluvião dos diques marginais. Nestes terrenos fluviais só podem crescer espécies de desenvolvimento muito rápido, que só ocupam o solo durante seis meses. Há tipos particulares de mandioca que satisfazem esta exigência.

A agricultura tal como é habitualmente praticada em terra firme exige finalmente muito trabalho para resultados modestos. O clima muito chuvoso da Amazônia pode comprometer o êxito da queimada ou da coivara. Em suma, é uma agricultura tão pobre como a que se pratica geralmente nos outros países quentes e chuvosos e só pode ser acompanhada de um nível de vida muito baixo.

3.º — A região de Belém

Em nenhuma parte da Amazônia o contraste entre as terras firmes, pobres mas cultivadas e as terras baixas férteis e inexploradas aparece com tanta nitidez como na região de Belém. A leste desta cidade os planaltos arenosos têm a mais densa população de tôda a Amazônia (14,4 habitantes por quilômetro quadrado); a paisagem rural mostra, exclusivamente, uma justaposição de parcelas cultivadas e de parcelas que trazem a marca de um volta desigual à floresta, aqui moitas, ali uma capoeira baixa, mais adiante uma capoeira que já tomou uma aparência de floresta. A floresta primitiva desapareceu completamente, os lavradores estão duplamente interessados em destruí-la, para preparar suas roças e para produzir carvão, produto que encontra fácil colocação em Belém.

O mesmo acontece, aliás, com a mandioca. Aqui a cultura da mandioca não tem como fim o consumo familiar mas ainda, e principalmente, a venda da farinha em Belém [57].

Assim a terra é submetida a uma exploração intensiva, pelo fato da existência de uma população numerosa e pela venda dos produtos agrícolas em Belém.

A terra, naturalmente pobre, não basta a tudo o que lhe é solicitado. Os períodos de descanso são muito pequenos, já que numa propriedade de 18 hectares, que é a superfície habitual da pequena propriedade nesta região, o explorador cultiva cada ano 3 hectares; 1,5 hectare em primeira cultura e 1,5 em segunda. A terra só descansa cinco anos para cada ano de cultivo. O solo mostra sinais de esgotamento, o rendimento diminui, desde já os lavradores são mal recompensados de seus esforços e levam uma vida próxima da miséria. Pode-se perguntar, para os que vieram dos Estados do Nordeste, se valeu a pena deixar o Ceará ou a Paraíba, fugir à sêca para se estabelecerem em terras sem

[57] A região de Caraparu, por exemplo, é dedicada a uma agricultura principalmente comercial. A finalidade é obter farinha de mandioca para o mercado de Belém. Uma "tarefa" (30 ares) de mandioca produz em média vinte sacos de farinha de 60 quilogramas (ou quarenta cestos de 30 quilogramas) vendidos a uma média de 60 cruzeiros o saco em julho de 1948.

valor e ràpidamente esgotadas. É provável que a situação agrícola desta região só deva piorar nos anos que vierem, se não fôr tomada nenhuma medida para renovar as técnicas ou deslocar as populações.

Pelo contrário, estão desocupadas as terras baixas, aluviais, mais ou menos inundadas pelo jôgo das marés, que se encontram no sul da região de Belém e que margeiam o Guamá e seus afluentes da margem direita. Encontram-se lá algumas "estradas" de seringueiros mas não há exploração agrícola. É fácil compreender os motivos dêsse abandono: a exploração destas terras exige uma organização de conjunto, diques e sistemas de drenagem. Não poderia ser trabalho de colonos isolados e supõe a intervenção de poderes públicos. Por outro lado, as plantas a cultivar e as técnicas a empregar são desconhecidas do caboclo. Seria necessário fazer uma obra de educação para poder difundir as culturas convenientes às terras baixas e inundadas.

Fig. 12 — *Juta indiana cultivada em solo de várzea, com mais de 4 metros de altura. (Instituto Agronômico do Norte, Belém, Pará).*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

Um magnífico resumo da situação se verifica nas terras do Instituto Agronômico do Norte e nas realizações de seu sábio e dinâmico diretor, o Dr. FELISBERTO CAMARGO. As terras firmes do Instituto mal podem suportar plantações arborescentes — e mesmo assim com dificuldade para algumas delas — mas não é recomendável que nelas se façam culturas anuais de mantimentos. Pelo contrário, as terras de várzea dos vales afluentes do Guamá ostentam magníficos arrozais (que produzem 4 000 quilogramas de "paddy" por hectare por ano) e belos campos de juta, altos e cerrados, com uma produção de fibra que atinge 1 600 quilogramas por hectare (vide Figs. 11 e 12). As aluviões trazidas pela maré alta, enriquecem a terra e tornam desnecessária a adubação.

Incontestàvelmente, na região de Belém o agricultor trabalha alguns meses acima do que o deveria. Seu trabalho seria mais rendoso se descesse do planalto para as terras baixas. Parece que, de modo geral, isto se aplica a tôda a Amazônia terciária e pleistocênica.

B — Um cultivador de mandioca em Gurupá

Para melhor compreender certos aspectos da agricultura amazônica, examinemos o caso particular de um caboclo, agricultor em Gurupá. Êste caboclo não é, aliás, um simples agricultor, pois pratica a coleta da borracha, o que

lhe assegura renda em dinheiro, ou pelo menos, conta corrente com um comerciante. Explora três estradas, e só durante três meses, porque a agricultura não lhe deixa a possibilidade de se consagrar por mais tempo à sua atividade de seringueiro. Recolhe uma média de 200 quilogramas de borracha por ano.

Suas roças encontram-se exclusivamente em terras firmes, num solo arenoso que não dá grande impressão de fertilidade. Nosso caboclo não ignora que os solos de várzea são muito melhores, mas o esfôrço de desbravamento é muito maior e o crescimento das ervas daninhas muito mais rápido. É o preço da fertilidade da terra. Êste lavrador teria que pagar operários para fazer face às dificuldades maiores do desbravamento e da conservação e êle não dispõe dos recursos financeiros que lhe permitam fazê-lo.

O croquis que se segue permite compreender melhor o ritmo da agricultura. Suponhamos, para maior clareza, que o caboclo parta de zero em 1940. Prepara então quatro tarefas ou seja um hectare — a tarefa é com efeito um quadrado de 25 braças de lado, mais ou menos 50 metros. A derrubada se faz em uma capoeira, que pode ter de cinco a vinte anos (fotografias). O lavrador prefere naturalmente uma capoeira densa, que dará muita cinza. Completamente preparada a roça, êle planta em dezembro de 1940 a mandioca que será colhida em dezembro de 1941. Ao mesmo tempo, semeia melancia, abó-

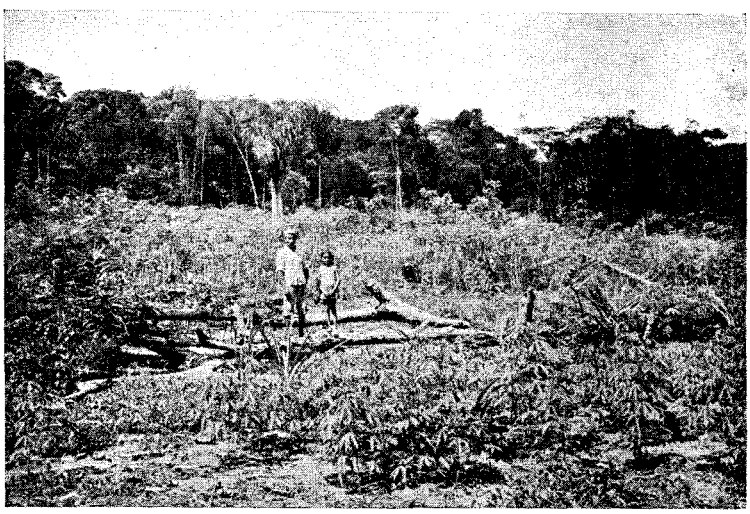


Fig. 13 — *Roça de mandioca na "terra-firme" das vizinhanças de Gurupá, na margem direita do rio Amazonas. Ao fundo a floresta reconstituída (capoeira de 15 anos, aproximadamente).*

Foto e legenda de Lúcio de Castro Soares

bora, milho e feijão. Em 1941 o caboclo limpa outras 4 tarefas, em dezembro de 41 colhe a mandioca da roça 1 e planta-a nas roças 1 e 2. Em 1942, limpa mais quatro tarefas (roça n.º 3); em dezembro de 42 colhe a mandioca da roça n.º 2 (primeira colheita) e a da roça n.º 1 (segunda colheita) depois planta mandioca nas roças 3 e 2.

A roça n.º 1 é abandonada e volta a capoeira.

Roça	1	2	3	4
	dezembro 1940	dezembro 1941	dezembro 1942	dezembro 1943
Colheita	dezembro 1941 (1.ª)	dezembro 1942 (1.ª)	dezembro 1943 (1.ª)	dezembro 1944 (1.ª)
Colheita	dezembro 1942 (2.ª)	dezembro 1943 (2.ª)	dezembro 1944 (2.ª)	dezembro 1945 (2.ª)

Uma vez completamente estabelecido o ciclo cultural, o caboclo tem tarefa bem pesada. Em 1942 êle deve:

1.º) Preparar quatro tarefas (roça n.º 3) o que representa um total de 40 dias de trabalho.

2.º) Capinar duas vêzes a roça n.º 1 e a roça n.º 2. Como são precisos cada vez, 3 dias de trabalho por tarefa, isto pede 8x3x2 ou seja 48 dias de trabalho.

3.º) Colhêr a melancia, abóbora, milho, feijão.

4.º) Colhêr a mandioca de 8 tarefas (24 dias de trabalho?)

5.º) Plantar a mandioca em 8 tarefas (12 dias?).

No curso do ano de 1942 êle tem que cuidar de 12 tarefas, ou seja 3 hectares o que é muito para um só homem, que só dispõe dos braços. O cômputo dos dias de trabalho é, aliás, difícil de ser feito, porque uma parte do trabalho é realizado em comum (ajuri) entre amigos e vizinhos, na base da troca da mão-de-obra, cabendo ao que recebe, a obrigação de alimentar os trabalhadores.

Num ano normal, uma tarefa produz 800 litros de farinha de mandioca (primeira colheita) ou seja 3 200 litros por hectare. No segundo ano o rendimento normal diminui 50%.

C — Técnicas costumeiras

A técnica agrícola amazonense é, no conjunto, imóvel. O lavrador faz o que fizeram seus pais e seus avós. Como poderia êle melhorar, se não tem sob os olhos nenhum exemplo de técnicas aperfeiçoadas, se os latifundiários são geralmente "ausentistas", se a nata não se interessa pela agricultura? Não há motivo para que as técnicas progridam numa região onde as autoridades respeitáveis e respeitadas tomam o partido da coleta na floresta contra o da agricultura.

Há em trabalho de Hamilton Rice (*Exploração na Guiana Brasileira*, Paris, Sociedade de Edições Geográficas, Marítimas e Coloniais, 1937 — 87 páginas e numerosas fotos) uma fotografia aérea de uma maloca de índios no meio de sua roça. Parece-se, a ponto de ser confundida com a roça e a casa de um caboclo. Falando do modo como se pratica a agricultura em Vigia, ao

norte de Belém, na costa setentrional, GABRIEL HERMES FILHO [58] diz o seguinte: "É triste observar que entre o sistema de plantar e usar a terra adotado pelo nosso colono e o do indígena que aqui viveu, há apenas uma diferença: o selvagem era livre e dono da terra, o colono não tem terras e sua liberdade é discutível". A definição de ANTÔNIO LADISLAU MONTEIRO BAENA continua verdadeira: "lavoura parasita da natureza".

Em 1940 no Território do Acre havia 6 arados, no Estado do Amazonas 36 e no do Pará 85, ou seja 127 arados para tôda a Amazônia.

A fabricação da farinha de mandioca é um bom exemplo do caráter atrasado das técnicas em uso na Amazônia e, infelizmente, também em outras partes do Brasil. Exige um trabalho muito longo; embora a mão-de-obra não seja cara, o preço da fabricação da farinha representa um têrço do seu valor: 20 cruzeiros sôbre os 60 que custa um saco de farinha em Caraparu. É uma proporção exorbitante já que apenas 40 cruzeiros remuneram o trabalho na terra, todo o suor do lavrador e os riscos que êle correu. Mas êsse preço de 20 cruzeiros não surpreende se observarmos que corresponde ao custo de cêrca de 12 horas de trabalho, do combustível e da amortização do material.

Em Caraparu a fabricação de farinha compreende as seguintes operações: metade da mandioca fica em maceração durante três dias no igarapé vizinho. A outra metade é raspada a mão numa pequena placa de lata perfurada. As duas metades são misturadas, extraem-se as fibras mais grossas. A pasta de mandioca é colocada no tipiti, um tubo longo trançado de fibras de palmeira guarumã; dispõe-se, então o tipiti sobre u'a máquina que, distendendo-o comprime a mandioca fazendo filtrar o líquido excedente. A pasta obtida é então coada, posta a secar e depois ligeiramente tostada num grande tacho de cobre levado ao fogo. Esta última operação é delicada e exige mão experimentada; sua finalidade é produzir a farinha que se apresenta em pequenos grãos duros como chifre. Por último, esfria-se a farinha.

Se levarmos em conta o tempo empregado no cultivo da mandioca e na fabricação da farinha, chegaremos aos seguintes resultados: um quilograma de farinha custa 36 minutos de trabalho (seis décimos de hora); uma hora de trabalho produz 1,66 quilograma de farinha. Numa confirmação mais exata do que foi dito acima, sôbre os trinta e seis minutos de trabalho que custa um quilograma de farinha, 12 minutos — ou seja um têrço — são exigidos para a preparação da farinha; ora, vimos que o custo dessa preparação é exatamente a têrça parte do preço de venda em Caraparu, centro produtor. Ao preço de um cruzeiro o quilo, em julho de 1948 em Caraparu, a hora de trabalho aparece afinal por Cr$ 1,66; seria preciso tirar ainda desta remuneração a amortização do material agrícola, que é pequeno, a amortização do moinho de farinha, que é certamente mais alta [59] e o preço do combustível. É evidente que uma grande quantidade de mão-de-obra poderia ser fàcilmente economizada por processos mais aperfeiçoados de preparação da farinha; com efeito, não podemos esquecer que esta preparação representa, por si só, um têrço do preço.

---

[58] Uma festa do comércio da Vigia (*A Província do Pará*, Belém, 7 de maio 1948).

[59] Estas avaliações nos parecem mais ou menos verossímeis, mas não dissimulamos que sejam grosseiras. Que tenham ao menos, a utilidade de suscitar pesquisas neste sentido, o que seria, a um tempo, útil e interessante.

Outro exemplo de técnica primitiva: no "planalto" de Santarém, a preparação do tabaco é feita em condições de extraordinária rusticidade. As fôlhas de tabaco, que atingem apenas dez centímetros de comprimento são postas a secar sôbre o tronco derrubado de uma árvore; o caboclo que nós vemos trabalhar coloca-as aí uma por uma, vira-as uma por uma. Neste suporte convexo as fôlhas estão num equilíbrio instável, caem fàcilmente no chão onde se sujam. Desperdiça-se grande quantidade de mão-de-obra para a obtenção de uma reduzida produção de fumo "em rôlo".

Poderíamos acrescentar mil pormenores que confirmam o caráter rotineiro, tradicionalista da agricultura amazônica. Por exemplo, o caboclo amazonense só aceita facões de mato (terçado) e machados da marca americana Collins. Certamente, não queremos pôr em dúvida a excelência das ferramentas fabricadas por aquela firma; seria entretanto surpreendente que não houvesse no mundo outras semelhantes. Êste apêgo a uma determinada marca se encontra, também num outro país tradicionalista: a China, onde as marcas já firmadas podem contar com a fidelidade dos compradores.

A mesma rotina aparece nos processos de artesanato. Por exemplo, na região de Gurupá as mulheres ainda fazem louça de barro sem tôrno. Fabricam grandes vasos chatos preparando primeiro três peças: o fundo, a parede cilíndrica e a borda. Unem essas peças umas às outras comprimindo a massa com os dedos o que dá à zona de junção uma aparência recortada. Em seguida, cozinham o vaso num braseiro, sem forno. Os cavouqueiros de Manaus trabalham em condições precárias. Extraem um arenito violáceo com inclusões brancas que servem para alvenaria. A única novidade introduzida em sua técnica é o uso de um pouco de dinamite, mas o resto do trabalho é feito a mão. A água da pedreira não é esgotada por meio de uma bomba e sim com o emprêgo de baldes. São as mulheres que quebram as pedras pequenas.

D — A plantação de seringueiras de Belterra

A plantação de seringueiras de Belterra é do mais alto interêsse. É, com efeito, a única emprêsa de agricultura científica, em grande escala, que existe na Amazônia. A plantação de Belterra foi criada quando ficou provado que a escolha de Fordlândia tinha sido incontestàvelmente desastrosa. Fordlândia fica também situada na margem direita do Tapajós, mas a montante de Belterra; as encostas íngremes de Fordlândia provaram ser pouco favoráveis ao êxito da plantação. Restam sòmente 2 000 hectares de héveas em Fordlândia.

A situação de Belterra é seguramente mais favorável. É surpreendente que esta convicção não tenha surgido antes, e que tantos capitais tenham sido desperdiçados em Fordlândia. Com efeito, o empreendimento Ford caracterizou-se por uma curiosa mistura de prodigalidade e de ineficiência técnica. Contràriamente ao que teria sido indicado, a escolha do lugar e a direção das plantações não foram entregues a especialistas comprovados, desviados a pêso de ouro das plantações da Malásia e de Samatra. O primeiro diretor, dizem, foi um capitão de longo curso e o segundo um industrial. A falta de verdadeiros técnicos fez-se sentir por muito tempo, tendo sido realizadas hibridações ao acaso. Na gestão da serraria de Fordlândia revelou-se o mesmo procedimento estranho e árvores da floresta equatorial foram refugadas e serviam para alimentar as

caldeiras; em suma, a serraria trabalhava num círculo vicioso e serrava a madeira que serviria para fazê-la funcionar. A localização da central elétrica de Belterra obedeceu também a um critério muito fantasista; a central, que funciona a óleo pesado, foi construída no planalto, no nível das plantações e o combustível trazido pelo Tapajós, tem que ser levado em caminhões até a usina e subir, assim, o desnível de 140 metros que separa o rio do planalto. Seria mais simples construir a usina na margem do Tapajós e estender uma linha elétrica até as plantações. Teria sido muito mais razoável e, aliás, foi necessário construir esta linha para dar corrente à usina de captação das águas que se encontra no pé do planalto.

Tuto isto pertence ao passado e deve ser computado nas contas de lucros e perdas. Pouco importa à Amazônia que a emprêsa Ford tenha desperdiçado grande parte dos 200 milhões de cruzeiros (?) que ela gastou no Brasil. O que interessa é que o empreendimento Ford, graças a sua tenacidade e a seu espírito de continuidade, conseguiu criar definitivamente a plantação de Belterra e fixar um certo número de princípios sábios e práticos.

Com efeito, o método de duplo enxêrto, experimentado em Belterra foi uma aquisição de grande importância. As seringueiras de Belterra sofriam grandemente o ataque de inimigos, mais ardentes e mais numerosos que nas plantações do sudeste da Ásia. Êstes inimigos eram: cogumelos: *Phytophtora palmivora, Dotitela ulei, Pellicularia,* uma lagarta: *Erinnys Elo* e um outro inseto: *Leptoharsa hevea.* Além das razões que se ligam ao meio físico, a causa principal desta situação lamentável residia — e reside — no fato que a hévea é natural da Amazônia e lá sofre as devastações de velhos inimigos familiares. Voltando da Ásia para a América os "clones" selecionados encontraram novamente seus antigos adversários.

Fig. 14 — *Seringueiras jovens na plantação de Belterra. Note-se a cobertura de* Pueraria javanica, *protegendo o solo.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

Em suma, não é necessàriamente preferível cultivar uma planta em seu país de origem. A exportação tem suas vantagens. Não é sòmente por arbitrariedade humana que as grandes plantações tropicais têm tendência a se desen-

volver fora do país de origem: hévea americana no sudeste da Ásia, cinchona americana em Java, cacau americano na África Ocidental, café africano na América, palmeira oleosa da África em Samatra.

Graças ao duplo enxêrto, as árvores tornam-se resistentes às pragas, — o que não impede de protegê-las por meio de pulverizações — e ao mesmo tempo boas produtoras. O método aplicado consiste na utilização de um pé indígena amazonense no qual é enxertado um tronco asiático bom produtor de látex; um segundo enxêrto dá à árvore uma folhagem amazonense resistente às pragas. Êste método tem a grande vantagem de permitir que as plantações subsistam. Sem isso não seria possível defender Belterra das pragas da hévea. É um método complicado e lento e não parece ter futuro. É um expediente temporário, que deve ceder lugar a práticas mais simples quando a seleção permitir a descoberta de héveas resistentes que não exijam enxêrto duplo.

As dificuldades encontradas em Belterra foram algumas vêzes atribuídas ao clima, a uma estação sêca muito marcada. Não nos parece que esta explicação seja justificável. Com efeito é preciso nos livrarmos do preconceito de que a seringueira seria uma árvore de clima equatorial, que sofreria em clima tropical. A comparação dos regimes de chuva de Belterra e Sena Madureira é instrutiva.

Com efeito, Sena Madureira está no norte do Território do Acre, e incontestàvelmente em plena região de origem da *Hevea brasiliensis*. Esta parece bem ser originária dos "altos rios" e ter-se espalhado para o norte graças às sementes levadas pelos rios, — as sementes de hévea resistem à água —, tanto assim que na região do Baixo Amazonas as seringueiras se encontram de preferência nas margens dos rios.

	Jan.	Fev.	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Ag.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Anual mm.
Sena Madureira	285	286	258	238	103	57	28	38	102	179	190	298	2 062
Belterra.....	235	395	325	368	210	182	107	38	30	53	132	190	2 270

Os regimes pluviométricos de Belterra e de Sena Madureira parecem-se bastante para que não haja razão de atribuir uma influência nefasta ao clima de Belterra. Foi dito que a estação sêca era sêca de mais e longa de mais em Belterra, mas a comparação mostra que Belterra é beneficiada com condições mais ou menos idênticas às de Sena Madureira. Disseram também, sem maiores razões, que a estação das chuvas era marcada por precipitações muito abundantes e uma insolação muito fraca.

É certo que a seringueira, em plantação, é mais sensível à sêca que dentro da floresta, uma vez que a folhagem densa da mesma lhe assegura um microclima mais fresco e mais úmido. Por outro lado, é certo que o planalto de Belterra é muito árido, como o explica sua constituição arenosa e como o confirma a presença de depressões fechadas. A existência das últimas e a ausência de qualquer circulação superficial na estação sêca, mostram que o lençol freático está muito longe da superfície. Êstes fatos constituem para a seringueira, um

meio físico bastante particular, que talvez não seja dos mais favoráveis. Se novas experiências de plantação forem tentadas na Amazônia seria talvez oportuno escolher um terreno menos árido.

Isso não significa que as plantações de Belterra tenham má aparência. Em primeiro lugar a "terra amarela" da plantação tem bom aspecto; sua estrutura física é boa, embora a análise mostre que ela contém poucos elementos férteis. A leguminosa de cobertura empregada aqui, *Pueraria javanica,* desenvolveu-se muito bem e forma uma cobertura espêssa e contínua que protege e enriquece a terra. É uma grande sorte para Belterra que o problema da cobertura do solo tenha sido resolvido de modo tão simples.

Restam as seringueiras. As primeiras plantações datam de 1935; hoje 6 700 hectares estão plantados com 2 250 000 héveas. As plantações mais antigas tinham, portanto, 13 anos em julho de 1948; as mais extensas têm de seis a oito anos. Para quem se lembra da paisagem das plantações do sudeste da Ásia, a primeira impressão não é muito boa. As árvores parecem franzinas. No entanto, essa primeira impressão deve ser modificada. Com efeito, no mês de julho um grande número de seringueiras — mas nem tôdas as árvores — perdem suas fôlhas. O fato de uma parte da plantação estar desfolhada dá a impressão inexata de que as árvores estão doentes. Não se trata disso e sim de uma perda irregular das fôlhas. Seria preciso ver a plantação numa outra época, quando tôdas as árvores estão regularmente cobertas com sua folhagem. Por outro lado, a plantação sofreu com as pragas que assinalamos e com os enxertos que foram praticados. Um grande número de árvores de 13 anos teve com isso seu crescimento retardado. Estas dificuldades estando agora vencidas, as árvores continuam a crescer vigorosamente. É incontestável porém que não têm o tamanho conveniente à sua idade. Surge um problema a respeito dessas árvores: na idade adulta não terão elas sua produtividade diminuída pelas adversidades da juventude?

As plantações são bem tratadas e dão uma impressão reconfortante de cuidado e de método. Não é possível dizer qual será seu rendimento futuro. A produção de Belterra e Fordlândia foi de 132 toneladas de crepe sêco em 1947. Técnicos prudentes esperam que o rendimento das árvores de 18 a 20 anos será de 700 quilogramas de crepe por hectare, ou seja 4 700 toneladas por ano, para os 6 700 hectares de Belterra. É uma previsão que não tem nada de exorbitante, já que êste cálculo de produção é ultrapassado de muito nas boas plantações da Conchinchina, da Malásia e de Samatra. Seria completamente inútil dissertar sôbre êste ponto. Dentro de poucos anos saberemos se a plantação de Belterra é capaz de dar um rendimento satisfatório e remunerador.

Se quisermos obter uma resposta afirmativa é preciso que nada seja poupado para que a plantação de Belterra seja bem tratada e se beneficie de todos os progressos que foram e estão sendo realizados em matéria de plantação de héveas e de tratamento de solos. É preciso prosseguir sem vacilação no esfôrço que foi empreendido e assegurar a Belterra os recursos financeiros necessários até o dia em que a produção esteja em condições de pagar as despesas. O *status* administrativo de Belterra precisa ser nìtidamente definido; os homens que lá trabalham precisam ter seu futuro assegurado; a confiança, a estabilidade são necessárias ao entusiasmo. O problema delicado da mão-de-obra seria

mais fàcilmente resolvido num clima de confiança e de regularidade; é preciso que não haja mais atraso no pagamento dos trabalhadores como houve em junho de 1948 por causa de incertezas do govêrno federal. Parece-nos também que seria de bom alvitre recrutar um certo número de especialistas em heveacultura nos Países Baixos, na Inglaterra ou na França; ficamos surpreendidos em não encontrar vários dêles; as circunstâncias políticas desfavoráveis que reinam no sudeste da Ásia devem facilitar o recrutamento de técnicos de alto valor.

O verdadeiro futuro de grandes plantações de héveas na Amazônia, compreende problemas tão importantes e tão difíceis de economia, de colonização e de política, que seria imprudente tratá-los longamente. O que interessa no momento é prosseguir com firmeza na experiência de Belterra até o dia em que as árvores entrem em plena produção. Só então será possível saber se será viável a fórmula de uma plantação do govêrno, se será preferível entregar a plantação à iniciativa particular, se será mais interessante dividi-la entre pequenos proprietários ou pequenos concessionários unidos pelos laços de uma cooperativa. Retornaremos a êste assunto em nosso último capítulo sôbre o futuro da Amazônia.

II — Observações sôbre a alimentação da população rural

Não temos, absolutamente, a intenção de apresentar observações sôbre a alimentação na Amazônia. Há tôda uma bibliografia sôbre êsse assunto, que é um dos mais bem estudados da Amazônia. Queremos entretanto fazer dois reparos. Primeiro, parece-nos necessário ter muita prudência ao condenar a alimentação amazonense como quantitativamente insuficiente e como desequilibrada. Seria preciso conhecê-la melhor para dar com segurança uma tal sentença. Nas regiões rurais, não ficamos chocados com a subnutrição ou a má nutrição. O que nos surpreendeu foi a inadaptação da alimentação ao meio local. Esta inadaptação é de três espécies: não utilização dos recursos espontâneos locais, descuido de certas possibilidades agrícolas ou pecuárias, consumo de produtos importados e por conseguinte muito caros. É espantoso que os caboclos que vimos não explorem mais ativamente os recursos alimentícios vegetais da floresta. Deve haver na floresta uma multidão de fôlhas comestíveis e que fornecem excelentes pratos de bredo e no entanto ao que nós sabemos não fazem uso delas. Tudo se passa como se êles ignorassem estas possibilidades; concordando com o quadro dos hábitos alimentares brasileiros, não revelam nenhuma atração por legumes verdes e particularmente pelo espinafre. Convém lembrar a êste respeito que os habitantes da Gold Coast consomem 41 espécies de bredos e que da parte baixa da Costa do Marfim absorvem cada ano várias centenas de quilos de bredos cozidos na água ou no azeite [60]. Os caboclos amazonenses não costumam comer palmitos; numa zona onde abundam as palmeiras [61], não procuram fabricar vinho de palma, apesar de terem um gôsto muito

---

[60] PIERRE GOUROU — *Les Pays Tropicaux, principes d'une géographie humaine et economique*, Paris, Presses Universitaires, 1947, p. 78.

[61] Isto não quer dizer que o palmito seja ignorado; mas que não é consumido tão abundantemente como o fariam supor os recursos naturais. As *Euterpia precatoria* (Alto Amazonas) são excelentes palmeiras de palmito conhecidas na Amazônia.

pronunciado pela cachaça [62]. Tôda a cachaça consumida na Amazônia — constitui, infelizmente, o principal artigo de venda nas lojas —, vem da região de Belém e nenhum caboclo tem a idéia de sangrar as palmeiras para obter uma bebida alcoolizada que não lhe custaria nada. Outro exemplo de inadaptação: o caboclo não mostra nenhum entusiasmo em comer os cogumelos, abundantes nas árvores podres, por exemplo o urupé-nambi (ou urupé-tortulho), cogumelo do gênero *Trametes* (orelha-de-pau) que os índios comem. Esta negligência surpreende a quem viu com que afã os montanheses da Indochina procuram cogumelos, para seu consumo pessoal e para vendê-los secos aos habitantes das planícies.

Por outro lado não se faz nenhum esfôrço para cultivar legumes e principalmente legumes adaptados à região. Vêem-se algumas vêzes, perto das casas, repolhos tiliformes, mas nunca se vêem legumes verdadeiramente equatoriais. Os esforços bem intencionados feitos pelo SESP para desenvolver o uso e a cultura de legumes parecem ser mal orientados. Com efeito não se trata de distribuir sementes de legumes europeus que não se darão bem, mas sim de fazer a propaganda dos legumes tropicais. Não temos a pretensão de dar aqui lições de horticultura, mas seria de bom alvitre estudar primeiro se a cultura dos legumes africanos ou asiáticos não seria interessante. No sudeste da Ásia há um grande consumo de coreta de horta (*Corchorus olitorius*, uma juta cultivada por suas fôlhas), de amaranto, de uma vagem local, (*Dolicus sinensis*) de *Cajanus indicus* (já conhecido na Amazônia sob o nome de andu, e que poderia ter um grande desenvolvimento). São todos legumes perfeitamente adaptados ao clima quente e chuvoso. As fôlhas da batata doce, podem ser consumidas como espinafre, coisa que nunca vimos na Amazônia. Os brotos de certos bambus: (*Bambusa nutans, Schizostachyum Zollingeri*) são usados como legume no sudeste da Ásia. As plantas aquáticas tão bem adaptadas às condições do clima quente e chuvoso trazem um interessante complemento à alimentação do sudeste da Ásia: Caules de *Hudropirum latifolium* com um leve gôsto de cogumelo, batatas

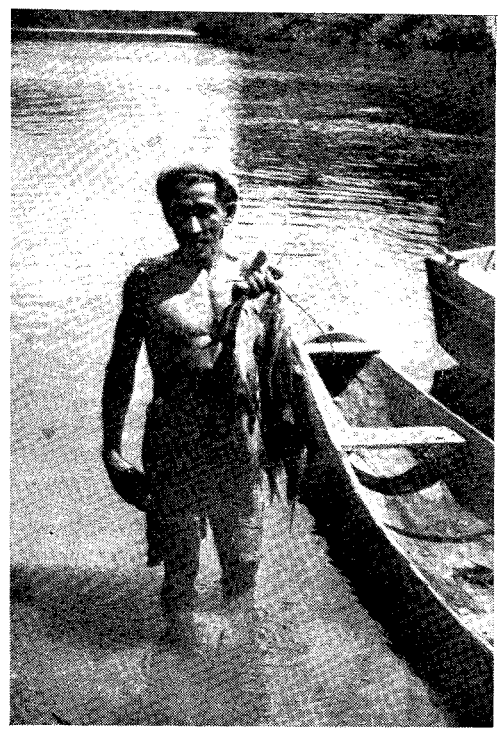


Fig. 15 — *Seringueiro voltando da pesca. O peixe é um dos elementos básicos da sua alimentação.*
Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

[62] A palmeira buriti (*Mauritia vinifera* Mart.) é ocasionalmente sangrada, mas não de modo sistemático.

d'água (*Ipomea reptans*), procuradas por seus caules e suas fôlhas. *Oxalis repens,* neptunia de horta (*Neptunia oleracea*) que dá brotos e caules, d'água. Por outro lado os porcos encontram nas plantas aquáticas cultivadas nos brejos um complemento a sua alimentação.

Enquanto isso, os caboclos que vimos têm uma verdadeira predileção por carne, e carne de boi, e não fazem esforços sérios para desenvolver sua criação de porcos e galinhas o que lhes daria fàcilmente boa quantidade de carne. Não temos que julgar aqui sua predileção por carne de boi, mas é preciso observar que ela os coloca num impasse, já que não é possível a caboclos isolados abaterem bois e porque, assim sendo, os caboclos não procuram satisfazer por outros modos sua necessidade em carnes. Os caboclos amazonenses criam poucos porcos, embora seja fácil alimentá-los com sementes da palmeira açaí, (*Euterpe* de várias espécies) e com outras sementes. Se perguntarem ao caboclo porque êle não cria mais porcos, êle dirá que os porcos são nocivos por que estragam as roças quando as colheitas estão maduras. A solução seria evidentemente, prender os porcos num cercado, — mas à condição de fornecer tôda a sua alimentação. Na verdade, o lavrador não se interessa na criação de porcos por não se interessar por carne de porco.

Fig. 16 — *Para abastecer o mercado de Belém, aportam diàriamente ao cais do Ver-o-Pêso, centenas de embarcações a vela, canoas e "vigilengas" trazendo, principalmente, peixe (fresco e salgado) e farinha de mandioca.*

Foto e legenda de Lúcio de Castro Soares

Enfim, a alimentação amazonense é surpreendente porque nela ocupam um lugar considerável os produtos comprados e mesmo importados de fora, como o charque e a cebola, importados do sul do Brasil. Esta preferência alimentar, êste apêgo notável a um alimento que a região não produz é bem um exemplo de inadaptação, pois seria certamente possível obter um equivalente no próprio local. Por outro lado, a população não é bastante rica para poder comprar regularmente um produto tão caro e cujo transporte, num clima equatorial, não se faz sem grandes perdas.

Seria possível colocar êstes diversos exemplos de inadaptação num quadro mais geral e fazer surgir a inadaptação como um dos caracteres das técnicas amazonenses? A causa desta situação deveria ser procurada, por exemplo, na imigração recente de um grande número de nordestinos, educados num outro meio físico?

III — O pequeno comércio

A alimentação nos mostrou que o caboclo amazonense vive ligado ao mundo exterior. Na falta de um serviço postal ramificado, de uma rêde de escolas, de uma igreja que se aproxime do povo, a loja do pequeno comerciante é o centro de interêsse do caboclo. Há vendas de tôda espécie situadas mais freqüentemente na margem do rio. Por exemplo, na embocadura do rio Uruaí, diante de Gurupá, a venda é uma grande barraca de tábuas, construída sôbre pilares e ligada por um passadiço ao embarcadouro, em águas mais profundas. Em outros lugares a venda é flutuante, embora estável. Geralmente os comerciantes não são amazonenses, são portuguêses, sírios ou nordestinos.

A organização do comércio no rio Uruaí é um bom exemplo, que pode ser aplicado a muitos outros lugares.

Nas margens dêste rio há uma vintena de casas distando umas das outras mais ou menos 500 metros. Estas casas são habitadas por seringueiros que são fregueses de uma venda situada perto da embocadura do rio. Isto quer dizer que, no ponto de vista econômico, estão sob a dependência absoluta do comerciante que tira tôda sua renda dos lucros que realiza às expensas dos seringueiros. Isto não significa que o comerciante seja rico; longe disto. Vinte barracos são uma clientela pequena e, por outro lado, o comerciante não passa de representante de uma casa de Belém, cujos navios fazem escala tôdas as semanas. Mas a pobreza do comerciante não faz a riqueza dos seringueiros.

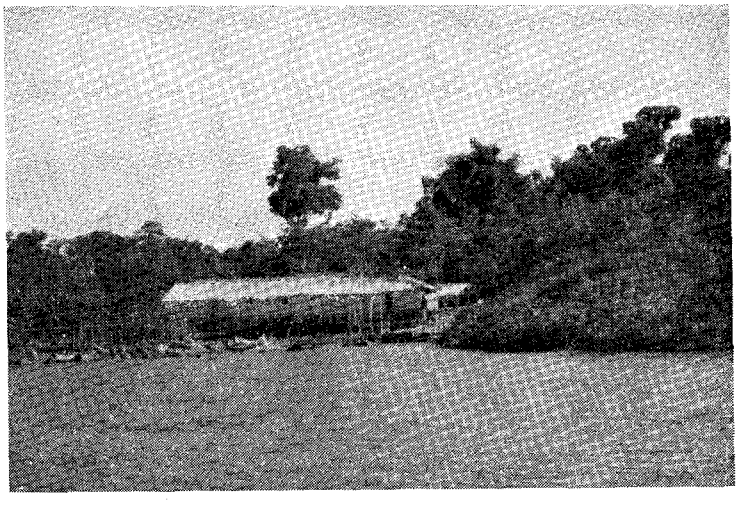


Fig. 17 — *Barracão (casa de comércio) na bôca do rio Uruaí, ilha Grande de Gurupá.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

Êstes entregam ao comerciante a borracha, os frutos oleaginosos do murumuru (palmeira *Astrocarium murumuru* Mart) e da andirobeira (*Carapa guianensis*, uma meliácea) o pau de fogo, o timbó, os troncos de andirobeira (ou andiroba) e de macaúba (*Platysmicium*, uma leguminosa). Alguns dêstes produtos são pesados numa balança notável, feita de pratos de madeira suspensos por cordões; os pesos são de um metal venerável, roídos de ferrugem e os que-

brados são marcados por pregos velhos. Êstes instrumentos de pesar inspiram uma certa desconfiança.

Geralmente os fregueses não recebem dinheiro líquido em troca dos produtos que entregam; melhoram seu crédito e têm a possibilidade de comprar os gêneros alimentícios (farinha, açúcar, café, sal, charque e também cebola, azeite e cachaça). Pelo que diz o comerciante, cada freguês compra mais ou menos 150 cruzeiros de mercadoria por mês. Além disso os fregueses são geralmente devedores do comerciante, e difìcilmente conseguem se libertar do empréstimo inicial que fizeram ao se estabelecer no rio Uruaí.

O sistema comercial em vigor, baseado no crédito, resulta na sujeição do seringueiro, sem grande benefício para quem quer que seja. O caboclo não sabe claramente qual o balanço de sua conta corrente e o comerciante tem interêsse em que haja débito. Não é difícil conseguir isto, levando em conta a prodigalidade do caboclo, que não hesita em fazer despesas excessivas, desproporcionais às suas posses, por ocasião de certas festas, ou por bravata, para manter sua reputação de hóspede generoso.

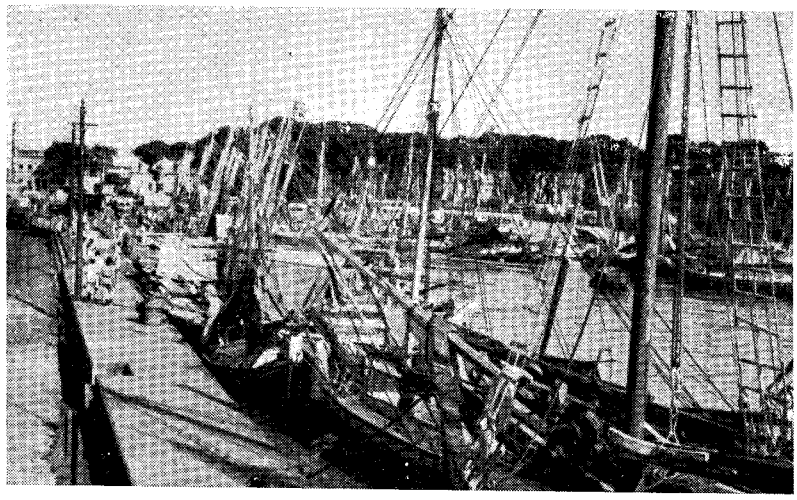


Fig. 18 — *Belém, Pará: cais do Ver-o-Pêso.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

Quase todo o comércio da localidade de Caraparu — não de todo o distrito, mas da aglomeração de Caraparu —, é feito por uma venda que representa quase tôda a totalidade das vendas e compras realizadas por uma população de cêrca de 300 pessoas. A venda exporta para Belém a farinha, o carvão e a madeira que são os três produtos comerciais da região. Ela vende à população tudo o que ela consome: peixe salgado, charque, açúcar, café, fumo em rôlo, gasolina, sabão, medicamentos, fazendas, chapéus, louças, conservas, e acima de tudo cachaça. O dono da venda é uma personagem importante, dona de um barco de mastro, "vigilenga", e de duas embarcações menores, reboques. É, aliás, um homem afável e benevolente, engrenado num sistema econômico que deixa pouca independência a seus fregueses, ligados a êle por suas contas correntes e que vivem sob sua dependência. Tudo o que os fregueses lhe trazem se converte em mercadorias; é raro que o cliente não seja devedor.

Pode-se dizer que a economia do caboclo amazonense é em grande parte uma economia muito comercial, muito aberta. Há uma contradição entre as técnicas, que são atrasadas, e a economia de compra e venda. O caboclo, seja êle seringueiro, castanheiro ou agricultor, vende o que produz e compra os gêneros que êle mesmo poderia produzir. Como os lucros dos comerciantes amazonenses são proporcionalmente muito grandes, tanto na compra como na venda, o caboclo vê-se frustrado de grande parte do resultado de seu esfôrço, uma vez que êle vende barato e compra caro. No estado atual das técnicas de pro-

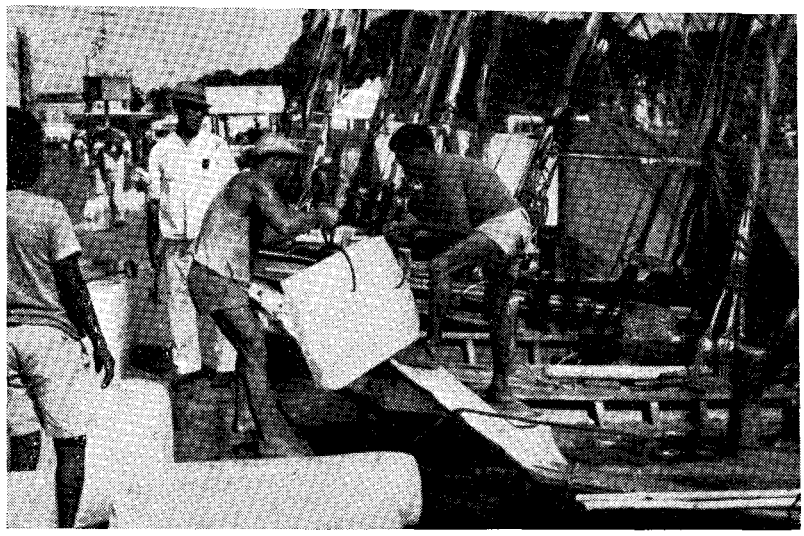


Fig. 19 — *Canoas pesqueiras abastecendo-se de gêlo, no cais do Ver-o-Pêso, Belém, Pará.*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

dução e de comércio, o caboclo aumentaria muito seu consumo real se gastasse sua própria produção. Seria mais beneficiado e menos dependente, se praticasse uma economia menos "moderna". É interessante verificar que uma das causas do atual estado de coisas é a grande facilidade de transportes fluviais, o que possibilitou a formação de uma economia de trocas, baseada em técnicas primitivas. O amazonense vítima dos favores do Amazonas, eis o tema paradoxal que se apresenta.

IV — Os níveis de vida

O estudo dos níveis de vida é indispensável ao conhecimento da geografia econômica da Amazônia. As observações que pudemos reunir a êste respeito são, infelizmente, muito incompletas. É preciso tempo para colhêr os elementos de um nível de vida. O pouco que vimos e fizemos convenceu-nos da necessidade de continuar as pesquisas neste sentido.

O nível de vida de um seringueiro do rio Uruaí (município de Gurupá), pode ser estabelecido da seguinte maneira: o caboclo colhe 600 quilogramas de borracha por ano, o que equivale a 6 000 cruzeiros. Vende mais ou menos 500 cruzeiros de madeira de macaúba (12 troncos) e 500 cruzeiros de andiroba (10 troncos); vende também um pouco de arroz (54 cruzeiros) porque parte

de sua produção é consumida por êle próprio. Geralmente vende também madeira de fogo, mas não conseguimos determinar a quantidade vendida durante um ano; sabemos sòmente que para conseguir 100 feixes, vendidos a 60 cruzeiros são necessários quatro dias de trabalho. Não é exagêro avaliar em 7 500 a 8 000 cruzeiros o total das vendas feitas cada ano pelo seringueiro cujo nível de vida estamos estudando.

É preciso acrescentar os produtos que o caboclo consome sem comprar: arroz e peixe, pescado com bastante abundância de modo que não há necessidade de comprar peixe sêco. O total da renda anual do seringueiro monta assim a 10 000 cruzeiros. Comparado com outros níveis de vida brasileiros, não é insignificante mas a família compreende sete pessoas; o marido, a mulher e cinco filhos que vivem ainda em casa dos pais. O filho mais velho já faz o serviço de um homem, o que significa que a renda acima obtida se refere à família e não ao ganho individual. Todos os produtos de consumo, desde as fôlhas que servem para cobrir a casa, são comprados muito caro. Vemos, assim, que se, por um lado, o ganho em dinheiro é relativamente alto, graças à economia comercial, é diminuído pelo alto preço com que são comprados os gêneros de que o seringueiro faz uso. Aliás, êle ainda não reembolsou, nem mesmo em parte, os 2 000 cruzeiros que, há um ano atrás (estamos em julho de 1948) tomou emprestados à venda situada na embocadura do rio, sob forma de mercadorias. Isto não impede que a família faça despesas grandes quando vai a Gurupá festejar Santo Antônio (no mês de junho) ou São Benedito (em dezembro).

Em suma, o nível de vida que acabamos de esboçar, de modo aliás muito elementar, não é absolutamente miserável e não inspira piedade. Graças ao preço alto da borracha, os orçamentos são bastante elevados. Os caiçaras do litoral paulista estão num estado econômico muito mais miserável. Vimos alguns, na região de Itanhaém, que não tinham estritamente "nada" para vender em todo o ano, e viviam numa economia quase que inteiramente fechada, alimentando-se de suas magras colheitas e dos mariscos colhidos na praia. A pobreza dêstes caiçaras saltava aos olhos; enquanto o seringueiro do Gurupá se apressava em oferecer um cafèzinho aos visitantes, o caiçara paulista não tinha em sua cozinha os ingredientes necessários para preparar um café apresentável.

Não é pois oportuno lamentar sem discriminação a sorte miserável dos seringueiros, pelo menos os do Baixo Amazonas (não vimos os dos altos rios). Comparados a várias outras regiões brasileiras, êstes seringueiros encontram-se numa situação favorável. É preciso no entanto não esquecer: 1) que sua situação está ligada à alta da borracha; 2) que êstes seringueiros, explorando pelo sistema de coleta os recursos espontâneos da natureza, são e devem ser pouco numerosos.

No município de João Coelho, num lugar chamado Moema, anotamos os seguintes dados: Uma mulher dirige uma derrubada num terreno que não lhe pertence (ignoramos em que condições ela obteve o direito de explorá-lo). Ela utiliza-se dos serviços de um derrubador, que recebe cêrca de 4 cruzeiros por metro cúbico cortado (corta mais ou menos 4 metros cúbicos por dia). O trabalho não é penoso pois trata-se de uma capoeira. A mulher que teve a inicia-

tiva espera um bom lucro durante vários meses, da venda do carvão; com efeito a lenha cortada é transformada em carvão em dois fornos preparados no nível do solo. Ela pretende vender 200 cruzeiros de carvão por mês, ao preço de 4 cruzeiros o saco de cêrca de 15 quilos. Como o marido ganha 200 cruzeiros por mês, como empregado do orfanato vizinho, a família dispõe de 400 cruzeiros mensais; além disso é preciso acrescentar os produtos agrícolas obtidos nas roças cuja limpeza foi organizada por esta mulher empreendedora. Êstes recursos suplementares devem ser consideráveis, têm que satisfazer às necessidades de uma família de dez pessoas; o marido, a mulher e oito filhos. Três filhos já morreram e a mulher espera outro.

Fig. 20 — *Venda de carvão de madeira no mercado de Belém. Um dos laços mais fortes que unem a zona rural à cidade é a venda do carvão de madeira pela primeira à segunda. O carvão é aqui acondicionado em sacos de aniagem e em* paneiros *de talo de bambu, forrados com fôlhas.*

Foto do autor

O caboclo de Caraparu vive essencialmente da venda da farinha. Uma tarefa (25 ares) de mandioca era vendida por 1 200 cruzeiros em julho de 1948. Como o caboclo não pôde trabalhar sòzinho ou só com o auxílio da família, êle teve que pagar operários (11 a 13 cruzeiros por dia sem comida, 6 a 8 cruzeiros com comida), para a derrubada, (100 cruzeiros por tarefa), para a coivara, isto é, o fim do incêndio (20 cruzeiros) para a plantação (100 cruzeiros), a monda (200 cruzeiros) e a colheita (250 cruzeiros). Além disso a fabricação da farinha custa-lhe 20 cruzeiros por saco, ou seja 400 cruzeiros os 20 sacos. As despesas sobem a 970 cruzeiros; uma tarefa deixa, pois, um lucro líquido de 230 cruzeiros. Colhendo cada ano o produto de cinco tarefas, o lavrador tem um lucro de 1 150 cruzeiros. Se êle cultiva de fato 10 tarefas, (cinco tarefas novas por ano) é preciso não esquecer que a mandioca ocupa o solo durante mais de doze meses. Os esforços do caboclo podem ser vãos: um atraso nas chuvas pode arruinar a plantação, chuvas precoces de mais podem prejudicar o incêndio.

O estudo do nível de vida do lavrador de Caraparu deve levar em conta o fato que êste se alimenta principalmente daquilo que colhe (mandioca, milho, feijão, abóbora) e, além disso, muitas vêzes êle vende um pouco de algodão. Por outro lado êle tem outras fontes de renda asseguradas pela exploração da floresta e pela fabricação de carvão.

O conhecimento do nível de vida do lavrador exigiria um inquérito demorado e profundo. É impossível colhêr os elementos para êste estudo dos níveis de vida interrogando-os durante uma visita. Não é por má vontade da parte dêles, mas pela impossibilidade de obter dados precisos; os caboclos de Caraparu não sabem qual é o total de seu consumo e de sua produção anual. Nem com a melhor disposição do mundo podem informar sôbre o que não sabem. Maiores ainda são as dificuldades com os lavradores que têm uma economia ainda mais fechada que os de Caraparu.

V — Desarmonia econômica

A economia amazônica, dá-nos uma impressão de desarmonia. Há uma descontinuidade econômica e técnica entre os caboclos e os habitantes das cidades ou pelo menos, entre os caboclos e as elites urbanas. Os caboclos têm uma economia e uma técnica que pertencem ao passado e que não evolvem. No fundo dos igarapés o caboclo ouve o ronco dos motores dos aviões mas seu modo de vida não regista o menor progresso.

É necessário até perguntar se esta desarmonia não se agrava, em vez de se atenuar. Dentro das condições técnicas e econômicas da Amazônia rural, a técnica e a aparelhagem modernas que só existem nas cidades, representam um pêso, uma servidão e não um auxílio, uma fonte de enriquecimento. Há nas cidades, automóveis, geladeiras, confôrto, eletricidade; há em Belém edifícios de oito andares mas isto representa para a comunidade uma ocasião de despesas sem receitas compensadoras, pois os orçamentos da região não aumentaram, desde a época em que não existiam êstes confortos. Não houve nenhuma melhora nas técnicas de produção. Êste progresso técnico aparente só faz acentuar a distância entre os mais pobres, que constituem a grande massa e que continuam em seu modo de vida atrasado, e a classe privilegiada que é beneficiada por êste progresso. O resultado lógico desta situação é um maior afluxo para as cidades, onde os mais pobres têm vantagens: saneamento, rutura do isolamento, eletricidade, água, rádio; êste êxodo só não é muito maior graças ao isolamento e à ignorância.

Temos um bom exemplo do que acabamos de dizer no desenvolvimento dos motores Diesel na propulsão dos barcos. Certamente êstes motores representam um progresso em relação à máquina de vapor. Entretanto, antigamente, tôda a fôrça motriz da navegação amazônica era fornecida pela floresta enquanto agora é preciso comprar fora o combustível. Carburante é mais adaptado aos motores de explosão (gasolina) onde se tem um carburador e o ar é carburado antes da explosão. O Diesel é motor de combustão interna.

Em suma, o serviço não é mais seguro do que na época da simples navegação de vapor, mas de que maneira se paga o combustível? Não é certamente por um aumento de produção e de trocas. Provàvelmente será por uma baixa relativa dos preços pagos aos produtores.

Conclusão

A imensidão da Amazônia, suas florestas ilimitadas, o calor e a umidade do clima e a importância de seus rios fazem pensar que a geografia econômica

desta região, com sua fraca produção, sua população dispersa e pobre não poderia persistir. Parece haver um contraste escandaloso entre o estado presente e as possibilidades naturais.

I — A geografia humana e econômica da Amazônia necessàriamente se transformará

Certamente a geografia humana e econômica da Amazônia sofrerá profundas alterações. Se nos fizermos compreender suficientemente no decorrer dêste trabalho, a interpretação da densidade de população na Amazônia já nos forneceu uma primeira explicação desta transformação inevitável. Na verdade, chegamos à conclusão que a fraca densidade da população total da Amazônia e o estado atual da distribuição desta população não são devidos a imperativos de ordem física. Não dizemos com isto que a Amazônia seja uma região de "riquezas inesgotáveis" e de possibilidades ilimitadas cujo aproveitamento o homem, por motivos desconhecidos, teria negligenciado até agora. A análise do problema mostrou-nos, particularmente pelo estudo da repartição desigual das densidades, que nem a insalubridade nem a pobreza dos solos seriam suficientes para explicar a situação atual. Áreas relativamente muito povoadas não são nem especialmente salubres — como nas partes norte e sul da região de Belém — nem particularmente férteis — é o caso de tôda a região de Belém.

Foi necessário, pois, para compreender o estado atual da geografia humana e econômica da Amazônia recorrer a argumentos baseados na ação do homem, na história, na natureza das técnicas. A história da Amazônia nos conta que a população indígena da região diminuiu grandemente, enquanto a imigração européia se fêz com lentidão. Esta lentidão se deve à época tardia em que se iniciou a colonização européia e à natureza das técnicas de explotação predominantes, a coleta da "droga do sertão" não podendo originar um povoamento denso.

Êste raciocínio é que nos leva a pensar que, inevitàvelmente, a geografia humana da Amazônia se transformará. Desde que a explicação da geografia humana atual se deve mais a causas humanas, do que à influência do meio físico, a modificação destas causas acarretará, necessàriamente, uma profunda modificação na geografia da região. O homem, principal causa responsável pela geografia atual é, em vista disto, senhor do seu futuro.

A que corresponderá a modificação dos fatôres humanos da fraca densidade demográfica da Amazônia? Pode-se afirmar inicialmente, que nenhuma alteração sensível poderá resultar da diminuição da população indígena, pois, esta já foi quase completamente eliminada na Amazônia terciária e quaternária. Por outro lado, apesar da mentalidade de coleta estar ainda profundamente enraizada, como veremos adiante, é inevitável que a agricultura se desenvolva progressivamente, em detrimento da simples economia recoletora. A agricultura é o futuro da Amazônia representando, para esta região a civilização. Enfim, o estudo da evolução demográfica demonstrou-nos que a população da Amazônia aumentará ràpidamente, sem que seja necessário adicionar um contingente vindo de fora.

Em conseqüência de tudo que foi exposto, é inevitável que a geografia humana e econômica da Amazônia, atualmente pouco definida e fluída, sofra

uma evolução. Estas modificações podem ser inteiramente espontâneas, sem nenhuma intervenção exterior ou superior, mas podem também ser dirigidas ou, ao menos influenciadas. Não é ilógico pensar que, entregue a si mesma, com suas próprias técnicas, a população amazônica à medida que fôr aumentando irá criar uma paisagem humana semelhante à que encontramos atualmente na região de Belém. Há aí uma densidade de população mais elevada que a média geral da Amazônia mas, como as técnicas agrícolas não são mais aperfeiçoadas que no conjunto da região, e, além disto, são, praticadas em solos muito pobres, a população rural, embora mais numerosa, não vive em situação econômica superior à população rural do resto da Amazônia. Parece-nos que a região de Belém pode ser a imagem da futura geografia humana da Amazônia, com roças e capoeiras, solos esgotados, mandioca, população pobre e prolífica.

Êste quadro não é dos mais animadores e convém considerar a maneira de se obter, para a Amazônia uma evolução totalmente diversa. De qualquer maneira, no entanto, é certo que a Amazônia terá que evolver, num sentido ou no outro. Esta certeza justifica as pretensões dos planificadores que não nos parecem no caso, ser utopistas, mas políticos sábios e clarividentes, que desejam apenas controlar uma evolução que, certamente, se dará.

II — Os obstáculos ao progresso

Nada impede que vários planos de valorização sejam possíveis, mas devemos aqui fazer aparecer as diferenças que os distinguem. A natureza das medidas a serem adotadas só ficará bem clara se forem considerados todos os obstáculos que realmente se opõem à evolução, isto é ao progresso real da Amazônia. Existem na verdade obstáculos consideráveis que contrariam, não uma evolução qualquer da Amazônia, pois esta necessàriamente se modificará, mas um progresso real, uma valorização no sentido de uma maior riqueza coletiva e individual.

A — Obstáculos materiais

Os obstáculos a um desenvolvimento realmente satisfatório da economia da Amazônia são de ordem material e psicológica. O primeiro dentre êstes obstáculos é a pobreza relativa da Amazônia terciária [63]. Não voltaremos ao assunto tratado acima; apenas convém lembrar que os solos da Amazônia terciária são geralmente pobres, fora raras exceções. Êste traço, no entanto, não pode ser desde já considerado como um obstáculo pois existem grandes extensões de aluviões modernas que constituem solos férteis ainda não aproveitados para culturas. Na atual situação da Amazônia, não faltam terras boas e férteis.

Entre os obstáculos materiais de maior significação convém lembrar ainda o regime de propriedades latifundiárias, a inexistência de recursos minerais, a falta de fôrça motriz de origem hidroelétrica (ou de qualquer outra origem, a não ser que seja explorada de maneira racional a energia calórica das florestas), a ausência, na região, de técnicos e capitais, a real mediocridade econômica das

[63] Repetimos ainda uma vez que nada dizemos sôbre a Amazônia primária que não conhecemos e, aliás, é pouco estudada. O Território do Amapá, com suas riquezas minerais e suas quedas d'água já apresenta uma amostra dêsse aspecto diferente.

florestas, a má organização do comércio e dos sistemas de crédito, as distâncias excessivamente grandes. Valorizar territórios situados a 4 000 quilômetros do mar é, evidentemente, um esfôrço que só é realizável provisòriamente, graças a subvenções federais diretas ou indiretas.

B — Obstáculos psicológicos

Existem obstáculos psicológicos à valorização da Amazônia que, certamente, são mais importantes que os obstáculos materiais, pois, apesar da ação dêstes, a região não é desprovida de recursos que possibilitem a prosperidade de uma população mais numerosa do que a da Amazônia atual. Não devemos esquecer que do homem dependem tôdas as riquezas: sua habilidade em aproveitar os recursos naturais existentes é mais importante do que êstes próprios recursos. Se a Amazônia se encontra no estado em que a vemos atualmente é em função de causas humanas, como já demonstramos acima. Alguns dêsses obstáculos psicológicos tendem a manter o *statu quo* amazônico ou, no mínimo, impedir uma evolução que não seja estritamente rotineira e tradicionalista.

1. — Ilusão de riquezas ilimitadas

Entre os obstáculos psicológicos, o mais grave, aquêle que é a origem de todos os outros, reside na afirmação, sempre repetida, de que a Amazônia é uma região de "recursos inesgotáveis" e de "riquezas ilimitadas". A falar de maneira global, seria mais exato dizer que os 1 600 000 quilômetros quadrados da Amazônia terciária são dotados de solos de esgotamento fácil e de riquezas muito limitadas. Do ponto de vista da geografia, no entanto, estas considerações não têm muito sentido: os homens podem viver com confôrto em uma região pobre em recursos naturais ou viver pobremente em um país de grandes riquezas em potencial.

Todavia, deve-se procurar analisar um pouco aquilo que deu origem às ilusões que tão freqüentemente são alimentadas quanto às riquezas da Amazônia. A imensidão do território é certamente, um elemento essencial dêsse mito. Como conceber uma região tão extensa e recoberta de florestas — não sendo, portanto, um deserto físico — que não seja imensamente rica? Todavia, a justaposição de mil vêzes mil quilômetros quadrados de terras pobres não tem como resultado um milhão de quilômetros quadrados de grande riqueza. A noção de imensidão gera ilusões e não resiste à análise.

Por outro lado, a natureza da Amazônia trata o visitante que viaja ao longo de seus rios como POTEMKINE tratava CATARINA II, pois, na realidade, é nas planícies aluviais que a Amazônia apresenta o que possui de mais belo e mais rico. Como resistir à sedução destas imensas paisagens líquidas onde o céu se confunde com o horizonte fluvial? A grandeza diluviana das confluências, o infinito difuso do meio dia, o esplendor do pôr do sol são inesquecíveis. Por outro lado, os terrenos banhados pelos rios, ao menos o Amazonas e o Solimões, são incontestàvelmente, aluviões férteis. Tudo isto, no entanto, é apenas o aspecto exterior: basta deixar os vales aluviais para penetrar na terrível monotonia dos planaltos terciários onde a água é rara e os solos são pobres. O

avião dá-nos uma idéia mais exata da Amazônia que o navio. CATARINA II não teria acreditado em POTENKINE se houvesse saído da estrada.

E a floresta? Não é ela um sinal e uma fonte de riqueza? A análise dos sentimentos gerados pela grandeza da floresta amazônica é indispensável. A floresta indício de riqueza? Certamente não. Por que a mata equatorial seria, mais que a floresta temperada, um sinal de riqueza dos solos? Não devemos esquecer que na Europa as florestas são geralmente encontradas nos solos mais pobres, sôbre o arenito, sôbre areias, onde a agricultura não seria remuneradora. Por outro lado, já se admite atualmente que uma bela floresta equatorial primária pode existir em solos pobres, sem, aliás, enriquecê-los. A floresta vive em estado de equilíbrio e restitui ao solo aquilo que consome: a quantidade de húmus é insignificante sob a mata equatorial.

A floresta amazônica representa, por si mesma, uma fonte de riquezas? Incontestàvelmente, para homens ainda dominados pela "mentalidade recoletora". Que coisa admirável, neste quadro físico incomparável, a presença de uma floresta que fornece, sem necessidade de trabalho agrícola, seu látex, seus frutos, suas fibras! Voltaremos a tratar, mais adiante, desta mentalidade de coleta e dos erros que ela gerou na interpretação da utilização do meio natural pelo homem. Esta riqueza "espontânea" é singularmente contestável quando calculada em remuneração de horas de trabalho e quando se procura avaliar, também, a segurança que ela fornece ao homem. Por outro lado, em seu estado atual, a floresta amazônica é, realmente, uma grande riqueza econômica? Deixaremos de emitir uma opinião formal a respeito. Faremos apenas observar:

1) que a grande heterogeneidade da floresta é um obstáculo a uma exploração realmente compensadora;

2) que as madeiras de valor representam sòmente uma pequena parte do volume total das madeiras, pois as melhores espécies não são muito difundidas e os representantes de bom porte das espécies interessantes são raros.

Tal é a situação presente. É possível, que o futuro nos ensine que a floresta amazônica, tal como ela é atualmente pode vir a ser uma fonte magnífica de energia, a ser fornecida, a baixo preço, às usinas da Amazônia, ou de matéria prima para fabricação de celulose para papel ou raion. No presente, não existe no entanto, nada de semelhante.

Entre as riquezas naturais que servirão de base, num futuro próximo, à prosperidade da Amazônia não convém colocar também o petróleo? Fiando-se em declarações de amáveis geólogos americanos, muitos amazonenses vêem o petróleo em futuro próximo surgir do terciário na parte central da planície. Hipóteses como esta não devem ser levadas em consideração em um estudo do futuro da Amazônia.

Na realidade, a Amazônia é uma região difícil, cuja prosperidade dependerá de técnicas bem adaptadas e de um conhecimento científico rigoroso. Embalar-se na ilusão de "recursos inesgotáveis" e "riquezas ilimitadas" é o meio mais seguro de manter a Amazônia mal aproveitada e os amazonenses pobres [64].

---

[64] Não pretendemos imiscuir-nos na administração e na política. Todavia, se se pretenderem estudar todos os obstáculos que ameaçam entravar o progresso da Amazônia será necessário considerar êstes problemas. Seria particularmente interessante examinar, dada a renda anual arrecadada, a falta de obras públicas e de um serviço de distribuição do correio e o pequeno número de escolas, se o número de funcionários nas sedes municipais, nas cidades, não fôr excessivamente grande. Assim, em 1947

2.º — Mentalidade recoletora

A persistência da mentalidade recoletora é outro obstáculo à evolução normal da economia amazonense, e, aliás, só pode ser concebida dentro do quadro psicológico criado pela ilusão de riquezas ilimitadas. A lembrança dos anos brilhantes, quando a venda da borracha atraía muito ouro, ainda não se apagou. Muitos amazonenses, de todos os níveis sociais, do mais humilde ao mais distinto, permanecem persuadidos de que a coleta é a fonte de riqueza mais segura da Amazônia e de que ainda hão de voltar os bons dias em que os preços eram muito elevados. Muitos continuam a julgar que a coleta selvagem é, necessàriamente, mais econômica que a colheita agrícola pois a primeira não exige nenhuma despesa de cultivo.

Um excelente testemunho dêstes sentimentos das classes dirigentes do Estado do Amazonas nos é dado pelo seguinte documento: "Valorização da Amazônia" (Inquérito promovido pelo representante do Estado Maior do Exército junto à Comissão Parlamentar de Valorização do Vale Amazônico. Resposta da Associação Comercial do Amazonas, Manaus, mimeografado, 1948). Êste documento exprime uma confiança absoluta no futuro da coleta: "somos daqueles que crêem que os seringais indígenas dos altos rios, se explorados racionalmente, superarão as plantações de hévea". Parece bem estabelecida a convicção da superioridade da coleta sôbre a agricultura científica. Não nos deteremos para examinar se esta asserção tem fundamento nem para explicar porque a Amazônia seria a única região no mundo onde as técnicas mais primitivas apresentariam maior vantagem que a agricultura. Interessa-nos apenas saber que esta convicção existe e que ela pesa, a um tempo, sôbre a economia atual da Amazônia e sôbre sua evolução futura. Sem aprofundar muito a questão, pode-se salientar, no entanto, que ao menos em um aspecto muito evidente a coleta do látex selvagem provoca um enorme desperdício de esforços. Na realidade, o seringueiro passa, cada dia, duas a três horas a coagular o látex sôbre uma fogueira que provoca forte fumaça (vide Fig. 21). Êste trabalho, no entanto, de nada serve, pois, para obter um preço satisfatório as usinas de "beneficiamento" transformam em crepe a borracha preparada pelo seringueiro. Por outro lado, o seringueiro trabalha, necessàriamente, isolado, exposto às doenças tropicais e sua defesa sanitária é impossível ou muito cara: seu custo é excessivo dadas as condições econômicas presentes. A instrução não pode atingir os filhos dêste seringueiro, os quais ficam, portanto, de livrar-se do analfabetismo paterno, o que, aliás, é uma garantia de que êles não abandonarão a carreira do pai. Enfim, as enormes distâncias que os produtos devem percorrer são realmente fantásticas, o que repercute, fatalmente, no nível de vida dos seringueiros.

---

havia 336 funcionários públicos nas cidades de Alenquer, Breves, Cametá, Anajás, Gurupá e Igarapé-Mirim, sendo o total da sua população de 7 100 habitantes. Se a população masculina ativa destas cidades fôr avaliada em 1 800 habitantes, a proporção de servidores públicos atinge 18%, o que representa um custo excessivo da administração, dada a modéstia de sua ação.

Por outro lado, esperamos não ser recriminado por não têrmos feito alusão, entre os obstáculos que dificultam o progresso da Amazônia, à insalubridade. Tratamos da questão em um capítulo precedente: pensamos, que, no estado atual das técnicas sanitárias e da organização brasileira a insalubridade já não é mais um obstáculo ao progresso. O cuidado mantido pelos homens e a destruição de seus inimigos estão suficientemente aperfeiçoados para que um empreendimento colonizador já não seja obstado pela insalubridade.

Não é um absurdo explotar héveas a 400 quilômetros do mar e em regiões onde os rápidos e as quedas dificultam a navegação?

Fig. 21 — *Seringueiro, debaixo do* tapiri *(choça de palha) defumando o látex (Ilha Grande de Gurupá)*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

Cada um tem suas convicções e, apesar de todos os argumentos que podem ser apresentados em contrário, os adeptos da economia de coleta podem não se considerar convencidos. Êles têm o direito de não se surpreender que a borracha brasileira de coleta primitiva precisa receber um subsídio federal que aumente seu valor para, aproximadamente, o dôbro do preço mundial. Deve-se, no entanto, reconhecer que a tese sustentada pelos adeptos da economia de coleta coincide com seus interêsses.

De que vivem as cidades, ou melhor, as classes dirigentes das cidades, vale dizer, da Amazônia? — Dos benefícios trazidos pelo funcionamento da economia tradicional da Amazônia. Esta economia "aberta", acarreta, com efeito, um movimento bastante grande de mercadorias, já que, se êsse sistema funciona com perfeição, o caboclo vende tudo que produz e compra tudo que consome. Em um sentido como no outro, as "cidades" retêm uma grande parte do valor dos produtos, graças aos lucros do comércio e, mais ainda, aos juros dos créditos e, também, ao desenvolvimento recente dos processos de "beneficiamento" dos produtos. É claro que, em uma Amazônia mais próspera e mais ativa as cidades encontrariam possibilidades para manter e aumentar sua importância, isto, no entanto, como resultado de um esfôrço de adaptação. Na verdade, em uma organização rural racional, a Amazônia deveria produzir todos os produtos agrícolas de seu consumo e ainda mais: os produtos agrícolas industriais, tal como a borracha, não precisariam de um beneficiamento e acondicionamento nas cidades, mas já deveriam ser entregues ao comércio pelo produtor em condições de serem comerciados. Os caboclos não deveriam permanecer na dependência daqueles que compram seu produto ou vendem o que êles consomem. Tudo isto representa, entretanto, um sistema econômico que é exatamente o oposto do que faz viver atualmente Belém e Manaus, isto é, um mundo de comerciantes e armadores grandes e pequenos (comerciantes e armadores se confundem geralmente nas mesmas pessoas), de industriais e empregados em indústrias (beneficiamento de borracha etc.), de latifundiários que residem na cidade, de funcionários, homens políticos e jornalistas estreitamente ligados às categorias sociais acima enumeradas. Apesar da inteligência e do espírito de humanidade que caracterizam estas categorias sociais, como exigir delas que con-

cebam e adotem um programa de ação exatamente oposto a seus hábitos e seus interêsses imediatos? Como encarariam com disposição reformas agrárias que abalariam os privilégios dos latifundiários e uma reforma do comércio que suprimiria o sistema atual de crédito?

3.º — O mito do trator

Entre os obstáculos psicológicos a uma evolução benéfica da Amazônia, pode-se dar lugar também a uma concepção errônea do progresso agrícola. Quantas vêzes ouvimos dizer, na Amazônia, que os tratores permitiriam, enfim, criar uma agricultura moderna, desbravando e arando grandes extensões de terras. Enquanto se espera pela vinda dos tratores, não se procura fazer coisa alguma. O mito do trator ameaça paralisar os esforços de aperfeiçoamento da agricultura amazônica. De fato, os tratores poderão prestar grandes serviços na Amazônia, mas, com a condição que sejam tomados pelo que êles são, auxiliares muito úteis, e não como panacéias. As melhores terras da Amazônia, isto é, as terras aluviais, prestar-se-ão muito mal à utilização dos tratores, a não ser em algumas partes firmes e especialmente sêcas. Por outro lado, na terra firme as plantações arborescentes estarão melhor que as culturas anuais e naquele tipo de plantações o trator é de uso necessàriamente reduzido.

III — Programa de ação

Os obstáculos psicológicos a uma evolução progressiva e racional da Amazônia são importantes. Pode-se pensar que êles são intransponíveis e impedirão que a evolução da Amazônia se verifique no sentido desejado. É melhor, no entanto, acreditar que será possível influir sôbre esta evolução a fim de dar-lhe o caráter mais favorável ao interêsse das populações amazonenses e do Brasil. Nesta base, é possível formular programas e planos para o futuro.

A — Problema da oportunidade

Êstes programas de ação formulados para a valorização da região podem ser classificados em duas categorias diferentes. De um lado, colocam-se os programas vastos e ambiciosos, que visam grandes empreendimentos colonizadores, com auxílio de colonos, imigrantes e a aplicação, na Amazônia, das técnicas mais modernas de agronomia tropical. Outros são programas mais modestos, que prevêem apenas um melhoramento das técnicas e dos níveis de vida das populações existentes, satisfazendo-se com uma melhoria mais lenta e mais progressiva.

Os programas do primeiro tipo não são rigorosamente necessários, enquanto os da segunda categoria têm um caráter urgente, pois se referem à população atual da Amazônia e resolvem o problema — que julgamos não se deve negligenciar — do crescimento natural da população da Amazônia.

Quem desejar, pode dissertar acadêmicamente sôbre os métodos mais adequados a uma valorização racional da Amazônia, discutir, por exemplo, se a colonização desta vasta região deve começar pelas bacias navegáveis, subindo

a partir da embocadura do Amazonas ou se não seria mais interessante esperar que os colonos brasileiros que penetram progressivamente por Goiás e Mato Grosso atinjam a Amazônia pelo sul. Esta última hipótese apresenta ao menos uma vantagem, pois garante que nada, no domínio da colonização vinda de Goiás, será feito antes do tempo.

A colonização da Amazônia com imigrantes será uma tentativa demasiadamente cara. Não faltam no Brasil oriental, territórios cuja colonização seria mais útil e mais urgente. As terras aluviais do São Francisco inferior e do baixo rio Doce, por exemplo, não oferecem condições naturais interessantes ao mesmo tempo que uma situação mais próxima dos centros de população como a Bahia, onde parece se elevar a pressão demográfica?

Todavia, é urgente a aplicação das medidas que visam levantar a produtividade e o nível de vida da atual população da Amazônia, população que, não devemos esquecer, está em vias de crescimento, pois não seria surpreendente que, nos próximos 50 anos, ela passasse de 1 473 000 a 4 000 000. Como dissemos acima, seria lamentável que dêste crescimento resultasse uma exploração agrícola do tipo da que foi descrita na região de Belém. É, no entanto, o que acontecerá inevitàvelmente se não fôr tomada nenhuma providência no sentido de melhor orientar a atividade dos caboclos, fazendo-os adotar técnicas diferentes das técnicas tradicionais que até agora êles têm empregado.

Os problemas da Amazônia devem ser encarados, inicialmente, no seu quadro atual. A experiência adquirida regulando os principais problemas no quadro local será muito preciosa no dia em que o Brasil se sentir superpovoado em suas partes central, oriental e meridional e precisar, realmente, empreender a colonização das terras novas.

Se estas considerações sôbre a oportunidade das medidas a serem tomadas não forem encaradas com atenção é de temer que a solução dos problemas puramente amazônicos venha a sofrer com os esforços realizados em outro plano. Os esforços financeiros necessários apenas para a solução dos problemas internos da Amazônia serão por si só consideráveis e capazes de esgotar as possibilidades das finanças do Brasil.

Em suma, é urgente agir na Amazônia, porque a população amazonense está precisando de auxílio e porque o Brasil tem interêsse em que esta população seja ativa e próspera. Não é urgente, no entanto, o empreendimento de uma grande obra de colonização e imigração. Deve-se esperar, para isto, que os métodos de colonização sejam aperfeiçoados e, por outro lado, não faltam ao Brasil sítios mais apropriados que a Amazônia, para uma emprêsa dêste tipo.

B — Medidas de conservação

O progresso da Amazônia depende, no nosso ponto de vista, da substituição do empirismo, da economia recoletora e da agricultura extensiva por técnicas intensivas e científicas. A natureza, no entanto, não dá saltos e as autoridades brasileiras foram bem orientadas quando tomaram medidas que não comprometem o futuro.

De um lado a criação do SESP é responsável por uma grande melhoria na higiene pública. A população da Amazônia nunca estêve em tão bom estado sanitário e a diminuição da mortalidade assegura um aumento rápido de população. No plano econômico, o govêrno brasileiro sustenta a produção de borracha por subvenções que dobram o preço mundial dêste produto. Graças a estas medidas, o estado sanitário da Amazônia é o melhor até agora registado, e a situação econômica não é má.

Será que se pode julgar que estas medidas são suficientes para garantir à Amazônia o caminho seguro do progresso? Não é certo que seja prático e econômico lutar pelo saneamento de um número infinito de pequenas localidades que servem de centro aos seringueiros isolados na floresta. Uma explotação extremamente extensiva permite, realmente, o saneamento? Por outro lado, o sistema das subvenções mantém o *statu quo* econômico mas não conduz a nenhum progresso no sentido de uma nova economia que não se baseie no sistema de coleta. As subvenções são necessárias mas não se deverá considerá-las provisórias e, o que é melhor, desenvolver as novas atividades que darão à Amazônia outros fundamentos econômicos?

C — O aproveitamento das planícies inundáveis

Neste tópico examinaremos, sucessivamente, as culturas e os métodos de cultura que nos pareceram, no decorrer de nossa viagem de estudos, especialmente apropriados à Amazônia. Veremos, em seguida, quais os sistemas administrativos e sociais mais convenientes para se poder atingir o fim em vista, isto é, o estabelecimento de técnicas científicas e intensivas [65].

A explotação intensiva das planícies inundadas deve, a nosso ver, ser colocada no primeiro plano em qualquer programa de valorização da Amazônia. São estas as melhores terras da Amazônia, aquelas que melhor recompensarão os cuidados recebidos. Nenhuma dúvida a respeito permanece em face do que já foi realizado e das experiências feitas pelo Instituto Agronômico do Norte. O arroz, como planta alimentícia, a juta como planta comercial, são as culturas que melhor renderão.

O arroz, isto é, o arroz produzido pela rizicultura inundada parece convir muito bem às condições naturais de certas partes da planície aluvial da Amazônia. O arroz não apresenta, do ponto de vista comercial, as mesmas desvantagens que a mandioca, pois pode ser exportado antes da descorticação, conservando-se muito bem. Se houvesse um excedente da produção de arroz em relação ao consumo da Amazônia, êsse excedente fàcilmente encontraria mercado fora da região.

Entre as terras que parecem mais apropriadas à rizicultura, deve-se dar especial destaque a certas aluviões elevadas de que temos um exemplo muito

---

[65] Não trataremos sequer dos problemas da pecuária. Não formamos opinião sôbre o interêsse econômico da pecuária na Amazônia. Tal qual existe atualmente, a criação de gado é primitiva, de fraca densidade por hectare e não justificaria os trabalhos de defesa e preparação de pastagens na planície aluvial. Só a experiência revelaria o interêsse real da criação: deslocamento metódico dos rebanhos em relação com as cheias, culturas forrageiras etc.

característico diante de Manaus, nos terrenos da Colônia Agrícola. Há no local, o que os habitantes da região chamam de "têso" isto é, um terraço não inundado, formado por uma argila muito compacta recoberta por estreita cobertura de terra vegetal. A horizontalidade desta superfície, o caráter argiloso do subsolo, a situação acima do nível das inundações, a facilidade da irrigação, a acidez pouco favorável a outras culturas, tudo isto se prestaria à formação de extensos arrozais inundados que poderiam ser cultivados com grandes meios. Êsses terrenos cobrem cêrca de 200 hectares e, atualmente, quase não são aproveitados, a não ser para o fornecimento de argila a uma olaria. Transformados em arrozais, êsses 200 hectares poderiam fornecer ao menos 3 toneladas de "paddy" por hectare, o que serviria para alimentar em hidratos de carbono 2 000 pessoas por ano. O aproveitamento destas terras poderia vir a ser a principal fonte de rendas daquela colônia agrícola, aliás, em grave estado de estagnação.

A propósito das terras planas das várzeas inundáveis, lembremo-nos ainda uma vez que sua superfície pode ser grosseiramente avaliada em 60 000 quilômetros quadrados (6 milhões de hectares). Não nos esqueçamos que a superfície total cultivada no Brasil não ultrapassava 13 793 125 hectares em 1943. Não se deve, pois, lamentar a pequena extensão das terras cultiváveis das planícies aluviais, pois, esta extensão, fraca quando comparada à superfície total da Amazônia, é digna de nota se colocada ao lado da cifra que representa a área cultivada total do Brasil. Impõe-se, portanto, a realização de pesquisas para determinação da extensão exata das terras aluviais.

Dois fatos não podem ser discutidos: as terras aluviais produzem boas colheitas de arroz e juta, graças a sua riqueza e aos elementos trazidos pelas águas nas cheias. Por outro lado, sua extensão é suficiente para garantir a alimentação da população da Amazônia. Atualmente, há apenas 122 000 hectares de terras cultivadas nos Estados do Pará, e Amazonas, ou seja um hectare para cada doze habitantes. As terras aluviais poderiam, fàcilmente garantir o abastecimento de tôda a população da Amazônia em hidratos de carbono e, ao

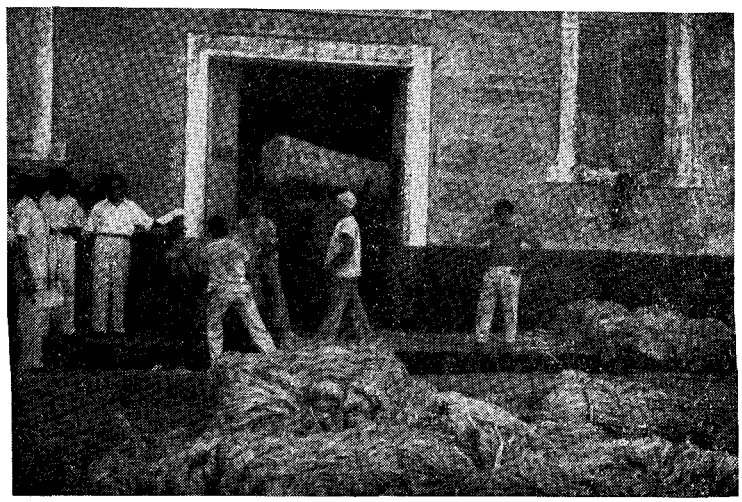


Fig. 22 — *Pesagem dos fardos de juta cultivada com grande rendimento, nas várzeas do Baixo Amazonas (Santarém, Pará).*

Foto e legenda de LÚCIO DE CASTRO SOARES

mesmo tempo, manter uma produção considerável de juta. Não se deve esquecer que a produção total de juta nos Estados do Pará e Amazonas atingiu sòmente 9 000 toneladas em 1946, enquanto o consumo brasileiro dêste artigo eleva-se a 20 000 toneladas, anualmente. Além disso, o mercado mundial, em vista da situação interna da Índia, é muito favorável à expansão da produção de juta.

Se o aproveitamento intensivo das planícies aluviais da Amazônia já tivesse sido realizado, teria tido como conseqüência a criação de uma paisagem totalmente diversa mas perfeitamente justificada: as planícies aluviais seriam faixas de população densa e de atividade intensiva em meio a um oceano de florestas desertas.

Convém assinalar uma falha nestas descrições otimistas: não é de arroz e sim de farinha de mandioca que se alimenta a população amazonense. Êste é um problema que deve ser estudado. Se o preço do arroz não fôr mais elevado que o da farinha, terá êle a preferência da população amazonense? Por outro lado, como o preço do arroz é, em todo o resto do país, sensìvelmente mais elevado que o da farinha, será possível baixá-lo, na Amazônia, ao mesmo nível de preços? Êstes dois problemas, o alimentar e o dos preços, devem ser minuciosamente estudados. Aliás, a cultura de mandioca prematura na planície inundada será digna de atenção? Deve ser feito inicialmente um exame do problema sem preconceitos, porque, se a cultura da mandioca se revelar tão interessante quanto a do arroz — o que não julgamos possível pois a mandioca não gosta dos solos muito úmidos e na planície aluvial só se dá realmente bem nos diques marginais ela apresentará a vantagem de não exigir a modificação dos hábitos alimentares. Além disso, quanto à exportação também a mandioca não é, necessàriamente, sem interêsse. Não esqueçamos que, por volta de 1914 o Brasil foi o maior exportador de produtos derivados de mandioca (tapioca, etc.).

Outro ponto delicado, quanto ao aproveitamento das planícies aluviais é a construção de diques e a drenagem das terras baixas, o que exigirá grandes obras. Isto só se imporá todavia, quando já tiverem sido utilizados os terrenos privilegiados, aliás raros, e se fôr preciso encarar o problema da explotação generalizada.

Não há dúvida que, entre as medidas que se impõem desde já para o desenvolvimento da agricultura na Amazônia deve-se colocar a assistência técnica e econômica ao lavrador. Deve-se pensar que é um pouco surpreendente em nossa época de planos grandiosos, ouvir preconizar de vários lados soluções ambiciosas, quando, por exemplo, no Estado do Amazonas, o produtor de cacau não recebia em 1946 nenhum auxílio, de espécie alguma: seus produtos pagam impostos, mas nenhuma organização existe para auxiliá-lo a aperfeiçoar sua cultura, a não deixar aos comerciantes a maior parte do lucro. Não é surpreendente, nestas condições, que a produção de cacau no Estado do Amazonas tenha sido, apenas, de 733 toneladas em 1946. Para outro produto mais interessante e que já é para o Estado do Amazonas uma fonte de riqueza, a juta, não existia ainda em 1946 nenhuma assistência técnica nem tampouco nenhum sistema de financiamento da produção. Nada era feito para a distribuição, aos cultivadores, de boas sementes, aptas a dar jutas de bom comprimento. Ao contrário, a juta estava carregada de impostos e taxas.

Eis dois exemplos que provam a necessidade de muitas medidas pequenas para a solução de problemas particulares e que podem contribuir grandemente para o desenvolvimento da agricultura na Amazônia.

D — A utilização da terra firme

Encaramos apenas aqui as terras firmes terciárias e pleistocênicas; os terrenos ligados ao primário possuem, provàvelmente, um valor maior, mas dêles não falaremos. Quanto às terras firmes terciárias, raramente, elas dão origem a solos bons e a delimitação dêstes deve ser feita. Sôbre os solos de melhor qualidade como os de Belterra, podem ser rendosas as grandes *plantations*: deve-se esperar que as "héveas" de Belterra entrem em franca produção para poder julgar com base se há interêsse nestas *plantations* especialmente as de seringueiras. Até que se possa concluir desta experiência, seria imprudência iniciar um programa de grandes *plantations*.

Todavia, pequenas plantações explotadas por seus proprietários não estariam tão estreitamente ligadas à flutuação dos preços. Os proprietários de plantações possuem também terras nas planícies aluviais. Poder-se-ia criar pequenos domínios cujo proprietário seria, a um tempo, agricultor intensivo na planície (cultura de arroz, de juta, talvez de mandioca) e plantador de héveas na terra firme. Estas plantações, explotadas pelo caboclo e sua família não precisariam render dentro do padrão de uma emprêsa especializada, uma grande *plantation;* a noção de preço não teria mais a mesma influência dominadora. Estas plantações teriam por fim contribuir para reforçar os rendimentos comerciais do caboclo. No caso das seringueiras, cooperativas de fabricação de crepe deveriam recolher o látex produzido, poupando ao caboclo cultivador o trabalho da defumação. Assim uma faixa destas pequenas plantações acompanharia as planícies intensamente cultivadas.

Julgo ser possível obter, nos solos pobres de terras firmes, boas colheitas de produtos alimentícios anuais, com a condição de corrigir êstes solos com o que lhes falta, quase tudo, aliás: húmus em grande quantidade, bases, azôto. Não é impossível pensar que possam vir a existir na Amazônia imensos campos artificialmente fertilizados, protegidos contra a erosão, trabalhados por máquinas motorizadas.

O problema, no entanto, é saber se há alguma vantagem em empreender estas operações onerosas quando existem na Amazônia cêrca de 60 000 quilômetros quadrados de terras aluviais ricas (estimativa feita com os dados de que dispomos atualmente) e sòmente 1 100 quilômetros quadrados de terras cultivadas, sendo uma parte destas na terra firme.

As florestas são ainda a grande esperança da terra firme. No estado atual das técnicas na Amazônia elas não possuem grande interêsse econômico. Todavia, ao invés de esperar que os progressos problemáticos da química das madeiras permita utilizar as florestas da Amazônia tal como elas são, é necessário iniciar pesquisas sistemáticas sôbre as florestas homogêneas artificiais: florestas de madeiras para marcenaria, para construção, para papel, para lenha e carvão. Deve-se iniciar as pesquisas sôbre as melhores espécies de cada uma destas categorias, estudar as repercussões sôbre os solos desta explotação sistemática de

florestas, com cortes totais no final de cada ciclo. Se os resultados forem positivos, a Amazônia disporá, enfim, dos recursos industriais que atualmente lhe faltam e que são indispensáveis ao nascimento de uma indústria equilibrada: distilação das madeiras, serrarias e, sobretudo, fábricas de papel. A fôrça motriz não faltará se é verdadeira a afirmação de que florestas bem explotadas fornecem combustível a baixo preço.

Se calcularmos uma média de produção de uma tonelada de madeira para papel por hectare cada ano (média estabelecida para a duração total da plantação), uma floresta de 10 000 hectares produzirá 10 000 toneladas desta madeira anualmente. Um quadrado de 100 quilômetros de lado, isto é, 10 000 quilômetros quadrados, produzirá um milhão de toneladas de madeira. É uma superfície insignificante na Amazônia, mas que fonte de riqueza não representa! Êsses 10 000 quilômetros quadrados de florestas produziriam sòzinhos uma riqueza superior a de tôdas as florestas e todos os seringais do Estado do Amazonas atualmente.

Uma faixa de florestas cientìficamente explotadas, empregando mão-de-obra recrutada nas planícies aluviais se estenderia paralelamente aos rios. Teríamos, assim, uma população concentrada nos vales ou em seus bordos, cultivando-os de maneira mais intensiva; uma faixa de pequenas plantações explotadas pelos agricultores da planície de maneira mais ou menos racional, que anualmente trariam rendas maiores ou menores a êsses cultivadores; enfim, uma faixa descontínua de florestas situadas em territórios bem accessíveis por afluentes dos rios principais. E além? A floresta aberta aos fanáticos da coleta da borracha, da balata, da castanha.

E — Como realizar êste programa

1.º — Necessidade de uma intervenção exterior

Não é difícil planejar. É mais complexo dizer como e por quem os planos serão aplicados. Todavia, uma coisa é certa: será necessário que, de uma ou de outra maneira, uma intervenção exterior ou superior tenha lugar, impondo ou demonstrando as vantagens de novas técnicas. Não pensamos que a pressão econômica ou demográfica seja suficiente para assegurar o progresso das técnicas. Imbuídos de suas técnicas rotineiras e confinados em seu sistema tradicional de crédito e de comércio, os habitantes da Amazônia são incapazes de descobrir êles mesmos as técnicas necessárias a seu progresso. Como já dissemos, o desenvolvimento da população e da superfície cultivada na região de Belém não foi acompanhado por nenhum progresso na escolha das terras a cultivar e das técnicas agrícolas. Os amazonenses são prisioneiros de sua civilização, isto é, no caso em tela, de suas técnicas de explotação da natureza. Não se libertarão sòzinhos desta prisão.

2.º — Intervenções violentas

Admitida a necessidade de uma intervenção exterior, esta pode ser concebida de diversas maneiras. É possível pensar em uma intervenção violenta, inspirada diretamente pela preocupação da perfeição agronômica.

a) A êste tipo pertence a grande *plantation* do gênero da de Belterra, ou qualquer outra da mesma natureza.

b) A êste tipo pertence, igualmente, uma imigração estrangeira que forma, durante algum tempo, um corpo estranho no seio da população indígena e traz novas técnicas. O único exemplo dêste caso que pode ser citado é o da colonização japonêsa no vale do Amazonas. Ela teve conseqüências felizes pois iniciou a cultura da juta à qual se deve a prosperidade da região entre Itaquatiara e Santarém.

Ao contrário, as colônias criadas pelas autoridades brasileiras com elementos de várias origens (nordestinos, espanhóis, etc...) não podem ser consideradas como um êxito real, pois ràpidamente foram absorvidas pelo meio local, no plano da economia como no plano das técnicas, enquanto a vantagem da colonização japonêsa foi, justamente, ter conservado sua originalidade durante o tempo necessário à implantação de novas técnicas. Os japonêses estavam sob a orientação de uma companhia (Companhia Industrial Amazonense) que cuidava de sua saúde, garantia-lhes o crédito, dava-lhes conselhos técnicos etc... Foi em 1930 que os japonêses começaram suas tentativas para o plantio da juta e em 1934 já tinham adaptado suas técnicas e selecionado as boas variedades da mesma [66].

C — Reservas a fazer

Pode-se pensar que outros imigrantes, outros tipos de colonização poderiam ter os mesmos efeitos. Deve-se, no entanto, considerar o seguinte: inicialmente, como já assinalamos acima, há o problema da oportunidade das medidas a serem tomadas. Se, por exemplo, a imigração de estrangeiros fôsse planejada, não seria mais lógico e mais fácil dirigi-la para outras partes do Brasil? Se se tratar de colonos de origem brasileira, não será melhor instalá-los em terras negras menos afastadas de sua região de origem?

Outra reserva que deve ser feita é a seguinte: uma imigração desta natureza só pode ser realizada com capitais enormes, que custeassem o transporte dos colonos, sua manutenção até a primeira colheita, o fornecimento de instrumentos, a construção de casas e, sobretudo, a preparação da região com a construção de diques e estradas, a drenagem e as derrubadas. Há poucas esperanças de uma repetição da experiência dos japonêses que se instalaram com capitais próprios.

A finalidade dêsses vários tipos de empreendimentos seria, não sòmente criar riquezas, mas também servir de exemplo aos amazonenses e conduzi-los a novos caminhos. Certamente o exemplo tem uma grande virtude, mas é de se perguntar se teria alguma repercussão. Existe em outras partes do Brasil justaposição de tipos de civilização e técnica provando que os grupos humanos podem permanecer impermeáveis aos exemplos.

3.º — As medidas a tomar em favor da população atual

Será, talvez, menos dispendioso e mais seguro tentar melhorar, diretamente, a produtividade e o nível de vida da população atual da Amazônia. Não vol-

[66] VIVALDO LIMA, *A juta como riqueza econômica da Amazônia*, Manaus, Imprensa Pública 1938, 85 pp.

taremos sôbre o que já foi dito sôbre a higiene e a proteção dos produtores de borracha. Estas medidas de conservação são indispensáveis, mas não será possível estendê-las um pouco mais?

Aqui também se poderia pensar em intervenções violentas, com o deslocamento, grandemente dispendioso, de população mal localizada e sua instalação em regiões bem escolhidas e bem preparadas. Seria, em suma, uma recolonização da Amazônia, utilizando, exclusivamente, elementos locais enquadrados pelos técnicos [67]. Não será isto uma utopia? Em particular, como seria possível, em caso de êxito, defender estas ilhas de técnica brilhante e nível de vida elevado do contágio com o meio ambiente? Um tal empreendimento teria como resultado criar privilegiados entre os amazonenses. Pòlìticamente seria um plano realizável? No plano estadual, é impossível, no plano federal, difícil. Resta a organização das Nações Unidas. Não seria oportuno conceder a esta um domínio de mil quilômetros quadrados medidos perpendicularmente ao Amazonas, onde seriam realizadas, em condições de perfeito rigor científico, experiências de colonização e aproveitamento? Tal medida suscitaria problemas de extraterritorialidade e de internacionalização que estão fora de nossa competência.

Não se deve desesperar do método das intervenções mais limitadas, com a condição de que estas sejam sempre orientadas no mesmo sentido: saneamento total ligado à explotação intensiva, abandono da economia de coleta e da "roça".

Não se deve desesperar do caboclo. O caboclo amazonense tem sido muitas vêzes descrito como atrasado, ineficiente, de uma atividade reduzida pelas doenças e o consumo excessivo de cachaça. Não podemos ter uma opinião bem fundada a respeito de um ponto tão importante. A única coisa que podemos dizer é que vimos caboclos que não correspondiam, absolutamente à descrição acima. Vimos caboclos que trabalhavam com tenacidade e possuem espírito aberto, desejando, sinceramente, modificar seus métodos cuja insuficiência reconhecem. Como êstes homens são também bons pais de família e de grande delicadeza, representam, na verdade, belos exemplares da humanidade. Certamente, são iletrados, no sentido de que não sabem ler nem escrever, mas nem por isso são menos delicados e menos ponderados. Os tipos de valor que encontramos — e vimos também outros que a êles não se comparavam — têm uma qualidade humana e um ardor ao trabalho que podem, ao menos, se igualar aos dos camponeses europeus.

Como êsses caboclos poderiam evoluir fàcilmente para uma melhor situação econômica? Estão presos a um sistema técnico e econômico que não lhes abre nenhum caminho para o progresso. Um exemplo: um caboclo de Gurupá precisa de um pequeno eixo de ferro para sua máquina de raspar mandioca (caititu); o intermediário que lhe compra o artigo em Belém cobra-lhe duzentos cruzeiros, quando o valor do artigo não poderia ultrapassar alguns cruzeiros apenas.

---

[67] É um pouco em uma organização dêste gênero que pensa o Dr. FELISBERTO CAMARGO, diretor do Instituto Agronômico do Norte. Prevê pequenos plantadores de seringueiras instaladas em uma plantação cientìficamente estabelecida de 5 hectares, ou seja, 2 000 árvores. A sangria das seringueiras seria feita uma vez por semana, isto é, um quinto da plantação por dia. À taxa de 1 000 quilogramas de borracha por hectare, uma boa taxa média, a "colheita" seria de 5 000 quilogramas de látex por ano.

O estudo cuidadoso dos problemas agronômicos tal como está sendo realizado pelo Instituto Agronômico do Norte, o exame, no terreno, de problemas locais por técnicos competentes e animados do desejo de auxiliar o próximo, empreendimentos modestos de engenharia rural, conselhos judiciosos, pequenos créditos, distribuição de plantas e sementes, cooperativas de venda, facilidades de transporte, eis as diversas medidas que podem orientar a Amazônia para novos rumos, acumulando pequenos meios, sem nada de espetacular, isto se deve reconhecer apesar das grandes dificuldades de aplicação. Como, por exemplo, conceder uma subvenção a um caboclo de iniciativa e que o mereça, sem que entrem em jôgo considerações da política local? Não iremos adiante, pois, questões de ordem administrativa e política não cabem neste artigo.

Parece-nos, que não seria muito custoso aplicar na Amazônia as seguintes experiências: prosseguir metòdicamente, a obra iniciada em Belterra; fazer, em uma região muito limitada uma tentativa planificada, com pessoal amazonense; em outra região, também limitada, realizar uma intervenção mais suave, pela aplicação metódica de "pequenas" medidas bem orientadas. Nada de grande e de sólido, poderá ser realizado em uma região difícil como a Amazônia, sem um estudo científico rigoroso e sem experiências conduzidas honestamente. Nada de durável será obtido se os responsáveis pelas obras a empreender não tomarem conhecimento das duas categorias de problemas que existem na Amazônia: o problema do aproveitamento de milhões de quilômetros quadrados mas também, e, no nosso ponto de vista, especialmente, os problemas da economia da população, dos níveis de vida atuais da Amazônia. Perder de vista esta distinção, esta ordem de urgência, será, provàvelmente cair na desordem, na megalomania, na inutilidade. Deve-se pensar primeiro no homem da Amazônia.

RÉSUMÉ

Le premier chapître traite de la densité de la population; il fait ressortir les zones de densité, la distribution géographique et analyse la raison des différences de densité dans différentes parties de l'Amazonie. Il montre que la densité moyenne est de 0,41 habitants par kilomètre carré et que 74% de la population se groupe sur une aire qui est environ les 10% de l'aire totale de l'Amazonie. L'île de Marajó est très peuplée par rapport aux autres aires (2,5 habitants par kilomètre carré) et la région de Belém, avec 14,4 habitants par kilomètre carré, a la plus forte densité de population.

Le second chapître a pour sujet les maladies et la géographie humaine. Il montre qu'il y a dans l'Amazonie une grande variété de maladies tropicales dont les germes trouvent de bonnes conditions de vie dans l'ambiance de cette région. En ce qui concerne la malaria, l'Amazonie doit être considérée modérément insalubre car elle est moins touchée que d'autres régions semblables de l'Afrique ou de l'Asie. L'auteur considère que le facteur insalubrité ne peut être la cause du faible peuplement de la région. Dans un chapître spécial sur le paludisme il présente les données modernes obtenues par le Service Spécial de la Santé Publique et discute différents sujets intéressants comme la question de savoir si le paludisme est récent en Amazonie, les espècies anophiles transmetteurs, en particulier l'*Anopheles Darlingi* principal responsable de cette maladie en Amazonie, la répartition géographique de la malaria, l'indice d'incidence etc.... Il conclut qu'autrefois le paludisme a constitué une grande entrave à la mise en valeur de cette région, mais qu'aujourd'hui déjà, celui-ci n'est plus aussi grave grâce au progrès de l'hygiène et de la médecine et que l'Amazonie ne peut être considérée comme une des régions du monde où il y a le plus de paludisme.

Le chapître III expose des problèmes relatifs au peuplement. Il situe la question, compare le peuplement de l'Amazonie avec celui des forêts du Congo et élabore des idées sur l'occupation par les indigènes avant l'arrivée des Portugais. Enfin il aborde l'évolution démographique de l'aire. Il remarque qu'au Congo, région qui, par le climat, le relief et la végétation, ressemble le plus à l'Amazonie, la densité démographique est sept fois plus grande et que les parties les moins peuplées de son territoire n'arrivent pas au vide démographique de certaines parties de l'Amazonie.

Dans de chapêtre IV il est question de l'*habitat* rural et des habitations rurales. L'auteur considère que c'est un *habitat* dispersé du aux méthodes d'exploration. Il décrit les types d'habitation et les modes de vie des habitants révélant le bas niveau de vie du au système économique en usage.

Le chapître V s'étend à la géographie économique. Il étudie la localisation des terres cultivées, les systèmes de culture, le type d'alimentation de la population rurale, le petit commerce le long des rivières et conclut que l'économie amazonique ne donne pas à l'observateur une impression d'harmonie, cela par la discontinuité économique et technique entre les paysans et les élites urbaines.

Enfin, dans un chapître de conclusion, l'auteur montre que la géographie humaine et économique se transformera fatalement dans l'avenir et fait ressortir les obstacles au progrès, tant les obstacles matériels, comme la pauvreté des sols tertiaires, le régime de la trop grande propriété, la médiocrité économique des forêts, que ceux de caractère psychologique, comme l'illusion de richesses illimités, la mentalité de cueillette et le mythe du tracteur. L'ouvrage se termine par des idées générales sur les programmes d'action en faveur de la récupération économique de l'Amazonie; il commente l'idée de colonisation avec des étrangers et montre que l'application de mesures visant à élever la production et le niveau de la vie actuel est urgent. En résumé, l'auteur pense que le progrès de l'Amazonie dépend de la substitution de l'empirisme, de l'economie de cueillette et de l'agriculture extensive par des techniques intensives et scientifiques mettant tout d'abord en valeur les plaines inondées e et songeant spécialement à l'Homme.

RESUMEN

En el capitulo I se trata de la densidad de la población, distinguendose las zonas de densidad, la distribución geográfica y analiza la causa de las diferencias de densidad en los varios trechos de la Amazonia. Demuestra que la densidad media es de 0,41 habitante por quilómetro cuadrado y que 74% de la población se agrupan en una área de casi 10% de la área total de la Amazonia. La isla de Marajó es fuertemente poblada con respecto a las otras regiones (2,5 habitantes por quilómetro cuadrado) y la región de Belém tiene 14,4 habitantes por quilómetro cuadrado, pués es la región más densamente poblada.

El capitulo II trata de las enfermedades y de la Geografia humana. Muestra que hay en la Amazonia una gran variedad de enfermedades tropicales, cuyos gérmenes encuentran buenas condiziones de vida en el ambiente de aquella región. Con respecto a la malaria, la Amazonia tiene que ser considerada moderadamente insalubre, y es menos afectada que otras regiones semejantes en la África y en la Asia. El autor considera que el factor insalubridad no puede ser la causa de la pequeña población de la región. En uno capítulo especial sobre el impaludismo se presentan los datos modernos, alcanzados por el Servicio Especial de Salud Pública y se discuten vários temas interesantes como la cuestión de anofelinos transmisores en particular el *Anopheles Darlingi*, principal responsable por aquella enfermedad en la Amazonia, la distribución geográfica de la malaria, el índice de incidencia etc. Concluye el autor que en el pasado el impaludismo fué un gran obstáculo al provecho de aquella región, pero hoy ya no existe aquella gravedad por causa del progreso de la higiene y de la medicina, y que la Amazonia no puede ser considerada como una de las regiones del mundo más palúdicas.

En el capítulo III trata de los problemas relativos a la población, situando el problema, comparando la población de la Amazonia aquella de las florestas del Congo, hablando sobre la ocupación por los indígenas antes de la llegada de los portugueses y acaba hablando sobre la evolución demográfica de la área. Demuestra que en el Congo, región que más semeja la Amazonia por el clima, por el relieve y por la vegetación, la densidad demográfica es siete veces mayor y el menos poblado de su territorio no tiene el vacio demográfico de ciertas partes de la Amazonia.

En el capítulo IV estudia el habitat rural y habitaciones rurales, y muestra que es un habitat disperso, por causa de los métodos de exploración. Describe los tipos de habitation y los condiciones de vida de los habitantes, hablando del bajo nivel de vida que es una consecuencia del sistema económico usado.

El capitulo V habla sobre la geografia economica estudia la localización de las tierras cultivadas, los sistemas de cultura, el tipo de alimentación de la población rural, el pequeño comercio en los margenes de los rios y concluye que la economia amazónica da al observador una impresión de desarmonia, por la descontinuidad económica y técnica entre los caboclos y la aristocracia urbana.

En el capítulo final de conclusión, hace notar que la geografia humana y económica fatalmente se se cambiará, en el curso de los tiempos, muestra los engorros al progreso, tanto materiales, como la pobreza de los suelos terciarios, el regimen de propriedad latifundiaria, la mediocridad económica de las florestas, etc. — como aquellos de carácter psicológico, como la ilusión de riquezas ilimitadas, la mentalidad de colecta y el mito del trator. Termina el trabajo con ideas generales sobre los programas de acción para la recuperación económica de la Amazonia, comenta la idea de colonización con estranjeros y muestra que es urgente la aplicación de medidas que ayuden a elevar la producibilidad y el nivel de vida actual de la población. En resumen, piensa el autor que el progreso de la Amazonia depende de la substitución del empirismo de la economia recoletora y de la agricultura extensiva por técnicos intensivos y cientificos aprovechandose, primeramente, las llanuras sumersas y cuidandose especialmente del hombre.

RIASSUNTO

Nel capitolo I.º si tratta della densità di popolazione, distinguendo le zone di densità, la distribuzione geografica ed analizza la causa delle differenze di densità nei vari luoghi dell'Amazzonia. Fà notare che la densità media è di 0,41 abitanti per chilometro quadrato e che il 74% della popolazione si aggruppa in un'area di circa il 10% dell'area totale dell'Amazzonia.

L'isola di Marajò è fortemente popolata in relazione alle altre aree (2,5 abitanti per chilometro quadrato) e la regione di Belem ha 14,3 abitanti per chilometro quadrato, essendo la più densamente popolata.

Il capitolo II.º trata delle matattie e la geografia umana. Nota che nell'Amazzonia c'è una grande varietà di malattie tropicali, i cui germi incontrano buone condizioni di vita nell'ambiente di quella regione. Con relazione alla malaria, l'Amazzonia deve essere considerata moderatamente insalubre, essendo meno attinta di altre regioni somiglianti nell'Africa e nell'Asia. L'autore commenta che il fattore insalubrità non può essere la causa dello scarso popolamento della regione. In un capitolo speciale sul paludismo presenta i dati moderni, raggiunti dal Servizio Speciale della Salute Publica e discute vari temi interessanti come la questione di sapere se il paludismo è recente nell'Amazzonia, le speci di anofeli

trasmettitrici, particolarmente l'*Anofele Darlingi*, principale responsabile per quella malattia nell'Amazzonia; la divisione geografica della malaria, l'indice di incidenza, ecc. Conclude che nel passato il paludismo constituì un grande ostacolo allo sfruttamento di quella regione, ma che oggi ciò già non ha più quella gravità dovuto al progresso dell'igiene e della medicina, e che l'Amazzonia non può essere considerata come una delle regioni del mondo più paludose.

Nel capitolo III tratta dei problemi relativi al popolamento, determinando la questione, paragonando la popolazione dell'Amazonia con quella delle foreste del Congo, coordinando riflessioni sull'occupazione da parte degli indigini prima dell'arrivo dei portoghesi e termina abordando il problema dell'evoluzione demografica di quell'area. Mette in rilievo che nel Congo, che è la regione che più si assomiglia all'Amazonia per il clima, per il rilievo e per la vegetazione, la densità demografica è sette volte maggiore ed il suo territorio meno popolato non ragiunge il vuoto demografico di certe zone dell'Amazzonia.

Nel capitolo IV fa osservazioni sull'*habitat* rurale e le abitazioni rurali, mettendo in rilievo che è un'*habitat* disperso, dovuto ai metodi di esplorazione. Descrive i tipi di abitazioni ed i mezzi di vita degli abitanti, rilevando il basso livello di vita conseguente del sistema economico in uso.

Nel capitolo V svolge il tema sulla geografia economica, studiando la localizzazione delle terre coltivate, i sistemi di coltura, il genere di alimentazione della popolazione rurale, il piccolo commercio lungo i fiumi e conclude che l'economia dell'Amazzonia dà all'osservatore un'impressione di disarmonia, per la discontinuità economica e tecnica tra i contadini indigeni e l'aristocrazia cittadina.

In un capitolo finale di conclusioni, fa notare che la geografia umana ed economica fatalmente si transformerà nel decorrere del tempo, mette in rilievo gli ostacoli al progresso, tanto quelli materiali, come quelli della povertà dei suoli terziari, il regime di proprietà latifondista, la mediocrità economica delle foreste ecc. come quelli di carattere psicologico, com l'illusione di ricchezze illimitate, la mentalità della colletta ed il mito del trattore, Termina lo studio con idee generali su programmi di azione per il ricupero economico dell' Amazzonia, commentando l'idea di colonizzazione con stranieri e dimostrando che è urgente l'applicazione di misure che venissero ad alzare la produttività el il mezzo di vita attuale della popolazione.

In sintesi, pensa l'autore che il progresso dell'Amazzonia dipende dalla sostituzione dell'empirismo, dall'economia recolletta e dall'agricoltura estensiva per tecniche intensive e scientifiche, approfittando in primo piano le planizie inondate ed avendo cura specialmente dell'UOMO.

SUMMARY

In the 1st chapter the author writes about the population density, mentioning the density zones, the geographic distribution and analyses the reason for the differences in density in the various zones of the Amazon region. He states that the average density in of 0.41 inhabitantes persquare kilometer and that 74% of the population is clustered on an area of about 10% of the total area of that region. The Marajó-island is thickly peopled in relation to the other areas (2.5 inhabitants per square kilometer), and the Belem region has 14.4 inhabitants per square kilometer and is the most closely peopled.

The 2nd chapter concerns the diseases as well as the human geography. It shows that there is a great variety of tropical diseases, the germs of which find in that region good living conditions. As regards malaria, the Amazon region must be considered moderately unhealthy, being, however, less affected than other similar regions in Africa and Asia. The author is of the opinion that this unhealthiness cannot be tee reason for the poor population of that region. In a special chapter he gives the latest data of the Public Health Department and discusses various interesting subjects such as the question of knowing whether malaria is a disease which has recently appeared in the Amazon region, the kinds of anophelines which transmit it particularly the *Anopheles Darlingi*, which is considered its principal transmitter, the geographic distribution of that disease, the number of cases, etc.. He concludes that in the past malaria constituted a great obstacle to that region being used to advantage, but that now-a-days it does represent great danger due to the progress in hygiene and medicine, and the Amazon region can no longer to considered as one of the most unhealthy in the world.

In the 3rd chapter the author writes about the probleme relating to population and compares that of the Amazon region with that of the Congo woods, making considerations about the occupation by the demographic development in that area. He states that in Congo which, due to its climate, relief and vegetation, is most similar to the Amazon region, the demographic density is seven times larger and its least peopled territory does not show the demographic emptiness of certain territories in the Amazon region.

The 4th chapter refers to the rural *habitat* and rural habitations, and the author states that the *habitat* is very scattered due to the methods of exploration used there. He describes the types of habitation and the means of living of the inhabitants, revealing the low level of life resulting from the economic system which is beig followed.

In the 5th chapter he writes at length about the economic geography, studying the localization of cultivated areas, the tillage systems, the type of alimentation of the rural population, the small trade along the rivers and concludes that due to the economic and technic discordance between the native and the town's inhabitants, the observer gains an impression of disharmony from the Amazonic economy.

In the last chapter the author shows that the human and economic geography will unavoidably be altered in the long run and points out the material obstacles to progress, such as deficiency of the tertiary soils, the regime of large properties, the economic mediocrity of the woods, etc. and those of a psychological character such as illusion of unlimited riches, the notion concerning the cropping of native products and the myth of the tractor. He ends up his article with general considerations about the program of operations for the economic recovery of the Amazon region, commenting on the idea of having it colonized by foreigners and proving the urgency of applyng measures which will tend to increase production, as well as the present living standard of the population. The author thinks that the progress of the Amazon region depends upon substituting the empirism, the harvesting economy and extensive agriculture for intensive and scientific technics, in the first place making use of the inundated planes and especially taking care of the individual.

ZUSAMMENFASSUNG

Im 1. Kapitel schreibt der Verfasser ueber die Volksdichtigkeit, und nachdem er die volksdichten Gegenden, sowie ihre geographische Verteilung hervorhebt, analysiert er den Grund des Dichtigkeitsunterschiedes in den verschiedenen Amazonenregionen. Er bestaetigt, dass die Durchschnittsdichtigkeit 0,41 Einwohner per Quadratkilometer betraegt, und dass 74% der Einwohnerschaft sich auf einer Oberflaeche von ungefaehr 10% der Totaloberflaeche jener Region grupieren. Die Marajó-Insel ist stark bewohnt, im Gegensatze zu den anderen Flaechen (2,5 Einwohner per Quadratkilometer) und die Belem-Gegend, die dichter bewohnt ist, hat 14,4 Einwohner per Quadratkilometer.

Das 2. Kapitel handelt von den Krankheiten und der menschlichen Geographie. Der Verfasser bestaetigt, dass im Amazonengebiete verschiedene tropische Krankheiten vorkommen, dessen Keime in jener Gegend gute Lebensverhaeltnisse finden. Was das Sumpffieber anbelangt, kann die besagte Gegend als mittelmaessig ungesund angesehen werden, jedoch ist sie weniger angegriffen als endere aehnliche Regionen in Afrika oder Asien. Er ist der Meinung, dass der Faktor Ungesundheit keinen Grund zur schwachen Bevoelkerung der Gegend darstellt. In einem besonderen Kapitel ueber Sumpffieber erwaehnt er die neuesten Angaben der Gesundheitsbehoerden und eroertert etliche interessante Fragen, wie z.B. ob das Sumpffieber in dieser Gegend eine kuerzlich vorkommende Krankheitserscheinung ist, welche Anophelinarten die Krankheiten uebertragen, im besonderen der "Anopheles Darlingi", der fuer das Vorkommen der Krankheit im Amazonengebiete am meisten zu verantworten ist, die geographische Verteilung des Sumpffiebers, die Zahl von Fieberfaellen, u.s.w. und kommt zu der Schlussfolgerung, dass das Sumpffieber frueher ein grosses Hinderniss zur Benutzung jener Pegend bildete, aber dass es heute, dank den Fortschritten in der Gesundheitslehre und Medizin, keine Gefahr mehr darstellt, und dass das Amazonengebiet nicht als eine der fieberhaftesten Gegenden der Erde betrachtet werden kann.

Im 3. Kapitel eroertert der Verfasser das Problem der Einwohnerschaft, vergleicht die Bevoelkerung im Amazonengebiete mit der der Kongowaelder, macht Betrachtungen bezueglich der Besetzung durch die Eingeborenen vor der Ankunft der Portugiesen und zum Schlusse schreibt er ueber die demographische Entwickelung der Gegend. Er bringt hervor, dass im Kongo, die Region die durch das Klima, Relief und Vegetation am meisten dem Amazonengebiete gleicht, die Bevoelkerungsdichtigkeit sieben mal groesser ist, und dass sogar in den minder bevoelkerten Ortschaften die Bevoelkerungsleere, die in einigen Gegenden des Amazonengebietes beobachtet wird, nich vorkommt.

Das 4. Kapitel hat zum Gegenstand den Landhabitat und die Laudwohnungen der Verfasser zeigt, das durch die angewendeten Ausbeutungsmethoden der Habitat sehr zerstruet ist. Er beschreibt die Wohnungsarten und die Lebensfuehrung der Bewohner, und enthuellt das geringe Lebensniveau, das eine Folge der ausgeuebten Wirtschaftsmethode ist.

Im 5. Kapitel breitet er sich ueber die Wirtschaftsgeographie und studiert die Lokalisierung der bebauten Erdstrecken, die Ackerbaumethoden, die Nahrungsart der Landbevoelkerung, den Kleinhandel an den Fluessen entlang und kommt zu der Schlussfolgerung, dass durch die oekonomische und technische Unzusammenhaegligkeit zwischen den Eingeborenen und Staditbewohnern, der Beobachter den Eindruck von Uneinigkeit von der amazonischen Wirtschaft davontraegt.

Im letzten Kapitel zeigt der Verfasser, dass die Wirtschafts-und Menschengeographie sich im Laufe der Zeit unvermeidlich aendern wird, deutet auf die Fortschrittshindernisse, sowohl die materiellen, wie z.B. die Duerftigkeit des tertiaeren Bodens, das Grossgrunbesitzwesen, die wirtschaftliche Mittelmaessigkeit der Waelder, u. s. w., wie solche psychologischer Art, wie die Einbildung, dass da unumschraenkte Reichtuemer vorhanden sind, den ueber die Ernte einheimischer Pflanzen Begriff und der Zugmaschinenmythus. Er endet diesen Artikel mit allgemeinen Ansichten ueber die Wirkungsplaene fuer die wirtschaftliche Wiedererlangung des Amazonengebietes, aeussert sich ueber die Ansiedelung der Gegend mit Fremden und beweist, dass es dringend noetig ist, solche Massregeln zu treffen, die danach trachten, die Aintraeglichkeit und gegenwaertige Lebensfuehrung der Bevoelkerung zu erheben. Er ist der Meinung, dass der Fortschritt des Amazonengebietes von dem Ersatz der Routine, der Erntewirtschaft und der ausgedehnten Landwirtschaft durch eine wissentschaftliche und intensive Technik abhaengt, und dass man in erster Linie die ueberschwemmten Ebenen benutzen und insbesondere fuer den Menschen sorgen soll.

RESUMO

En la ĉapitro la aŭtoro traktas pri la denseco de la loĝantaro, reliefigante la zonojn de denseco, la distribuadon geografian, kaj analizas la kialon de la diferencoj de densecoj en la diversaá pecoj de Amazonio. Li akcentas, ke la maza denseco estas 0,41 loĝantoj por kvadrata kilometro, kaj ke 74% de la loĝantaro grupiĝas en areo kun ĉirkaŭ 10% de la tuta areo de Amazonio. La insulo Marajó estas forte loĝigita rilate al la aliaj areoj (2,5 loĝantoj por kvadrata kilometro), kaj la regiono de Belém havas 14,4 loĝantojn por kvadrata kilometro kaj tial estas la plej dense loĝatigita.

La ĉapitro II temas pri la malsanoj kaj la homa geografio. La aŭtoro montras, ke estas en Amazonio granda varieco de trapikaj malsanoj, kies ĝermoj trovas bonajn vivkondiĉojn en la medio de tiu regiono. Rilate al la malario, Amazonio devas esti konsiderata modere malsaniga, ĉar ĝi estas malpli afekciata ol aliaj similaj regionoj en Afriko kaj en Azio. La aŭtoro konsideras, ke la faktoro "malsanigeco" ne povas esti la kialo de la malforta loĝatigo de la regiono. En speciala ĉapitro pri la paludismo li prezentas la modernajn donitaĵojn, atingitajn de la Speciala Servo de Publika Sano, kaj diskutas diversajn interesajn temojn, kiel la demandon, ĉu la paludismo estas freŝdata en Amazonio, la specojn de transigaj anofelinoj, speciale la *Anopheles Darlingi*, ĉefa respondulo por tiu malsano en Amazonio, la geografian disdividon de la malario, la indicon de ekazo, k.t.p. Li konkludas, ke en la pasinteco la paludismo estis granda baro al la utiligo de tiu regiono, sed ke

hodiaŭ tio jam ne havas tiun gravecon, dank'al la progreso de la higiene kaj de la medicino, kaj ke Amazonio ne povas esti konsiderata kiel unu el la plej marĉaj regionoj en la mondo.

En la ĉapitro III li traktas pri la problemoj rilataj al la loĝatigo, lokante la demandon, komparante la logatigon de Amazonio kun tiu de la arbaroj de Kongo, farante pripensadojn pri la okupado age de la indiĝenoj antaŭ la alveno de la portugaloj, kaj li finas atakante la demografian evolucion de la areo. Li reliefigas, ke en Kongo, kiu estas la regiono pli simila al Amazonio pro la klimato, la reliefo kaj la vegetaĵaro, la demografia denseco estas sep fojojn pli granda, kaj ke la maplej loĝotigita parto de ĝia teritorio ne egalas la demografian malplenecon de certaj partoj de Amazonio.

En la ĉapitro IV li priparolas la kampan restadejon kaj la kampajn loĝejojn, reliefigante, ke temas pri disa restadejo kaŭze de la metodoj de ekspluatado. Li priskribas la tipojn de loĉejo kaj la vivrimedojn de la loĝantoj, montrante la malaltan vivnivelon konsekvencan al la uzata ekonomia sistemo.

En la ĉapitro V li vaste parolas pri la ekonomia geografio, studante la lokon de la kulturitaj teroj, la kultursistemojn, la tipon de nutrado de la kampa loĝantaro, la malgrandan komercon laŭlonge de la riveroj, kaj li konkludas, ke la amazonia ekonomio donas al la observanto impreson de malharmonio, pro la ekonomia aj teknika nekontinuco inter la enlanduloj kaj la urbaj elitoj.

En fina ĉapitro kun konkludoj, li montras, ke la homa kaj ekonomia geografio nepre aliiĝos kun la tempo, li akcentas la barojn al la progreso, tiel la materialajn ekzemple la malriĉecon de la tercioraj grundoj, la reĝimon de vastamplksa proprecon, la eknomian mezbone con de la arbaroj, k.t.p., kiel tiujn de psikologia karaktero, ekzemple la iluzion pri senlimaj riĉajoj, la kolektideon kaj la miton pri la traktoro. Li finas la artikolon kun ĝeneralej ideoj pri agprogramoj por la reakiro de Amazonio, komentariante la ideon de koloniigo per alilanduloj kaj montrante, ke urĝas la aplikado de aranĝoj celantaj plialtigi la produktemecon kaj nunan vivnivelon de la loĝantaro. Sinteze, la aŭtoro pensas, ke la anstatŭigo de la empirismo, de la kolekta ekonomio kaj de la etendiga terkulturo per intensigaj kaj aciencaj teknikoj kun la utiligo, en la unua plano, de la inunditaj abenaĵoj kaj kun speciala zorgo al la Homo.

UTILIZAÇÃO DAS FOTOGRAFIAS AEREAS NAS EXPLORAÇÕES GEOGRÁFICAS *

FREDERICO HOEPKEN
Engenheiro Civil da Fundação Brasil Central.

Ao se falar, na atualidade, sôbre territórios desconhecidos, é necessário admitir já haverem êles sido, geralmente, sobrevoados ou provàvelmente fotografados do ar. Entretanto, isto não permite considerá-los "conhecidos".

O Brasil é um dos poucos países do globo que possui dentro de suas fronteiras uma ampla área de terras jamais palmilhada pelo homem civilizado, chegando-se até ao ponto de não se saber se nelas habitam tribos indígenas. Esta área está situada, de modo geral, entre os paralelos de 8° e 12°S e entre os rios Xingu e Teles Pires. O curso do primeiro dêles atravessa esta região na direção geral de N, curvando-se entre 53°30' e 52°40W e formando entre 9°

---

* A respeito do presente trabalho, o Prof. ALÍRIO H. DE MATOS, diretor da Divisão de Cartografia do C.N.G., escreveu à guisa de prefácio o seguinte:

O Eng.° FREDERICO HOEPKEN da Fundação Brasil Central procurou o Conselho Nacional de Geografia, para consultar as fotografias aéreas da região nordeste de Mato Grosso. Como é hábito e julgamos também dever nosso, franqueamos a consulta. Em poucos dias vimos que tínhamos à nossa frente um pesquisador que queria tirar das fotografias tudo quanto elas podiam dar.

Foi, pois, com particular satisfação que continuamos a fornecer-lhe tudo quanto estava ao nosso alcance, convencidos de que sòmente benefícios poderiam resultar dessa pesquisa.

E o efeito não tardou. O trabalho que ora o Eng.° HOEPKEN oferece é a demonstração da razão que temos quando costumamos bradar em altas vozes: — É preciso fotografar o Brasil! Infelizmente ainda não está de todo apagada a mentalidade que procura dificultar êsse trabalho sob os mais variados pretextos.

Está quase extinta aquela geração de exploradores que marchavam sertão a dentro, tendo diante de si o desconhecido e, freqüentemente, sem saber onde iam chegar. A Comissão Rondon parece ter fechado êsse ciclo. Agora a técnica deve ser diferente. Já não se marcha completamente no escuro. O caminho deve ser iluminado pelas fotografias aéreas.

Se é verdade que elas não dizem tudo quanto nós precisamos saber, a soma de informações que nos trazem é de tal monta, que simplifica o trabalho de exploração e investigação, e nos conduz a novos métodos trazendo como resultados não só economia de tempo e dinheiro, como também diminuição de sofrimentos.

No que diz respeito à cartografia, sabe-se que o sistema de mapear se resumia em fazer o levantamento topográfico das linhas de comunicação, terrestres e fluviais, e destas, sòmente as principais. O que ficava para os lados, na maioria dos casos, continuava ignorado: favorecia a imaginação dos cartógrafos e eternizava os erros dos mapas que atravessavam as gerações, sendo sempre copiados dos anteriores.

As fotografias aéreas liqüidam essas inconveniências, mostrando a área circunjacente em todos os seus pormenores.

Leia-se com cuidado o trabalho do Eng.° HOEPKEN e ver-se-á como se pode orientar o estudo de uma região desconhecida. Se por um lado se observa que não se dispensa o trabalho do explorador que deve palmilhar o terreno, completando aquilo que a fotografia não forneceu, por outro lado é fácil de compreender quantos conhecimentos êle já leva de antemão com a interpretação das fotografias.

De nossa parte lamentamos duas coisas. A primeira é que o estudo do Eng.° HOEPKEN tenha sido concluído quando já se achavam impressas as fôlhas ao milionésimo, da área onde foi feito êsse estudo; a segunda é que as fotografias que possuímos não cobriram totalmente a área em pesquisa e por isso foram insuficientes para um estudo mais pormenorizado.

Isso vem ainda uma vez consolidar a nossa convicção: *É preciso fotografar o Brasil.* O resto virá depois.

Alírio Hugueney de Matos
Diretor da Divisão de Cartografia do C.N.G.

e 10°S uma grande volta. O segundo forma, com o rio Juruena, o Tapajós, e seu curso atravessa a mencionada área de 55°45' a 58°W, em direção geral NW. A região acima delimitada forma como que o âmago do Brasil, e tem na sua periferia territórios que já foram penetrados pelo homem branco, mas dos quais as notícias são poucas, e, geogràficamente falando, bastante duvidosas.

Êstes territórios semi-conhecidos são:

a) Ao sul, a área que se estende até o rio Araguaia, e ao seu afluente o rio das Mortes, ambos rios êsses conhecidos de modo geral, mas em relação a cujas posições exatas ainda pairam dúvidas. O território situado ao norte do rio das Mortes e que se estende até os formadores do Xingu sòmente agora começa a ser desbravado pelos trabalhos do Serviço de Proteção aos Índios, pois as tribos ali domiciliadas até bem pouco resistiram a qualquer contacto com o branco;

b) A leste, desde o século passado, o rio Xingu tornou-se conhecido em todo o seu percurso, existindo indicações corretas, embora escassas, sôbre as terras que o separam do Araguaia.

c) A oeste, o mesmo se aplica às terras que margeiam o Teles Pires, desde o seu alto curso, onde se denomina Paranatinga, até sua confluência com o Juruena, ali chamado São Manuel, e às que ficam entre êste rio e o Juruena com seu principal afluente, o Arinos.

d) Ao norte, é ainda bastante nebuloso o conhecimento da zona entre o paralelo de 7° S e o curso do rio Amazonas.

Em 1943 foi organizada pelo govêrno do Brasil, pela portaria n.° 77 do coordenador da Mobilização Econômica, ministro João Alberto Lins de Barros, a expedição Roncador-Xingu, com o fim de penetrar êstes territórios desconhecidos, e já no ano seguinte foi criada a Fundação Brasil Central à qual foi incorporada a expedição referida, a fim de dar à penetração bases mais amplas e expandir o programa até o rio Tapajós. O primeiro presidente da Fundação foi o próprio ministro João Alberto, homem de larga visão, perfeitamente familiarizado com as condições de vida em nosso interior.

A expedição partiu da confluência do rio das Garças com o Araguaia com o primeiro objetivo de chegar às margens do rio das Mortes, que alcançou em 1945, estabelecendo ali, em 14°40' S e 52°21'W, uma base avançada (Xavantina) para servir como apoio para o futuro progresso ao rio Xingu no ponto onde êle é formado pelos rios Coluene e Ronuro. Era evidente que êste progresso teve de apoiar-se em serviço de aviões, especialmente porque as terras compreendidas entre a margem esquerda do Mortes e 13°20' S são domínio da tribo, ou possìvelmente das tribos, conhecidas como "Xavantes". É notório haverem sido violentamente repelidas quaisquer tentativas para penetrar naquelas terras, sendo que muitas das pessoas que o aventuraram sofreram morte cruel nessas ocasiões.

Deve ser considerado uma façanha quase inacreditável que a expedição Roncador-Xingu conseguisse abrir uma picada, em direção geral N, por estas terras afora até chegar ao fim do dimínio dos Xavantes, na margem esquerda do rio 7 de Setembro. Dêste ponto em diante e após terem construído suas próprias

canoas, os expedicionários continuaram pelo rio e na mesma direção geral, passando do 7 de Setembro ao Coluene, que é formador do Xingu.*

Para fazer essa viagem fluvial com êxito era necessário travar relações amistosas com as tribos domiciliadas nessa região, isto é, à margem de todos os formadores do rio Xingu e seus afluentes. ORLANDO VILAS BOAS e seus irmãos foram nessa fase valiosíssimos por terem o dom natural de travar tais relações amistosas e conseguiram obter assim, em vez de serem hostilizados, os preciosos conselhos dos indígenas sôbre os lugares onde poderiam ser estabelecidos campos de aviação. Destarte, pôde ser construído um campo na margem esquerda do rio Coluene, e mais adiante o segundo à margem direita dêste mesmo rio, a cêrca de vinte quilômetros em linha reta do ponto onde o rio Xingu recebe o seu nome. O lugar é chamado Jacaré pelos índios.

Então, surgiu a questão decisiva: que fazer, em que direção ir, quais seriam as condições do território e as possibilidades de transporte em direção ao rio Tapajós, quais as tribos que existiriam no percurso e finalmente: seria possível encontrar um rio que ajudasse, pelo seu rumo, o progresso da expedição?

O único fato conhecido era, depois de determinar as coordenadas do campo de aviação de Jacaré (12°00'15",9 S e 53°23'44",9 W), que a linha direta dali para Manaus tem o rumo verdadeiro de 322°, e êste dado era muito pouco em que se basear. Por tal motivo a expedição procurou obter todos os elementos possíveis dos índios, visitando quase tôdas as tribos nas margens dos componentes do Xingu e estendendo as suas explorações rio abaixo até à foz do rio Suiá-Miçu, afluente da margem direita do Xingu. Ali entraram em contacto, não com os Suiá, mas com os Juruna, cujo *habitat* se situa um pouco mais rio abaixo. Fora disto estabeleceram mais um campo de aviação naquela localidade, chamada pelos índios de Iauaurum. Mas o fruto de todo êste esfôrço foi muito exíguo e parecia impossível obter informações sôbre as terras na direção desejada. Também os mapas compilados, seja pelas diversas entidades brasileiras seja pela Fôrça Aérea Americana, não deram esclarecimentos e, como mais tarde foi verificado, não se podia ter confiança nêles naquela região.

Nesta dificuldade a Fôrça Aérea Brasileira ofereceu espontâneamente sua colaboração para fazer vôos de estudo em qualquer direção desejada, baseados no campo aéreo de Jacaré. Em maio de 1948 foi feito o primeiro vôo dirigido, em linha reta, do Xingu ao Teles Pires, porque naquela época era idéia dominante que a expedição devia alcançar êsse segundo rio, descê-lo e subir os diferentes afluentes até chegar, em suas cabeceiras, outra vez à linha direta Xingu-Manaus. Escolhemos como o melhor o mapa do centenário da independência do Brasil, em escala de 1:1 000 000, e alcançamos no rio Teles Pires um lugar chamado Redenção, situado na foz do rio considerado então como o Peixoto de Azevedo, um rio pequeno que pelas conclusões posteriores, não é o Peixoto de Azevedo e sim o rio Parado.

No decorrer dêste vôo foi cruzado em tempo pré-calculado um rio grande com sinais de ser profundo e importante e, naturalmente, supusemos que êsse fôsse o Peixoto de Azevedo, conforme o mapa. Os resultados dêste vôo foram

---

* Foram alcançados êstes resultados pela orientação enérgica do então chefe, Cel. FLAVIANO DE MATOS VANIQUE.

condensados num croquis na conformidade do que nós pensávamos ser exato naquela época (fig. 1).

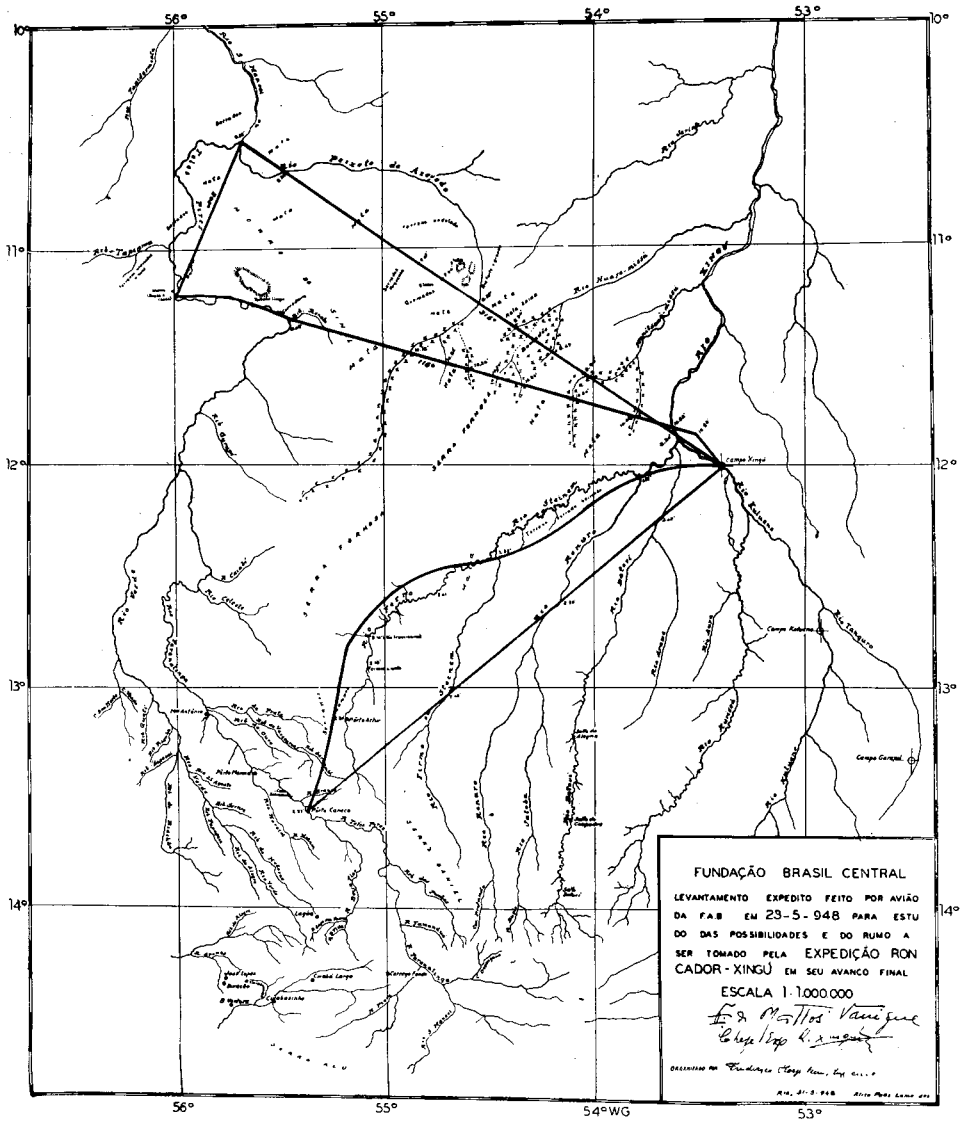


Fig. 1

Como conseqüência dêsse vôo, a expedição procurou obter ainda mais pormenores sôbre a região, usando aviões menores de propriedade da Fundação, especialmente porque o estudo do solo e da sua vegetação evidenciou que tudo, nesta direção do Xingu até o Teles Pires, é coberto pela mata virgem amazônica, devendo êstes vôos mais curtos esclarecer a possibilidade de se abrir uma picada por tôda esta mata. Por acaso, voando em direção NW, num dêsses vôos cruzou um rio muito semelhante ao que fôra transposto no primeiro vôo e seguindo-o rio acima foi alcançado um ponto onde o pilôto viu, em direção W "grandes águas", não podendo, porém, chegar até lá devido à pequena autonomia de vôo dêsses aviões.

Esta descoberta foi o motivo do segundo vôo em colaboração com a F. A.B., porque suspeitamos que os dois rios observados fôssem o mesmo. Neste caso então, o rio transposto no primeiro vôo seria um afluente do Xingu e não o misterioso Peixoto de Azevedo, afluente do Teles Pires. Para maior segurança, e, se fôsse afluente do Xingu, esperávamos localizar sua foz e penetrar pelo seu estuário, e ainda para colhêr informações mais exatas sôbre o Xingu e o Iarina, um afluente da margem esquerda do Xingu que erradamente está chamado Jurina, Juruna e outros nomes, o vôo foi dirigido, de início, Xingu abaixo até à corredeira de Martius, situada aproximadamente na latitude 10° S. Daí voltamos rio acima até chegar à foz do Manissauá-Miçu; subindo seu curso atingimos o ponto onde êle dobra em direção às suas cabeceiras situadas ao sul.

Como suspeitávamos, avistamos as grandes águas ao W mas ainda não sabíamos qual seria êste rio e, se fôsse o Teles Pires, em que ponto deveríamos alcançá-lo. Infelizmente também a gasolina era pouca mas conseguimos chegar bastante perto para tirarmos as nossas conclusões e uma navegação cuidadosa as confirmou: era de fato o Teles Pires e o seu joelho agudo que aponta para E.

Êste vôo evidenciou o seguinte: 1.°) o rio importante desta região não é o Peixoto de Azevedo, afluente do Teles Pires, e sim o Manissauá-Miçu, afluente do Xingu, recebendo tôdas as águas do terreno situado ao sul; 2.°) o Peixoto de Azevedo, que foi na ocasião do seu batismo sòmente conhecido na sua foz perto da localidade de Redenção não é importante e a sua extensão é muito mais curta do que a que é mostrada no mapa (esta conclusão e a identidade do Peixoto de Azevedo deviam mais tarde ser corrigidas); 3.°) confirmada a dificuldade enorme de penetrar por quilômetros e quilômetros a mata virgem amazônica em linha reta entre o Xingu e o Manissauá-Miçu em direção ao Teles Pires, abriu-se então, agora, a possibilidade de usar o Manissauá-Miçu para chegar consideràvelmente mais perto do Teles Pires, e em conseqüência a expedição iniciou imediatamente uma viagem de estudos Xingu abaixo e Manissauá-Miçu acima, usando para essa viagem o campo de Iauarum como base, para explorar o Manissauá-Miçu. Os expedicionários voltaram dessa viagem já no meio da estação chuvosa (fig. 2).

A colaboração com a F.A.B. focalizou ainda um dos outros objetivos da Fundação que, até então, ficara relegado a segundo plano. Certamente, a obrigação precípua da Fundação era a de penetrar pelo centro do Brasil e numa linha tão direta quanto possível; mas, deveria, neste percurso, estabelecer também a infra-estrutura necessária a uma linha aérea que ligasse o Rio de Janeiro ou São Paulo, centros administrativo e industrial do Brasil, com Manaus pela linha mais curta, que mais tarde se estendesse à Venezuela e ao sul dos Estados Unidos da América do Norte. Para êste fim a Fundação planejou, há muito tempo, construir um grande aeroporto na margem do rio Tapajós, aeroporto êsse que se tornará importante porque ali se cruzarão a mencionada linha aérea e uma outra linha tronco de Recife, Pernambuco, ao território do Acre e provàvelmente Lima, Peru.

No interêsse nacional, a mencionada linha Rio de Janeiro-Manaus aceleraria consideràvelmente o desenvolvimento do estado do Amazonas e dos territórios de Rio Branco, Acre e Guaporé. Se bem que, a parte da linha entre Goiânia, capital do estado de Goiás e o futuro aeroporto no Tapajós possa ser

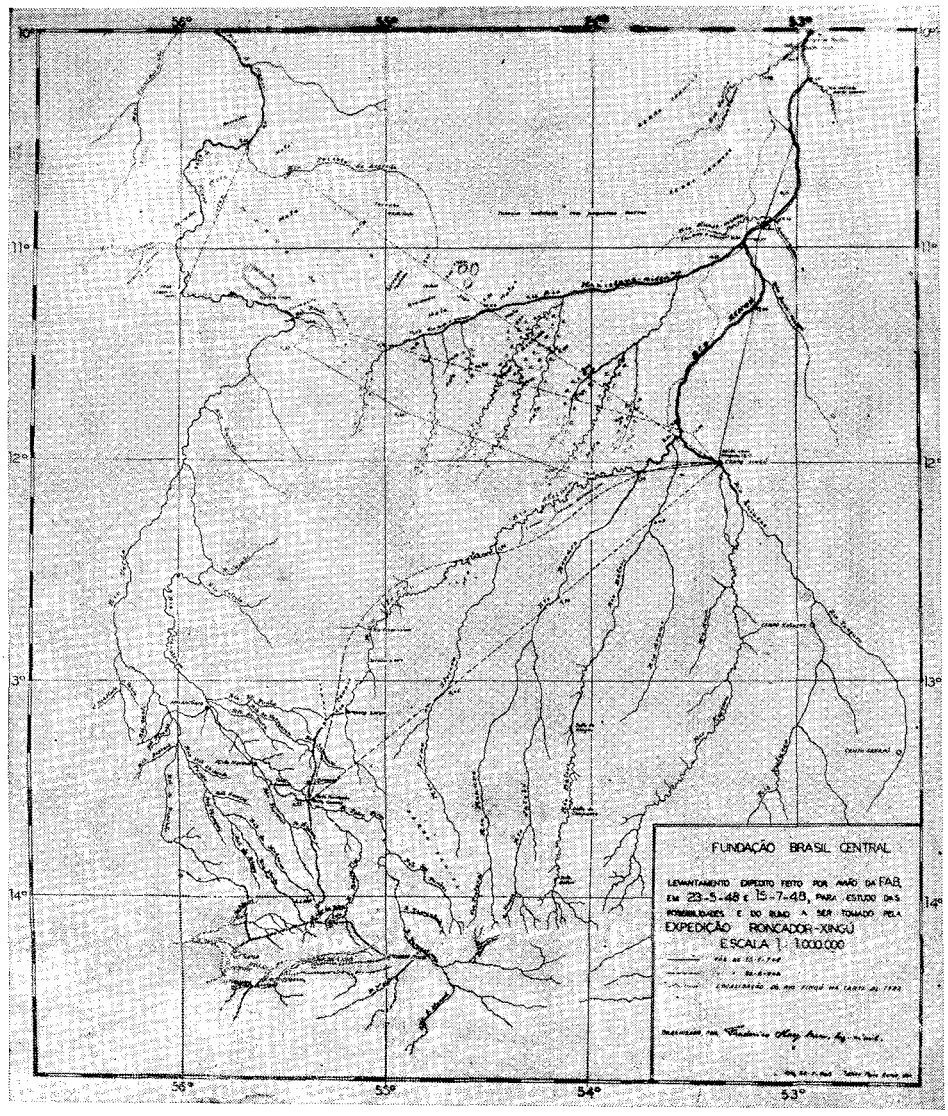


Fig. 2

executada, por aviões modernos, num único vôo com apoio no campo de Jacaré no Xingu, foi considerado necessário ter, no meio do caminho entre Jacaré e Tapajós, ainda um campo de pouso de emergência.

Um vôo de estudo em linha reta do Xingu a Manaus esclareceria não sòmente esta possibilidade mas também revelaria indicações sôbre as cabeceiras dos diversos afluentes do Teles Pires, a formação do terreno, a vegetação e finalmente, os misteriosos "grandes campos" sôbre os quais os rumores sempre voltam a ser mencionados.

Depois dos necessários preparos e da fixação preliminar do cruzamento de diferentes localidades mencionados no mapa do centenário, levantamos vôo no dia 7 de agôsto de 1948. Como de costume, o major aviador Luís Sampaio que sempre se dedicou a qualquer oportunidade de esclarecer condições do

interior ignoto do Brasil, estava no comando do avião, e além de membros da Fundação e da expedição acompanhou-nos o coronel-aviador GABRIEL MOSS, sub-chefe da Casa Militar da Presidência da República.

Os cruzamentos, dos diversos rios foram anotados, mediante tempo gasto e velocidade do avião, no mapa do centenário e foram tiradas fotografias dêstes rios que revelaram tanto a formação dos terrenos como a vegetação. Um momento de grande tensão ocorreu neste vôo a bordo do avião, quando o rio Tapajós não apareceu no devido tempo. Qualquer pilôto que voou sôbre território desconhecido e sem mapa, pode avaliar a sensação que se criou por êste fato em todos os participantes dêsse vôo. Finalmente, com 12 minutos de atraso e entre nuvens que se formaram sôbre o seu vale, cruzamos êste importante caudal, mas num lugar aproximadamente 30 quilômetros a jusante do ponto previsto, lugar êste que feliz e indubitàvelmente pôde ser identificado como a ilha de Piranhas. De acôrdo com o mapa, deveríamos mudar o nosso rumo para chegar em linha reta a Manaus; mas resolvemos continuar no rumo antigo para confirmar o lugar de

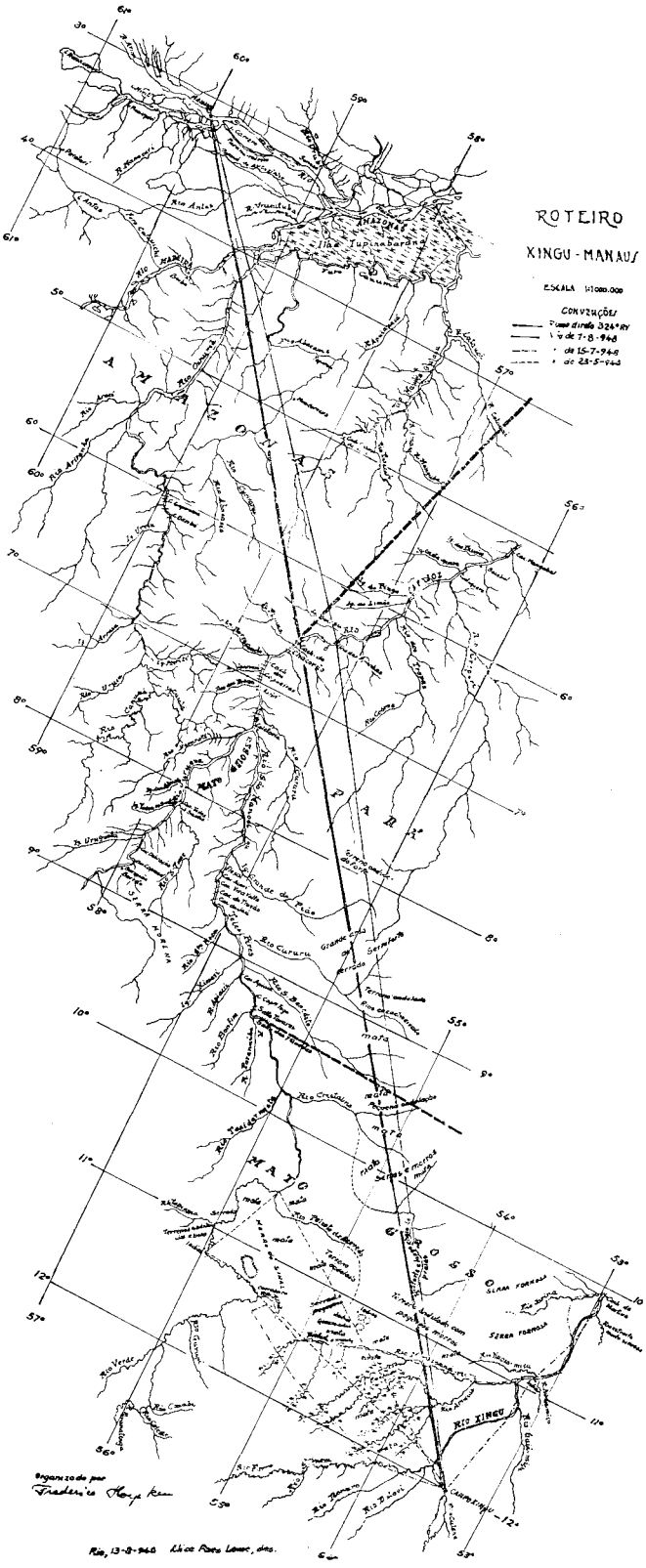


Fig. 3

cruzamento do Tapajós. Para nossa surprêsa, porém, tínhamos, quando entramos em seu alcance, o rádio-farol de Manaus exatamente à nossa frente (fig. 3).

Ainda pensamos que a posição do rio Tapajós no mapa estivesse exata, de forma que para o fenômeno sòmente existiria uma explicação: o seu vale é um lugar onde mudam radicalmente as condições atmosféricas, estabelecendo assim uma espécie de fronteira entre as condições meteorológicas do vale do rio Amazonas e da região do centro do Brasil.

Supondo isto, ventos de NW teriam atrasado o avião derivando-o para E, e depois do cruzamento do rio ventos de SE inverteriam o efeito.

Mesmo não podendo negar inteiramente a possibilidade de tais fenômenos, apareceram dúvidas sôbre a exatidão do mapa quanto à localização do rio Tapajós, e isto mesmo apesar de todos os mapas do Brasil indicarem a mesma posição para êle. Encarregado da navegação em todos êsses vôos e como antigo pilôto em vôos de estudos sôbre o interior, era o meu dever de esclarecer estas dúvidas. Por intermédio da presidência da F.B.C. aproximei-me do Conselho Nacional de Geografia e encontrei ali a maior boa vontade e auxílio, não sòmente do secretário-geral, Dr. Leite de Castro como também de tôdas as outras pessoas que tive de consultar.

A primeira pergunta era: Que informações existem sôbre o rio Tapajós? Foi encontrado um estudo geológico sôbre as margens dêste rio, feito pelo Dr. Pedro Moura do Departamento Geológico do Ministério da Agricultura. No mapa que acompanha êste trabalho, encontramos, na confluência do Teles Pires e do Juruena, que ali formam o Tapajós, uma coordenada (Barra do São Manuel) que em sua latitude estava de acôrdo com o mapa do centenário, mas cuja longitude indicava um ponto aproximadamente meio grau mais para o W. Na mesma fonte encontramos também diferenças nas coordenadas da cidade de Itaituba. Tentativamente, foi introduzida a nova posição do rio Tapajós e agora a linha do nosso rumo passou sôbre a ilha de Piranhas e o tempo gasto do Xingu ao Tapajós e do Tapajós a Manaus coincidiu agora com esta nova posição. Revendo as fôlhas da "Aeronautical Carter da AAF" apareceu antes uma diferença no curso do rio Tapajós na fôlha 1.015 e sua adjacente ao norte que mostra a foz do rio Tapajós no Amazonas. Introduzindo a modificação esta diferença desapareceu, e o rio emendou-se perfeitamente, de forma que os dois acontecimentos pareciam oferecer bastante prova em favor da nova coordenada, o que ainda mais tarde foi confirmado por uma observação naquele lugar pela Carnegie Institute de Washington, publicada em 1948 no *Anuário do Observatório Nacional.*

Finalmente confirmou-se desta forma a notícia trazida ao conhecimento da Fundação pelo seu então secretário-geral, Dr. Artur Hehl Neiva, em viagem de estudos naquela região, que os pilotos americanos em serviço da Rubber Development Corporation, durante a guerra, opinavam sintomàticamente estarem errados todos os mapas existentes quanto à localização do rio Tapajós, que se encontrava deslocado cêrca de 60 quilômetros para E da posição figurada.

Como o nosso objetivo era acumular dados sôbre a localização dos diversos rios, a vegetação e a formação do terreno, tentei agora fazer uma corre-

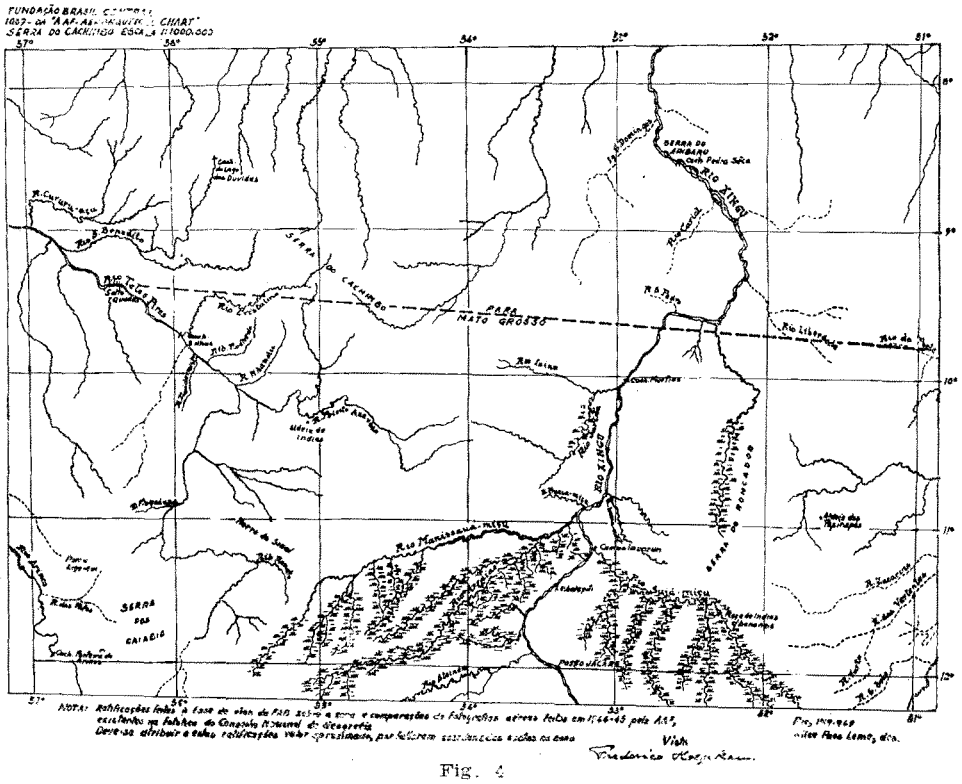

FUNDAÇÃO BRASIL CENTRAL
SERRA DO CACHIMBO
SERRA DO CAIABÁ
RIO XINGU
PARÁ
MATO GROSSO

Fig. 4

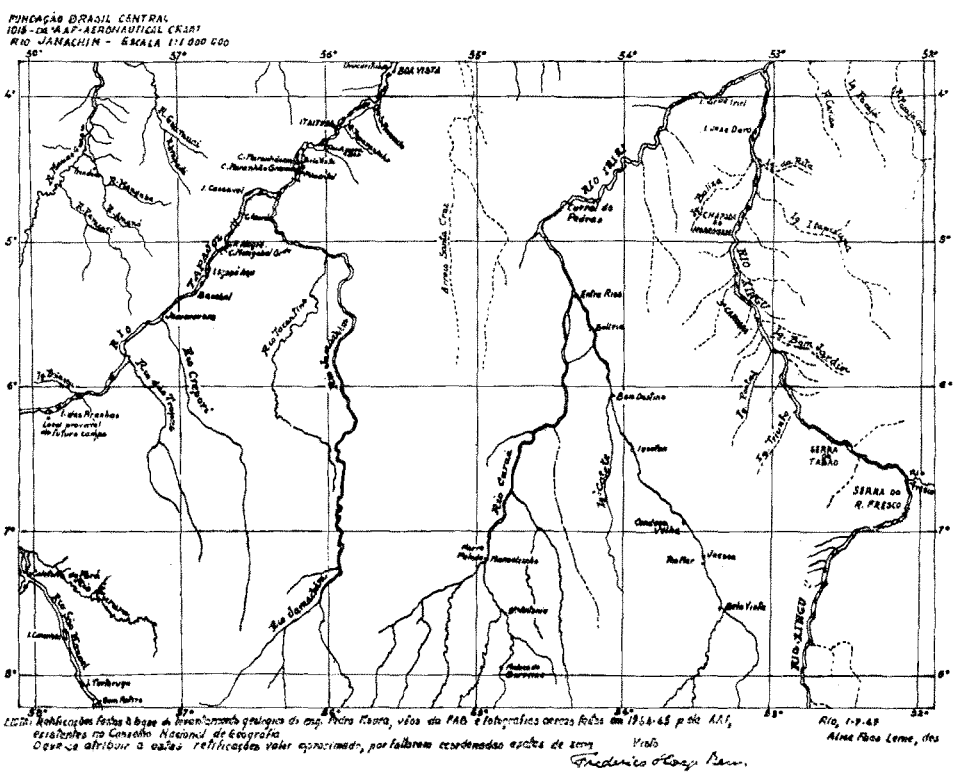

FUNDAÇÃO BRASIL CENTRAL
RIO JANACHIM - ESCALA 1:1 000 000
RIO XINGU
SERRA DO R. FRESCO

Fig. 5

ção da carta americana daquela região, usando as fotografias aéreas feitas durante os anos 1944/1945 pela A.A.F.. Estas cobrem, em faixas, a região entre o Juruena, o Xingu e o Araguaia, de aproximadamente 7°30' a 16° S, na qual se encontra a zona das atividades da expedição.

Neste trabalho foi suposto que, em linhas gerais, a posição do Teles Pires estivesse exata, e que o curso do Xingu sòmente devesse ser deslocado, sem alterar o seu feitio, aproximadamente 18' para E, determinada esta translação pela coordenada do campo de Jacaré no Xingu. Estas correções (figs. 4 a 6) representam uma aproximação muito grosseira, mas demonstram, pela primeira vez, as grandes diferenças entre os mapas existentes e as correções introduzidas.

No mesmo tempo fizemos outros vôos, com o major SAMPAIO, como sempre, no comando, para comparar as correções com a navegação e ao mesmo tempo para ajudar o planejamento do progresso da expedição.

O primeiro desta série começou no campo do Jacaré rumo à curva aguda do rio Peixoto de Azevedo, aproximadamente situado em 10°35' S e 54°30' W que, por acaso, está marcada por um morro cônico, marco ideal para o contrôle da navegação. Depois de sobrevoar o terreno em vôo baixo, tomamos a direção sul controlando a distância entre êste ponto e o curso do Manissauá-Miçu, e voltamos ao campo do Jacaré.

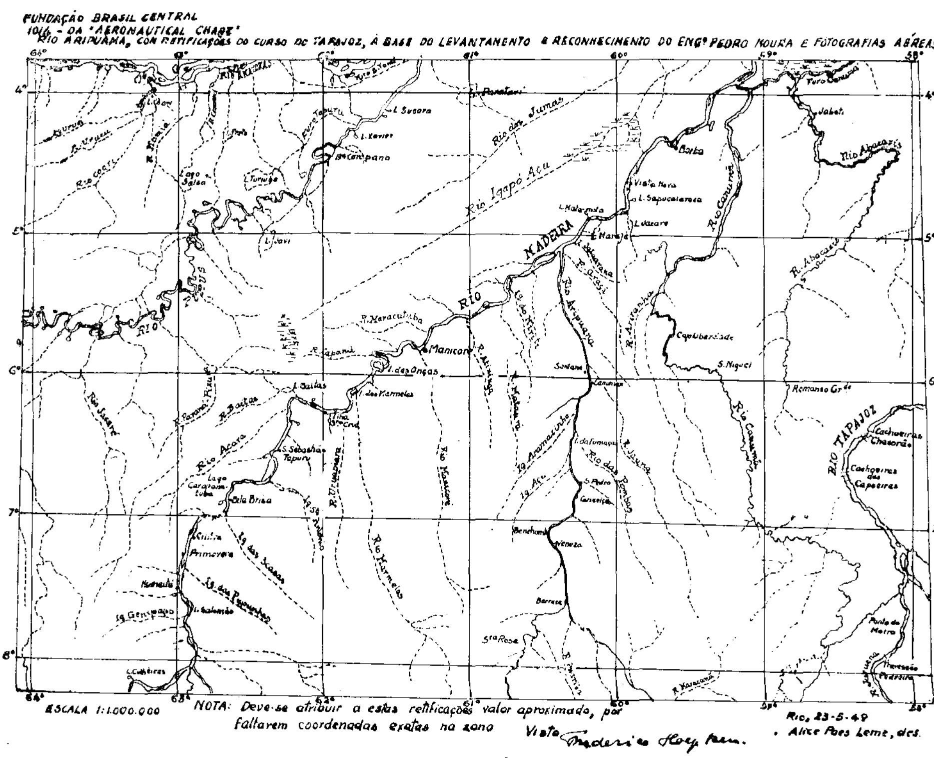


Fig. 6

No dia seguinte rumamos para a foz do Suiá-Miçu e seguimos o seu curso, rio acima, até as cabeceiras na área do Roncador em mais ou menos 13°45' S e 52°10' W. Dali continuamos o nosso rumo até chegar ao rio das Mortes, fi-

xando o seu cruzamento e desta forma, pela primeira vez, pudemos esclarecer alguma coisa sôbre êste rio que era, até então, desconhecido e do qual se supôs que fôssem dois rios, o Suiá-Miçu e o Paranajuba. Deve ser mencionado que dêste vôo trouxemos a primeira notícia sôbre uma aldeia indígena cujas malocas são feitas no estilo das dos Xavante, situadas nas cabeceiras dêste rio, e comparando o encontrado com o Serviço de Proteção aos Índios que está em contacto com os Xavante fomos informados que aquêles índios já tinham falado sôbre uma aldeia dêles "nas cabeceiras do Paranajuba".

Os próximos dois vôos foram acompanhados pelo presidente da Fundação, general Borges Fortes de Oliveira, que, impressionado pelas possibilidades resultantes, quis pessoalmente observar, julgar e encorajar o trabalho nesse setor da Fundação. Saindo outra vez do campo de Jacaré em direção a Manaus continuamos êste rumo até encontrar o braço sul do rio São Benedito. Dali mudamos em direção à foz do rio Cristalino, no Teles Pires, seguindo êste último rio acima até encontrar a foz do Peixoto de Azevedo, cujo curso acompanhamos até o morro cônico acima mencionado, atravessando dali para o Manissauá-Miçu e finalmente regressando ao campo de Jacaré. O objetivo dêste vôo era de comparar a fôlha 1 069 corrigida, com a nossa navegação — naturalmente dentro das tolerâncias admitidas —, e encontramos de um lado as correções geralmente satisfatórias, levantando-se porém, por outro lado, nova dúvida sôbre a posição da foz do Peixoto de Azevedo e da grande curva do Teles Pires que lhe fica situada ao S.

Neste vôo encontramos uma outra aldeia indígena no meio da mata virgem, distante aproximadamente 7 quilômetros da margem esquerda do Peixoto de Azevedo, distinguindo-se pela construção diferente das malocas, que ao lado das redondas e oblongas fachadas já conhecidas, mostraram também duas largas edificações com telhado de uma água só e sem paredes. Está ainda por determinar qual a tribo ali domiciliada; por acaso, a expedição obteve nestes últimos tempos uma informação dos Caiabi, com os quais está em contacto, que denominam aquela tribo de "Ipeuí" (fig. 7).

O terceiro vôo, também supervisionado pelo general presidente da Fundação, foi feito para controlar o ponto de cruzamento do rio Tapajós. Naturalmente, controlamos também todos os outros pontos anteriormente anotados, especialmente nas cabeceiras dos afluentes do Teles Pires e encontramos em linhas gerais as nossas correções exatas, encontrando no devido tempo o rio Tapajós no qual rumamos em seguida rio abaixo até a sua foz, pernoitando em Belterra.

Para a volta, planejamos indagar alguma coisa sôbre o que encontraríamos em linha direta de Belterra ao campo de Jacaré, numa distância de aproximadamente mil quilômetros. Como a estação das chuvas, que começa no Amazonas mais cedo do que no Alto-Xingu, já se estivesse aproximando, os resultados dêste vôo têm sòmente valor preliminar, especialmente tendo em conta haver sido o vôo sujeito a ventos variáveis, e atravessando em alguns lugares formações de trovoadas. Mas, pode-se dizer que também, nesta região, os mapas contêm alguns erros.

O comêço da época das chuvas não recomendou fazer mais vôos, por não poderem alcançar maiores resultados. Por êste motivo comecei a tirar, de todo

o material colhido, alguns resultados para o planejamento do progresso da expedição durante a estação das sêcas de 1950, baseando-me nas fotografias aéreas tomadas durante os anos de 1944/45. Verifiquei que, apesar de cada vôo indicar

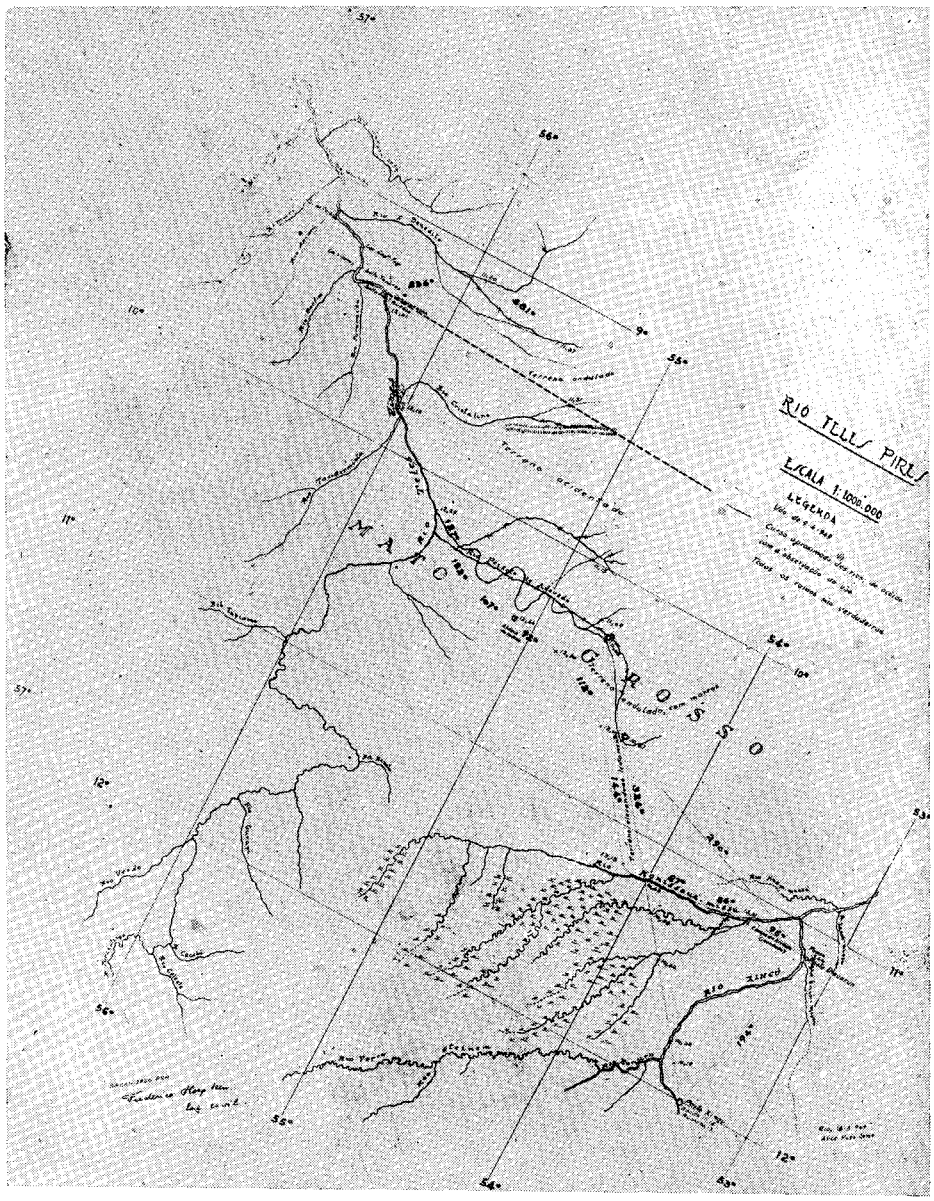


Fig. 7

as coordenadas do seu comêço e fim, uma grande parte destas coordenadas estava errada, comparando e identificando os vôos pelos acidentes do terreno.

Existindo, como foi acima explicado, sòmente dois pontos em tôda esta região, cujas coordenadas são suficientemente exatas — um o campo de Jacaré (12°00'15",9 S e 53°23'44",9 W) e o segundo na confluência do Juruena com o Teles Pires, Barra de São Manuel (7°20'30" S e 58°04'00' W), sòmente se poderia chegar a um resultado reconstituindo, pelas fotografias verticais e oblíquas, o curso do rio Teles Pires, sua posição em relação à do Xingu e a

dêsse até a foz do rio Ronuro, distante 20 quilômetros em linha reta do campo de Jacaré. Encontrei, medindo no mapa americano ser a distância entre êstes dois pontos de 715,5 quilômetros, distância essa que deveria resultar da reconstituição do trecho acima mencionado. Naturalmente, haveria diferenças, dadas as condições técnicas em que fôra efetuada a recomposição. Êste trabalho de reconstituição foi muito difícil porque as distâncias dos vôos entre si eram relativamente grandes, em alguns casos de mais de 75 quilômetros e conseqüentemente a amarração de um vôo com o outro era incerta, sendo estas distâncias muito superiores às que geralmente são usadas para a amarração. Mas êste trabalho tinha também o fim de mostrar, para o uso no progresso da expedição, tanta minúcia quanto possível. A reconstituição foi feita, usando a chamada grade canadense para as fotografias oblíquas em aproximadamente 1:40 000 e em seguida reduzindo cinco vêzes, imbricando depois as secções nesta escala reduzida para controlar a distância mas sem corrigir eventuais modificações na altura dos vôos e nas elevações do terreno. Na escala de 1:200 000 a distância de 715,5 quilômetros mede 3577 mm. Após a reconstituição encontramos a medida de 3 617,0 mm, que representa uma diferença de sòmente um centésimo, o que pode, dentro dos nossos objetivos, ser aceito como bom. Em seguida o total foi reduzido à escala exata de 1:1 000 000 e pôsto entre os dois pontos de observação marcados no mapa.

Saindo desta linha assim estabelecida foram reconstituídos todos os vôos em direção leste até o curso do rio Xingu. Comecei, como era preferível para a expedição, com os vôos que acompanham o rio Peixoto de Azevedo, porque era provável que esta seria a região do seu progresso.

Resultou que o rio Xingu está situado ainda mais para leste do que o esperado, e procurei então uma confirmação dêste fato. Observei que o feitio do seu curso não mudou mas, sòmente, houve um deslocamento para leste. A primeira coordenada, tida como boa, está na margem do rio Xingu onde desemboca o rio Fresco, em 6°38'48" S e 50°49'00" W; o último vôo para o norte alcança, porém, na oblíqua sòmente aproximadamente 8°15'S. Presumindo que também entre êstes dois pontos o feitio do rio não se modificasse, experimentei emendar êsse trecho, tomado do mapa ao anterior construído das fotografias, chegando a uma aproximação quase exata à referida coordenada, motivo por que o resultado dêste trabalho pode ser considerado como bom, naturalmente ainda relativamente longe de um trabalho exato de cartografia.

Para realizar êste último objetivo, considerando todos os requisitos de cartografia exata, seria necessário que existissem, pelo menos, duas coordenadas em cada vôo. Ora, como êsse trabalho não compete à Fundação Brasil Central, mas ao Conselho Nacional de Geografia, entreguei as coordenadas aproximadas dos lugares onde os vôos cruzam os rios Teles Pires e Xingu, de forma que, transportando-se as turmas encarregadas do seu levantamento por meio de hidro-avião, capaz de pousar nestes dois rios, podem ser determinadas coordenadas em pontos que apareçam nas fotografias dos vôos.

O trabalho com as fotografias da AAF permitiu também formar algumas idéias gerais sôbre a geografia regional. Tendo em vista que a maior parte da região entre os dois rios mencionados é coberta com um tapête de mata virgem amazônica, pode-se, contudo, observar do ar a diferença entre a mata das terras

baixas e a de regiões montanhosas. É especialmente interessante que exista uma depressão, em forma de uma bacia rasa, entre 10°45' e 12°45' S, tendo no lado sul uma espécie de chapadão chamado Roncador que estende do leste, um contraforte para o norte entre o Suiá-Miçu e os afluentes da margem esquerda do Araguaia, e que se aproxima do Xingu na latitude 10° S, formando ali a corredeira de Martius. Um contraforte similar se estende do chapadão para o norte, a oeste da bacia, acompanhando o Alto Teles Pires até 11° S. Êste chapadão e os contrafortes são cobertos de uma vegetação do tipo "cerrado". O norte da bacia é fechado por montanhas baixas, estendendo-se do Teles Pires a leste e chegando ao Xingu no lugar da corredeira de Martius, sendo êste terreno coberto de mata virgem. Esta bacia, assim formada, tem sòmente um dreno que é o rio Xingu, quebrando a parede da bacia pela mencionada corredeira. Parece-me êste um fenômeno de providência da natureza, criando uma reserva de água naquele centro e impedindo que na estação das sêcas o âmago do Brasil se torne um deserto, motivo por que êste estado de coisas deve ser respeitado, conservando-se a reprêsa formada pela corredeira de Martius e a defesa contra a excessiva evaporação constituída pela mata densa.

A outra exceção da cobertura por mata virgem é situada no alto do grande maciço de montanhas chamado serra do Cachimbo, aproximadamente a 9.° S e de 54°30' a 55° W. Êste bloco lança um contraforte em direção W N W até aproximadamente 57° W. O bloco e o seu contraforte são cobertos com uma vegetação semelhante à do chapadão do Roncador, mas aflora em algumas partes a rocha nua. Nesta região é interessante observar que no momento em que se forma no alto da serra, uma ligeira depressão, esta é coberta imediatamente com mata virgem. Para o norte o maciço e o contraforte caem abruptamente para a mata virgem do Amazonas; em tôdas as outras direções a queda é paulatina formando um declive mais suave para os rios que é de vez em quando interrompido por morros e cordilheiras baixas; êstes formam, nas cabeceiras do Peixoto de Azevedo, Iriri e Jarina um segundo pequeno núcleo de montanhas-mesa. A leste, os morros forçam o rio Xingu, entre 9° e 10° S a dar uma volta muito grande; e dentro de sua concavidade existe o único lugar desta região em que as características da vegetação são uma intermediária entre a mata virgem e o cerrado. Estas notas têm, naturalmente apenas valor geral e são feitas sòmente para indicar que um estudo tendente a determinar, entre outros projetos, o tipo da vegetação nos diferentes lugares dêste território seria altamente interessante.

No mapa apresentado (fig. 8) foram geralmente negligenciados os cursos de riachos e pequenos afluentes dos rios principais. Sòmente onde interessa aos propósitos da Fundação entrei em mais pormenores. Desta forma aparecem pequenos cursos d'água tanto na bacia acima mencionada, como no alto da serra do Cachimbo, onde representam os formadores iniciais dos rios que, em grande número, ali têm as suas cabeceiras comuns. O mapa deve ser ainda completado para o norte até o rio Amazonas, região sôbre a qual fotografias ainda não estão à disposição, mas que dispõe de maior número de coordenadas exatas, especialmente nos rios Tapajós e Xingu. É plano da Fundação fazer, em direção ao sul, um mapa semelhante, para estudar a ligação do campo de Jacaré por terra com o mundo civilizado, seja por estrada de rodagem ou por via

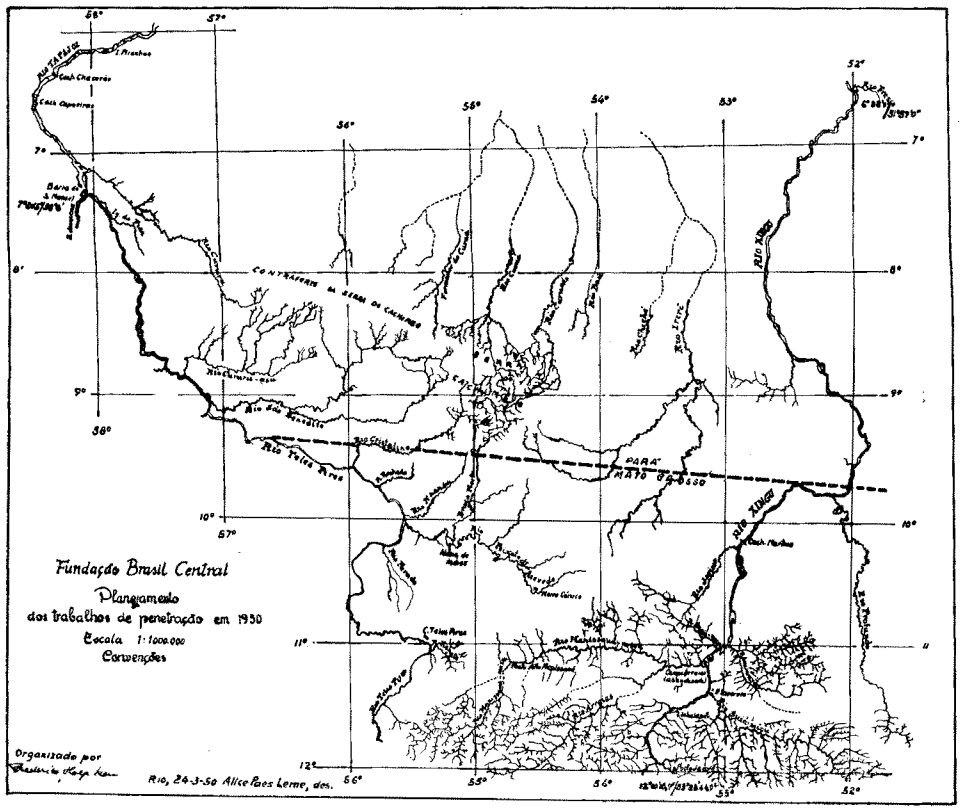


Fig. 8

fluvial, seja por uma combinação dêstes dois meios de transporte, podendo êste trabalho também ajudar ao Serviço de Proteção aos Índios no seu contacto com as diversas tribos, atualmente os Xavante.

Relatando sôbre êste trabalho quero salientar o grande interêsse e auxílio que o presidente da Fundação Brasil Central lhe dispensa e as suas conseqüências para a penetração do centro do Brasil. Expresso os meus agradecimentos respeitosos, e espero poder falar também em nome da Fundação, ao senhor ministro da Aeronáutica, brigadeiro ARMANDO TROMPOWSKY, seu oficial de ordens major-aviador LUÍS SAMPAIO e seu mecânico-chefe sargento MANUEL SOUSA, pela eficiente colaboração oferecida. Não menos sinceros agradecimentos quero transmitir pela cooperação do Conselho Nacional de Geografia, a seu secretário-geral Dr. LEITE DE CASTRO, a seu diretor do Serviço de Cartografia Prof. ALÍRIO DE MATOS e a todos os colaboradores que trabalham no Serviço de Informação, Consulta e Cartografia. Cordiais agradecimentos estendo aos meus amigos Drs. EUGÊNIO LAPAGESSE e ARTUR HEHL NEIVA, que me ajudaram dedicadamente na redação e ilustração dêste trabalho e desejo salientar a eficiência da minha auxiliar dona ALICE PAIS LEME, que não sòmente preparou os mapas necessários para a navegação nos vôos como desenhou todos os resultados dos estudos aqui anexos. Foi demonstrado por êste exemplo quanto pode ser alcançado por uma cooperação estreita de cujos resultados o planejamento e a execução de trabalhos de muitas entidades podem ser facilitados, para projetar uma luz sôbre a terra incógnita do âmago do Brasil.

RÉSUMÉ

La Fondation Brésil Central est une entité crée en 1943 avec le but d'ouvrir à la civilisation l'intérieur du Brésil complétement inconnu entre les parallèles de 8º et 12º de latitude sud et les méridiens de 53.º et 58.º de longitude W de Greenwich. Dans les années 1944/47 l'expédition appartenant à la Fondation chemina de la confluence des rivières Araguaia et Garças jusq'à un lieu nommé Icaré sur la rive droite de la rivière Coluene et distant de 20 kilomètres de la confluence des rivières Coluene et Ronuro, là où la rivière Xingu prend son nom.

La progression en direction de Manaus présenta de grandes difficultés car tout était inconnu dans cette région; de plus, les reinseignements recueillis parmi les nombreuses tribus locales ne donnèrent pas de résultat susceptible d'orienter. On commença, en collaboration avec la Force Aérienne Brésilienne, la reconnaissance aérienne, qui ne s'étendit tout d'abord que jusqu'à la rivière Teles Pires, culminant plus tard dans un vol direct du camp de Jacaré jusqu'à la ville de Manaus dans l'Amazonie. Dans ces vols on constata l'existence de grosses erreurs dans les cartes jusqu'alors connues et, en conséquence, on décida, avec la collaboration du Conseil National de Géographie, de corriger les cartes de façon qu'elles puissent servir de base dans les dispositions arrêtées pour la continuation des travaux de l'Expédition et aussi comme base préliminaire meilleure que celles qui existent pour les services cartographiques.

On changea la position de la rivière Tapajós de 60 kilomètres vers le NW car il y avait coïncidence de la coordonnée de la confluence des rivières Juruena et Teles Pires avec la coordonnée du même point obtenue durant les vols.

Consultant les photographies aériennes faites par la A.A.F. en 1944/45 on reconstitua le cours du Teles Pires entre la coordonnée mentionnée et celle du camp de Jacaré. Cette reconstitution présentant une erreur de 0,01 est considérée comme assez exacte pour les fins désirées.

Faisant ensuite la reconstitution des vols de cette ligne vers l'est jusqu'au cours du Xingu, cette rivière importante fut mise dans sa véritable position, l'exactitude nécessaire étant prouvée par la coïncidence de cette reconstitution avec une coordonnée située à la rive droite de la rivière Xingu dans sa confluence avec la rivière Fresco.

Des observations furent faites aussi sur la végétation et sur les principales élévations et dépressions que l'auteur mentionne comme base pour des études futures.

RESUMEN

La Fundación Brasil Central es una entidad criada en 1943 con el objeto de abrir a la civilización del Brasil, que entre los paralelos de 8.º y 12.º de latitud sur y los meridianos de 53º a 58º de longitud W de Greenwich, está completamente desconocido. En los años de 1944/47 la expedición que pertencia a la Fundación que de la confluencia de los rios Araguaia y Garcas hasta un lugar llamado Jacaré, en la margen diestra del río Coluene, 20 quilómetros distante de su confluencia con el río Ronuro, lugar en el cual el río Xingu toma su nombre.

La expedición hasta Manaus presentó grandes dificuldades porque todo era desconocido en esa región e indagaciones hechas entre las diversas tribus locales no dieron resultado que orientase.

Fué iniciado, en colaboración con la Fuerza Aérea Brasileña, el reconocimiento aéreo, que primeramente alcanzó sólo el río Teles Pires, llegando más tarde en uno vuelo directo del campo de Jacaré hasta la ciudad de Manaus, en el Amazonas. En esos vuelos comprobose la existencia de grandes yerros en los mapas entonces conocidos y en consecuencia, con la colaboración del Consejo Nacional de Geografia se hizo la corrección de los mapas hasta el punto de servir de base al proyecto para la prosecución de los trabajos de la Expedición y también de base preliminar, mejor que las existentes para los servicios cartográficos.

Por concidencia de uno levantamiento del rio Tapajoz, basado en una coordenada diferente, desde la confluencia del río Juruena con el Teles Pires, con los datos cogidos durante los vuelos, se ha considerado aquella coordenada exacta y se ha cambiado la corriente del Tapajós casi 60 quilómetros para NW.

Después que las fotografias aéreas hechas por la A.A.F. en 1944/45 fueron estudiadas, reconstituyóse la corriente del Teles Pires entre la mencionada coordenada y aquélla del campo de Jacaré, la cual presentaba un yerro de 0,01 y por ello, considerada bastante exacta para las finalidades requeridas.

Después de la reconstitución de los mencionados vuelos de esta linea para leste hasta el Xingu, fué puesto esto importante rio en su posición exacta, resultando aprovada la exactitud necesaria por la coincidencia de esta reconstitución con una coordenada en la margen diestra del río Xingu, en la confluencia del río Fresco.

Fueron hechas también observaciones sobre la vegetación y las principales elevaciones y depreciones que el autor menciona como base para futuros estudios.

RIASSUNTO

La Fondazione Brasile Centrale è un'entità creata nel 1943 con il fine di aprire alla civilizzazione l'interno del Brasile, che fra i paralleli di 8º e 1º di latitudine sud e i meridiani di 53º e 58º di longitudine ovest de Greenwich è completamente sconosciuto. Negli anni 1944/47 la spedizione appartenente alla Fondazione andò dalla confluenza dei fiumi Araguiaia e Garças fino ad un luogo denominato Jacaré, al margine destro del fiume Coluene, 20 chilometri distante dalla sua confluenza col fiume Ronuro, luogo dove il fiume Xingú prende il suo nome.

Il proseguimento in direzione di Manaus presentò grandi difficoltà perchè tutto era sconosciuto in questa regione ed indagini fatte fra le diverse tribù locali non dettero risultati che potessero orientare. Si iniziò, in collaborazione con la Forza Aerea Brasiliana, l'esplorazione aerea, che inizialmente si estese soltanto fino al fiume Teles Pires, culminando più tardi, in un volo diretto dal campo di Jacaré fino alla città di Manaus, nell'Amazonas. In questi voli si costatò l'esistenza di grandi errori nelle carte geografiche fino allora conosciute, e, conseguentemente, con la collaborazione del Consiglio Nazionale di Geografia si procedette

alla correzione dei mappa al punto di servire come base di progetto per il proseguimento dei lavori della Spedizione ed anche come base iniziale, migliore di quelle esistenti, per i servizi cartografici.

Per coincidenza di uno studio sul corso del fiume Tapajoz, basato su di una coordinata differente, dalla confluenza del fiume Juruena con il Teles Pires, con i dati colti durante i voli, si consideró quella coordinata esatta, trasportando il corso del Tapajoz circa di 60 chilometri a Nord-ovest.

Consultando le fotografie aeree fatte dall'A.A.F. nel 1944/45, si ristabilì il corso del Teles Pires tra la menzionata coordinata e quella del campo di Jacaré, appresentando detta ricostituzione un errore di 0,01, e per questo, considerata bastante esatta ai fini desiderati.

Procedendo dopo alla riorganizzazione dei sunnominati voli di questa linea verso est fino al corso dello Xingu, fu questo importante fiume situato nella sua vera posizione, rimanendo provata l'esattezza necessaria per la coincidenza di questa ricostituzione con una coordinata al margine diretto del fiume Xingu, nella confluenza del fiume Fresco.

Sono state fatte anche osservazioni sulla vegetazione e le principali elevazioni e depressioni, che l'autore cita come base per futuri studi.

SUMMARY

The Central Brazil Foundation (Fundação Brasil Central) is an institution installed 1943 for the purpose to open the interior of Brazil to civilisation. Between 8º and 12º of latitude South and 53º and 58º of longitude West this interior is totally unknown. During the years 1944/47 the Expedition of the Foundation marched from the confluence of the Araguaia and Garças rivers up to a site, called Jacaré, on the right bank of the Culuene river. 20 km distant from its confluence with the Ronuro river, where the Xingu takes its name.

To go on, in direction of Manaus, capital of the State of Amazonas, met with great difficulties. Nothing at all was known about this region and researches among the Indian tribes did not bring any result, which could orient the continuation of the march. With the collaboration of the Brazilian Air Force, the Foundation therefore took up air-surveys which, in the start extended only until the Teles Pires, river, but culminated in a flight, direct from the Jacaré field to Manaus. In this flights great errors of the know maps were found, and in consequence, with the collaboration of the National Geographic Council (Conselho Nacional de Geografia) the present article tries to correct them, so that they can be used for the planning of the Expedition's proceding, and at the same time as a better preliminary base for cartographic purposes.

A geological survey of the river Tapajoz was found to be based on a coordinate different from that used in the maps of Brazil. As this coincided with the navigation's results of the filghts it was taken as more correct and the course of the Tapajoz river was changed in this place nearly 60 km to the NW. The coordinate is situated the confluence of the divers Teles Pires and Juruena, components of the river Tapajoz.

In the years 1944/45 the American Air Force had made air-photographs of the whole area. Consulting those the rivers in the line between Jacaré and the confluence Teles Pires-Juruene were reconstructed. This work showed a difference of distance of only one hunderth, considered as exact enough for the mentioned purpose.

Proceeding thereafter the reconstruction of all the flights made by the AAF, from the established line towards the East until the river Xingu, resulted also a correction of this important watercourse. This result could be controlled by reaching a coordinate on its right bank at the mouth of the Fresco river. The result was satisfactory.

During the work the author made also observations about the vegetation and the mean elevations and depressions of the area, which he mentiones as a base for further studies.

ZUSAMMENFASSUNG

Die "Fundação Brasil Central" wurde im Jahre 1943 gegruendet, um das Innere von Brasilien fuer die Zivilisation zu eroeffnen. Der Teil dieses Inneren zwischen 8º und 12º suedlicher Breite und 53º und 58º westlicher Laenge ist vollkommen unbekannt. Waehrend der Jahre 1944/47 drang die Expedition vom Zusammenfluss der Fluesse Araguaia und Garças bis zu einem Platz vor, der Jacaré genannt wird, am rechten Ufer des Culuene liegt und 20 km vom Zusammenfluss dieses mit dem Ronuro entfernt ist, einem Punkt, von dem ab der Xingú seinen Namen erhaelt.

Dem Weitermarsch in Richtung auf die Hauptstadt des Staates Amazonas, Manaus, stellten sich grosse Schwierigkeiten entgegen, weil nichts ueber diese Region bekannt ist und das Einziehen von Erkundigungen bei den verschiedenen Indianerstaemmen nichts hervorbrachte, was die Exepdition orientieren konnte. Es wurden daher, in Zusammenarbeit mit der Brasilianischen Luftwaffe, Erkundungsfluege unternommen, die zunaechst bis zum Teles Pires ausgedehnt wurden und spaeter in einem directen Fluge von Jacaré bis zur Stadt Manaus gipfelten. Waehrend dieser Fluege wurden grosse Fehler auf den bekannten Karten festgestellt, sodass, in Zusammenarbeit mit dem "Conselho Nacional de Geografia", versucht wurde, die Karten bis zu dem Punkte zu verbessern, dass sie fuer die Planung der Weiterarbeit der Expedition und als bessere. Unterlagen fuer kartographische Zwecke verwandt werden koennen.

Es wurde gefunden, dass eine Aufnahme des Tapajoz fuer geologische Zwecke sich auf einer Koordenate stuetzte, die von der in den Karten von Brasilien benutzten verschieden ist. Da nun diese Koordenate mit den Navigations-resultaten der Fluege uebereinstimmte, wurde sie als richtig bewertet und der Lauf des Tapajoz um ungefaehr 60 km geaendert. Die Koordenate liegt am Zusammenfluss der Fluesse Teles Pires und Juruena.

Die Amerikanische Luftwaffe hatte in den Jahren 1944/45 Luftaufnahmen ueber dem ganzen Gebie gemacht. Unter Benutzung dieser wurden die Fluesse, hauptsaechlich der Teles Pires, zwischen der erwaehnten Koordenate und dem Platz Jacaré rekonstruiert, was einen Unterschied zwischen der gefundenen und der durch die Koordenaten gegebenen Laenge von nur einem Hundertstel ergab. Dies wurde als fuer die angestrebten Zwecke als ausreichend angesehen.

Darauf wurden alle Fluege von der so konstruierten Linie an nach Osten bis zum Xingú rekonstruiert, was wiederum eine Verbesserung des Laufes dieses bedeutenden Flusses ergab, ein Resultat, das durch eine weitere Koordenate krontrolliert wurde, die am rechten Ufer des Xingú und an der Einmuendung des Fresco in diesen liegt.

Der Verfasser machte waehrend der Arbeit Beobachtungen ueber die Vegetation, die hauptsaechichen Erhoehungen und Senkungen des Gebietes und erwaehnt sie als Grundlage fuer weitere Studien.

RESUMO

La Fondaĵo Centra Brazilo estas estaĵo kreita en 1943 kun la celo malfermi al la civilaĉio la internon de Brazilo, kiu inter la paraleloj de 8º kaj 12º de suda latitudo kaj la meridionoj de 53º kaj 58º de 0. Greenwich longitudo estas tute nekonata. En la jaroj 1944/47 la ekspedicio apartenanta al la Fondaĵo vojiris de la kunfluejo de la riveroj Araguaia kaj Praças ĝis iu loko nomata Jacaré, ĉe la dekstra bordo de rivero Coluene, je distance da 20 kilometroj de ĝia kunfluiĝo kun rivero Ronuro, loko, kie rivero Xingu prenas sian nomon.

La daŭrigo direkten al Manaus prezentis grandajn malfacilaĵojn, tial ke ĉio estis nekonata en tiu regiono, kaj informiĝadoj faritaj ĉe la diversaj lokaj triboj ne donis rezultojn kapablajn orienti. Oni iniciatis, kun la kunlaboro de la Aera Brazila Forto, la aeran rekonon, kiu komence etendiĝis nur ĝis rivero Teles Pires kaj poste kulminis per rekta flugo el la kampo de Jacaré ĝis urbo Manaus en Amazonio. En tiuj flugoj oni konstatis la ekziston de grandaj eraroj sur la mapoj konataj ĝis tiam, kaj, sekve, kun la kunlaboro de Nacia Konsilantaro de Geografio oni traktis pri la korekto de la mapoj, tiamaniere ke ili servu kiel bazo de planigo por la daŭrigo de la laboroj de la Ekspedicio kaj ankaŭ kiel prepara bazo, pli bona ol la ekzistantaj, por la kartografiaj servoj.

Pro koicido de desegno de rivero Tapajós, — bazita sur diferenca koordinato, de la konfluejo de rivero Juruena kun rivero Teles Pires, — kun la donitaĵoj kolektitaj dum la flugoj, oni konsideris tiun koordinaton ekzakta, kaj tial oni ŝanĝis la kurson de Tapajós ĉirkaŭ 60 kilometrojn nordorienten.

Konsultante la aerfotografaĵojn faritajn de A.A.F. en 1944/45, oni restarigis la kurson de Teles Pires inter la menciita koordinato kaj la kampo de Jacaré: tiu restarigo prezentas eraron de 0,01 kaj tial estas konsiderata kiel sufiĉe ekzakta por la deziratai celoj.

Per la restarigo de la menciitaj flugoj, ekde tiu linio orienten ĝis la kurso de Xingu, tiu grava rivero estis metita sur sia vera pozicio, kaj estis pruvita la necesa ekzakteco per le koincido de tiu restarigo kun iu koordinato ĉe la dekstra bordo dle Xingu, su la kunfluejo de rivero Fresco.

Estis faritaj ankaŭ observadoj pri la vegetaĵaro kaj pri la ĉefaj altaĵoj kaj kavaĵoj, kiujn la aŭtoro mencias kiel bazon por estontaj studo.

DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DO ARROZ NO SUDOESTE DO PLANALTO CENTRAL

RUTH MATOS ALMEIDA SIMÕES
(Secção de Estudos do C.N.G.)

I – INTRODUÇÃO

A cultura do arroz no Brasil suscitou um problema que tem sido ventilado por diversos autores dando origem a várias suposições. O problema diz respeito à origem da cultura e à época mais provável das primeiras plantações.

Muito antes da descoberta da América, em época em que longe estava a humanidade de supor a existência do Novo Continente, já o arroz era conhecido e cultivado na Europa, trazido pelos árabes, da Ásia, que seria o centro originário da cultura. Da Europa, é de se crer que os portuguêses o trouxessem ao Brasil, introduzindo aqui as primeiras plantações; porém as documentações mais remotas que possuímos sôbre os primórdios da colonização do Brasil, são acordes em afirmar que o arroz foi um dos produtos já existentes no país, anteriormente à chegada dos portuguêses figurando mesmo entre os produtos que lhes foram ofertados pelos índios baianos.

Seria então o arroz nativo na terra? De fato, botânicos como RIEDEL e viajantes mencionam o arroz como nativo nos pantanais matogrossenses, estendendo-se à Amazônia, onde, até hoje o encontramos no estado selvagem. Talvez seja esta a opinião mais acertada, admitindo-se hoje, a possibilidade de coexistir uma mesma planta, em mais de um continente, sem haver intercomunicação.

Quando teriam sido iniciadas as primeiras plantações? Citando OTONIEL MOTA, em 1587, já escrevia GABRIEL SOARES: "Arroz se dá bem na Bahia, melhor que em nenhuma parte sabida, porque o semeiam em brejos e em terra enxuta; de cada alqueire de semeadura se recolhe de quarenta para setenta alqueires, o qual é tão grado e formoso como o de Valência, etc.", implicando ao que parece, cultura já selecionada, o que reclama tempo.[1]

A colonização avançando para o interior, levou até lá as diversas culturas. No Planalto Central, o arroz encontrou excelentes condições ao seu desenvolvimento, constituindo hoje a principal cultura da região. O tipo de cultura que se radicou no Planalto Central, foi a do arroz enxuto ou de encosta, agricultura extensiva, não exigindo a técnica e os cuidados especiais da cultura de brejo. Enquanto esta exige o trabalho de muitos braços, condensando núcleos de população, como se observa na China, onde surgiu uma legislação econômica e social em função da cultura, aquela é dispersiva, não dependendo de mão-de-obra abundante.

---

[1] "O arroz na geografia, na filologia e na história", in *Boletim Geográfico* – Ano V, n.º 37, p. 29.

O Planalto Central é uma região que só recentemente está sendo melhor conhecida e estudada; desta forma os dados que possuímos para a interpretação do mapa são relativamente escassos, daí nos limitarmos por vêzes, a uma explicação um tanto generalizada.

II – A CULTURA DO ARROZ NO PLANALTO CENTRAL

O Planalto Central apresenta características geográficas que o individualizam. Estudando essas características é que podemos explicar a distribuição das densidades de produção de arroz, pois a cultura está relacionada com as características do clima, dos solos, do relêvo, etc.

Assim, vejamos:

O Planalto Central é uma região de clima quente e úmido. A amplitude de temperatura anual é pequena, de modo geral. Há uma pequena modificação ocasionada pelo relêvo, permitindo a observação de temperaturas mais baixas nas chapadas e nos altos vales. As chuvas são abundantes no verão; atingem de 1 300 a 1 800 mm. anuais. O que é característico no Planalto Central é essa distribuição marcada das chuvas em duas épocas distintas do ano: uma fase de muitas chuvas, distribuindo-se de setembro a março aproximadamente, e outra bastante sêca, correspondendo ao inverno e parte do outono. Esta distribuição das chuvas dá à região um aspecto inteiramente diferente da Amazônia, que possui média anual de pluviosidade aproximadamente idêntica, mas distribuição regular das chuvas durante todo o ano. A estação sêca no Planalto Central não favorece grandes áreas de florestas do tipo "Hiléia Amazônica". As matas aparecem nas regiões beneficiadas com solos mais férteis e com maior capacidade de retenção de água.

A região oferece boas condições quanto à drenagem; é rica em cursos d'água e fontes. O lençol d'água subterrâneo é abundante. Vários rios se destacam no conjunto, pertencentes a três grandes bacias: a do Paraná, a do São Francisco e a do Tocantins.

Os solos de modo geral são pouco férteis. Porém, destacam-se algumas zonas de grande fertilidade, onde se desenvolvem matas densas e exuberantes. São elas: os vales dos rios Grande e Paranaíba e alguns de seus afluentes, o "Mato Grosso de Goiás" e a região da Mata da Corda. Tais zonas são importantes quanto à agricultura, pecuária e povoamento, correspondendo às áreas de maior densidade de população no Planalto Central. Observa-se um contraste nítido, entre elas e o restante da área do Planalto Central, onde a população é muito rarefeita, restringindo-se apenas às encostas dos vales e às cabeceiras, onde existem maiores possibilidades quanto ao abastecimento d'água e onde os solos, devido ao maior grau de umidade existente, permitem agricultura mais desenvolvida; a ocupação humana no fundo dos vales é rarefeita, porque é comum a malária nas regiões ribeirinhas.

Ocorrem no Planalto Central as formações sedimentares, sobretudo os arenitos, revestindo as chapadas e chapadões e formações do Complexo Fundamental. Tais formações, de modo geral não originam solos de grande aproveitamento agrícola. O arenito das chapadas é pouco fértil e está pràticamente inaproveitado; só culturas muito pouco exigentes, como a do abacaxi, por exem-

plo, aparecem no Planalto Central no alto dos chapadões. Quanto aos solos do Complexo Fundamental, os provenientes dos biotita-gnaisses e granitos são relativamente férteis e aproveitáveis, enquanto os provenientes dos micachistos, filitos e quartzitos, têm maior significação do ponto de vista das riquezas minerais. Há, porém, determinadas zonas que foram beneficiadas com derrames de lavas basálticas, rochas básicas antigas e sedimentação de tufos vulcânicos, de cuja decomposição resultam solos de grande fertilidade. Correspondem êsses terrenos às três zonas de grande fertilidade já citadas e que serão melhor consideradas no decorrer do trabalho.

A cultura do arroz de encosta desenvolveu-se satisfatòriamente nesse quadro geográfico, adaptando-se muito bem às condições locais, como pudemos perceber estudando as exigências da planta quanto ao clima, solos, etc.

O clima do Brasil, de modo geral, é favorável à cultura do arroz, que se desenvolve relativamente bem em tôdas as regiões.

O arroz exige, em primeiro lugar, abundância de água; em segundo lugar, calor suficiente. São êsses os dois elementos essenciais ao desenvolvimento da planta, pois o arroz completa o seu ciclo evolutivo entre 4 e 5 meses e nessa fase, faltando-lhe água e calor a planta não resiste. Eis a razão pela qual a cultura melhor se adapta às regiões em que há regularidade nas estações com épocas determinadas de chuvas e estiagens, permitindo ao agricultor escolher a que melhor satisfaz às exigências do produto. À cultura do arroz são prejudiciais as longas estiagens, de caráter esporádico, que reduzem de muito a produção; as quedas excessivas de temperatura, que dificultam a fecundação, aumentando a porcentagem de grãos chochos e imprestáveis; os ventos fortes com saraivas, etc.

No Planalto Central o clima oferece condições favoráveis; é quente e úmido com regularidade na distribuição das chuvas e pequena variação anual de temperatura. A ocorrência de uma estação sêca, durante o ano, não prejudica as plantações, porque a drenagem do terreno é suficientemente razoável (fazendo exceção aos altos dos chapadões, onde pràticamente não se faz agricultura, a não ser de mandioca, abacaxi, cana para forragem, não só devido à ausência de fontes e cursos d'água, como também pela natureza dos solos e do próprio relêvo).

A questão do clima torna-se secundária, quando há possibilidades de irrigação. A estação sêca, numa região de rios perenes, como é o Planalto Central, em nada prejudica a cultura do arroz, desde que o agricultor escolha a época mais propícia para a semeadura.

A cultura do arroz pode ser feita em diversos tipos de solos, desde que possuam a propriedade de reter água com relativa facilidade. O tipo de solo ideal é o argilo-humífero, repousando sôbre uma camada impermeável a pouca profundidade (a 20 ou 30 centímetros no máximo). O subsolo impermeável é imprescindível. Os solos por demais permeáveis não retêm na superfície a quantidade de água necessária que a planta exige; estão neste caso os solos arenosos, cuja porosidade excessiva permite escoamento rápido do líquido. O caso contrário, solos excessivamente úmidos onde a água não é renovada, também é prejudicial; eis a razão por que os pântanos não se prestam às plantações de arroz.

A matéria orgânica é indispensável. É por isso que, no Planalto Central, as maiores safras provêm das regiões de matas, onde se juntam ao mesmo tempo o húmus e a terra roxa, dois índices de fertilidade. O arroz é plantado geralmente logo após as derrubadas; raramente é cultivado nas zonas já transformadas em campos ou que fôssem aproveitadas anteriormente para outras culturas.

III — A CONFECÇÃO DO MAPA

O mapa representa a produção de arroz no Planalto Central, pelo processo das isaritmas, isto é, linhas que ligam pontos de igual valor, no caso, igual densidade de produção. Foram escolhidas as linhas de 200, 500, 800, 1 200, 2 000 e 5 000 quilômetros quadrados, cujo percurso foi determinado por interpolação entre os centros de maior produção de cada um dos municípios que, por sua vez, foram fixados após o exame das condições locais, quanto à natureza dos solos, distribuição da vegetação, relêvo, população, etc. Na falta de informações precisas, procuramos localizar os centros próximos das sedes municipais.

Como se trata de densidades de produção, poderá o mapa, por vêzes, dar-nos idéia falsa do que na realidade existe; os municípios de áreas restritas sobressaem no conjunto, em face daqueles de grandes áreas. Assim, o município de Araguari, com 27 000 000 de quilogramas de produção e 2 736 quilômetros quadrados de área, aparece com a maior densidade de produção no Planalto — 9 868 qg/km^2, enquanto Goiás, com produção quase idêntica — 26 400 000 quilogramas e área de 31 759 quilômetros quadrados, apresenta-nos uma densidade relativamente fraca — 831 kg/km^2.[2]

IV — EXAME DO MAPA

Ressaltam à primeira vista, duas zonas importantes:

a) — Os vales dos rios Paranaíba, Grande e Araguari.

b) — O "Mato Grosso de Goiás".

Além dessas duas zonas de grande significação e por conseguinte exigindo explicação mais minuciosa, convém notar centros menores de relativa importância, nas zonas do Alto São Francisco e Vão do Paranã. Tudo mais corresponde a vazios de produção.

Analisemos cada uma delas em particular:

1. Centros de alta produção nos vales dos rios Grande, Paranaíba e Araguari.

O mapa apresenta ao longo dêsses vales os centros mais importantes quanto à produção de arroz no Planalto Central, e cuja explicação reside na fertilidade dos solos lá existentes.

---

[2] Os dados estatísticos foram fornecidos pelo Ministério da Agricultura (Serviço de Estatística da Produção) e correspondem a 1945.

Na zona do Triângulo Mineiro e sudoeste de Goiás, aparecem em determinados trechos, revestindo às vêzes o arenito de Botucatu, de fertilidade mínima, rochas de origem vulcânica provenientes dos grandes derrames de lavas básicas (*trapp* do Paraná), que originam um solo de grande importância para a agricultura — a terra roxa. As manchas de terra roxa condicionam o aparecimento de matas densas ao longo dos vales dos rios Grande, Paranaíba, Uberaba, Tejuco, Prata, etc., e uma vez derrubadas, oferecem excelentes áreas de solo fértil onde se distribui a lavoura de arroz da região.

A cultura do arroz nessa zona vem-se desenvolvendo dia a dia. Com a queda dos mercados de zebu, os criadores voltaram a sua atenção para as lavouras, principalmente de arroz. As terras novas estão sendo atacadas, as florestas derrubadas, cedendo lugar aos arrozais, que aparecem como cultura pioneira nas antigas regiões de matas, ou mesmo nas zonas anteriormente transformadas em invernadas. Os arrozais aparecem freqüentemente, nos terraços estruturais das encostas dos vales onde aflora o *trapp*. Nesses degraus intermediários dos vales, o terreno é ligeiramente inclinado, facilitando o emprêgo do arado. A natureza do solo e a inclinação suave do terreno são portanto condições que se completam, favoràvelmente. É o que se observa por exemplo ao longo do vale do Araguari.

O arroz raramente é cultivado fora dessas áreas de antigas florestas e invernadas. Nos chapadões não muito arenosos, com o emprêgo de arados e fertilizantes poder-se-á, talvez, obter algum resultado, porém serão colheitas inferiores.

A fertilidade do solo nos vales do Triângulo Mineiro é o fator de maior importância para o desenvolvimento econômico dessa região embora outros mais lhe sejam favoráveis, como sejam: facilidade quanto às comunicações e povoamento relativamente denso.

A região goza de situação privilegiada quanto aos transportes. É servida por estradas de rodagem e estradas de ferro. Há diversas rodovias cortando o Triângulo, algumas delas importantíssimas, servindo não só a zona do Triângulo como o sudoeste de Goiás. Assim, a rodovia que liga Uberlândia a Itumbiara, a principal cidade do sudoeste de Goiás, é a chave das comunicações entre a zona de Jataí e Rio Verde e o Triângulo. É importante também, pelo papel que desempenha, a rodovia Belo Horizonte-Uberaba.

A Companhia Mojiana de Estradas de Ferro serve a região, ligando-a a São Paulo, para onde se encaminha grande parte da produção local e das regiões vizinhas, no estado de Goiás, servidas pela Estrada de Ferro Goiás, que se estende de Araguari a Anápolis.

Devido à natureza dos solos, férteis e aproveitáveis, e às comunicações mais ou menos fáceis, o povoamento é relativamente denso na região.

Nessa zona destacamos como principais centros de produção os municípios de Araguari, Nova Ponte, Conquista e Conceição das Alagoas, todos com densidades bem significativas, seguidas por densidades menores, formando no mapa uma extensa mancha escura que abrange parte da zona do Triângulo, do Alto Paranaíba e do sudoeste de Goiás. Nota-se porém que as altas densidades se distribuem exatamente nas margens dos rios Paranaíba, Araguari e Grande, acompanhando sempre os derrames de lavas básicas.

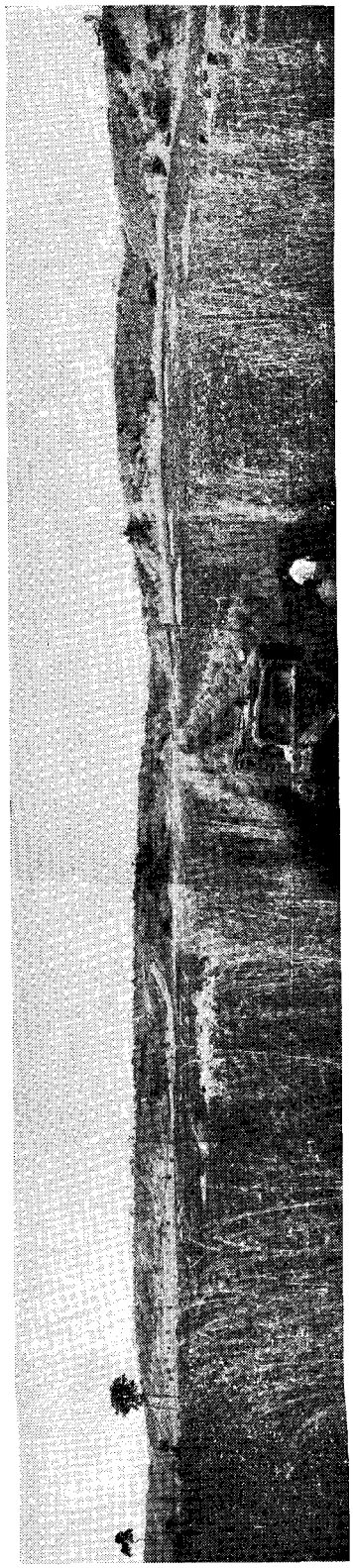


Fig. 1 — *Vista panorâmica de um terreno preparado para plantação de arroz, na descida de Tupaciguara para o vale do Araguari. Note-se que, o que aparece em primeiro plano, é capim jaraguá*

Foto de NILO BERNARDES

Araguari destaca-se com densidade mais alta. No município as matas ocupam cêrca de 40 000 hectares, distribuindo-se principalmente pelas margens do Paranaíba e do Araguari, porém já bastante devastadas, cedendo lugar aos arrozais.

Subindo o vale do Araguari outro centro de alta produção se destaca correspondendo ao município de Nova Ponte. As condições geográficas são as mesmas de Araguari; há solos férteis, matas, que pouco a pouco vão sendo derrubadas.

No vale do rio Grande, Conceição das Alagoas e Conquista são os principais centros, dispondo ambos de ótimas condições para uma agricultura próspera e rendosa, solos ricos, principalmente massapês e terras roxas sendo estas mais comuns nos vales dos rios Uberaba e Grande. O arroz é a principal cultura dessa região fértil, porém as colheitas sucessivas, feitas empìricamente, têm concorrido para o esgotamento dos solos e queda da produção.

Convém assinalar, na zona em aprêço, outros tantos municípios, todos êles com densidades superiores a 2 000 kg/km². São Itumbiara, Tupaciguara, Uberlândia, Indianópolis, Monte Carmelo, Uberaba e Campo Florido, beneficiados em maior ou menor escala pelos lençóis de *trapp*.

Itumbiara, um dos principais municípios da zona sudoeste de Goiás, enquadra-se perfeitamente no ambiente geográfico do Triângulo Mineiro. A cultura do arroz absorve grande parte das atividades agrícolas do município. A partir de Itumbiara, descendo o rio Paranaíba, as densidades de produção decrescem, e a razão do fato parece-nos relacionada com a natureza dos solos, mais pobres, pois o *trapp*, ao longo do vale do Paranaíba, após a descida da cachoeira Dourada, aflora em trechos mais restritos.

As densidades relativamente altas que verificamos em Tupaciguara, Uberlândia e Indianópolis, estão relacionadas, da mesma forma, com as excelentes condições de solos e drenagem dos vales do Paranaíba, do Araguari e afluentes. Todavia, dos três municípios citados, Uberlândia destaca-se como um grande centro quanto à produção e distribuição de arroz no Planalto Central. O município é rico e goza das vantagens que decorrem do próprio sítio em que se acha localizado. A cidade de Uberlândia, por exemplo, está situada na encosta do alto vale do Uberabinha, posição estratégica quanto às comunicações com o oeste do Triângulo, o sul de Goiás e a zona de Anápolis. Uberlândia é a chave das comunicações na zona do Triângulo; funciona como entreposto expedidor e receptor de mercadorias, servindo a região citada. Assim, para lá se dirige a produção de tôda essa zona a fim de ser encaminhada aos mercados consumidores, ao mesmo tempo que Uberlândia distribui ao vasto *hinterland*, máquinas, arame farpado, etc.

No município de Uberaba, o arroz é hoje em dia uma das principais fontes de renda. Município rico, quer quanto à lavoura, quer quanto à pecuária, desempenha o papel de centro de gravidade e de atração econômica da região que o circunda. As safras das regiões vizinhas são dirigidas a Uberaba e daí seguem rumo aos mercados paulistas, sobretudo.

Fig. 2 — *Lavoura de arroz em Goiandira, Goiás* — 1937

Foto Berto

Feita esta ligeira apreciação sôbre os principais centros nos vales dos rios Paranaíba, Araguari e Grande, convém considerar:

1) — as possibilidades futuras dos demais municípios, aquêles menos explorados, mas que gradativamente vêm sendo ocupados pelos agricultores, ávidos de terras de matas, de terras menos esgotadas, como por exemplo, as de Toribaté e Ituiutaba, municípios onde a lavoura de arroz vem crescendo dia a dia;

2) — um breve esclarecimento para as baixas que se fazem notar na zona do Triângulo, correspondendo aos municípios de Estrêla do Sul e Veríssimo,

limitadas pela linha de 800 kg/km² e um pequeno vazio no município de Campina Verde.

Estrêla do Sul e Veríssimo são municípios criadores, apresentando respectivamente uma densidade de 28 a 32 cabeças de gado por quilômetro quadrado.[3] Dispõem de boas invernadas. Em Veríssimo os fazendeiros fazem mesmo especialização de reprodutores e engorda de boiadas que descem de Mato Grosso, através de Mineiros, Jataí, Rio Verde, Itumbiara, etc., e que se destinam a Barretos, em São Paulo. Mas não bastaria a condição de municípios criadores para explicar a baixa produção de arroz, se considerarmos que tôda essa grande zona estudada é essencialmente criadora.

Em Estrêla do Sul, o exame de fotografias aéreas mostrou-nos um relêvo de extensos chapadões dissecados e restos de matas ocupando o fundo dos vales (matas galeria) e capões isolados. As culturas aparecem esporàdicamente nessas pequenas áreas de matas, o que evidencia não ser a agricultura muito próspera nessa região. Além do mais, a exploração de diamantes, no rio Bagagem, constitui uma das principais, senão mesmo, a principal atividade municipal — é famoso o diamante "Estrêla do Sul" com 254,4 quilates de pêso bruto, encontrado no rio Bagagem em 1853. A garimpagem nessa região é atividade tradicional, já bastante antiga, absorvendo a atenção de algumas centenas de garimpeiros.

Em Veríssimo além de ser a agricultura atividade de segunda ordem, há deficiência de transportes, o que é, sem dúvida alguma um fator negativo, impedindo o progresso da lavoura.

No município de Campina Verde, localizado no extremo oeste do Triângulo Mineiro, a ocupação humana é bem restrita. É uma zona fértil; basta considerar que até hoje 23% da área produtiva do município é ocupada por reservas de matas, porém a zona é desprovida de comunicações fáceis e por esta razão, pouco povoada. A cultura do arroz parece ser do tipo cultura de subsistência. A faixa escura que se nota ao sul junto ao rio Grande, é dada pela interpolação com os municípios paulistas de Fernandópolis e Votuporanga, zona pioneira, com densidades de produção de arroz bem significativas:

6 346 para Fernandópolis e

1 887 para Votuporanga.

2. Centros de alta produção no "Mato Grosso de Goiás"

No "Mato Grosso de Goiás" localizamos a segunda mancha de alta produção de arroz no Planalto Central. A região é muito produtiva, porém não pode competir com a zona anteriormente estudada (vales dos rios Paranaíba, Grande e Araguari) por se tratar de uma área produtiva bem mais limitada. Contudo, é de grande importância para o estado de Goiás, pois representa a zona mais populosa e produtiva do estado.

As altas densidades de produção no "Mato Grosso de Goiás" encontram explicação da mesma forma nas boas condições pedológicas da região. Lá

[3] Dados para 1945, fornecidos pelo Ministério da Agricultura.

ocorrem rochas básicas antigas (gabros, dioritos, orto-gnaisses, etc.) dando origem a solos muito férteis comparáveis à terra roxa. Nesses solos a vegetação é mais rica, formando o chamado "Mato Grosso de Goiás", com cêrca de 20 000 quilômetros quadrados. As matas recobrem quase totalmente os municípios de Inhumas, Trindade, e Anicuns, e parcialmente os de Anápolis Pirenópolis, Jaraguá, Goiás, Itaberaí, Paraúna e Mataúna, abrangendo as grandes zonas de culturas segundo as observações locais dos geógrafos do Conselho Nacional de Geografia, nas últimas excursões ao Planalto Central. "Entre Anápolis e Inhumas, imediatamente ao norte de Goiânia e no vale do rio das Almas, estão localizadas as zonas de culturas em Goiás"[5]

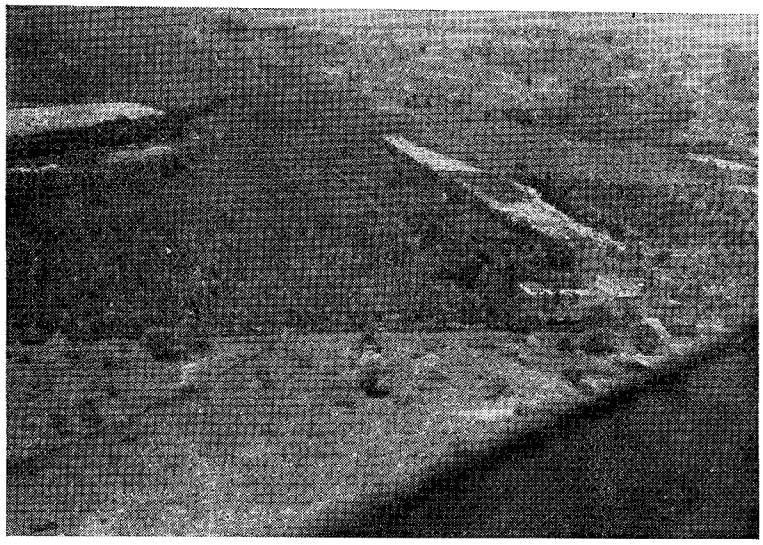


Fig. 3 — *Vista aérea da fazenda de Santa Rosa, no município de Jataí, de propriedade do senhor* OLAVO SÉRGIO DE LIMA. *Os cafeeiros foram plantados até a ruptura de nível do chapadão; na parte superior do mesmo, cultiva-se o abacaxi.* (FOTO MIGUEL ALVES DE LIMA)

O "Mato Grosso de Goiás" tem caráter de zona pioneira. É um centro de imigração, que se vem desenvolvendo ràpidamente nos últimos anos. Para lá se dirigem colonos procedentes de outros municípios goianos e de outros estados, principalmente do oeste de Minas (de Patos de Minas, Abaeté, Carmo do Paranaíba, etc.), que se dirigem sobretudo à Colônia Agrícola Nacional de Goiás, localizada em Ceres, nas matas de São Patrício; há também colonos paulistas e baianos, sendo que os paulistas preferem as terras de Inhumas, onde é importante a lavoura cafeeira.

A imigração tem sido um fator de progresso para a região. O valor das terras tem aumentado consideràvelmente e a propriedade hoje é bastante dividida; poucas são as fazendas de área superior a 5 000 hectares.

Os colonos vêm em busca das terras de matas, indício de solos férteis, e a maior parte dêles se dedica à lavoura do arroz, aumentando consideràvelmente

---

[5] RUELLAN, Prof. FRANCIS — *Relatório Preliminar da Primeira Expedição Geográfica ao Planalto Central*, 1947.

a produção. Em 1944 por exemplo, a produção foi de 59 004 toneladas e em 1945 com a chegada de novos imigrantes, foi de 87 540 toneladas. O arroz é a principal cultura no "Mato Grosso de Goiás".

Fig. 4 — *Trabalhadores de uma fazenda de café goiana, preparando a terra para o plantio de arroz de espigão, numa região de derrubada recente.*

Foto de Aziz Nacib Ab Saber, novembro, 1948

Os métodos de cultura são ainda primitivos. A enxada e a foice encurvada são os instrumentos usados, o primeiro para preparo do solo e plantio das sementes e o segundo para fazer as colheitas. As sementes não são escolhidas. Os tipos de arroz mais cultivados são o "agulha" e o "amarelão". O comum é a lavoura primitiva e mal orientada.

A maior densidade de produção no "Mato Grosso de Goiás" é dada pelo município de Anápolis — 3 778 kg/km².

Anápolis é um dos mais prósperos municípios de Goiás. Suas terras são procuradíssimas; 3/4 de sua área eram ocupados originàriamente por vegetação de matas. É o centro de convergência obrigatória de tôda a produção de arroz do "Mato Grosso de Goiás" porque a Estrada de Ferro Goiás faz aí o seu ponto terminal. Em certas áreas as comunicações são difíceis no "Mato Grosso de Goiás", o que torna mais caro o produto. O arroz é transportado em caminhões para Anápolis, onde é beneficiado para então ser exportado pela Estrada de Ferro Goiás, que se estende, como afirmamos até Araguari. O elevado custo do frete não estimula o agricultor, que muitas vêzes se vê obrigado a abandonar a agricultura e voltar-se para a pecuária, mesmo em áreas das mais favoráveis ao cultivo do arroz.

Em Anápolis a indústria de beneficiamento do arroz está em franco desenvolvimento; há diversas máquinas beneficiadoras funcionando.

Além de Anápolis são importantes no "Mato Grosso de Goiás" e adjacências, as densidades de Itaberaí — 370 kg/km², de Anicuns — 3 470 kg/km² e de Silvânia — 2 240 kg/km² limitadas pela isaritma de 2 000 kg/km² e também de Pirenópolis — 1 776 kg/km², de Goiânia — 1 580 kg/km² e de Trindade — 1 513 kg/km², limitadas pela isaritma de 1 200 kg/km².

Em Inhumas a densidade de produção decresce. Lá o arroz é cultura secundária. Muito mais importante é a lavoura cafeeira, e Inhumas é o município que mais produz café no "Mato Grosso de Goiás".

3. Zonas de média produção

A zona do Alto São Francisco, o Vão do Paranã e a faixa intermediária entre as grandes concentrações mineiras e o "Mato Grosso de Goiás", podem ser consideradas zonas de média produção.

O Alto São Francisco e o Vão do Paranã são regiões calcárias (domina a série Bambuí), porém êsses solos calcários da série Bambuí são férteis desde que exista boa drenagem na região e quando convenientemente aproveitados fornecem boas colheitas. Portanto, é razoável que haja alguma produção nesses solos férteis. A zona do Alto São Francisco tem maiores possibilidades pois é servida por estrada de ferro — a Rêde Mineira de Viação, ramal Belo Horizonte-Uberaba, serve a região, atravessando o município de Bambuí, colocando-a em contacto direto com Belo Horizonte, para onde se encaminha o grosso da produção local. O mesmo não se poderá dizer sôbre o Vão do Paranã, muito pouco accessível quanto às comunicações; a região é tributária do pôrto de Januária no rio São Francisco, porém as rodovias de que se vale deixam muito a desejar. Não havendo facilidade de transportes, não há incentivo para o aumento da produção — as culturas são de subsistência, abastecendo apenas os mercados locais. O valor das mercadorias exportadas não monta a grandes cifras. Além do mais, é uma região paludosa, necessitando urgentemente de saneamento. A malária é freqüente, sobretudo no fundo dos vales, por isso mesmo repudiados pelos habitantes locais. O povoamento é escasso na região.

Quanto à zona intermediária, acima citada, não se enquadra no caso das demais. É uma zona de transição entre duas zonas férteis e produtivas.

No quadro geográfico da região domina uma topografia plana de extensos chapadões, recobertos de cerrado; população mais concentrada nas encostas dos vales, onde há maior umidade e conseqüentemente áreas de matas, possìvelmente cultiváveis; deficiência quanto aos transportes, apenas a Estrada de Ferro Goiás, servindo de passagem à região.

As maiores densidades de produção aparecem nos vales dos rios Meia-Ponte (em Goiatuba e Pontalina) e Corumbá (em Caldas Novas).

A Ipameri corresponde uma baixa densidade de produção 86 kg/km² — formando um vazio. De fato, as condições pedológicas da região são um tanto desfavoráveis à agricultura, pois predominam os micachistos revestidos por cascalhos e canga. Só há culturas nas áreas de matas, porém raramente aparecem matas em Ipameri. A agricultura não constitui a principal atividade econômica

do município, que é muito mais industrial que agrícola ou pastoril. Em quase tôdas as fazendas faz-se alguma agricultura, destinada, segundo supomos, às necessidades locais, abastecendo as cidades e vilas próximas. São pequenas plantações de arroz, feijão, cana de açúcar, etc., sendo mais freqüentes as de arroz.

Há falta de braços para as lavouras, porque os trabalhadores migram, de preferência para a zona de mineração do cristal, cabendo às mulheres certas atividades, como sejam, ensacar o arroz, fazer farinha, rapaduras, etc.

Se a produção de arroz é insignificante em Ipameri o mesmo não se poderá dizer quanto à indústria de beneficiamento do produto. Através da Estrada de Ferro Goiás chegam a Ipameri as safras de outros municípios, e lá o arroz é beneficiado e ensacado para então se encaminhar aos mercados consumidores. Em Ipameri o arroz é principalmente objeto de industrialização; como cultura é esporádica.

4. Os grandes vazios

Feita em linhas gerais, a interpretação das principais zonas de grande e média produção, resta-nos esclarecer os grandes vazios que se fazem notar no mapa. Tais zonas, fazendo exceção à "Mata da Corda", correspondem às áreas desprovidas de transportes fáceis, de solos não muito férteis e conseqüentemente de ocupação humana mais restrita. Estão neste caso as zonas de Urucuia e do Planalto Central,[6] os vales do Araguaia e Tocantins e parte da zona sudoeste de Goiás.

Na zona de Urucuia os solos são pobres (decomposição do arenito de Urucuia). As culturas são de subsistência; aparecem ao longo dos vales, nas faixas de matas ciliares. Os chapadões recobertos de cerrados são quase despovoados. A pecuária, na zona de Urucuia, é mais importante que a agricultura.

Em Goiás, sucedem-se áreas de produção mínima, como complemento à zona de Urucuia, ao longo dos vales do Araguaia e Tocantins, assim como na região de Formosa, Luziânia, Cristalina e Planaltina, onde as principais atividades são a criação de gado e a mineração do cristal.

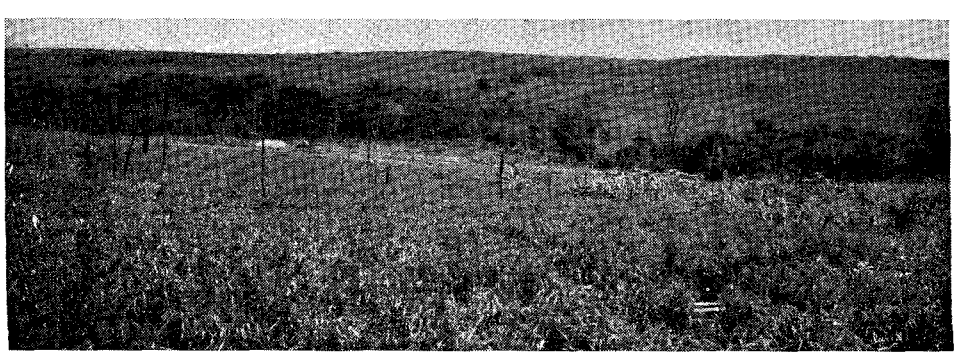


Fig. 5 — *Plantação de arroz tipo "amarelão", fazenda Recreio, de propriedade do Sr.* OSÓRIO QUINTILIANO DA SILVA, *município de Rio Verde — Goiás.*

[6] Formam a zona de Urucuia, os municípios de Unaí, Paracatu, João Pinheiro e Presidente Prudente, e a zona do Planalto, os municípios de Formosa, Luziânia, Cristalina e Planaltina. Vide, Divisão Regional da Grande Região Leste e Divisão Regional da Grande Região Centro-Oeste, trabalhos inéditos do Conselho Nacional de Geografia.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

Serviço de Geografia e Cartografia

DIVISÃO DE GEOGRAFIA

Secção de Estudos

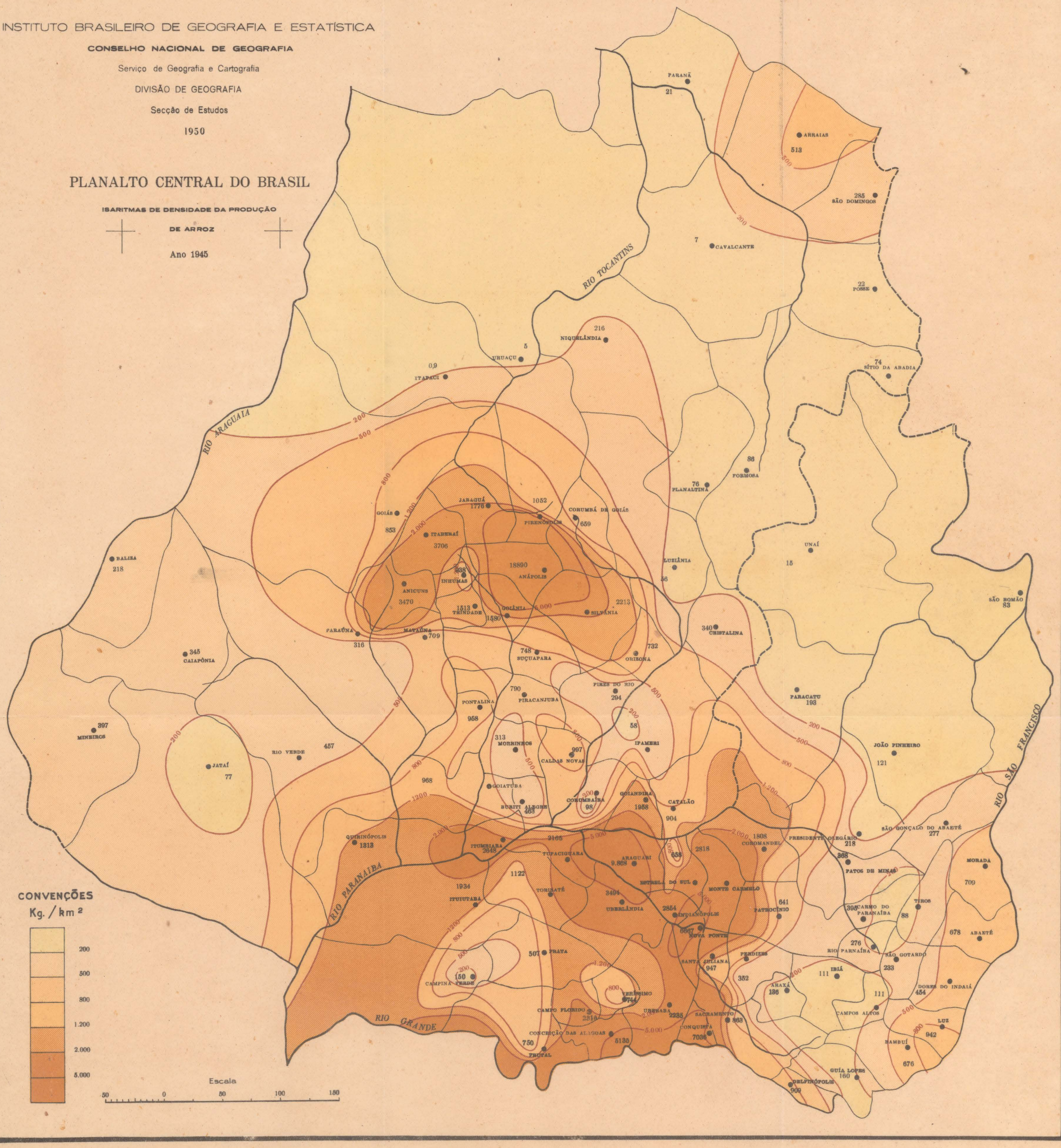
1950

PLANALTO CENTRAL DO BRASIL

ISARITMAS DE DENSIDADE DA PRODUÇÃO

DE ARROZ

Ano 1945



A produção é relativamente mais alta na zona do Alto Araguaia (municípios de Baliza, Mineiros e Caiapônia), porém decresce para Rio Verde.

As fracas densidades correspondentes à "Mata da Corda", à primeira vista constituem anomalias, pois trata-se de uma região de solos férteis, provenientes da decomposição de tufos vulcânicos, onde se desenvolvem matas densas ocupando não só os vales como os próprios chapadões. A drenagem é farta. A ocupação humana é desenvolvida; a região é povoada, embora haja deficiência de transportes, em virtude de não haver uma estrada de ferro servindo diretamente a região.

Como explicar a baixa produção de arroz, se a região é essencialmente agrícola? As culturas são múltiplas, o próprio trigo é objeto de experimentação em Patos de Minas. Dentre as culturas, salienta-se a do milho como a principal. Talvez por tradição o arroz seja cultura secundária na "Mata da Corda".

Além das zonas de fracas densidades já enumeradas, há finalmente, um vazio acentuado a sudoeste da "Mata da Corda", determinado pelos municípios de Ibiá, Araxá, Campos Altos e Guia Lopes. A região é constituída por um extenso chapadão divisor das águas das bacias dos rios Grande e São Francisco — a serra da Canastra que a atravessa no sentido aproximado norte-sul. A agricultura é difícil em virtude das características dos solos, não muito férteis. Os terrenos são geralmente da série de Minas, com predominância de filitos e quartzitos, pouco recomendáveis às práticas agrícolas.

Concluindo, ressaltamos a importância do arroz como a principal cultura no Planalto Central. Notamos porém não haver uma distribuição uniforme da produção. Há regiões fortemente produtoras, coincidindo com as grandes manchas de matas, e regiões de baixa produção ou mesmo de produção insignificante. Tanto estas como aquelas poderão ser melhor aproveitadas no futuro, se houver uma agricultura mais racional.

O arroz é cultura exigente, chegando a ser esgotante, quando praticada empìricamente. No fim de alguns anos de culturas sucessivas as terras estarão cansadas e empobrecidas. A prática da adubação, quer orgânica, quer mineral, restituirá aos solos os elementos essenciais ao desenvolvimento da planta: o azôto, favorecendo o crescimento rápido de colmos e fôlhas; o fósforo, aumentando a produção de grãos e o potássio que robustece as plantas e aumenta a produção de amido.

"A cultura do arroz não trará grande prejuízo à fertilidade do solo se a palha (colmos, fôlhas e casca) fôr novamente incorporada ao terreno, pois o grão remove apenas 3/10 de azôto, fósforo e potássio que a planta retira da terra".[8] Porém, não basta apenas a adubação orgânica; "a adubação química é também indispensável de tempos em tempos, para manter a produção econômica".[9]

A razão das densidades insignificantes que aparecem em numerosos municípios do Planalto reside principalmente no fato de haver nessas regiões condições não muito favoráveis, como sejam, pobreza dos solos, deficiência de transportes e de saneamento, refletindo sôbre a vida e distribuição da popula-

---

[8] e [9] MIRANDA LUDOLF, AMÉRICO DE — *Cultura do Arroz*, Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola. Rio de Janeiro, 1943.

ção. Além do mais, a agricultura extensiva, com seus processos rudimentares, concorre para o esgotamento prematuro dêsses solos pouco férteis.

BIBLIOGRAFIA

LIVROS:

— AMARAL, (Luís)
História Geral da Agricultura Brasileira, Vol. I, 461 páginas, Brasiliana, série V, vol. 160, Companhia Editôra Nacional, São Paulo, 1939, vol. II, 473 páginas, Brasiliana, série V, vol. 160-A, Companhia Editôra Nacional, São Paulo, 1940.

— *Cultura do arroz*
Ministéro da Agricultura, Serviço de Inspeção e Fomento Agrícolas
Rio de Janeiro, 1943

— MIRANDA LUDOLF, (Américo de) — *Cultura do arroz,* Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, Rio de Janeiro, 1943.

— OLIVEIRA, (Avelino Inácio de) — LEONARDOS, (Othon Henri)
Zoologia do Brasil, 2.ª edição, 202 páginas, 37 estampas, Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 1943.

— SIMONSEN, (Roberto)
História Econômica do Brasil (1500-1820), vol. I, 2.ª edição, 378 páginas, 1 carta planimétrica, Brasiliana, série V, vol. 100, Companhia Editôra Nacional, São Paulo, 1944.

PERIÓDICOS:

— COSTA, (Renato)
"A cultura do arroz na economia nacional"
Digesto Econômico, ano II, n.º 15, fevereiro de 1946
P. 36

— MACEDO SOARES GUIMARÃES, (Fábio de)
"Esbôço Geológico do Brasil"
Boletim Geográfico, ano I, n.º 3, junho de 1943
Pp. 40-46, I mapa esquemático
"O Planalto Central e o Problema da Mudança da Capital do Brasil", *Revista Brasileira de Geografia,* n.º 4, ano XI, 1949.

— MOTA, (Otoniel)
1) "O arroz na geografia, na filologia e na história"
Boletim Geográfico, ano IV, n.º 37, abril de 1946
Pp. 29-31

2) "Acêrca do arroz e do milho"
Digesto Econômico, ano III, n.º 28, março de 1947
Pp. 80-83

— SETZER, (José)
"Curso de Pedologia"
Boletim Geográfico, ano IV, n.º 64, julho de 1948
Pp. 403-428, 7 figuras

INÉDITOS:

— *Divisão Regional do Brasil,* Conselho Nacional de Geografia, Secção de Estudos Geográficos, 1945

— *Documentos do Arquivo Corográfico,* Conselho Nacional de Geografia

— FAISSOL, (Speridião)
Esbôço geográfico do "Mato Grosso de Goiás",
— *Monografias histórico-corográficas dos municípios do Planalto Central*
Serviço Nacional de Recenseamento
— RUELLAN, (Francis), *Relatório preliminar da primeira expedição geográfica ao Planalto Central do Brasil"*, 1947.

MAPAS:

— *Mapa Geológico do Brasil*
Escala — 1:500 000
Departamento Nacional da Produção Mineral, Divisão de Geologia e Mineralogia
Cia. Litográfica Ipiranga
São Paulo, 1942
— *Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais*, organizado por DJALMA GUIMARÃES e OTÁVIO BARBOSA
Escala — 1:1 000 000
— Serviço Geológico do Estado de Minas Gerais, Secção de Cartografia
Imprensa Oficial
Belo Horizonte

Inéditos:

— *Mapa da Densidade de População Rural no Sudeste do Planalto Central do Brasil*
Escala — 1:3 000 000
Conselho Nacional de Geografia, Secção de Ilustrações e Cálculos
Rio de Janeiro, 1948
— *Mapa das Áreas de Matas do Sudeste do Planalto Central do Brasil*
Escala — 1:3 000 000
Conselho Nacional de Geografia, Secção de Ilustrações e Cálculos
Rio de Janeiro, 1948

Nota: As falhas na bibliografia acima, serão preenchidas logo que seja possível obter os dados no Ministério da Agricultura.

RÉSUMÉ

L'auteur commence par des considérations sur l'origine du riz cultivé au Brésil et montre que, dans le Planalto Central ce produit rencontre d'excellentes conditions pour la production sur une grande échelle. Les conditions climatiques sont favorables car le climat est humide et chaud; la question de l'eau est favorisée par d'abondants cours d'eau, des sources et par l'existence d'eau souterraine abondante. Les sols, en général peu fertiles, présentent des endroits de grande fertilité. Après la description sommaire des formes géologiques l'auteur remarque qu'il y a des conditions très favorables à la culture du riz dans le Planalto Central, aussi est la principale production agricole de la région. La carte reliant les points d'égale production de riz a été tracée et les courbes montrent l'éxistence de deux zones importantes: le Mato Grosso de Goiás et les vallées des rivières Paranaíba, Grande et Araguari. La nature des sols et les conditions de transport sont les facteurs contribuant à cette localisation de la culture intensive du riz. L'auteur étudie la raison des aires de faible production possédant des sols riches comme celle de la Mata da Corda, et conclut que le riz constitue la principale production agricole du Planalto Central bien que sa distribution soit irrégulière et très petite aux points où se rencontrent des conditions moins favorables.

RESUMEN

El autor comienza por hacer consideraciones sobre la origen del arroz cultivado en el Brasil y muestra que en la "Meseta Central" aquel producto encuentra excelentes condiciones para la produción en grande escala. Las condiciones climáticas son favorables a través el clima húmedo y caliente; el problema del agua es favorecido por las abundantes corrientes de agua, fuentes, y por la existencia de agua subterranea abundante. Los suelos generalmente poco fértiles, presentan manchas de gran fertilidad. Después de escribir sumariamente las formaciones geológicas muestra el autor que hay condiciones muy favorables al cultivo del arroz en la Meseta Central y por ello es la principal producción agrícola de la región. Fué trazado el mapa uniendo los puntos de igual producibilidad de arroz y las curvas muestran la existencia de las zonas importantes: el Mato Grosso de Goiás y los valles de los ríos Paranaíba, Grande y Araguarí. La calidad de los suelos y las condiciones de transporte son los factores que contribuyen para esa localización del cultivo intensivo del arroz. El autor estudia la causa de áreas de baja producción agrícola en la Meseta Central aunque su distribución és irregular y muy pequeña en los puntos en que ocurren condiziones menos favorables.

RIASSUNTO

L'autore inizia facendo considerazioni sull'origine del riso coltivato nel Brasile e mostrando che nell'Altipiano Centrale quel prodotto incontra eccellenti condizioni per la produzione su larga scala. Le condizioni climatiche sono favorevoli essendo il clima umido e caldo; la questione dell'acqua è favorita dagli abbondanti corsi d'acqua, sorgenti, e dall'esisteza abbondante di acqua sotterranea. I terreni, in generale poco fertili, presentano punti di grande fertilità.

Dopo aver descritto sommariamente le formazioni geologiche, l'autore mostra che nell'Altipiano Centrale si hanno condizioni molto favorevoli alla coltivazione del riso, par ciò, che questa è la principale produzione agricola della regione. E' stato tracciato il mapa unendo i punti di uguale produzione di riso e le curve mostrando l'esistenza de due zone importanti: il Mato Grosso di Goiás e le valli dei fiume Paranaíba, Grande e Araguari. La qualità dei terreni e le condizioni di transporto sono i fattori che contribuiscono a questa localizzazione della coltura intensiva del riso. L'autore studia la causa di aree di bassa produzione come quella di Mata da Corda, che possiede terreni fertili e conclude che il riso costituisce la principale produzione agricola dell'Altipiano Centrale contutto che la sua distribuzione sia irregolare e molto piccola nei punti nei quali s'incontrano condizioni meno favorevoli.

SUMMARY

The author starts this article with considerations on the origin of the rice cultivated in Brazil and showing that in the Central Plateau the product has excellent conditions for its production on a large scale. Due to the damp and warm climate, the climatic conditions there are favorable; the question regarding water is favored by the numerous water currents, sources and by the existence of plenty under-ground water. The soils which are in general little fertile show spots of great fertility. After having briefly described the geologic formations, the author points out that there are considerably favorable conditions to the culture of rice in the Central Plateau and therefore this is the principal agricultural production of the region. A map was drawn, joining the areas of similar rice productiveness and the curves indicate the existence of two important zones: Mato Grosso de Goiás and the valleys of the Paranaíba, Grande, and Araguari rivers. The nature of the soil and the transport facilities are the factors which contributed to this localization of the intensive culture of rice. The author studies the reason why there are areas of low production like Mata da Corda, which soils are rich, and reaches the conclusion that rice constitutes the principal agricultural production in the Central Plateau, although its distribution in those territories with less favorable conditions is very irregular and small.

ZUSAMMENFASSUNG

Mit einigen Betrachtungen ueber die Herkunft des Reises, der in Brasilien gepflanzt wird, zeigt der Verfasser, dass die Verhaeltnisse in der Zentralhochebene zur Erzengung dieses Produktes in ausgedehntem Masse vorteilhaft sind. Das feuchte und heisse Klima beguenstigt sehr die klimatischen Verhaeltnisse; die Wasserfrage wird durch reichliche Wasseradern, Quellen und unterirdisches Wasser geloest. Der Boden, der im allgemeinen wenig fruchtbar ist, zeigt Flecken grosser Fruchtbarkeit. Nach einer kurrgefassten Beschreibung der geologischen Gebilde. zeigt der Verfasser, dass die Zentralhochebene sehr guenstige Verhaeltnisse zur Reipsfanzung darbietet, und dass deshalb Reis das hauptsaechlichste landwirtschaftliche Erzeugnis jener Gegend ist. Es wurde eine Karte aufgezeichnet, die die Gegenden gleicher Reiserzeugbarkeit vrbindet und di Kurven zeigen, dass da zwei wichtige Zonen sind: Mato Grosso de Goiás und die Taeler der Paranaíba, Grande und Araguari-Fleusse. Die Beschaffenheit des Bodens und die Transportverhaeltnisse sind die Faktoren, welche zu dieser Lokalisierung der intensiven Reispflanzung beitragen. Der Verfasser erforscht den Grund zum Vorhandensein von Flaechen geringer Erzeugbarkeit, wie z.B. Mata da Corda, dessen Boden sehr fruchtbar ist, und kommt zu dem Entschlusse, dass Reis das vorwiegendste Ackerbauerzeugnis der Zentralhochebene bildet, obwohl in solchen Gegenden, wo die Verhaeltnisse weniger guenstig sind, die Reispflanzung sehr unregelmaessig und gering ist.

RESUMO

La aŭtoro komencas farante konsiderojn pri la deveno de la rizo kulturata en Brazilo kaj montrante, ke sur la Centra Plataĵo tiu produkto trovas bonegajn kondiĉojn por la grandampleksa produktado. La klimataj kondiĉoj estas favoraj pro la malseka kaj varma klimato, la akvoproblemo estas faciligata de abundaj akvofluoj, frontoj, kaj pro la ekzisto de sufiĉega subtera akvo. La grundoj, ĝenerale ne tre fruktodonaj, prezentas makulojn kun granda produktemeco. Post resuma priskribo de la geologiaj formacioj, la aŭtoro montras, ke estas kondiĉoj tre favoraj al la rizkulturo sur la Centra Plataĵo; sekve, tiu estas la ĉefa terkultura produktado en la regiono. Estas desegnita la mapo liganta la punktojn kun egala produktemeco de rizo, kaj la kurboj montras la ekziston de du gravaj zonoj: Mato Grosso de Goiás kaj la valoj de la riveroj Paranaíba, Grande kaj Aaraguari. La karaktero de la grundoj kaj la kondiĉoj de la transportoj estas la faktoroj, kiuj kontribuas al tiu lokigo de la intensa rizkulturo. La aŭtoro studas la motivon, kial areoj havantaj riĉajn grundojn, ekzemple tiu de Mata da Corda, prezentas malaltan produktadon; kaj li konkludas, ke la rizo estas la ĉefa terkultura produktado sur la Centra Plataĵo, kvankam ĝia disribuado estas neregula kaj tre malgranda sur la punktoj, kie okazas ne tre favoraj kondiĉoj.

ANTÔNIO ALVES CÂMARA

As atividades náuticas articulam-se intimamente com a geografia, mercê das viagens que proporcionam, e variedade contínua de panoramas que solicitam a curiosidade intelectual dos mareantes.

Ainda quando não lhes indaguem das causas e conseqüências, os fatos geográficos atraem a atenção dos que espontâneamente são levados a cotejá-los com outros, observados em regiões diversas.

Os conhecimentos que vão empìricamente adquirindo avantajam-se e valorizam, quando o viajante de profissão esmera-se em pesquisar, à luz de princípios científicos, as semelhanças e diferenças entre regiões sucessivamente percorridas em suas peregrinações.

Se não carecem de vocação geográfica, as navegações por mares diversos, que lhes deparam cenários de acentuadas características, em que vivem povos afeitos a condições peculiares, com a sua cultura própria, favorecem-lhe a expansão de qualidades, porventura condenadas ao atrofiamento em profissões sedentárias.

Certo, será maior o número de viajantes que o de geógrafos.

Não lhes bastará a mudança de um local para outro, ainda que por vêzes se prolongue a permanência.

Hão mister de saber ver, para que lhes exerça alguma influência à apreciação a série de paisagens que se lhes deparem.

O mesmo fenômeno, que passará despercebido à maioria, patenteia significação especial para quem saiba penetrar além da aparência, para deduzir as suas interpretações.

Opostamente, raro, se algum por ventura existe, encontrar-se-á especialista na matéria que nada conheça além do sítio em que nasceu.

Limitar-se-á, na melhor das hipóteses, a compilar os resultados de investigações alheias, por não as ter ido colhêr pessoalmente.

Tal não ocorre com os oficiais de marinha que o mar atrai para as longas travessias.

Por dever profissional, apuram as qualidades de observação, que os levam a perceber os menores indícios de alteração do ambiente, pela variação das correntes marítimas, da direção e intensidade dos ventos, da diminuição de profundidade, nas imediações do litoral ou de algum ilhéu mal conhecido

Com os sentidos aguçados para a observação dos agentes naturais, qualquer pendor que os aproxime da geografia encontrará condições propícias para se manifestar intensamente.

Explica-se, destarte, por que mais de um tem figurado nesta galeria.

Embora nem sempre sejam pròpriamente especialistas, os assuntos da geografia sempre os empolgam e muitas vêzes, quando os explanam, os seus ensaios merecem gabos dos sabedores.

Foi o que se deu, por exemplo, com o almirante ANTÔNIO ALVES CÂMARA, *nascido em Salvador da Bahia, a 27 de abril de 1852.*

Empolgado pelos atrativos da vida náutica, matriculou-se na Escola Naval, cujo curso, ultimado em 1870, lhe proporcionou conhecimentos que aplicaria no decorrer de sua vida afanosa.

Comissionado a bordo de vários encouraçados, no Rio da Prata, coube-lhe, mais tarde, servir de instrutor da turma de guardas-marinha de 1878, de que resultou o seu livro Impressões de uma Viagem.

A vocação para estudos hidrográficos apontou-lhe o nome, quando veio à baía o exame do pôrto do Maranhão, e em seguida, a baía de Todos os Santos, onde levantou a planta topo-hidrográfica da região de Aratu.

Amplicu-a, em ulterior incumbência, para bem localizar o banco de Santo Antônio e daqueles, fronteiros, que se formaram do lado de Itaparica, "a fim de que ficasse bem conhecida a largura, extensão e profundidade do canal de acesso ao pôrto" da capital baiana.

As atividades especialmente militares, que o levariam progressivamente aos postos ascendentes da carreira, até o almirantado, não lhe restringiram os anseios de pesquisador nos domínios da geografia e ciências auxiliares, como patenteia a sua bibliografia, em que não são incluídos os trabalhos técnicos.

— *Algumas considerações sôbre a causa da formação da Gulf Stream.*

— *Análise dos instrumentos de sondar e perscrutar os segredos da natureza submarina, seguida de um apêndice contendo estudos sôbre as causas de variação da densidade das águas no pôrto de Montevidéu.*

— *Impressões de uma viagem na corveta "Trajano", do Pará ao Recife, tocando em São Miguel e Tenerife.*

— *Relatórios dos estudos feitos no interior da baía de Todos os Santos.*

— Os ciclones e o naufrágio do paquête "Rio Apa".

— A baía de Todos os Santos, com relação aos melhoramentos do seu pôrto.

— Pesca e peixes da Bahia.

— Ensaio sôbre as construções navais indígenas do Brasil.

Neste, principalmente, em que se entrosam, às maravilhas, as solicitações profissionais com os propósitos da geografia, especialmente humana, os seus conceitos repontam, a trechos, para lhe evidenciar os pendores espontâneos.

"É certo que enorme é nossa costa, e por isso bem diversas as circunstâncias e condições de mar e de ventos; mas Bahia, Alagoas e Pernambuco, que relativamente tão próximas estão e sujeitas às mesmas causas naturais de tempo e mar, conservam tipos singulares inteiramente desiguais quanto à forma do casco, mastreação e velame, e pode-se mesmo dizer que com o Amazonas, Pará e Rio de Janeiro são as províncias que mais se destacam em todo o Império quanto à originalidade de tipos de embarcação, sendo a Bahia a primeira quanto à variedade e número, segundo os misteres a que estão destinadas".

E para exemplificar, no tocante à nomenclatura, e peculiaridades dos aspectos, de cuja composição participam, acrescentou:

"Bahia com seus barcos, lanchas, saveiros, baleeiras, garoupeiras, jangadas, canoas, alvarengas e barcaças.

Sergipe, Alagoas, Pernambuco, com suas barcaças e canoas, e estas duas ainda com jangadas, como o Ceará; Pará e Amazonas com suas igarités, montarias, canoas cobertas, gambarras (a maior das embarcações paraenses, empregada na condução do gado da ilha de Marajó); Rio, com faluas, perus e canoas, saveiros de carga, constituem o que há de mais saliente na arquitetura naval puramente nacional, afora a variedade de embarcações da navegação dos inúmeros rios, em que sobressaem pela forma as canoas mineiras, que descem o Araguaia e o Tocantins".

No estudo de cada uma, começou pela mais simples, cuja técnica de construção minudenciou com a sua nomenclatura peculiar, e o mesmo processo aplicou à outra, e, em seguida, à combinação de ambos os tipos.

"Participando da canoa e também da jangada; mas não sendo uma, nem outra coisa, são os "ajoujos", usados em quase todos os rios do Brasil para transporte de cargas e travessias de uma a outra margem de grandes pesos, e até de gado em pé.

"As canoas flutuam bastante, mas têm pouca superfície no seu bojo e pouca estabilidade; a jangada, ou o lastro, que se faz sôbre elas, tem bastante superfície, mas pouca flutuação; de sorte que a combinação das propriedades das duas formam um todo aproveitável para as necessidades e circunstâncias particulares dos rios".

Com maiores dimensões, apresentam-se os barcos de três velas, quando tocados pelo vento, ou sem nenhuma, se andam por fôrça de remos, os saveiros, de uma ou duas velas, as lanchas, de pôpa fechada, as baleeiras, destinadas à caça da baleia, "para o que têm as qualidades necessárias de velocidade e fácil evolução", as garoupeiras, aplicadas de preferência "à pesca da garoupa nos parcéis dos Abrolhos".

Nem lhe faltou à coleção o tipo mais simples e expedito de embarcações, "improvisadas na ocasião para passarem viajantes nos rios".

Denominam-se "pelotas", feitas de "couro de boi, cujas extremidades são amarradas para formar um bôjo como de um cesto".

Enquanto o couro cru não se embebe d'água, tornando-se então incapaz de manter a forma necessária, suportam perfeitamente o pêso de um homem ou carga eqüivalente, para a travessia "de uma a outra margem do rio, a reboque de um cavalo, ou por meio de um cabo atado do outro lado", ou puxadas por algum hábil nadador.

E destarte, o autor examina vários tipos de embarcação usados no país, de muitos dos quais já se utilizavam os indígenas, em suas navegações costeiras.

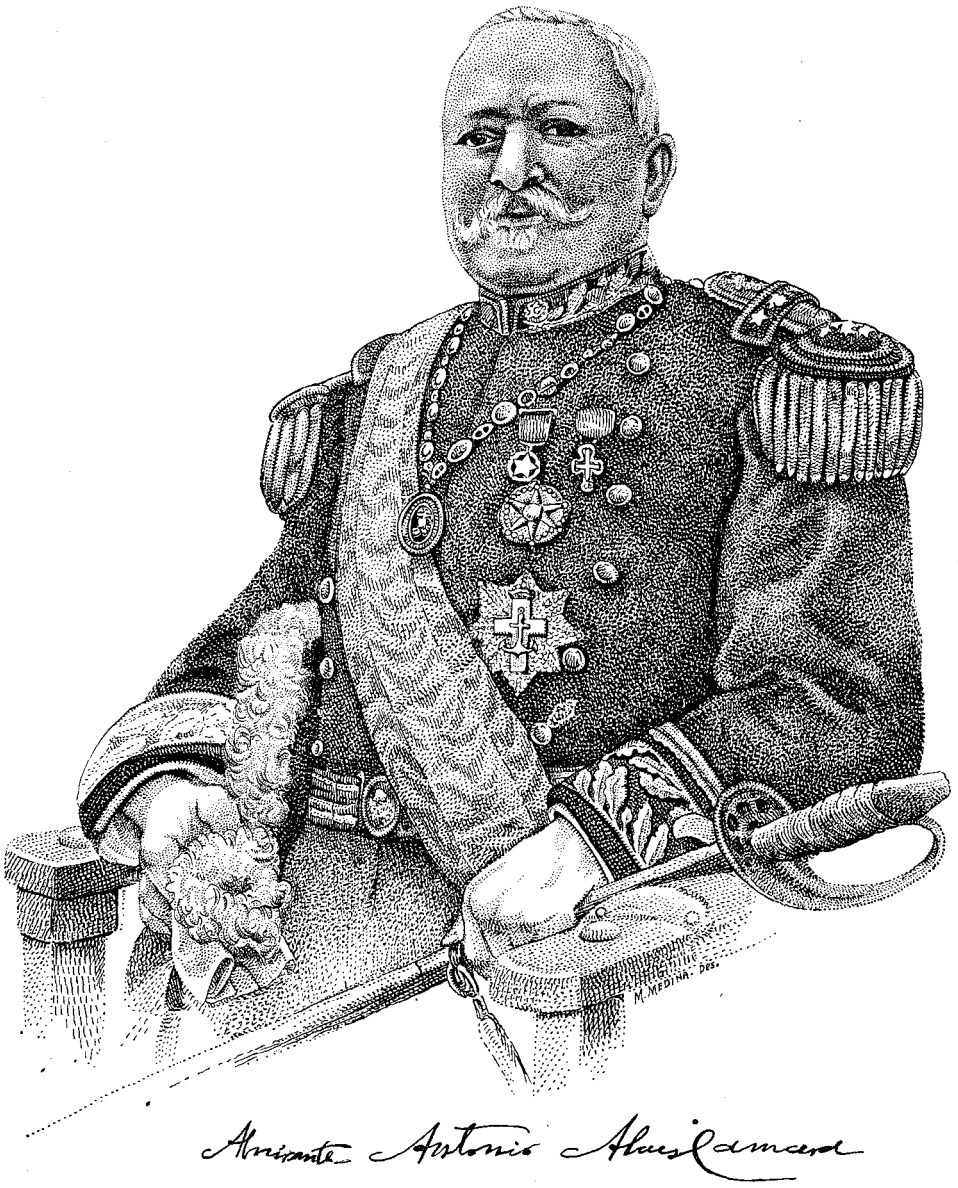
À descrição da sua estrutura e sistema de propulsão, ajuntou expressivas referências a "usos e costumes, que poderiam para o futuro ser completamente modificadas e até esquecidas".

Minudenciou o processo de pegar tainhas por meio de rêdes especiais, a festa das canoas, a colheita do arroz silvestre dos pantanais matogrossenses pelos índios Guató, que "penetram no arrozal, e vão batendo com as pás nas espigas pendidas para dentro da canoa e sem mais outro trabalho a enchem de arroz", a pesca da baleia, com os seus episódios por vêzes impressionantes.

Por fim, anexou uma relação das madeiras mais apropriadas à construção naval, bem como esclarecedor vocabulário técnico usado em linguagem náutica.

É um livro auxiliar dos geógrafos, como, aliás, sucede a vários dos trabalhos do almirante CÂMARA, *que faleceu na capital da República a 3 de maio de 1919.*

VIRGILIO CORRÊA FILHO


M. MEDINA - DEL.
Almirante Antonio Alves Câmara

ALBERTO LOFGREN

Em Stockolmo nasceu, a 11 de setembro de 1854, JOÃO ALBERTO CONSTANTINO LOFGREN, *ou mais resumidamente,* ALBERTO LOFGREN, *como se tornaria conhecido nos meios culturais, depois que principiasse a apresentar-lhes os resultados de suas pesquisas botânicas.*

Revelando desde cedo acentuada vocação para tais assuntos, matriculou-se na Faculdade de Filosofia de Upsala, onde se habilitou para investigações nos domínios das ciências naturais.

E apenas ultimado o curso universitário, distinguiu-o REGNEL, *em 1874, com expressivo convite, para colaborar na expedição que estava organizando, por incumbência da Academia de Ciências da Suécia, para vir ao Brasil, com vasto programa de estudos.*

O contraste entre seu torrão natal, onde as atividades se restringem durante os longos invernos, e a exuberância da vida tropical, a espelhar-se galhardamente nas pompas da sua vegetação, imprimiu-lhe novo sentido à existência.

Não mais tornaria à Europa, que não lhe oferecia tão vasto campo de indagações.

A permanência no Brasil, todavia, não lhe foi de princípio favorável aos propósitos científicos.

Faltou-lhe ambiente propício para cuidar exclusivamente de botânica, de acôrdo com os seus pendores naturais.

Mas decidido a radicar-se no país, casou-se, em 1878, com Da. EMA BREMER, *em Campinas, e alegrou-se com o nascimento dos seis filhos brasileiros.*

À míngua de funções compensadoras no ramo preferido, aceitou "trabalhar como engenheiro da Companhia Paulista de Estradas de Ferro", consoante assinalou seu amigo JÚLIO CONCEIÇÃO, *em esbôço biográfico embebido de simpatia.*

A organização da "Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo", confiada a ORVILLE A. DERBY, *em 1886, atraiu-o, porém, para o seu quadro técnico, ao lado de* GONZAGA DE CAMPOS, TEODORO SAMPAIO, *e outros que harmonizavam as suas atividades profissionais com os trabalhos de geografia.*

"Começou por organisar o serviço de meteorologia no estado, praticando por si próprio e ensinando pessoalmente o seu corpo de observadores. Com a distribuição de instruções e com uma dedicação sem limites, conseguiu estabelecer êsse serviço e publicar com assiduidade os boletins onde se confrontavam e deduziam os resultados".

Simultâneamente, empreendeu excursões, "quase sempre a pé, empunhando a pasta e a cavadeira de naturalista e com a competente sacola às costas, para conseguir assim colecionar a maior parte do rico material que formaria hoje (1918) um dos mais completos herbários de plantas brasileiras, por êle deixado na Comissão Geográfica".

Sem prejuízo de suas obrigações oficiais, auxiliou a formação do "Museu Sertório", de iniciativa particular, que o conselheiro MAYRINK *adquiriu, com o imóvel em que se achava alojado.*

E como pretendesse doá-lo ao estado, não mais cogitou de ocupá-lo.

Para que não se arruinasse ao abandono em que o deixou o novo proprietário, ofereceu-se LOFGREN *para zelar pelas coleções existentes, muitas das quais resultaram de seus próprios esforços.*

Atendendo-lhe às justas ponderações, resolveu o presidente AMÉRICO BRASILIENSE, *a 7 de abril de 1891, incumbi-lo da proteção eficiente do acervo do Museu Sertório, cuja chefia exerceu, "até princípios de 1894, sem descuidar da direção do serviço de meteorologia e botânica a seu cargo".*

Graças, em parte, aos seus trabalhos, viu-o transfigurar-se, por fim, no Museu Paulista, já desligado da Comissão Geográfica, na qual permaneceu ainda o botânico sueco.

Perseverante na propaganda que desenvolveu, conseguiu também a criação do Hôrto Botânico, "localizado nas imediações da serra da Cantareira", donde saíram dezenas de mudas para a "Festa das Árvores", instituída nas escolas públicas, graças às sugestões que repetidamente defendeu, para incutir na infância o amor às plantas e aos adultos a idéia de "proteção das florestas do estado".

Convicto da urgência de atalhar-lhes "a destruição sem método, pelo machado e pelo fogo", não perdia aso de espalhar ensinamentos que a evitassem.

E quando estampou artigo acêrca da "Devastação das Matas", em que "expunha aos administradores das nossas estradas de ferro o perigo a que estavam sujeitas não só as suas estradas, como também a população do estado, com a devastação desordenada das nossas riquezas florestais, sem que se cogitasse da rearborização", ampla ressonância lhe fortaleceu as conclusões.

Mereceu comentários do engenheiro ADOLFO PINTO, *um dos diretores da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, cuja assembléia geral deliberou então criar o seu Hôrto*

Florestal, de acôrdo com o plano sugerido por LOFGREN, *consoante assegurou* JÚLIO CONCEIÇÃO.

É serviço de que se ufana a emprêsa, que lhe confiou a execução a outro paladino do reflorestamento do estado, EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE, *que soube espalhar por vasta área os seus viveiros de milhões de plantas indicadas para cada caso, especialmente o eucalipto de suas preferências.*

Se em "A devastação das Matas" concorreu para fomentar a silvicultura em São Paulo, as "Contribuições para a questão florestal do nordeste do Brasil" já indicavam a sua atuação na região semi-árida do Brasil, para onde o levou, em 1910, o engenheiro ARROJADO LISBOA, *ao dirigir a Inspetoria de Obras contra as Sêcas.*

Chamara-o "para estudar as condições do solo e da flora da região nordeste do país, flagelada pelas sêcas, no sentido de conseguir o seu aproveitamento agrícola e apurar as possibilidades de reflorestamento. Percorrendo em 1910 essa região, colecionou riquíssimo herbário e as suas principais observações preliminares acham-se registadas na publicação daquela repartição intitulada "Notas botânicas".

Nessa época, "dando início a um programa de reflorestamento dessa zona, LOFGREN *criou diversas estações florestais, que foram instaladas nos pontos mais apropriados, onde, ao lado de experiências e demonstrações culturais, grandes viveiros foram formados para a multiplicação das melhores essências".*

Extinto o serviço que lhe fôra confiado na Inspetoria de Obras contra as Sêcas, em 1913, acolheu-o com ufania o Jardim Botânico, mediante contrato que lhe entregou a chefia da secção de Botânica e Fisiologia Vegetal.

Pôde assim continuar as suas pesquisas, que jamais cessaram, como prova a extensa bibliografia, culminada pelo magistral Manual das Famílias Naturais Fanerógamas, *"com chaves dicotômicas das famílias e gêneros brasileiros".*

Com o ser a mais volumosa e substancial de suas obras de botânica sistemática, não foi a única elaborada nessa matéria.

Dezenas de memórias e artigos levou aos prelos, desde 1887, quando começou a divulgar os seus escritos, predominantemente relativos à ciência que professava.

Como colaborador da Comissão Geográfica, todavia, apresentou aos seus parceiros: "Dados Climatológicos de 1887 e 1888; Instruções Práticas para Observações Meteorológicas; Contribuições para a Botânica Paulista, Região Campestre; Dados Climatológicos de 1889-1890-1891; Aplicações Práticas da Meteorologia; Os Sambaquis da Costa de São Paulo; O Aneróide Guia Prático para o Cálculo das Altitudes; Ensaio para uma Distribuição dos Vegetais nos Diversos Grupos Florísticos do Estado; Notas Botânicas do Ceará, com um Mapa Botânico; Ensaio Preliminar para uma Fitogeografia Brasileira; Algumas Fontes Econômicas para a Região Nordeste do Brasil.

Ainda quanto à geografia, trouxe a vernáculo obras clássicas, mantidas fora do conhecimento da maioria, por causa do idioma em que foram escritas.

Para lhes facilitar o manuseio pelos desconhecedores da linguagem dos originais, começou por traduzir, do alemão, HANS STADEN — Suas viagens e cativeiro entre os selvagens do Brasil, *como depoimento de um forasteiro em peregrinação aventureira pelo Brasil, na sua primeira fase de ocupação lusitana.*

Também trajou à brasileira a "Viagem ao interior do Brasil nos anos de 1815-1816" *pelo naturalista* G. W. FREIREYSS.

Do sueco, traduziu Ligeiras Notas de Viagem do Rio de Janeiro à Capitania de São Paulo no Brasil, no Verão de 1813, *pelo Dr.* GUSTAVO BEYER, *e a* Vegetação do Rio Grande do Sul, *pelo professor* K. LINDMAN.

Eem que elaborada no fim do século passado, esta contribuição despertou-lhe o entusiasmo, não só de especialista empolgado pelos mesmos encantos da botânica, mas também de conterrâneo exilado nos trópicos.

Verteu, de mais a mais, do dinamarquês, a obra do Dr. E. WARMING, *que lhe deu o simples título de* Lagoa Santa, *para tratar da região, que ingressara nos anais científicos, mercê dos estudos de* LUND *sôbre a paleontologia, realizados com os fósseis colhidos nas grutas das circunjacências.*

São duas obras clássicas, amiúde consultadas pelos geógrafos, que nelas encontram o depoimento de sábios observadores e argutos, que souberam interpretar os fenômenos percebidos pela sua perspicácia de especialista.

Assim também ocorreu com o botânico sueco.

Não era estritamente geógrafo, mas contribuiu sobremaneira para o adiantamento dos estudos geográficos, de que não se afastaram as suas pesquisas, até sucumbir a 30 de agôsto de 1918, pouco antes de completar quatro décadas e meia de fecundas atividades científicas no Brasil.

VIRGILIO CORRÊA FILHO

Alberto Löfgren

Viagem ao Amapá

JORGE PEREIRA DE LA ROQUE

Quem volta de uma viagem à Amazônia vem entusiasmado pela sua maravilhosa beleza, como que deslumbrado e embevecido pela orgia de luz dos seus poentes.

Ali quase não existe a penumbra crepuscular. Logo após a festa de côres com que o sol se despede, vem, quase sem transição, a quietude da noite equatorial, com o cortejo interminável de estrêlas a iluminar o firmamento.

E, quando a lua aparece, derramando seus reflexos sôbre a floresta e prateando as águas, oferece ao espírito humano um espetáculo verdadeiramente empolgante.

Também, ao amanhecer, é rápida a transição das sombras da noite para a luz do dia.

E o astro-rei surge, sem demora, a iluminar as maravilhas amazônicas, das quais a mais notável é o majestoso rio-mar que, com a sua côrte tributária, rega aquela vegetação luxuriante, formando um sem número de ilhas e lagoas.

Nos remansos as "vitórias régias" exibem as lindas flores que o caboclo chama, na sua linguagem pitoresca, de "estrêlas d'água".

Deslumbra-se o forasteiro a contemplar a variedade de vegetação que se reflete no espelho das águas tranqüilas, a admirar as gigantescas árvores graciosamente ornadas de inúmeras parasitas e de grinaldas de cipós, que lhes descem do cimo até a vegetação rasteira.

Destacam-se, entre êsses gigantes, as castanheiras (*Bertholletia excelsa* H. B. K.), da família das lecitidáceas, que abrem majestosamente sôbre as outras árvores as suas enormes copas redondas, de um verde escuro.

Os "sacaís" ou galhos secos, que se encontram pelo chão e meio submersos à margem dos "igarapés", servem de poleiro às mais variadas aves, as quais completam, com sua linda plumagem, o adôrno daquela natureza selvagem e bela.

Ao perceberem aproximar-se qualquer embarcação, bandos de "ciganas", no seu vôo pesado, levantam-se das decorativas "aningas" ribeirinhas e, assustadas, lançam um grito rouco qual um som de clarim desafinado.

Sua plumagem parda contrasta com a alvura das "garças" e com o vermelho vivo dos "guarás".

Uma revoada de guarás é belíssima!

Em formação perfeita de vôo, essas aves vencem grandes distâncias.

Ao voar, estendem o longo pescoço e a curta cauda de modo a formar uma linha reta atravessada perpendicularmente pela linha de suas asas estendidas.

Forma o pássaro nessa posição uma perfeita cruz, vermelha pelo colorido de suas penas.

Êsse agrupamento de cruzes destaca-se maravilhosamente no azul do céu amazônico como homenagem magnífica ao símbolo da nossa fé.

Tivemos a oportunidade de contemplar com entusiasmo os vôos dêstes pássaros aquáticos sôbre o lago Arari, na ilha de Marajó.

Essa ilha é bem ante-sala da Amazônia, donde a propriedade do seu nome, originária do tupi *mabará-yó* que, segundo TEODORO SAMPAIO, pode ser traduzido por "anteparo do mar".

É ela, com os seus 47 964 quilômetros quadrados, maior que a Suíça.

O lago Arari, ali situado, é tão extenso que a vista não alcança a margem oposta.

Nêle fazem rumo os municípios de Ponte de Pedra, Cachoeira e Chaves.

ORVILLE A. DERBY descreve-o como tendo 16 quilômetros de comprimento por 4 quilômetros de largura, sem contar uma distância quase igual na parte inferior, que pode ser considerada como um prolongamento natural do lago.

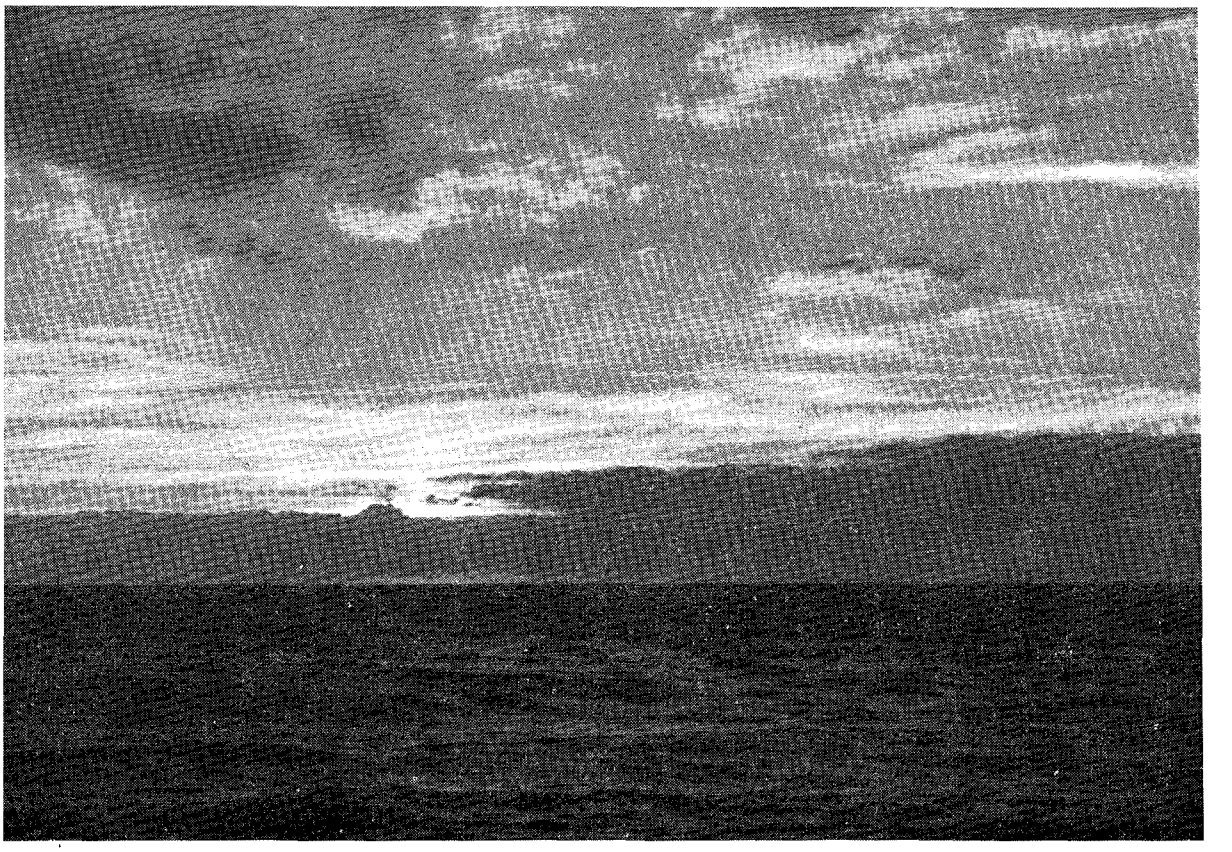


Fig. 1 — *Orgia de luz dos poentes amazônicos.*

A região marajoara do Arari, rica em pecuária e abundante em peixe, é fonte do abastecimento de Belém.

Jenipapo dispõe de umas 100 canoas de pesca e Santa Cruz, situada nas margens do lago Arari, possui outras 40 embarcações.

Ambas essas localidades pertencem ao município de Ponte de Pedra.

A pesca, que é inaugurada a 2 de agôsto, com uma grande festa, prolonga-se até fins de dezembro no lago Arari.

Embarca-se em Jenipapo o pescado, em canoas de vela, que são denominadas "geleiras", por disporem de gêlo a bordo para a conservação do mesmo no transporte até Belém.

Em Santa Cruz existe a colônia de pesca Z 23 cujo chefe é o Sr. João Pamplona Filho. Se bem que contando em 1947, 63 anos de idade, ainda é um vigoroso caboclo muito ativo e amável.

Dirige um núcleo de profissionais fortes e disciplinados. Fornece, durante todo ano, mantimentos aos associados da colônia e às suas famílias, que lhe pagam na época da pesca.

Os pescadores recebem Cr$ 3,50 pelo peixe de 1.ª classe, Cr$ 1,80 pelo de 2.ª e Cr$ 0,80 pelo de 3.ª classe.

O "tamuatá" é o primeiro peixe a aparecer e custa à população Cr$ 0,20 o quilo. É um peixe cascudo, como o "acari" e, como êste, vive entre o lôdo. Tem barbilhões bifurcados e é peixe pequeno, atingindo, no máximo, uns 22 centímetros.

É curioso pela disposição desencontrada das suas escamas.

Pega-se o "tamuatá" a mão.

Tivemos ocasião de observar um outro peixe chamado "ituí" ou "sarapó", que mede aproximadamente um metro de comprimento.

Nota-se-lhe a particularidade de terminar o aparelho digestivo na parte inferior da cabeça onde possui um orifício para defecar.

Seus dentes são miúdos e em forma de serra.

É uma espécie de enguia, desprezada pelos pescadores.

Ninguém lhe come a carne, que é mole e desenxabida, como a do "puraquê".

Anualmente, durante a época da pescaria na região do Arari, milhões de cruzeiros são invertidos em produtos de pesca.

O movimento comercial é grande.

Tivemos ocasião de admirar a astúcia de um comerciante dessa região que, para maior "mobilidade" nos seus negócios, imaginou estabelecer-se num prédio de madeira, de dois pavimentos, sôbre flutuadores.

No andar térreo funciona a casa de negócios e o pavimento superior serve de residência para a família.

E assim vai êle de fazenda em fazenda, vendendo as mercadorias e impulsionando seu "prédio" por meio de um forte motor de pôpa". (Fig. 11).

Pràticamente, na Amazônia, só existem duas estações — inverno e verão — isto é, o período da enchente e o da vazante.

Em novembro começam as águas, é o princípio da cheia anual que dura seis meses.

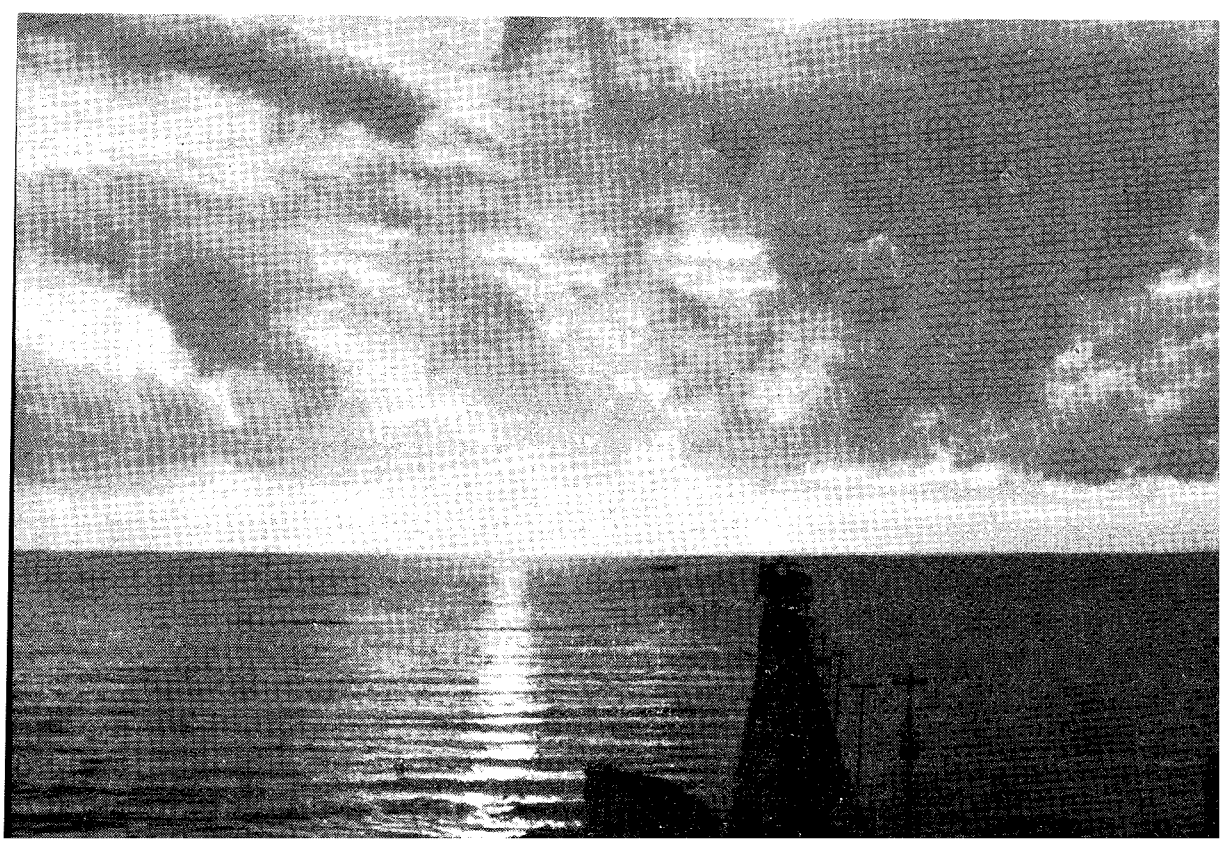
Isso representa meio ano de luta para aquelas populações ribeirinhas, uma verdadeira ginástica de energia e de paciência para o caboclo.

Nessa época o céu se veste de grandes cúmulos, não tardando o fuzilar dos relâmpagos e o reboar dos trovões.

A ventania sopra violenta, virando canoas de vela e agitando as águas barrentas que abandonaram o leito dos rios e dos lagos para espalhar-se pela planície imensa, inundando campos e florestas.

Ilhas flutuantes de "canaranas" arrancadas pela impetuosidade das águas passam impelidas pela corrente e pela ventania, transportando, por vêzes, "jacarés" ou "sucurijus".

Fig. 2 — *O sol surge a iluminar as maravilhas amazônicas.*



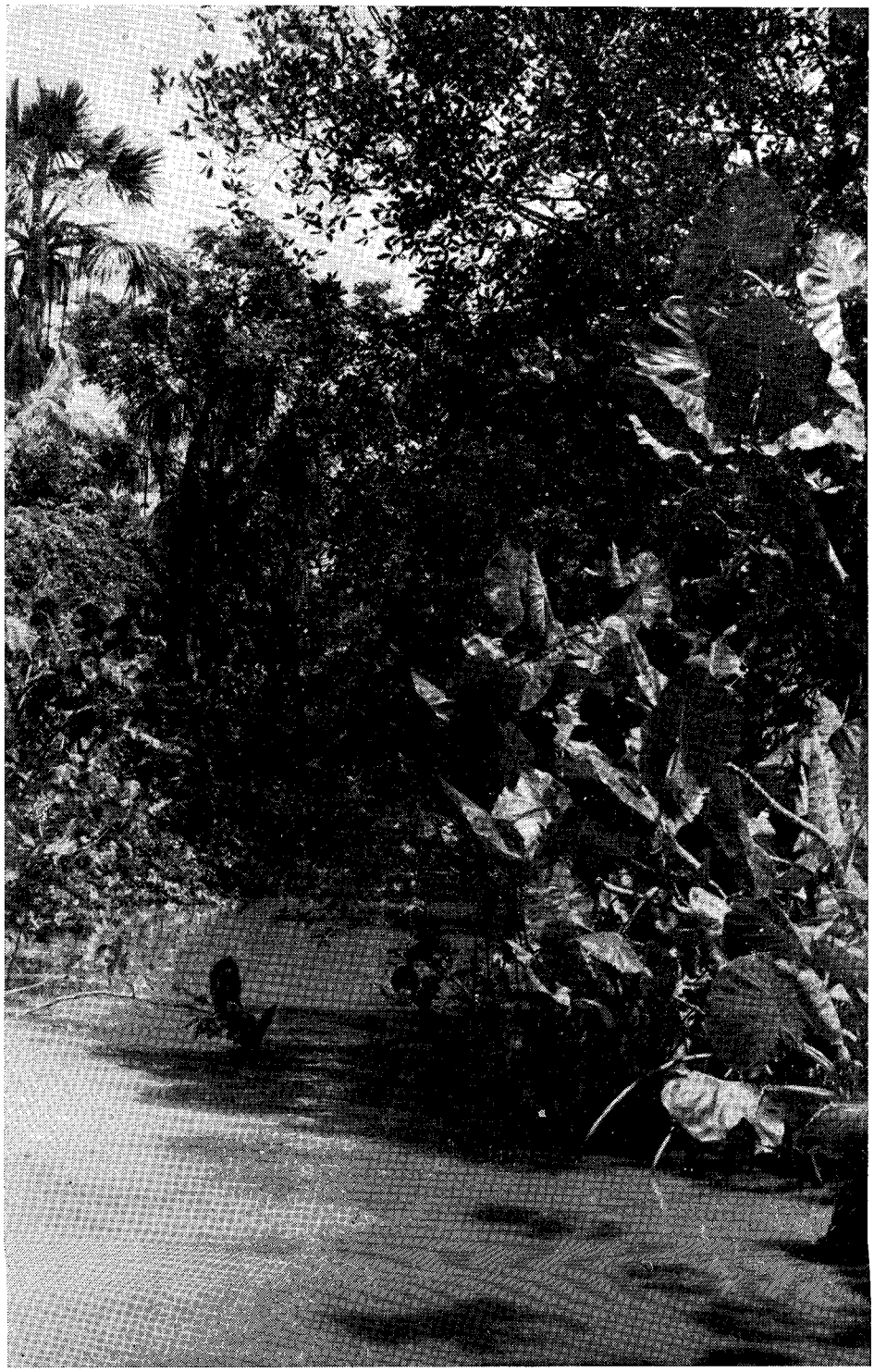


Fig. 3 — *As decorativas "aningas" ribeirinhas.*

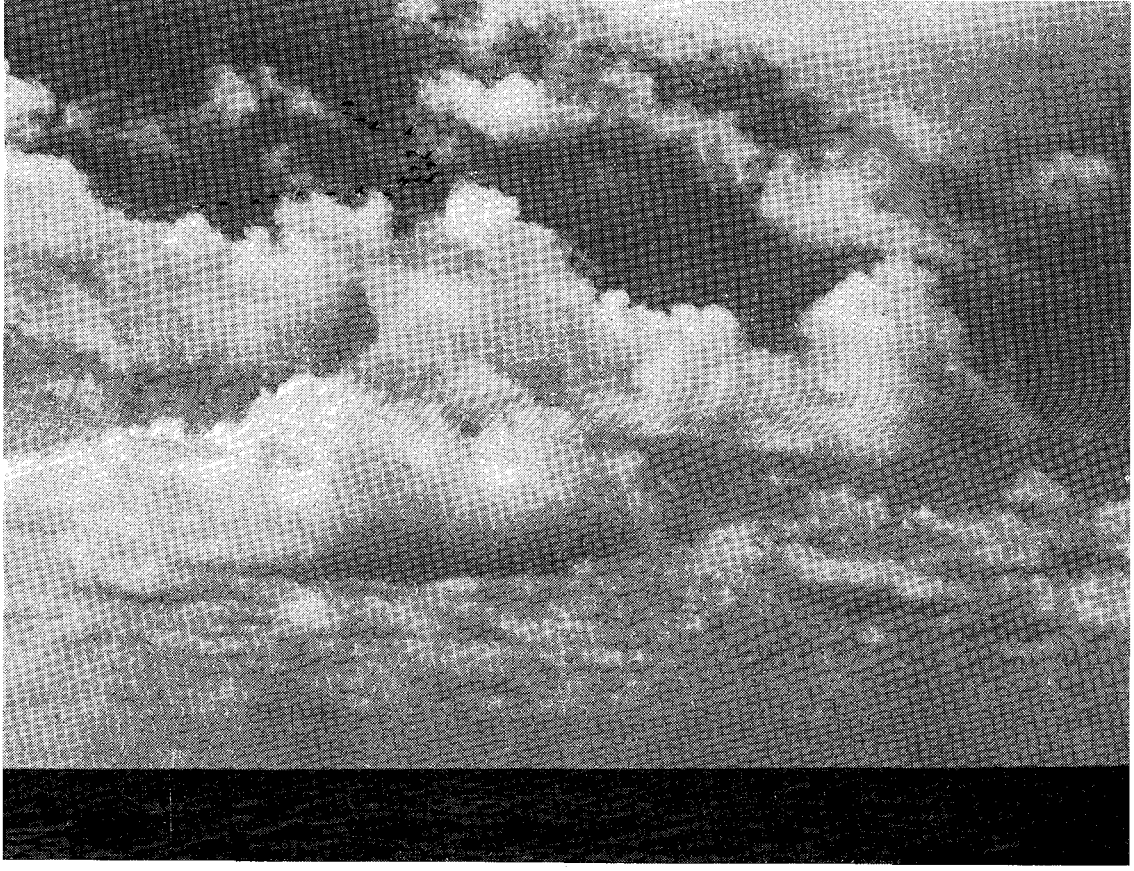


Fig. 4 — *Em perfeita formação de vôo, os guarás vencem grandes distâncias.*

A atmosfera satura-se de umidade em grandes castelos de nuvens, que, em seguida, desmoronam-se, abaladas pela violência das descargas elétricas, quando estas cortam o céu em longas e sinuosas faíscas.

E condensam-se as nuvens, a princípio em grandes gotas esparsas, e, logo após, em pesadas cataratas, cuja água vai reforçar mais ainda o volume da enchente.

E o caboclo, impassível, defende a sua família, defende o seu gado como pode, tocando-o para as "marombas", grandes estrados formados de grossas achas sôbre os quais o rebanho espera que passe a longa tormenta, alimentado pela canarana, gramínea aquática, que os vaqueiros colhem e transportam em canoas.

Morre o gado às centenas e aos milhares, reduzindo à pobreza os seus proprietários.

Êstes, passada a enchente, resignadamente, contam as poucas cabeças que lhes restam, conformando-se com os prejuízos sofridos, sem lamúrias e sem protestos: "Deus quis", dizem resignados.

Após a enchente, é ainda atormentado o caboclo pela febre palustre.

Depois, tudo se vai serenando e a natureza parece querer consolar o caboclo com lagos coalhados de peixes, floridos de "vitórias régias" e enfeitados de maravilhosas aves.

E o caboclo no meio de tanta vida, esquece a inundação e a morte.

A flor da "apérana" (*Limnanthemum Humboldtianum* GRISEB gentianáceas), planta aquática dos campos baixos, é outra curiosidade da região.

Tem cinco pétalas espêssas, de um branco aveludado, parecendo muito com a célebre *Edelweiss,* flor "imortal das neves", encontrada nos Alpes e nos Pirineus.

Os "mururés", plantas aquáticas, flutuantes, do gênero *Eichornia* (*E. azurea* KUNTH-pontederiáceas) dão flores violáceas, delicadas e belas.

Não fôra o grande número de mosquitos, mutucas e outros insetos "ferozes" a chamar-nos à realidade, a Amazônia assim em festa nos daria a impressão de região encantada.

Entretanto, mesmo então, nem sempre é risonha a paisagem.

Por exemplo, o aspecto do "igapó", mata inundada, vai do lúgubre ao dantesco, segundo o desenvolvimento da vegetação da floresta.

Quando esta é densa e de grande porte, ao cair do dia, o ambiente é de escuridão quase completa, por não poderem os raios solares vencer a espêssa ramagem.

Então a luz que se consegue infiltrar é apenas suficiente para perceberem-se os pormenores do quadro que se nos apresenta impressionante.

Como o vento também não consegue romper através da vegetação, fica a superfície das águas numa imobilidade absoluta, que só é interrompida pelas ondulações, em círculos concentricos, provocadas pela queda de um fruto ou pelo salto de um peixe.

Essa imobilidade quase não permite distinguir, em volta dos gigantescos troncos, o nível da água cristalina, porém negra na aparência, nem deixa ver o ponto de contacto dos cipós "matá-matás" com a superfície líquida.

Êstes e as raízes descobertas tomam aspecto de serpentes.

O silêncio do "igapó" é cortado de quando em quando pelo "mugido" rouco do sapo-boi tão diferente do coaxar dos outros sapos.

Se é disparada uma arma de fogo, o ruído da explosão reboa como se fôsse dado o tiro sob as abóbadas de uma catedral.

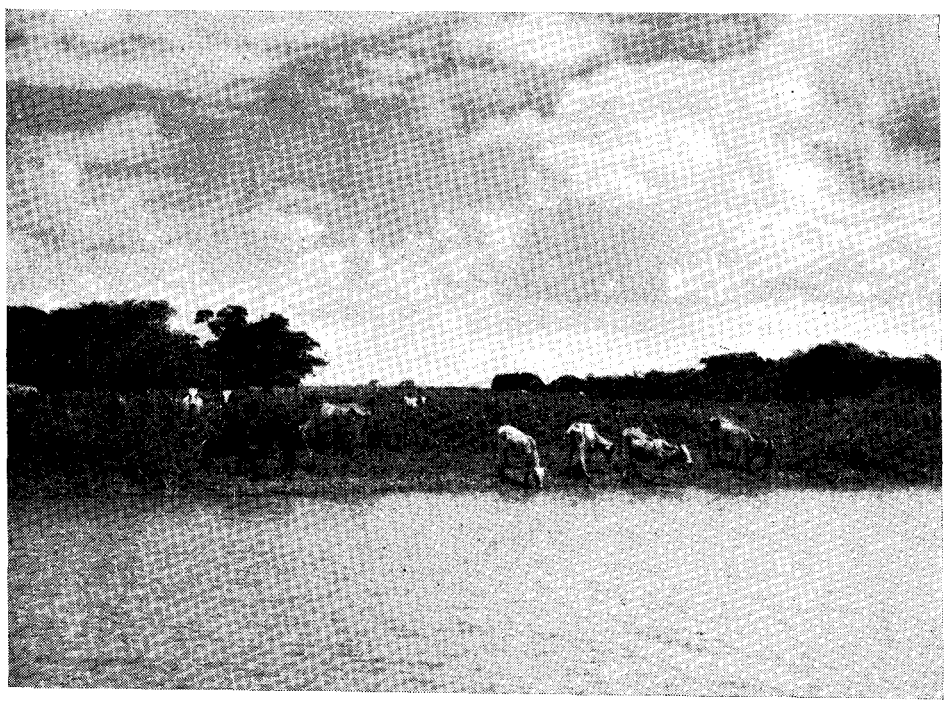


Fig. 5 — *A região marajoara do Arari é rica em pecuária.*

São raras as aves na espêssa ramagem, como se temessem aquêle ambiente carregado de ameaças.

Só por vêzes se aventura por lá algum bando de macacos, cujos guinchos apavoram o homem que se embrenha naquela solidão asfixiante.

Guarnecem as copas das árvores orquídeas maravilhosas.

Grinaldas de cipós diversos descem da galhada até as águas tranqüilas, onde pululam as "piranhas" e os "puraquês", enguias elétricas que chegam a atingir mais de dois metros de comprimento e trinta centímetros de diâmetro.

Para fazer o seu repasto êstes escolhem os frutos que lhes agradam e desferem uma descarga elétrica junto às raízes submersas da fruteira.

Os ramos mais finos da copa da mesma são abalados pelo choque elétrico e o seu estremecimento provoca a queda dos frutos apetecidos.

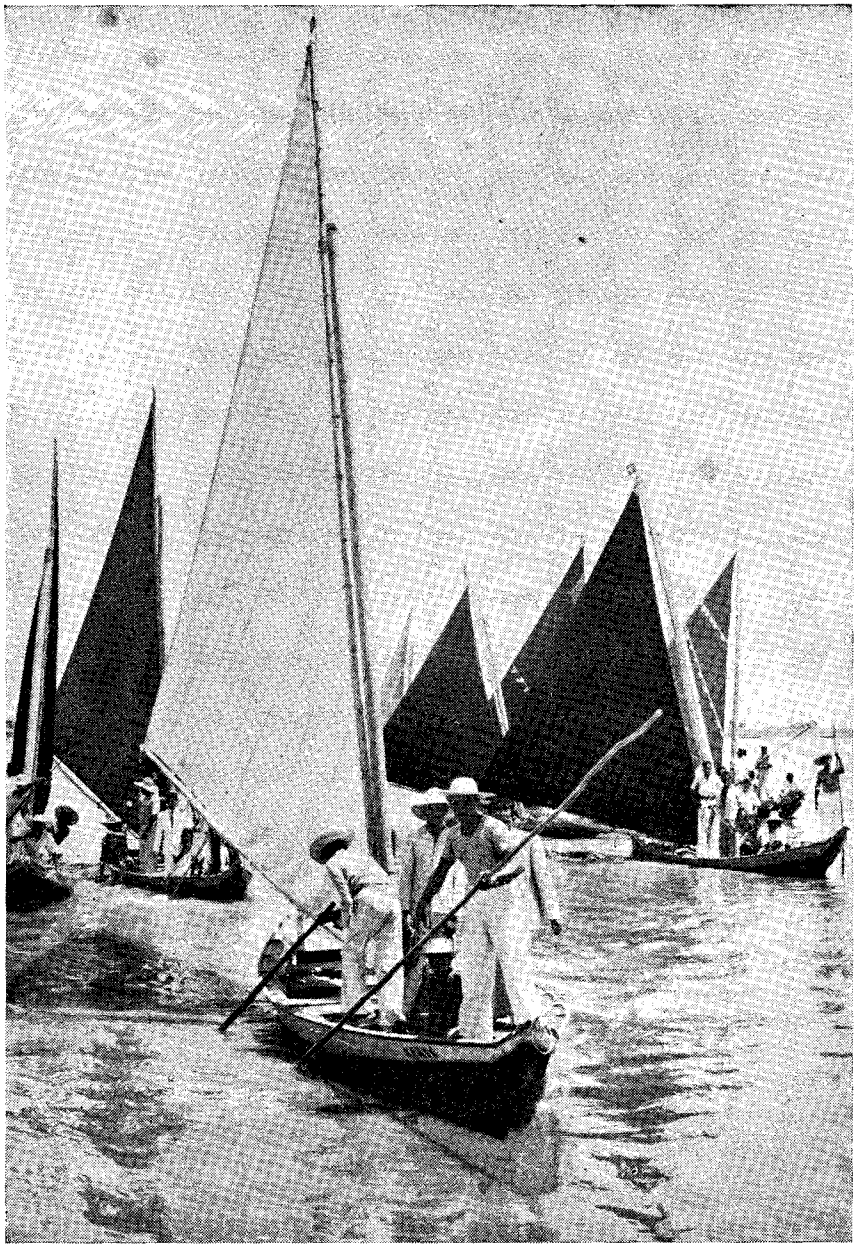


Fig. 6 — *A pesca é inaugurada a 2 de agôsto, com uma grande festa.*

Também ali vivem as monstruosas "sucuris", serpentes d'água, temíveis pela sua fôrça.

Êste ambiente impressiona a tal ponto o forasteiro, que êle acaba convencendo-se de que será flechado por algum índio emboscado.

E, então, afasta a "montaria" com remadas nervosas do seu "jacumã", para que a noite não o surpreenda naqueles ermos perigosos.

Os peixes são abundantes no "igapó".

Além das "piranhas" e "puraquês" de que já falamos, encontram-se o "tucunaré", o "jaú", o "tamuatá", o "tambaqui" e o "acari".

Entretanto, pouco se pesca no "igapó", como ninguém pesca à noite na foz de um "igarapé".

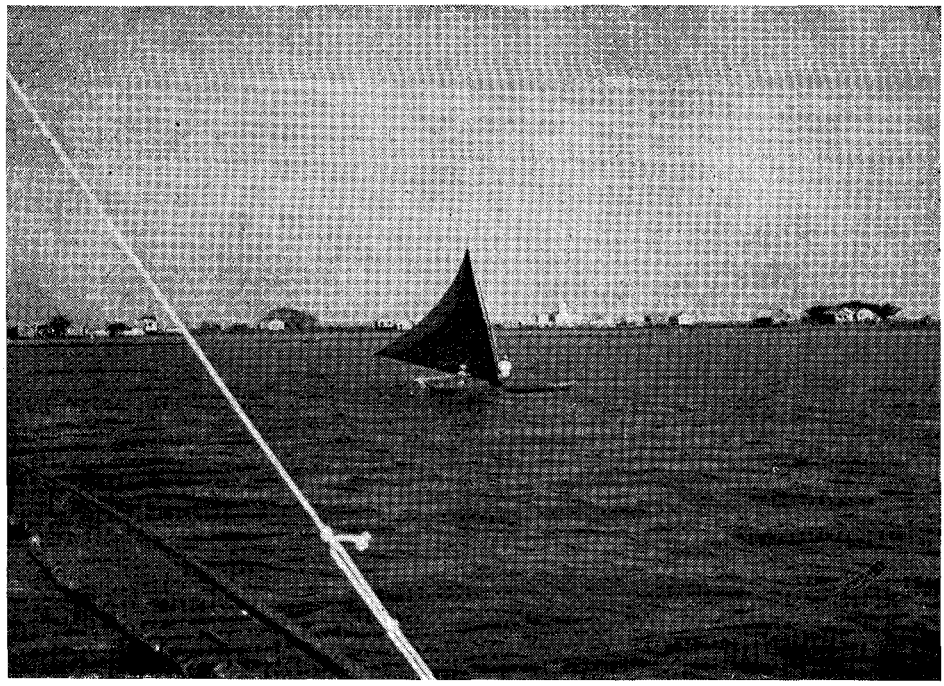


Fig. 7 — *Santa Cruz, na margem do lago Arari.*

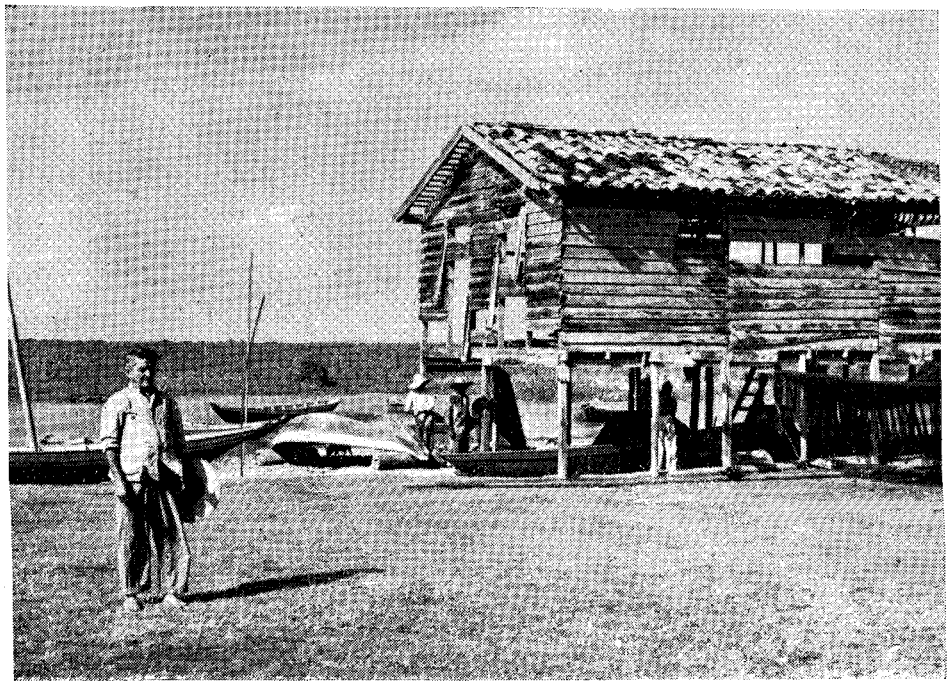


Fig. 8 — *O chefe da colônia de pesca Z-23, de Santa Cruz.*

O caboclo não pernoita aí com a sua canoa por dizer a lenda ser um lugar cheio de ruídos pavorosos que êle atribui a maus espíritos.

A verdade é que se ouve bater com violência, na água, fungar, nadar e mergulhar, pois é um ponto de reunião de "sucurijus", "botos", "jacarés", "puraquês" e "piraíbas", que aí devoram os peixes miúdos extraviados.

O "igarapé", nome tupi que significa "caminho de canoa", é um rio em miniatura, tendo cabeceira, declive, afluentes e foz.

Os "igarapés", na maioria navegáveis para pequenas lanchas, são quase sempre de grande beleza, com curvas graciosas e vegetação intensa, que os tornam sombrios.

Em clareiras abertas no emaranhado da mata tropical, à margem dos rios, geralmente bastante distanciadas umas das outras, surgem as choupanas dos caboclos, com paredes e coberturas de fôlhas de palmeira.

Dispõem sempre de uma tôsca ponte de embarque, feita de troncos de árvores falquejados ou de tábuas.

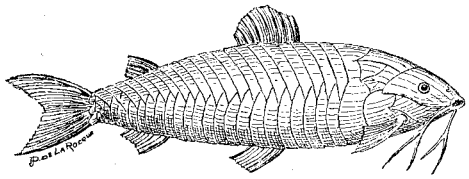


Fig. 9 — *Tamuatá Branco (0m,22).*

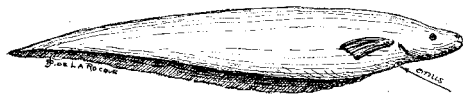


Fig. 10 — *Ituí, ou Sarapó (1m,00).*

São construídas sôbre estacas altas de madeira de lei que as defendem do nível máximo atingido pelas águas nas grandes enchentes.

O caboclo é inteligente, vivo, sentimental e, também supersticioso, o que constitui a fonte das mais pitorescas lendas.

É geralmente pacato, tornando-se, entretanto, violento, quando a honra da família está em jôgo ou quando se trata de questão de amor.

Descendente do estrangeiro invasor e do índio, herdou dêste as qualidades físicas e a astúcia e do primeiro as virtudes morais.

É corajoso e mostra-se indiferente aos perigos que o cercam.

A classe mais humilde, que está em contacto constante com a selva, vive de caça, pesca, frutas e farinha de mandioca, chamada na região, farinha d'água.

Um dos grandes fatôres de sua alimentação é o "açaí" que êle colhe na floresta.

Acredita que o "açaí" amadurece de mêdo pela presença na mata do "Berto" no dia de São Bartolomeu, 24 de agôsto.

O "Berto" representa para o caboclo uma figura do demônio.

Por êste motivo, não vai para a mata, não caça e não toma "açaí" na referida data, nem que o matem.

O "açaizeiro", *Euterpe olerácea* M. da família das palmáceas, é encontrado principalmente nas margens dos rios e dos "igarapés".

É uma palmeira muito graciosa, vive em touceiras e atrai a atenção pela altura e flexibilidade de suas hastes, que balançam ao menor sôpro da brisa. Seu espique, cilíndrico, anelado e erecto, atinge até trinta metros de altura.

O fruto é constituído por baga globosa violácea, fibrosa, contendo amêndoa pequena e dura.

Dá em grandes cachos e sua polpa, amassada, fornece o famoso e nutritivo "vinho de "açaí", bebida tradicional dos aborígenes da Amazônia e hoje dos seus habitantes civilizados, que dela usam e abusam, adicionando-lhe açúcar e farinha de mandioca torrada ou farinha de tapioca.

A aparição dos frutos maduros é motivo de regozijo para os índios, que logo tratam de fabricar a bebida e aproveitam-na para realizar festas e casamentos.

O lenho fende fàcilmente e presta-se para barrotes, caibros e ripas, bastante duráveis quando provêm de plantas velhas.

Da baga é extraído um óleo medicinal.

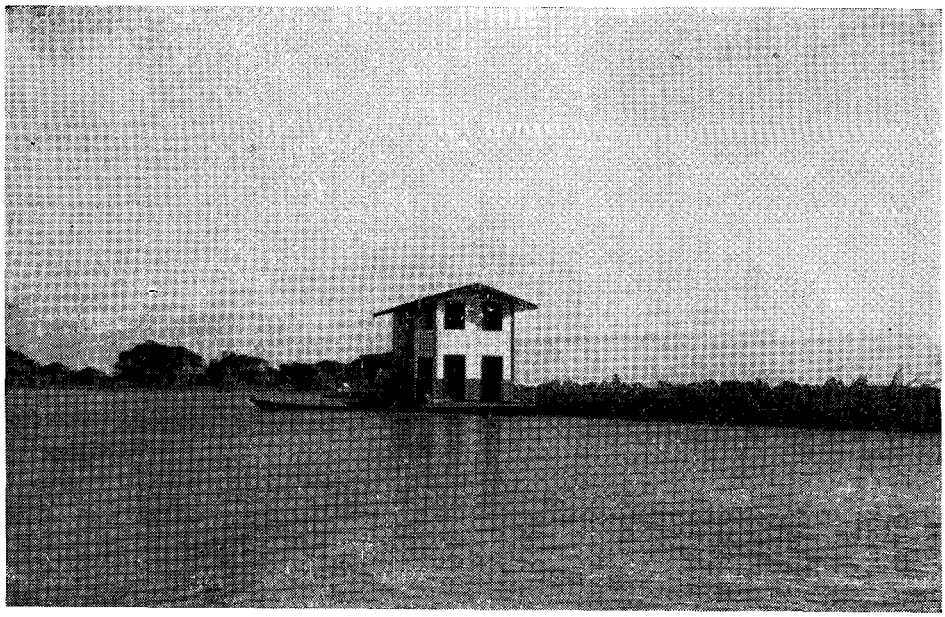


Fig. 11 — *O comerciante vai de fazenda em fazenda, impulsionando o seu "prédio" por meio de um motor de pôpa.*

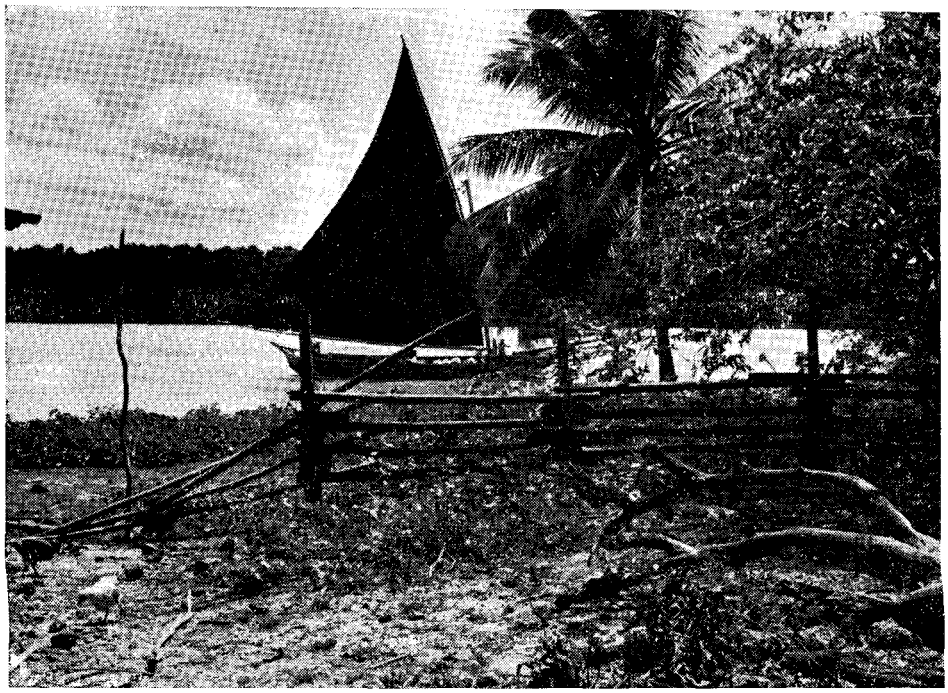


Fig. 12 — *Transporte de gado no rio Arari.*

As fibras são aproveitadas pelo "japim" (*Cassicus persicus*) para fazer o seu ninho em árvores frondosas, vizinhas das habitações.

Êsses ninhos, sempre agrupados, apresentam uma forma muito interessante.

São como sacos alongados, estreitos na entrada ou parte superior, que fica prêsa aos galhos, e mais largos na base pendente, formando um conjunto pitoresco, completado pelo alarido da passarada, que entra nos ninhos e dêles sai contìnuamente.

O "japim" é um pássaro um pouco maior que o "sabiá", sua plumagem é preta, com tons amarelos nas asas e na cauda, sendo amarelo também o seu bico.

É alegre e irrequieto. O seu canto consiste de três tons seguidos, os dois primeiros guturais e graves e o último estridente e agudo.

Não é perseguido pelo homem e parece, por êste motivo, procurar a sua vizinhança como medida de proteção contra outros pássaros e animais carnívoros.

O caboclo, em luta constante contra a fauna agressiva, vivendo entre a selva e as águas, é caçador, mas, principalmente, pescador.

É de uma paciência admirável, que o leva a permanecer de pé, de cócoras ou de joelhos à proa de sua "montaria", horas a fio, de arpão em punho, na pesca do "pirarucu" ou "peixe-boi".

Fica nessa atitude até a chegada do peixe, que pressente por uma ligeira ondulação da camada flutuante do "mururé", ou pelas pequenas bôlhas de ar, que sobem à superfície da água, provocadas pela respiração da prêsa desejada, a qual, ùnicamente através dêsses indícios, é arpoada sem demora com vigor e excepcional precisão.

Grande parte da nata da população amazônica também é cabocla e se orgulha de sê-lo.

Tivemos ocasião de ouvir um brasileiro, sem confiança em nossa gente, perguntar em tom de censura: "Qual será a raça mais poderosa e apta que a nossa, que virá dar à Amazônia o progresso que ela merece?"

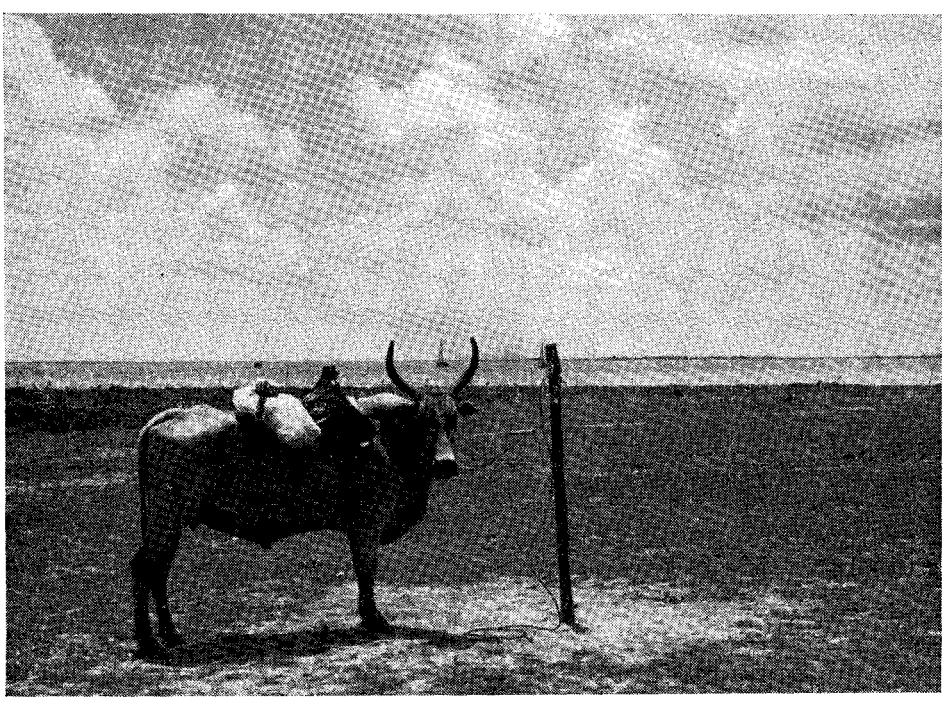


Fig. 13 — *Boi de sela à margem do lago Arari.*

Não devemos ser tão pessimistas a respeito do valor da nossa gente.

Lembremo-nos do caso bastante expressivo da construção da Estrada de Ferro Paranaguá-Curitiba.

Até hoje essa magnífica obra de engenharia brasileira vem prestando os melhores serviços e merecendo os elogios de técnicos do mundo inteiro.

Fig. 14 — *Amazônia, região encantada.*

E não se trata de um caso isolado, vejamos, por exemplo, a esplêndida Estrada de Ferro São Paulo-Santos, outra jóia de nossa engenharia e a Companhia Paulista de Estradas de Ferro.

Em setor diverso vamos encontrar a figura impressionante de Osvaldo Cruz que, graças à sua tenacidade, abnegação e competência, conseguiu livrar a nossa pátria do terrível flagelo da febre amarela.

Mesmo em nossos serviços públicos, às vêzes caluniados, encontramos diretores competentes e auxiliares devotados, como na luta contra a invasão do *anofeles gambiense* em 1930, no Nordeste brasileiro.

O reerguimento da Amazônia, que já conheceu a prosperidade, é sem dúvida um caso que poderia ser resolvido com uma administração bem orientada.

Não é impraticável, mas, para isso, são necessários patriotismo e abnegação, virtudes que, infelizmente, se vão tornando cada vez mais raras.

Para a solução do problema, seria indispensável um plano pré-estabelecido, compreendendo inicialmente a organização, pelo menos em cada sede de município, de assistência médico-hospitalar, instrução geral e técnica e educação cívico-religiosa, com tendência a estender-se aos poucos às outras cidades.

O elemento homem, para essa solução, nós o possuímos e da melhor espécie, pois, quem melhor que o nordestino e o próprio caboclo da Amazônia estará apto a resistir ao meio na luta pela existência?

Tanto o nordestino como o caboclo são prolíferos, suas famílias são quase sempre numerosas.

Precisamos apenas de ampará-las e desenvolvê-las pela assistência acima mencionada.

A alta porcentagem de mortandade infantil, que atualmente existe entre êles, poderia ser reduzida ao mínimo, por uma eficaz assistência à maternidade e à infância.

Seria isso de muito maior vantagem do que estabelecer-se uma corrente imigratória de gente estranha ao meio em que teria de viver.

O nosso caboclo já está adaptado aos perigos que o cercam.

No alto do rio Arari, quase ao entrar no lago do mesmo nome, tivemos ocasião de permanecer algumas horas na vila lacustre de Jenipapo e de observar mais uma vez essa adaptação do caboclo ao perigo.

As casas ali são de madeira, algumas de dois andares, cobertas de telhas na sua maioria.

Tôdas são construídas sôbre estacas de madeira de lei, emergindo das águas do próprio rio, que se estendem pela planície ribeirinha em época de enchente.

Cada casa dispõe de duas ou mais "montarias" e todo o movimento da população de 1 200 almas é feito por meio dessas embarcações, muito comuns na Amazônia.

Nas águas pululam as "piranhas" (*Serrasalmos piraya*). Êsse peixe é chamado "tigre d'água doce" pela sua ferocidade.

Existem três espécies de piranhas: a branca, a vermelha e a preta.

Vivem em grandes cardumes prontas a devorar a prêsa, seja homem, boi ou cavalo.

Não obstante, crianças de menos de dez anos vão à escola sòzinhas, em pequenas "montarias", remando com seu "jacumã" (remo curto, em forma de pá, usado em tôda a região).

Da mesma forma as moças vão à igreja ou às festas.

As fotografias juntas documentam o que afirmamos.

Ninguém ali se preocupa com "piranhas".

No entanto bastaria que fôsse adernada a embarcação, por qualquer manobra falsa ou por súbito temporal, para o seu tripulante ser devorado em poucos minutos por êsses peixes vorazes!

Fig. 15 — *Os "igarapés" de vegetação intensa que os torna sombrios.*

Fig. 16 — *À margem dos rios surgem as choupanas dos caboclos.*

Todos ali sabem nadar com perícia desde a infância, e, em caso de acidente, o único meio de defender-se das "piranhas" é nadar batendo violentamente os braços e as pernas, a fim de afugentar os terríveis peixes pela agitação da água e pelo barulho produzido.

É importante livrar-se do primeiro ataque pois, à vista do sangue, acorrem, em cardumes, êstes peixes que não medem mais de 0m,30 e cujos dentes, verdadeiras navalhas, em poucos minutos deixam a vítima reduzida a esqueleto.

O caboclo possui grandes aptidões naturais e desenvolve a sua capacidade de trabalho de maneira espantosa, logo que disponha de elementos para tal.

Freqüentemente isto é notado, quando vapores de nossa marinha mercante ou de guerra aportam em estaleiros estrangeiros para reparos.

Temos sabido do conceito de operários especializados de estaleiros inglêses (com grande prática no ofício que é passado de pai para filho), os quais se mostram profundamente admirados pela eficiência das tripulações de nossos navios, na maioria constituídas de caboclos, que, só em observá-los no trabalho, passam a ajudá-los como se já fôssem velhos operários em construção naval.

O caboclo é acusado de não ser ambicioso, de gostar da vida que leva, permanecendo nas margens dos rios e vivendo de modo primitivo da caça e da pesca.

Entretanto vive assim por estar em abandono.

Uma assistência médica adequada e uma instrução técnico-profissional eficiente despertariam nêle, sem dúvida alguma, o amor ao progresso e o desejo de prosperar numa vida mais ativa.

Quanto ao nordestino, já é conhecido, entre nós, como o *yankee* brasileiro, por ser empreendedor e arrojado nos seus negócios.

Povoada a Amazônia com gente dessa natureza, devidamente tratada e instruída, teria forçosamente que progredir e reerguer-se, tanto intelectual como econômicamente.

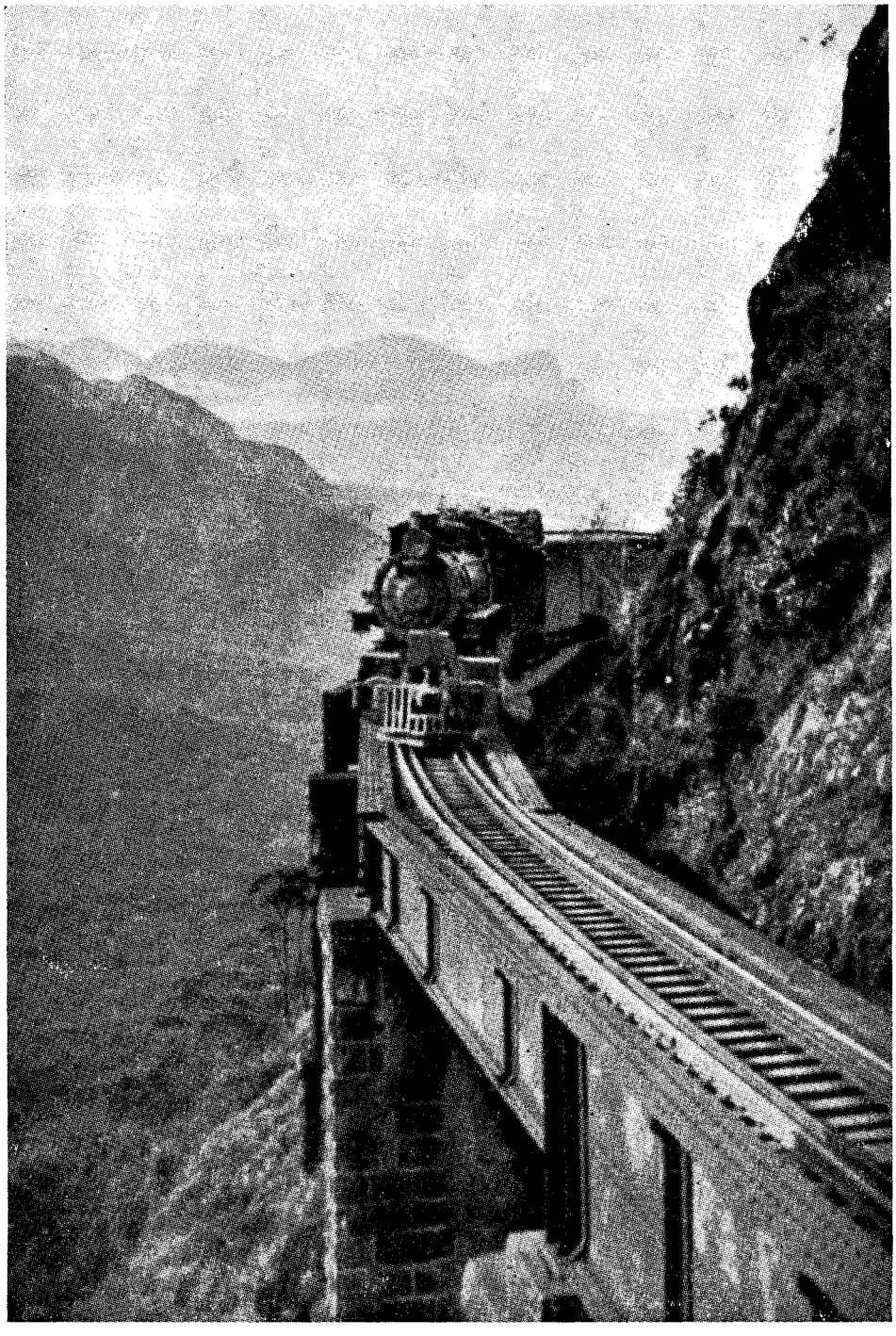


Fig. 17 — *Trecho da Estrada de Ferro Paranaguá-Curitiba, obra-prima da engenharia brasileira.*

A população da região amazônica possui um acentuado espírito religioso, implantado desde a heróica catequese dos missionários jesuítas nos tempos coloniais, na época em que, até no alto da serra de Parintins, à margem do Amazonas, se fazia ouvir o som grave do bronze do "maracá-açu" o sino grande, anunciando aos habitantes da região, então na

maioria silvícolas, a chegada dos missionários e chamando-os para a prática dos deveres religiosos.

Ainda hoje, reúnem-se os caboclos em plena mata, para rezar em comum as suas ladainhas.

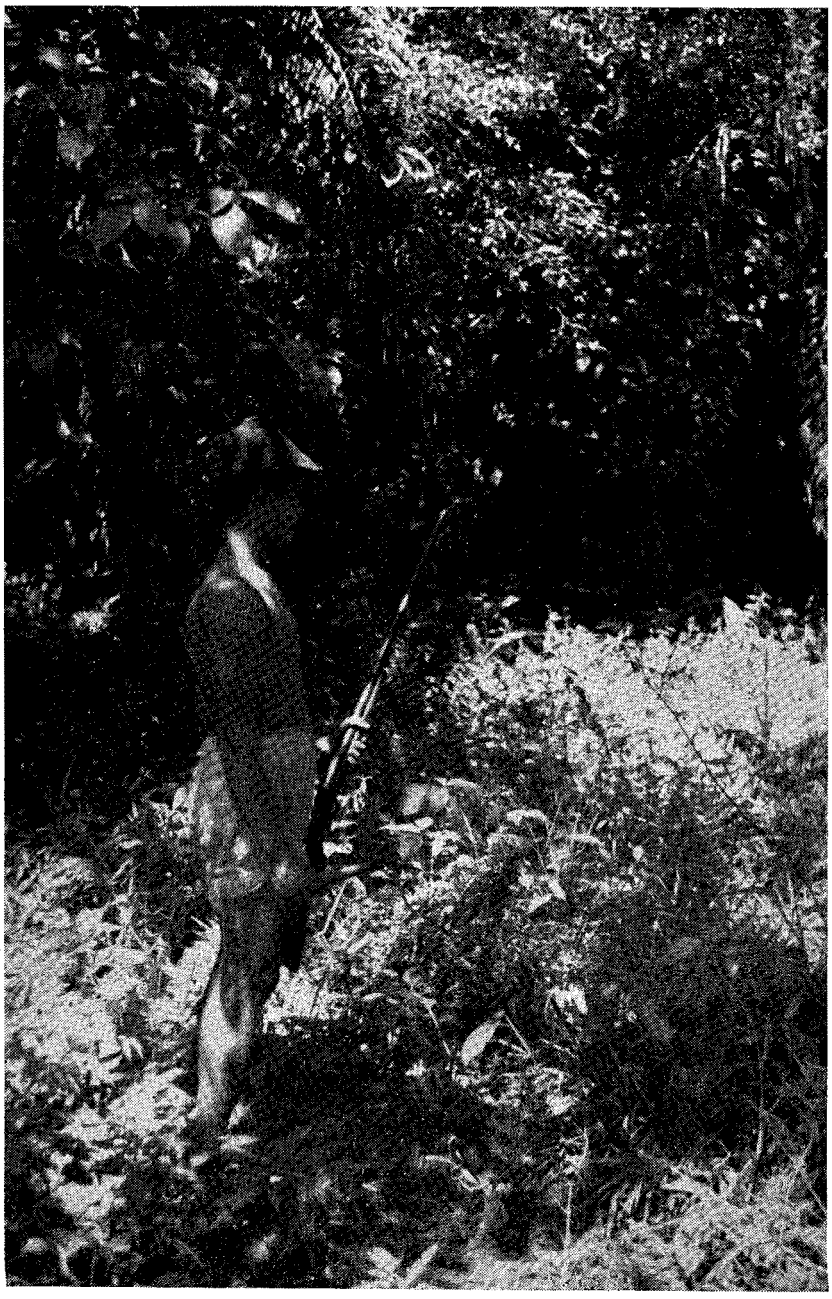


Fig. 18 — *Quem melhor que o nordestino e o caboclo da Amazônia estará apto a resistir ao meio na luta pela existência.*

Mas estas, agora, sem direção religiosa, por falta de sacerdotes, tornam-se muitas vêzes profanas, terminando com danças regadas fartamente de cachaça.

Em homenagem ao espírito religioso das populações amazônicas, reproduzimos aqui fotografias que tiramos da grande procissão do "Círio", a que tivemos a feliz oportunidade de assistir em 1947 em Belém.

Êsse ato religioso realiza-se ali todos os anos, no segundo domingo do mês de outubro, em louvor a Nossa Senhora de Nazaré.

É a maior procissão do Norte e, talvez, de todo o Brasil.

O "Círio" inicia-se às 7 horas da manhã, saindo então solenemente da Sé de Belém (para onde fôra levada na véspera) a imagem de Nossa Senhora de Nazaré, colocada num andor com rodas, denominado "berlinda", que é puxado pelo povo por meio de cordas.

Vai terminar, lá pelas 11 horas, com a chegada dêsse andor ao ponto final da procissão — a Basílica de Nossa Senhora de Nazaré.

Fig. 19 — *1.200 habitantes vivem em Jenipapo sôbre as margens do rio Arari...*

Os fiéis de tôdas as classes sociais timbram em exibir-se, reverentes, na procissão do "Círio", cumprindo promessas, todos desejosos de mostrar-se humildes ante o poder da Santíssima Mãe de Deus.

Talvez mais de cem mil pessoas tomem parte nessa grandiosa manifestação de fé e de devoção à Rainha do Céu e vêem-se comumente famílias, acostumadas a todo bem-estar, acompanhar descalças a procissão em todo o seu percurso.

Ao "Círio" seguem-se quatorze dias de festejos à Virgem Milagrosa da Amazônia, na grande praça em frente à Basílica repleta de barraquinhas de madeira, onde, à noite, são realizados leilões e tômbolas de prendas oferecidas pelo povo e são servidos pratos e bebidas regionais.

Ali é o ponto de reunião de tôdas as famílias de Belém, durante êsses dias de festa de Nazaré.

Depois de comparecerem à parte religiosa dos festejos na Basílica, ficam horas a passear em volta da praça.

* * *

É percorrendo a Amazônia que se pode imaginar o vulto do esfôrço necessário para a solução dos seus problemas de saúde, de instrução e produção.

Muito trabalho nesse sentido já foi feito nos dois grandes estados do Pará e Amazonas, que compreendem a quase totalidade da maior bacia hidrográfica do mundo.

Numa extensão territorial tão grande, existem terras boas e férteis e terras pobres.

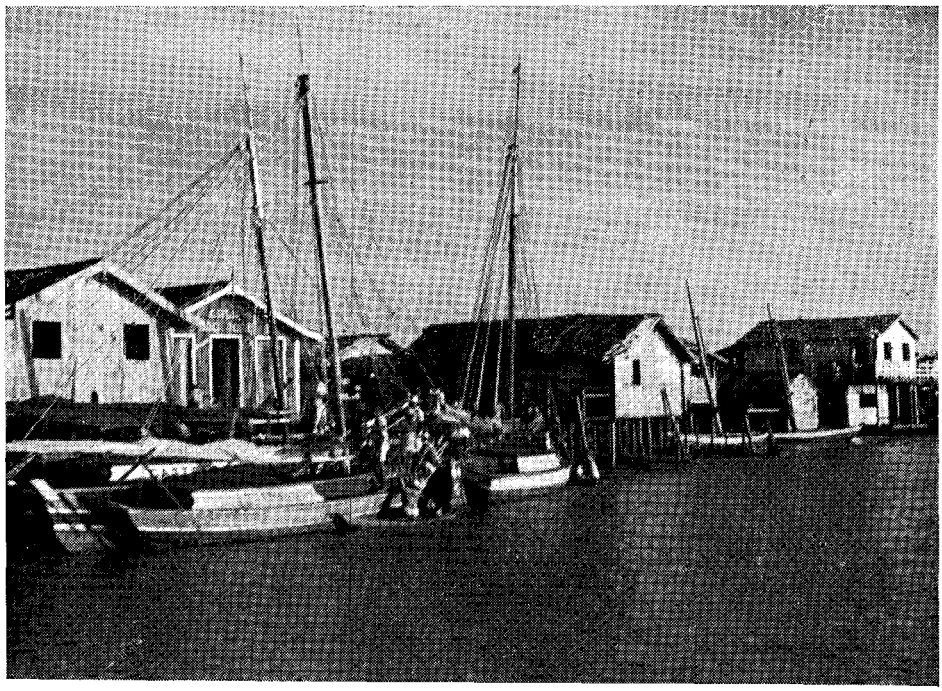


Fig. 20 — *...em casas construídas sôbre estacas de madeira.*

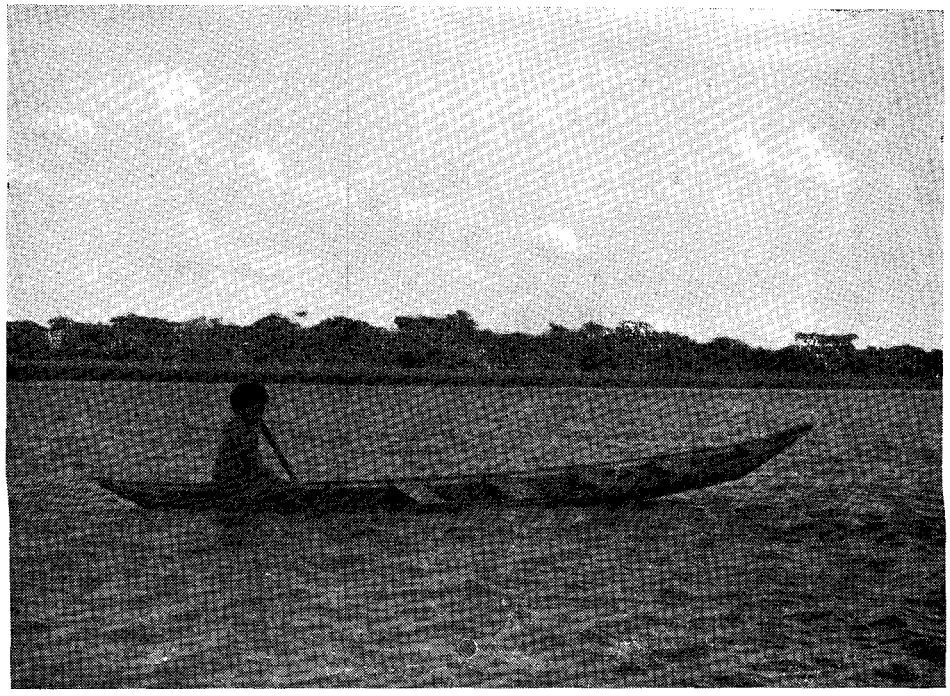


Fig. 21 — *As crianças vão à escola de "montaria" se bem que nas águas do rio pululem piranhas.*

As primeiras se encontram principalmente nos pontos mais baixos, sujeitos às inundações anuais, que nelas depositam elementos fertilizantes, como acontece no Egito nas margens do Nilo.

Fig. 22 — *As moças também vão de "montaria" às festas.*

Fig. 23 — *O caboclo possui grandes aptidões naturais e capacidade de trabalho.*

Nessas terras o ciclo das culturas só poderá durar enquanto permitir o nível das águas, devendo a colheita ser feita antes da cheia periódica.

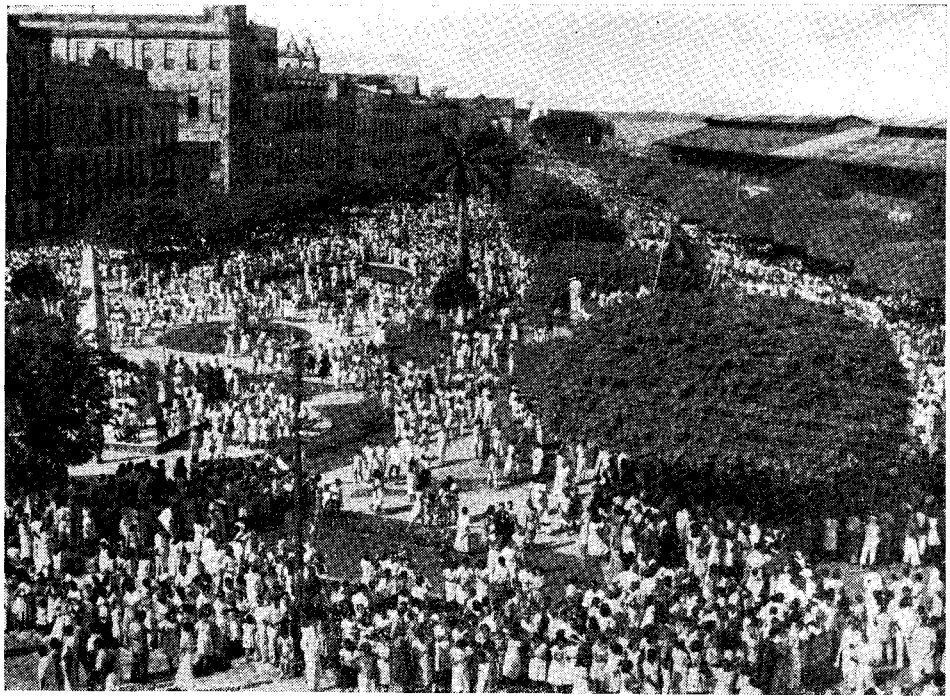


Fig. 24 — *O povo chegando para assistir à passagem do "Círio" e tomar parte na procissão.*

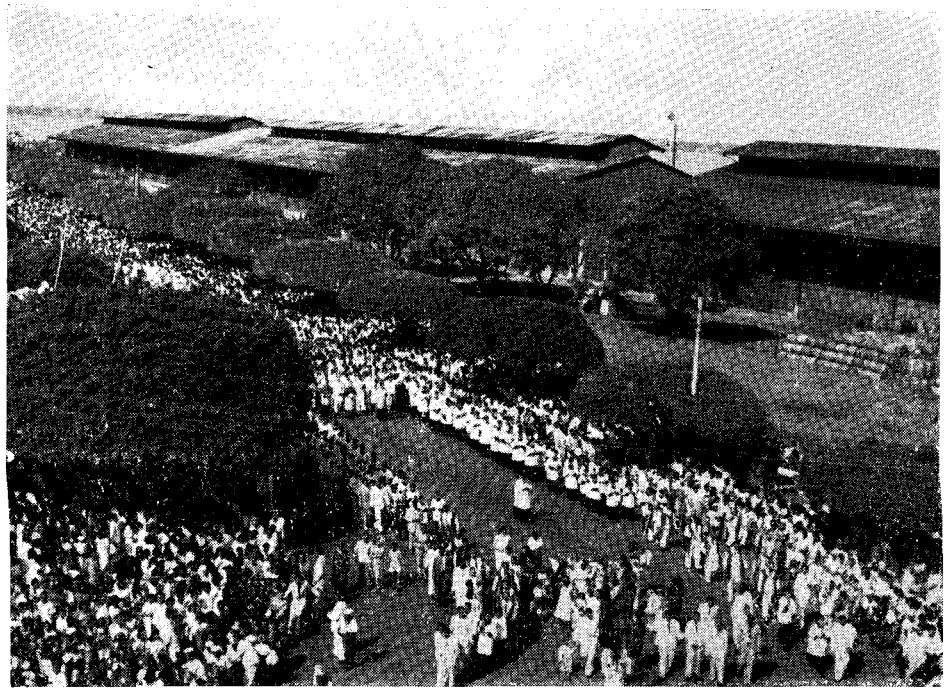


Fig. 25 — *À frente da procissão comparecem os seminaristas.*

A pedra vermelha conhecida na região amazônica como "pedra do Pará", "pedra canga" ou "piçarra", é uma rocha silicatada rica em ferro, que, oxidada pelas águas plu-

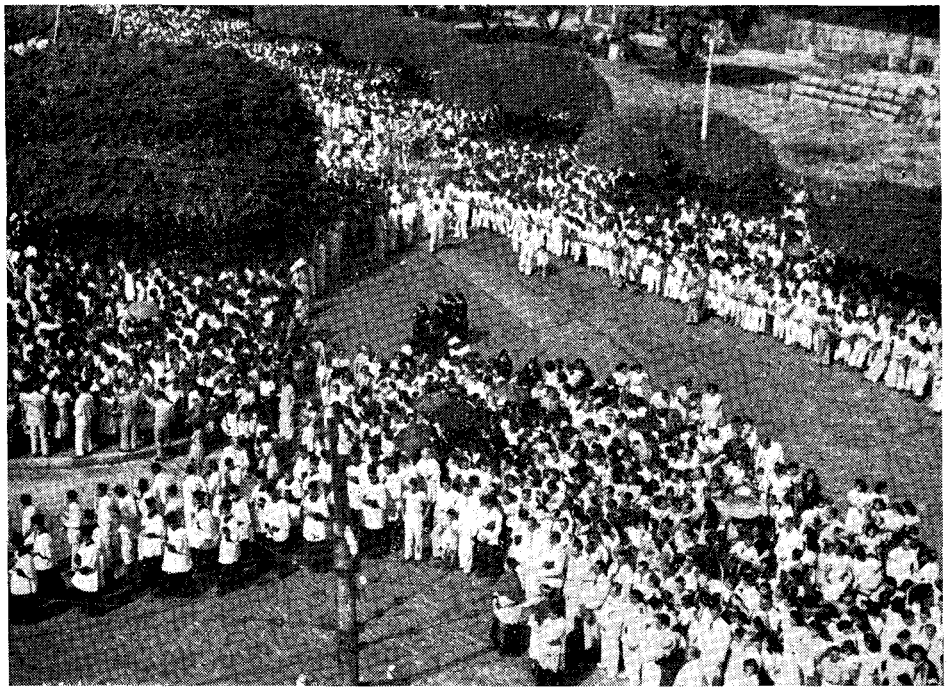


Fig. 26 — *A "berlinda" ou andor sôbre rodas puxado pelo povo, trazendo a imagem da Santíssima Virgem.*

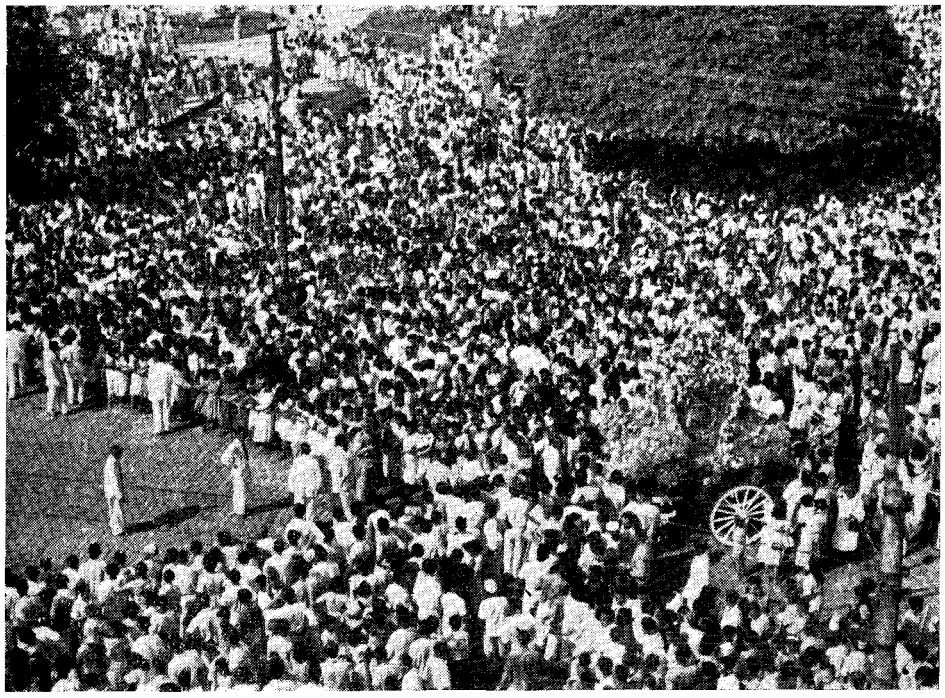


Fig. 27 — *O andor de Nossa Senhora de Nazaré.*

viais tropicais, que contêm mais ácido carbônico que as águas pluviais de regiões temperadas, produz a "terra vermelha tropical", um hidrato ferruginoso d'alumínio, a "laterita".

Fig. 28 — *A "berlinda" subindo pela avenida 15 de Agôsto.*

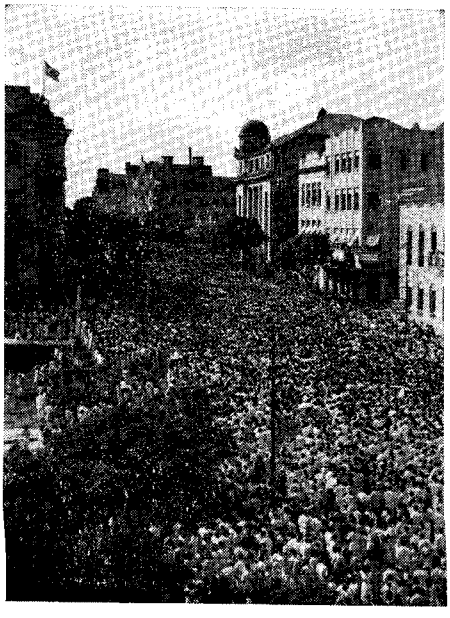


Fig. 29 — *A massa popular acompanhando o "Círio" pela avenida 15 de Agôsto.*

Infelizmente esta tem por característica dar terra arável e estéril.

Entretanto esta terra, pobre em calcário e em outros elementos fertilizantes, pode ser econômicamente melhorada pela adubagem verde, até o dia em que o agricultor da região possa dispor de adubos químicos por preços compensadores.

A adubagem verde tornará a terra menos compacta e mais rica.

Como é sabido, divide-se êsse sistema de adubagem em:

1.º — Adubos verdes cultivados e enterrados no próprio terreno.

2.º — Adubos verdes trazidos de fora.

O primeiro modo é mais prático e mais econômico: semeia-se com abundância uma leguminosa, porque as plantas dessa família possuem a propriedade de fixar diretamente nas nodosidades das suas raízes o azôto da atmosfera e de incorporá-lo ao solo quando enterradas.

Uma vez em flor a leguminosa semeada, passa-se por cima da plantação um rôlo pesado no sentido em que se tenciona lavrar.

O arado, virando a terra sôbre as hastes das plantas bem deitadas pelo rôlo, enterra as mesmas de maneira perfeita.

O terreno, em certos casos, pela adubagem verde adquire um aumento de fertilidade equivalente a 10 000 quilos de estrume por hectare.

A área adubada será então plantada quando estiver apodrecido na terra o vegetal enterrado.

Seria necessário um esfôrço coordenado entre os governantes da região para a solução de problemas tão complexos e para o aproveitamento racional dos recursos econômicos.

Às falazes conveniências dêste ou daquele estado, deveria sobrepor-se o real interêsse do Brasil.

Infelizmente, ao invés dêsse objetivo, assistimos, penalizados, a antigas lutas de fronteiras, que prosseguem como se o todo não pertencesse a uma só pátria.

É verdadeiramente de lastimar que dois grandes estados, como o Pará e o Amazonas, destinados pela sua situação geográfica a trabalharem juntos pela grandeza do país, vivam a ameaçar-se de armas em punho, por velhas questões territoriais.

Íamos cogitando nestes problemas importantes e na urgência de amparar o homem do interior a fim de evitar a continuação do seu êxodo para as cidades e capitais, movimento êsse fatal à produção do país.

Era para nós uma grande dúvida saber se seria possível encontrar administradores com bastante patriotismo para levar a cabo empreitadas vitais como a do reerguimento da Amazônia.

Encheu-nos de júbilo a resposta afirmativa a tão inquietante interrogação e ela nos foi dada, quando visitávamos o novo território do Amapá, na pessoa do seu governador.

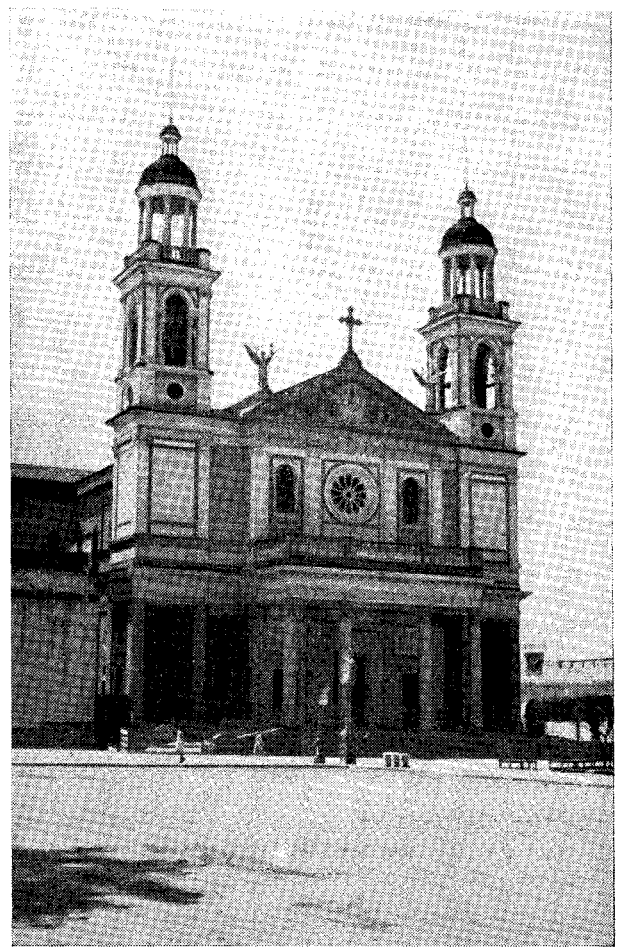


Fig. 30 — *Ponto terminal do "Círio", a Basílica de N. S. de Nazaré.*

Nessa visita, verificamos que o governador dêsse território é da fibra dos homens de que o Brasil precisa: patriota, idealista, dinâmico.

Sabíamos abandonado êsse rincão da Amazônia, antes de sua transformação em território federal.

O que vimos ali já realizado em 1947 empolgou-nos a ponto de sentirmo-nos no dever de divulgá-lo, por espírito de justiça.

Seria uma felicidade que o exemplo do governador do território do Amapá, o capitão JANARI GENTIL NUNES, fôsse seguido por outros governantes no nosso país.

Desprezando a politicagem daninha, que só serve para esgotar as preciosas energias da pátria, sem maior preocupação de protocolos, com o espírito totalmente voltado para a solução dos problemas do Amapá, êsse brilhante administrador norteia-se por um só ideal — o bem do Brasil.

TERRITÓRIO DO AMAPÁ

Partindo de Belém no dia 17 de setembro de 1947, transpusemos, num vôo de uma hora, o rio Pará e, em tôda a sua largura, a ilha de Marajó, sulcada de inúmeros rios e igarapés.

Sobrevoamos enfim o vasto estuário do rio Amazonas, na altura do canal do Jurupari, depois de ter deixado, à direita, a vila de Afuá.

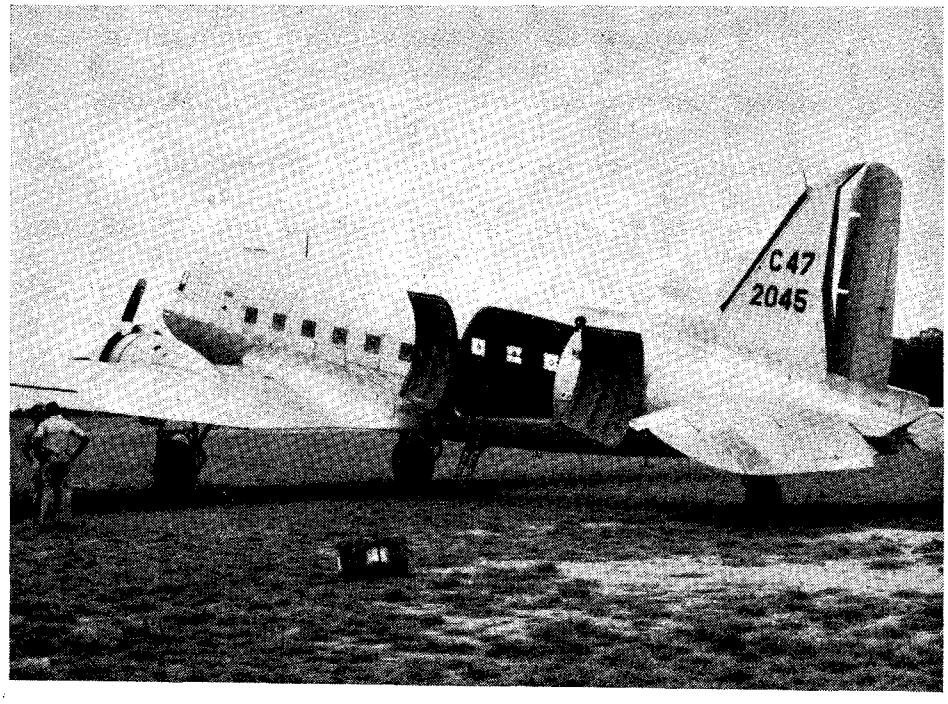


Fig. 31 — *Macapá possui um bom aeroporto.*

Para quem viaja de avião, a cidade de Macapá parece surgir, como por encanto, do seio mesmo das águas.

A posição da capital do território do Amapá é privilegiada, à margem esquerda do braço setentrional do rio-mar, em frente ao seu vasto estuário, orientada para o nascente.

Possui Macapá um bom aeroporto, distante apenas 20 quilômetros da cidade, dispondo de piso asfaltado, aperfeiçoado pelas fôrças norte-americanas e atualmente em poder da Base Aérea de Belém.

A primeira coisa que chama a atenção do visitante é a vasta fortaleza construída pelos portuguêses, nos tempos coloniais, para defender a divisa do Oiapoque contra a invasão de franceses, inglêses e holandeses, assegurando, dessa forma, a conquista definitiva do Amazonas.

Visitamo-la em companhia do zeloso capitão HUMBERTO PINHEIRO DE VASCONCELOS, digno diretor da Divisão de Segurança e Guarda, que dedica enorme carinho à restauração dêsse monumento histórico.

Obedece nisto à orientação do govêrno do território, sob os auspícios da Divisão de Segurança e Guarda, de acôrdo com o Serviço do Patrimônio Histórico Nacional.

Já foi completamente reconstruída a capela da antiga praça de guerra e solenemente reposta no seu altar a primitiva imagem de São José, encontrada no sótão da Igreja Matriz de Macapá, assim como outros objetos sacros que, por medida de precaução, tinham sido guardados ali.

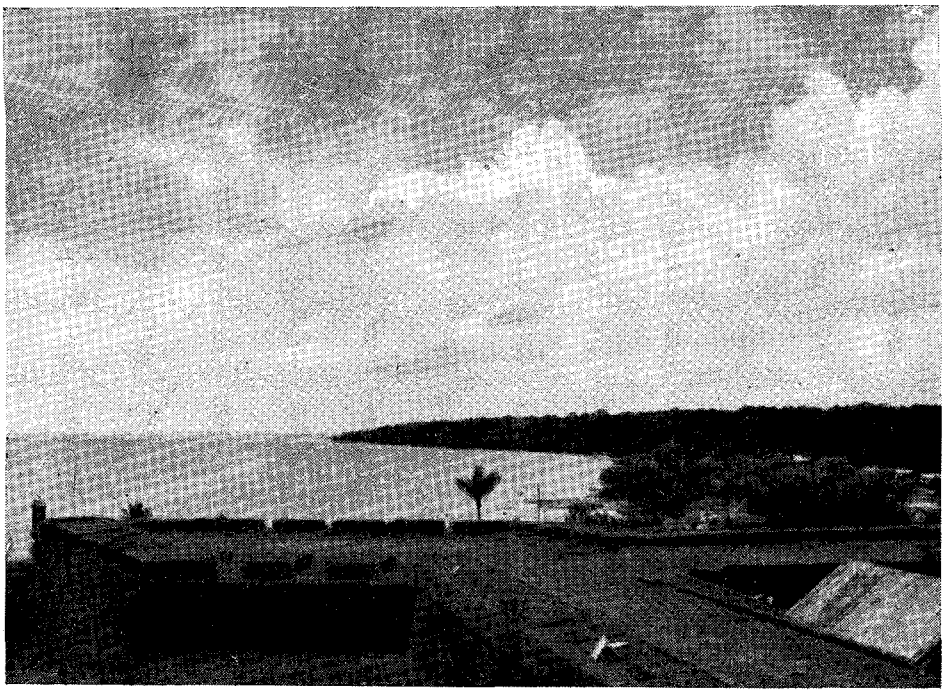


Fig. 32 — *Chama a atenção do viajante a vasta e antiga fortaleza.*

O altar foi inteiramente confeccionado pela carpintaria da guarda da fortaleza que se encarrega de todos os outros serviços de madeira exigidos pela reconstrução do monumento.

Em diversas dependências da fortaleza trabalham, por tarefa, operários que confeccionam, em máquinas apropriadas, calçados para crianças e adultos.

A fortaleza é edificada em terreno elevado, composto de terra vermelha e argila branca, mistura a que os naturais chamam de "curi" e que tem a propriedade de amolecer dentro d'água e de endurecer ao calor do sol. (Figs. 33 e 34).

O quadrado de "fortificação rasante" é sustentado por muralhas grossas de cantaria trabalhada em pedra escura, extraída das rochas ali existentes.

Nos ângulos do quadrado formado pela fortaleza, existem quatro baluartes de figura pentagonal e, em cada um dêstes, encontram-se onze canhoneiras.

No recinto da praça, um quadrado perfeito, acham-se oito edifícios destinados aos diversos misteres de uma praça de guerra, como sejam: paiol de pólvora, hospital, capela, praça d'armas, armazéns e cantinas, todos à prova de bombas da época.

Um fôsso circunda a fortaleza. No centro, existe uma cisterna abobadada para esgôto das águas.

Ao braço do negro se deve, em maior parte, a construção dessa obra monumental e seu custo elevou-se a quatro milhões de cruzados.

Foi iniciada em 29 de junho de 1764, dia de São Pedro, sob plano idealizado pelo marquês de Pombal, e concluída em 19 de março de 1782, sendo inaugurada pelo 22.º governador João Pereira Caldas.

Seus construtores foram o engenheiro HENRIQUE ANTÔNIO GALLUCIO e o sargento-mor engenheiro GASPAR JOÃO GERALDO DE GRONFELTO, que participaram da Comissão Demarcadora dos limites com terras da Espanha, em 1754, de acôrdo com o Tratado de Madri, de 1750.

Fig. 33 — *Muralhas grossas de cantaria de pedra escura.*

Como já dissemos, julgávamos que o Amapá continuasse em abandono, mas tivemos a surprêsa de encontrá-lo palpitante de atividade pelas realizações de seu abnegado e operoso governador.

Na verdade, só as gerações futuras poderão avaliar o vulto da obra que êle vem empreendendo, pelo que registar a história da nossa pátria.

Foi, sem dúvida, uma medida feliz a da criação dos territórios federais pelo decreto-lei n.º 5 812, de 13 de setembro de 1943.

Esta medida visa, de fato, a segurança nacional com o desenvolvimento de regiões de nossas fronteiras que viviam afastadas dos poderes centrais. Mas êsse ato se tornaria inexpressivo, sem a cooperação patriótica dos governantes escolhidos para assumirem o pôsto de sacrifício e de responsabilidade que a medida exige.

Esta cooperação encontrou-a o território do Amapá no seu governador.

Felizmente, êle não é dos que perdem tempo e dinheiro em politicagem, e procuram ludibriar o povo com processos demagógicos e vãs promessas. É um homem de ação, como prova o que já vimos ali realizado.

Seu esfôrço e o de seus dedicados auxiliares para integrar aquela região, na comunhão brasileira é digno dos maiores louvores.

De fato, aos primeiros administradores cabe a árdua tarefa de tudo organizar.

Longe dos centros civilizados da nação, privam-se, com suas famílias, de todos os recursos do confôrto moderno.

No território do Amapá, atualmente, tudo é ainda de iniciativa do govêrno do território, desde os serviços de transporte e abastecimento até a produção de tijolos e telhas.

Futuramente, estas tarefas se tornarão mais fáceis, quando o comércio, a agricultura e a indústria estiverem nas mãos de particular.

Pelo vulto do plano a executar, urgia começar em grande escala.

Dessa forma, procurou-se solucionar simultâneamente os problemas mais urgentes de educação, viação e saúde pública, com a instalação dos serviços referentes à iluminação, ao abastecimento d'água, ao fomento agrícola e à construção indispensável e urgente de hotel

Fig. 34 — *Entrada principal da fortaleza.*

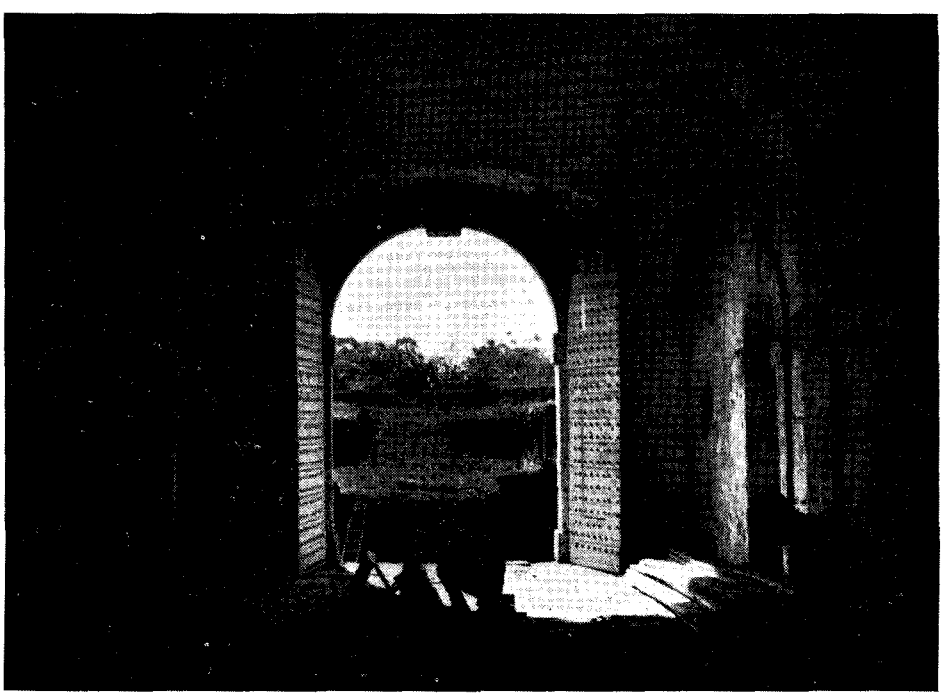


Fig. 35 — *Vista da parte interna da entrada da fortaleza.*

e de casas para residência de funcionários, do grupo escolar, do hospital, dos edifícios para serviços de administração, etc., etc.

Isso tudo não só em Macapá, capital do território, como também nos antigos municípios que integram o território, regiões remotas, até então em completo abandono.

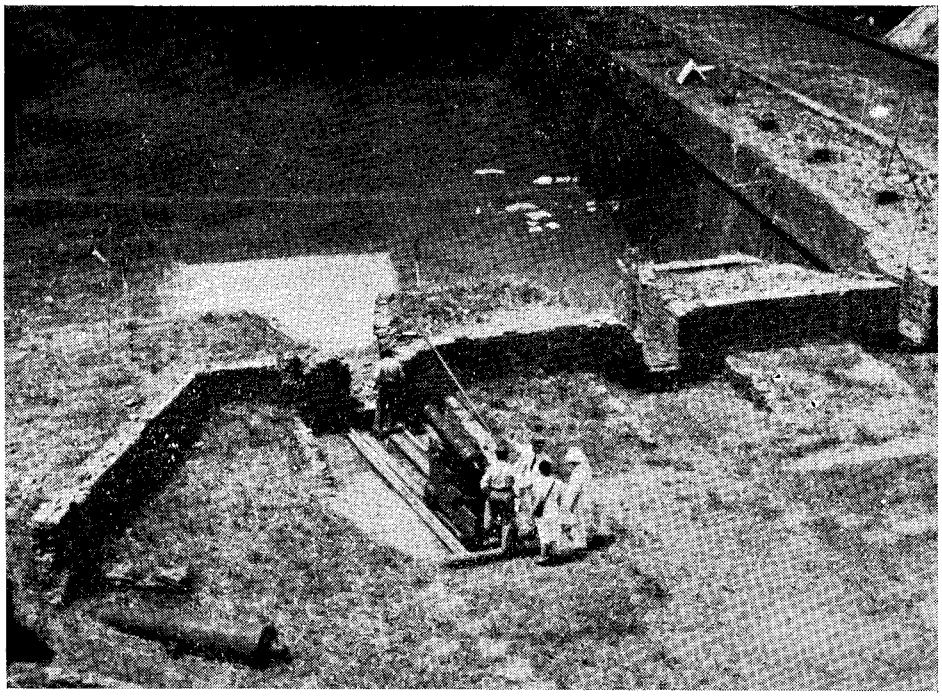


Fig. 36 — *Nos ângulos do quadrado existem quatro baluartes de figura pentagonal.*

Fig. 37 — *Estaleiros de construção naval, vendo-se ao longe a fortaleza.*

O capitão JANARI GENTIL NUNES, executando êsse imenso programa com sua férrea fôrça de vontade, tornou-se verdadeiramente o criador do território do Amapá.

Resta muito a fazer, mas muito já foi feito.

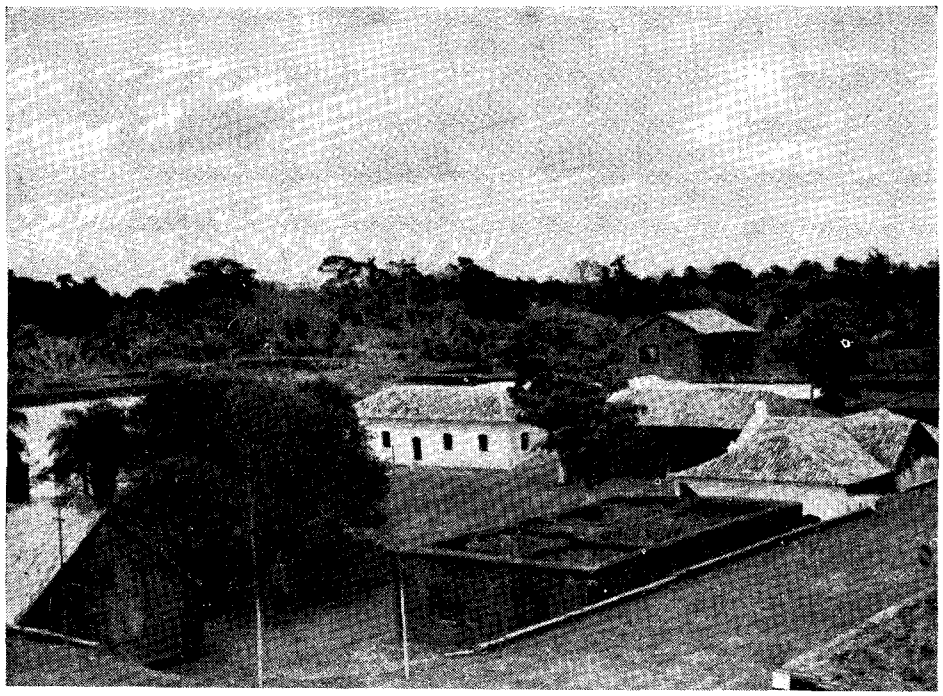


Fig. 38 — *No recinto da praça acham-se oito edifícios.*

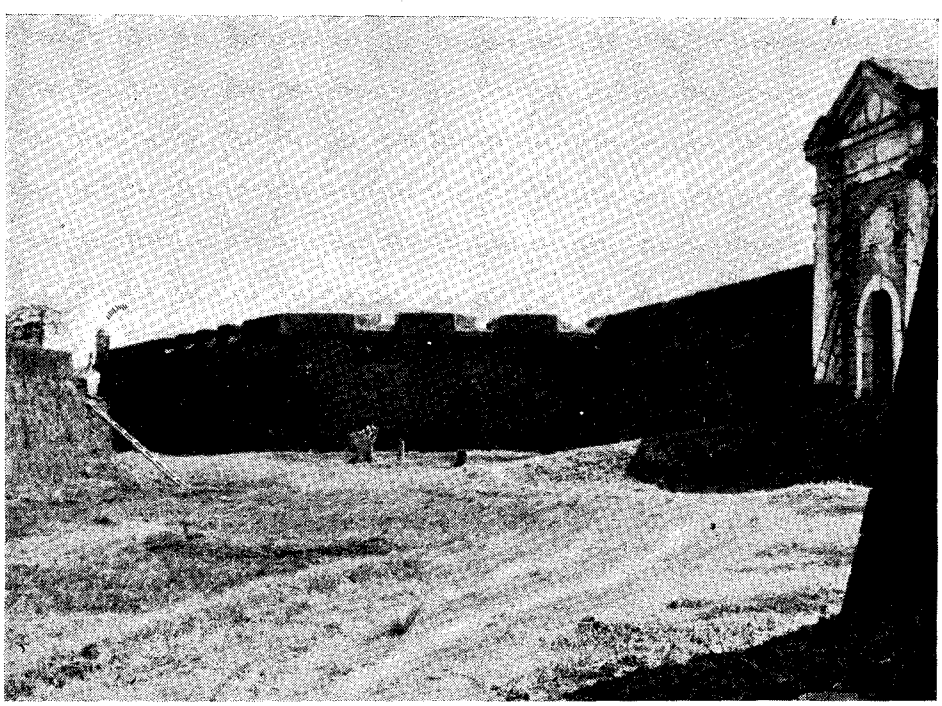


Fig. 39 — *Um fôsso circunda a fortaleza.*

O governador, felizmente, é também um dos poucos brasileiros que sabem apreciar o que é nosso.

Fazendo justiça ao amazonida, êle o considera um verdadeiro gigante, que nasce e cresce com a cultura permanente em seu sangue da coleção completa de moléstias tropi-

Fig. 40 — *Casas para residência de funcionários.*

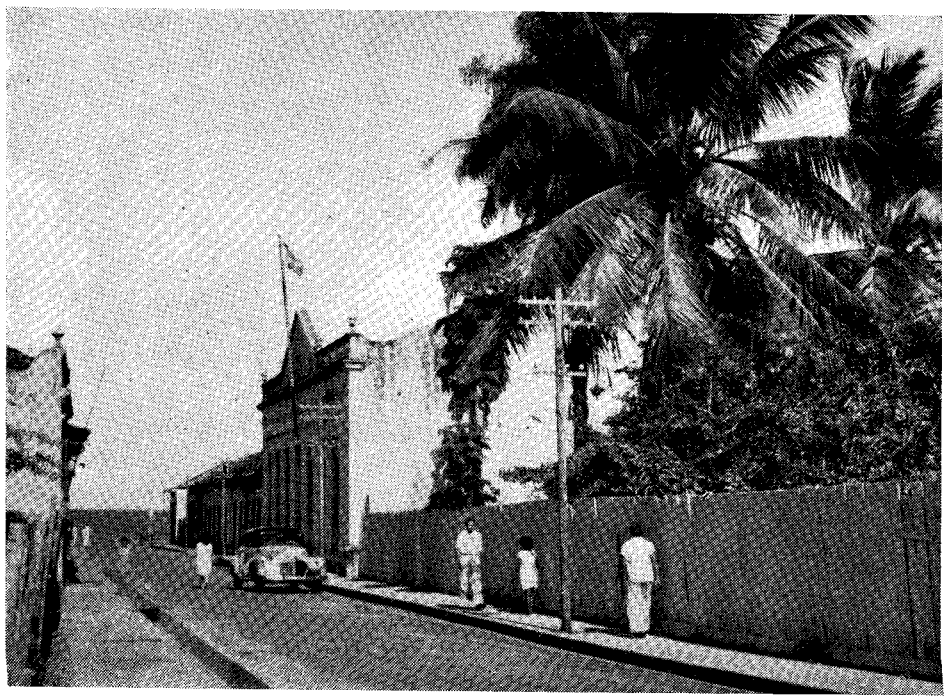


Fig. 41 — *A prefeitura de Macapá, sede provisória.*

cais, devorado pelos vermes, habituado ao trabalho desde a infância e precoce no sofrimento e nas privações.

Para êle, o vencedor de tão tremendas batalhas transforma-se num semi-deus que enfrenta impassível as tempestades, as inundações e a pororoca, e que não hesita em embrenhar-se desarmado e tranqüilo na selva, para ir colhêr a borracha ou a semente oleaginosa.

A febre e a morte não espantam êsse lutador, se bem que o sigam como sombras pertinazes desde o colo materno.

É inteligente, sagaz e tem espírito de iniciativa.

Encontra o governador nesta nossa gente as características másculas de uma raça fadada ao triunfo.

Considera o caboclo a melhor fortuna territorial e diz que tratá-lo, educá-lo, elevá-lo, enriquecê-lo, deverá ser a diretriz de tôda a atividade do govêrno, porque constitui, em essência, a garantia da penetração e da exploração da gleba e o fator mais precioso da segurança de nossas fronteiras.

Diz êle que êsse elemento humano, unido ao nordestino e ao sulista, desbravará o nosso sertão, colocando finalmente o Brasil no seu verdadeiro lugar entre as nações mais civilizadas.

E, para conquistar êsse precioso elemento, compreendeu o capitão GENTIL NUNES que não deveria empregar discursos demagógicos, mas sim "realizar".

SAÚDE

À Divisão de Saúde, órgão estruturado pelo decreto-lei n.º 7 773, de 23 de agôsto de 1945, compete o Serviço de Saúde e Assistência da Capital e do Interior, tendo por finalidades:

I — Efetuar estudos e inquéritos sôbre as condições sanitárias do território;

II — Elaborar um plano de assistência médico-social para a região;

III — Manter e administrar os estabelecimentos indispensáveis à execução do plano, tais como centros e postos de saúde, hospitais, maternidades e postos de puericultura;

IV — Coordenar e fiscalizar outras atividades de natureza oficial ou particular, que visem atender aos problemas de higiene e de assistência médico-social no território;

V — Promover e executar quaisquer medidas reclamadas pelas condições especiais do território, no setor de saúde e assistência.

O Serviço de Saúde e Assistência da Capital compreende os serviços de higiene e assistência médica, prestados através de uma Unidade Sanitária Mista e de um Pôsto de Puericultura, localizados na cidade de Macapá.

O Pôsto de Puericultura Iracema Carvão Nunes, doado pela Campanha de Redenção da Criança e construído pelo govêrno do território, está em atividade regular desde janeiro de 1946, nêle funcionando os serviços de higiene pré-natal e de saúde, destinados às gestantes e às crianças até 2 anos de idade.

A Cantina Maternal e o Lactário do Pôsto estão a cargo da Liga Brasileira de Assistência.

A Unidade Sanitária Mista centraliza os serviços de higiene e de assistência médica à população.

São os seguintes os serviços de higiene abrangidos pela Unidade Sanitária Mista: Pré-Escolar, Dentária, Oftalmologia, Otorrinolaringologia, Exames de Saúde, Doenças Transmissíveis, Radiologia, Tisiologia, Lepra, Malária, Doenças Venéreas e Visitadoras Sanitárias.

Os serviços de assistência médica compreendem as Clínicas Pediátrica, Ginecológica, Obstétrica, Médico-Cirúrgica (incluindo acidentes de trabalho), Ambulatório, Assistência Domiciliar e um Serviço de Pronto Socorro (com plantão diário de um médico, um enfermeiro, um laboratorista, um auxiliar de farmácia e um servente), além de uma Enfermaria de Emergência, com capacidade para oito leitos.

Dispõe ainda a Unidade Sanitária Mista de laboratório e farmácia, para atender aos serviços de higiene e assistência.

No Arquivo Central da Unidade Sanitária, durante o ano de 1946, foram matriculadas 3 600 pessoas.

A mais grandiosa das obras do govêrno do território do Amapá é, sem dúvida, o hospital de Macapá, prédio de três pavimentos de grandes proporções, em via de conclusão; nêle será instalada a Unidade Sanitária Mista de Macapá, que hoje funciona, provisòriamente, em prédio adaptado.

O Centro de Saúde funcionará no andar térreo do novo edifício, enquanto as clínicas e enfermarias, com capacidade para 60 leitos, ocuparão o primeiro andar.

Uma maternidade de 20 leitos tem a sua construção já iniciada, próximo à Unidade Sanitária.

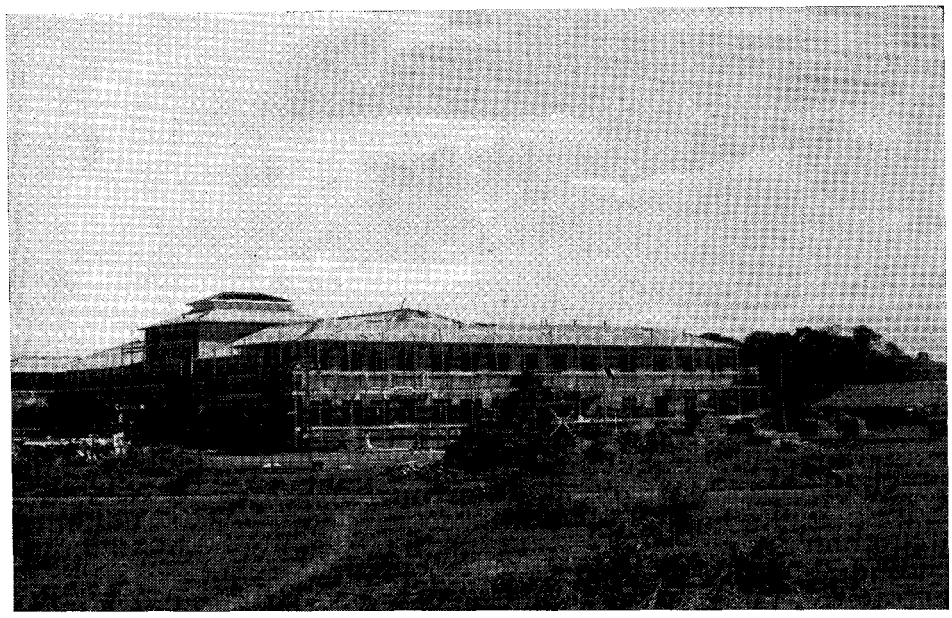


Fig. 42 — *A mais grandiosa das obras do govêrno do território do Amapá, é o hospital,*

Existem três postos para assistência médica e sanitária às populações dos municípios: um em Mazagão, outro em Amapá e outro em Oiapoque, dispondo de médico, laboratorista, enfermeiro, guarda-sanitário e servente.

Três sub-postos estão a cargo de guardas medicadores em Jari, Calçoene e Cassiporé, subordinados cada um dêles, respectivamente, àqueles postos.

Êstes sub-postos atendem não sòmente aos habitantes da sede, como aos do interior do município, realizando viagens periódicas aos principais rios e núcleos de população.

O Serviço do Interior é completado pela distribuição de pequenas ambulâncias com medicamentos de emergência.

Entre as obras de saneamento empreendidas no território, convém destacar o abastecimento de água encanada, em Macapá, que custou ao govêrno a soma de Cr$ 1 000 000,00.

O benefício do fornecimento de água purificada à população traduziu-se por uma imediata melhoria das condições sanitárias da cidade.

Algumas das instalações definitivas de postos no interior, já iniciadas, devem ser inauguradas ainda êste ano.

EDUCAÇÃO

Antes de ser o Amapá transformado em território federal, o ensino estava pràticamente em completo abandono.

Para confirmar isso, basta consultar o que dizem as estatísticas existentes sôbre o assunto.

A freqüência média às escolas públicas em 1943, último ano antes da criação do territrio, era de 295 alunos.

Em 1944 essa freqüência média subia a 814 e em 1946 já se verificava a matrícula efetiva de 2 084 alunos.

Vem sendo assim ininterrupto o soerguimento educacional do território e êle seria, sem dúvida, ainda maior, se não fôsse a falta de verbas para a execução do programa de educação no território.

Com a aprovação pelo govêrno federal do plano de ampliação da rêde do ensino primário, espera o território do Amapá conseguir, em 1948, as verbas destinadas à construção da Escola Profissional (cuja pedra fundamental foi lançada por ocasião da visita ao Amapá da Comissão Parlamentar de Valorização do Vale Amazônico) e da Escola Doméstica, a fim de tornar-se realidade a diretriz do ensino.

Naquela, além do curso primário, os jovens aprenderão as profissões essenciais ao futuro da região, especialisando-se como mecânicos, carpinteiros, alfaiates, sapateiros, pedreiros e oleiros.

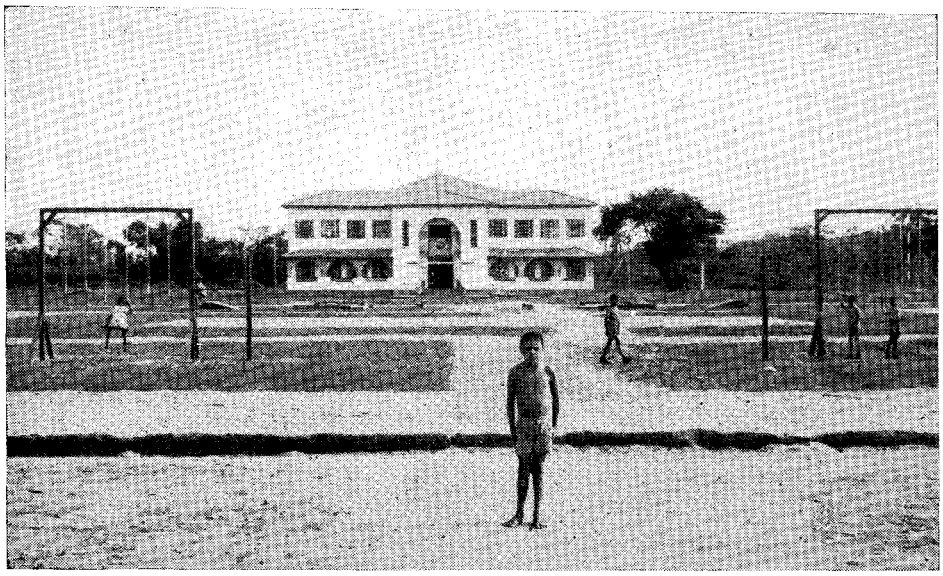


Fig. 43 — *Grupo Escolar Barão do Rio Branco.*

Na Escola Doméstica, além do curso primário, as meninas estudarão corte e costura, culinária, lavagem e engomagem de roupa, noções de enfermagem e economia doméstica.

Foi solicitada pelo govêrno do território ao Ministério da Agricultura, a verba de Cr$ 800 000,00, destinada à construção da Escola de Iniciação Agrícola, verba esta a ser distribuída no decorrer de 1948.

Antes da criação do território, a escola pública de Macapá estava instalada num casebre esburacado construído de taipa.

Os alunos sentavam-se no chão em terra batida, pois o único mobiliário da sala de aula compunha-se de uma mesa e uma cadeira, destinadas à professôra.

Hoje Macapá possui o seu Grupo Escolar Barão do Rio Branco, instalado em edifício admirável pela solidez e pelo acabamento.

Possui 12 salas de aula, de 77 metros quadrados cada uma, bem iluminadas e arejadas, e um amplo salão de conferências, dotado de um equipamento duplo sonoro, sistema movietone, marca "Enermann IV" Zeiss Ikon, de fabricação alemã, para filmes de 35 m/m, com a finalidade de educar a criança, o adolescente e o adulto, proporcionando-lhe uma iniciação cultural que a todos conduza ao conhecimento da vida nacional e ao exercício das virtudes morais e cívicas, dentro do elevado espírito de fraternidade humana.

Água em abundância, em torneiras moderníssimas, mobiliário prático e de primeira qualidade, amplo terreno para recreio e ginástica.

A construção dêsse belo edifício custou Cr$ 1 200 000,00, o que, para a época em que foi construído, representa um preço muito baixo, que bem atesta a honestidade que presidiu à sua construção.

O autor do projeto foi o Dr. José Vítor Contreiras, arquiteto do edifício.

O número de professôres no território já ascende a 104, sendo 44 normalistas, 5 de ensino secundário e 55 leigos.

Além dêsses, há ainda 1 professôra diplomada, especializada em canto orfeônico e 4 instrutores de educação física.

Verifica-se, pois, que a educação melhorou, transformou-se, cresceu e já apresenta uma situação bastante lisonjeira, se bem que ainda não a desejada pela Divisão de Educação, cujo plano é vasto.

Não ficam aí, entretanto, as realizações do govêrno do território em favor do aluno. Há, ainda, a merenda escolar gratuita, que é distribuída pela manhã e à tarde, diàriamente, e que foi instituída, desde julho de 1945, a fim de ajudar ao desenvolvimento das crianças na maioria desnutridas, constituindo ainda um elemento valioso para o aumento da freqüência.

A Divisão de Educação esforça-se para convencer os alunos de que essa merenda não é uma esmola, estimulando-lhes no espírito a convicção de que é dever do govêrno assisti-los em tudo quanto facilite a sua educação, a fim de que, mais tarde, educados, possam melhor servir ao Brasil.

É digno dos maiores louvores essa prática dos dirigentes do território.

A Divisão de Educação recebe constantemente pedidos para criar novas escolas nas localidades onde o índice de crianças analfabetas é elevado, o que bem prova quanto era involuntária a ignorância em que vivia êsse povo abandonado.

ESCOTISMO E BANDEIRANTISMO

A 13 de setembro de 1945, foi fundada a primeira tropa escoteira, Associação Veiga Cabral, e, desde então, procura difundir-se essa escola de Baden Powell, não sòmente na capital como também em todo o interior do território.

Igualmente conta o Amapá com o movimento bandeirante.

As companhias Ana Néri e Anita Garibaldi iniciaram suas atividades a 23 de setembro de 1945.

Assim, tanto a juventude masculina como a feminina, arregimentadas sob a orientação destas instituições, vêm tirando o melhor proveito de seus ótimos ensinamentos.

EDUCAÇÃO FÍSICA

É considerável o movimento da educação física no território, contando já os grupos escolares e várias escolas isoladas com professôres e material indispensável ao seu ensino.

Dessa maneira, com o aumento do número de escolas e professôres do melhor padrão, o Amapá caminha para a extinção completa do analfabetismo simultâneamente com o desenvolvimento físico de seus filhos.

MUSEU TERRITORIAL

Está funcionando anexo ao Grupo Escolar Barão do Rio Branco, em sala própria, um museu com a finalidade de facilitar o ensino relativo às ciências naturais, na parte que se refere à nossa fauna.

Cabe salientar o cuidado com que se preparam os exemplares, colocando-os em atitudes que lhes são peculiares quando vivos, sôbre uma base de madeira, na qual é fixada uma etiquêta, com a designação regional e científica. Assim também são êles catalogados em livro especial.

PRODUÇÃO

Apenas falaremos aqui de alguns aspectos essenciais das possibilidades com que o território do Amapá conta para colaborar na valorização econômica do vale do Amazonas.

Êste território dá anualmente cêrca de 500 toneladas de borracha.

As terras do Jari estão incluídas naquelas que o Instituto Agronômico do Norte reputa entre as melhores para o plantio da seringueira em larga escala.

A castanha do Pará é encontrada com abundância em certos trechos, atingindo a venda vários milhares de hectolitros, sendo a sua qualidade das que obtêm melhor preço no mercado.

Consideramos do máximo interêsse para o futuro econômico do território, a plantação, em grande escala, dessa árvore nas extensas terras de que pode dispor, aproveitando, temporàriamente, os intervalos entre os pés para outras culturas, como a bananeira, a mandioca, o milho, etc., até que as castanheiras, crescendo, cubram de sombra o terreno, a ponto de prejudicar o desenvolvimento das culturas intercaladas.

A bananeira poderia continuar a ser explorada com resultado, mesmo depois de adultas as castanheiras.

Do mesmo modo, poderão ser feitas plantações homogêneas das mais preciosas essências florestais, único meio de assegurar um valor econômico compensador à exportação de madeira.

Estamos convencidos do brilhante futuro reservado ao território quanto à produção de óleos vegetais.

Já participa o Amapá, destacadamente, no comércio regional de sementes oleaginosas, assim como de peles silvestres, de grude de peixe, de mel de abelha e de timbó.

As reservas de madeira de lei do território estão quase intactas e raros pontos da Amazônia oferecem, como o Amapá, as mesmas facilidades de embarque para a exportação, qualquer que seja o destino.

As terras do território, de topografia completamente plana, prestam-se de modo admirável para a cultura mecanizada, único meio de garantir produção suficiente para o barateamento do custo de vida.

Como encontrariam aceitação e seriam apreciadíssimos na capital da República os suculentos abacaxis ou ananases do Norte, as maravilhosas bananas maçãs e os deliciosos côcos que o carioca paga até Cr$ 6,00 por unidade!

Vapôres frigoríficos fariam o transporte dessas frutas com grande facilidade e resultado.

A pecuária tem no Amapá um porvir que empolga aos que conhecem a vastidão de seus campos, dispondo de água com abundância.

As 50 000 cabeças de bovinos existentes constituem garantia segura para a preparação de um rico e numeroso rebanho.

É muito piscosa tôda a costa oceânica do território e a exploração do peixe concorre acentuadamente para o aumento da receita dos municípios do litoral.

Hoje, essa exploração ainda se resume em peixes secos e em salmoura, devido à grande distância do maior mercado consumidor de peixe fresco, que é Belém.

Logo que a pesca seja organizada e que Macapá disponha de uma fábrica de gêlo que possa abastecer as embarcações de pesca e de transporte, Belém receberá com regularidade peixe fresco suficiente para o abastecimento de sua população.

Pelo desenvolvimento atual do progresso do território, já antevemos os lucros extraordinários que proporcionará ao Amapá, num futuro próximo, a piscicultura racional, em grande escala, do "pirarucu", êsse nosso peixe maravilhoso.

O que já se vem obtendo nesse sentido nas reprêsas do Nordeste atesta que não somos visionários.

A industrialização do peixe no território já despertou o interêsse de emprêsa norte-americana, que se diz informada das grandes possibilidades econômicas desta privilegiada região.

As experiências feitas pelos técnicos da Divisão de Produção permitem assegurar que a terra se presta maravilhosamente à fruticultura e à horticultura que, devidamente exploradas, poderão constituir base segura para uma indústria útil e rendosa.

Também foi provado por êsses técnicos que as condições climáticas da região são as melhores para a compensadora cultura da juta, tão necessária às indústrias de fibras de São Paulo e outros estados.

O plantio de arroz em grande escala foi iniciado por meio de moderno sistema de irrigação, no lago Ambé, no rio Pedreiras, oferecendo belas perspectivas ao florescimento da agricultura regional.

O govêrno do território cogita de fixar o homem à gleba pela distribuição de lotes a colonos nacionais, em áreas de fronteira e outras de fácil acesso, escolhendo para isso elementos disseminados à margem dos rios e igarapés do território.

Assim lhes será facilitada a assistência tanto médica como técnico-profissional e assegurado o transporte dos produtos agrícolas por êles conseguidos.

PÔSTO AGRO-PECUÁRIO

Em Fazendinha, nos arrabaldes de Macapá, o govêrno do território está efetuando estudos relativos à agricultura e à pecuária, sob a direção de um agrônomo e um veterinário.

Nos campos de criação, mantém bons reprodutores, importados do sul do país.

Anexo ao Pôsto Agro-Pecuário, funciona uma escola onde a criança aprende, além das matérias do curso primário, horticultura e rudimentos de agricultura.

1.ª EXPOSIÇÃO DE ANIMAIS DO TERRITÓRIO DO AMAPÁ

Comemorando o quarto aniversário da criação dos novos territórios federais, foi inaugurada, a 4 de setembro de 1947, a 1.ª Exposição de Animais do Território do Amapá, no campo agro-pecuário de Fazendinha.

Êste certame anual constituirá a "Festa do Criador Amapaense", tomando parte no mesmo, criadores de outros pontos do Brasil.

O desenvolvimento da pecuária do território, um dos fatôres básicos do seu soerguimento econômico, recebe assim o impulso e o estímulo necessários à sua rápida evolução.

Tivemos ocasião de assistir ao encerramento da exposição, com a distribuição de prêmios aos criadores laureados e desfile do gado bovino e cavalar que nela tomou parte.

Por ocasião da cerimônia discursaram vários oradores, falando por último o governador do território, que agradeceu o comparecimento de todos os expositores, fazendo considerações sôbre o brilhante futuro reservado à pecuária no território do Amapá.

PRODUÇÃO MINERAL

Desde o século passado que se encontra ouro no território do Amapá.

Pelo estado de abandono em que vivia o Amapá, sem fiscalização alguma, muito ouro foi contrabandeado.

A garimpagem continua, embora em pequena escala, devido aos processos rotineiros. Além disso, o acesso às minas é muito difícil.

Acabam de ser examinadas duas jazidas de ouro de filão, ambas no rio Vila Nova, cujas análises são animadoras.

Outros veios foram localizados nas cabeceiras do rio Cassiporé, mas ainda aguardam capitais organizados para o seu aproveitamento racional.

No Amapá já foram encontrados também diamantes industriais de boa aceitação.

O território dispõe, além disso, de tantalita, um dos minérios mais procurados durante a guerra e possui ainda vários outros minérios, como o rutilo, o caulim e a ilmenita.

Um geólogo do território estuda atualmente os depósitos de calcário.

Ingressando, em setembro de 1945, no mercado nacional de estanho, como exportador de cassiterita, o Amapá vem conservando o segundo lugar como fornecedor dessa matéria prima, mau grado só terem sido atingidos, até hoje, os depósitos aluvionais encontrados à flor da terra.

Em pesquisas procedidas pela Hanna Exploration Company, foram encontrados cêrca de dez milhões de toneladas de hematita compacta e um volume extraordinàriamente mais elevado de canga utilizável nos fornos a carvão vegetal, o que constitui fonte rica para uma siderurgia local, sugerindo os especialistas o aproveitamento dêsse minério na fabricação de ferro gusa, de ferro esponjoso e de aços finos.

Essa siderurgia seria garantida pelas incomparáveis reservas de carvão vegetal e pela fácil captação de energia hidroelétrica.

Entretanto, tudo indica que a grande alavanca da independência econômica do território do Amapá será o seu manganês.

De fato, foi descoberto no rio Amapari minério de manganês de alto teor e em situação muito melhor do que qualquer outro já conhecido, com relação à exportação.

O geólogo GLYCON DE PAIVA, nome consagrado nos meios científicos nacionais, diz em seu relatório de estudo dêsse minério no território do Amapá:

"O distrito manganífero revelado no território federal do Amapá e suas extensões presumidas, consideràvelmente reforçam nossa posição política comercial exterior, naquilo que se refere ao abastecimento dêsse mineral estratégico.

Atendendo a que o depósito de Urucum, situado no coração da América do Sul, tem acesso fácil ao mercado externo, e atendendo, ainda, a que os depósitos de Minas Gerais já se encontram em meia exaustão e já exigem que se pense em parcialmente reservá-los para as necessidades siderúrgicas internas do Brasil, pode-se inferir o papel excepcional que passa a desempenhar o manganês do Amapá, situado a 3 000 milhas apenas dos portos americanos e que poderá ser exportado mediante transporte terrestre inferior a 200 quilômetros, quando em Minas pede mais de 400 e, ainda assim, dista 5 000 milhas dos mesmos portos".

Na exposição, êsse geólogo, que hoje representa o Brasil no Congresso da ONU em Genebra, considera o manganês do Amapá uma arma da política comercial exterior do Brasil, de excepcional valia para firmar-lhe o prestígio internacional e apoiar nossas exigências: "Deixaremos, se soubermos utilizá-la, de solicitar o abastecimento nosso em carvão mineral e em petróleo, para exigi-lo em pé de igualdade, tendo em vista a exigência de um minério que possuímos abundante e excepcionalmente bem colocado e de que os Estados Unidos não possuem e do qual profundamente necessitam".

PLANO RODOVIÁRIO

Nenhum investimento de capital mais garantido e lucrativo poderá ser feito pela União do que construir as rodovias sugeridas para o território do Amapá, tendo em vista as enormes possibilidades econômicas da região.

A recente descoberta do manganês e estanho (cassiterita) no rio Amapari, (o último em franca exploração), impõe a realização imediata do primeiro trecho de rodovia Macapá-Pôrto Grande-Colônia Ferreira Gomes.

Constitui velha aspiração de todos os amapaenses ver construída uma estrada ligando Macapá (na margem esquerda do Amazonas) a Clevelândia (na margem direita do Oiapoque).

Isso porque contariam com mais uma via de comunicação não dependendo apenas da existente — o oceano Atlântico — como também seria aberta à colonização essa vasta zona interior que, no testemunho de todos aquêles que a percorreram, apresenta grandes possibilidades de desenvolvimento rápido.

Segundo fomos informados, o Estado Maior do Exército reconhece que essa rodovia será a espinha dorsal do território e fator preponderante na manutenção da nossa fronteira norte.

Não será possível pensar em colonizar o território do Amapá e integrar na economia nacional as suas riquezas, sem executar o seu plano rodoviário, condição essencial à sua independência econômica.

E o mais interessado nisso é, sem dúvida, o govêrno central.

Assim, qualquer economia nesse sentido representa um mau negócio para a União.

O Amapá oferecerá condições imediatas para a valorização econômica daquela parte da Amazônia se obtiver o auxílio indispensável nessa primeira fase de seu desenvolvimento.

Sua topografia quase plana muito facilita o lançamento de vias férreas, assim como a abertura de boas rodovias.

A pedra local de pouca consistência chamada "piçarra", quando socada no leito da estrada, constitui um bom piso para a rodagem dos pneumáticos; essa pedra é um arenito ferruginoso duro, comum no estado do Pará e conhecido ali por "pedra do Pará" ou "pedra canga".

Entretanto, é indispensável que o leito da estrada seja bem abaulado e com boas defesas contra as águas, a fim de evitar o seu encharcamento na época das chuvas.

Acreditamos que uma exploração eficiente e contínua do manganês do território exigirá a construção de uma estrada de ferro para garantir a exportação.

Isso hoje será facilitado por já possuirmos trilhos de fabricação nacional de Volta Redonda.

MACAPÁ E O SEU FUTURO

É evidente a importância que Macapá terá no conjunto das capitais do norte do país. Ela está fadada, como diz o governador, a ser, um dia, uma das grandes cidades industriais do Brasil.

Possuindo clima agradável e sadio, cercada de campos lindos, dotada de solo fértil e variado e podendo aproveitar a energia hidro-elétrica da cachoeira do Paredão, no rio Araguari, cujo potencial acaba de ser avaliado em 200 000 kilowatts, constitui um dos pontos da Amazônia de vital interêsse em qualquer programa de fomento.

Quem visita Macapá já desfruta, hoje em dia, todo o confôrto no Macapá Hotel, estabelecimento de que pode orgulhar-se a cidade.

Fig. 44 — *Macapá Hotel, de arquitetura moderna e sóbria.*

Situado na margem do Amazonas é contìnuamente bafejado pela brisa. Em frente a uma ponte de desembarque de 400 metros de comprimento, fica localizado num dos recantos mais atraentes da capital amapaense.

De arquitetura moderna e sóbria, dispõe de bons quartos, apartamentos, um amplo *hall*, espaçosas salas de refeição e de estar.

Confessamos que não imagináramos encontrar em Macapá um estabelecimento dessas proporções e que apresentasse tanto confôrto.

Desejamos registar aqui os nossos agradecimentos pela maneira amável com que fomos recebido pelo senhor governador do território, um perfeito cavalheiro.

Todos os bons brasileiros deixam o Amapá profundamente gratos ao capitão JANARI GENTIL NUNES, que não mede sacrifícios para proporcionar a nossos filhos um Brasil melhor.

Zonas climáticas e biócoros segundo Vahl*

Prof. HILGARD O'REILLY STERNBERG

A obra, lançada por JOHANNES HUMLUM, do Instituto de Geografia, Universidade de Aarhus, Dinamarca, visa divulgar no estrangeiro os conceitos de MARTIN VAHL (falecido em 1946) sôbre zonas climáticas e biócoros. Parece enquadrar-se em amplo movimento reivindicador por parte dos geógrafos dinamarqueses, desejosos de ver consagrado o sistema que elaborou, em escritos esparsos, o colega desaparecido; com efeito, faz pouco, era JOHANNES REUMERT que em artigo intitulado "Vahls Klimainddeling; En Redegorelse", dado a lume no periódico *Geografisk Tidsskrift* (Vol. XLVIII, 1946-1947, publicado em 1949, pp. 184-253), preconizava a adoção, sobretudo no ensino, da classificação de seu mestre e amigo.

Resultaria interessante um confronto dos méritos do sistema de VAHL com os de KÖPPEN e THORNTHWAITE, que por êle se pretende suplantar. Não nos seria possível, entretanto, nesta breve resenha estabelecer tal confronto. Podemos notar, de passagem, que o sistema de VAHL acaba de ser duramente criticado por um dos mais destacados climatologistas estadunidenses, o geógrafo JOHN LEIGHLY, da Universidade de Califórnia (*Geographical Review*, vol. XL, n.º 1, janeiro de 1950, pp. 163-164).

O primeiro capítulo do trabalho ora glosado constitui um sumário da dissertação "Zones et biochores géographiques" (*Oversigt over det kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger* 1911, Nr. 4), onde se encontram as bases teóricas do sistema climático de VAHL. Sendo a vegetação natural um indicador fiel das possibilidades vitais que cada região oferece aos animais e ao homem, VAHL procurou utilizar, em suas definições de regiões climáticas, aquêles valores críticos de temperatura média e precipitação média, que, segundo verificação empírica, são decisivos para o crescimento espontâneo das plantas nativas ou para o cultivo de certas plantas domesticadas importantes.

No segundo capítulo, é feita uma descrição geral das zonas climáticas e dos biócoros de VAHL, descrição esta baseada nos princípios estabelecidos no primeiro capítulo, que ditaram os limites das regiões climáticas consideradas.

O terceiro capítulo apresenta o cálculo que fêz HUMLUM das áreas das zonas climáticas e dos biócoros de VAHL. As medições, executadas a planímetro sôbre mapas dos continentes na projeção de Bonne, em escalas da ordem de 1:10 000 000, foram posteriormente corrigidas à luz das últimas edições dos mapas de vegetação de VAHL. Dados os erros inevitáveis, nenhuma área é indicada com grau de precisão maior que 10 000 quilômetros quadrados. Todos os cálculos pretendem referir-se a formações-clímax — áreas florestais derrubadas, por exemplo, não foram levadas em consideração.

Os resultados numéricos são apresentados de várias formas em 8 tabelas, acompanhados de mapas de distribuição e comentários apropriados no texto.

Aqui se lê, por exemplo, que o maior biócoro da Eurásia é a "floresta conífera temperada", a qual reveste cêrca de um quarto de todo o continente. No caso da África, coloca-se em primeiro lugar (cêrca de metade da área total do continente) o biócoro que reúne a "savana tropical" e a "floresta decídua tropical", seguindo-se o "verdadeiro deserto" (cêrca de um quinto da área total). Como na Eurásia, predomina na América do Norte a "floresta conífera temperada"; a ela, se seguem três biócoros de áreas bastante semelhantes: a "floresta decídua", a "estepe herbácea" e a "tundra". A América do Sul tem sua maior largura na zona tropical; ao contrário do que se passa na América do Norte, predominam aqui as formações vegetais tropicais e subtropicais, apresentando pouca extensão os biócoros temperados. O mais extenso biócoro sulamericano é a "savana tropical — floresta decídua tropical" (6,7 milhões de quilômetros quadrados), que possui a sua maior área no Brasil. De extensão apenas pouco menor é a "floresta pluvial tropical" (6,2 milhões de quilômetros qua-

---

* MARTIN VAHL † e JOHANNES HUMLUM, *Vahl's Climatic Zones and Biochores*, Copenhagen: Universitetsforlaget i Aarhus, Ejnar Munksgaard, 1949, 80 páginas, 16 figs.

drados), a qual, à exceção da faixa costeira do Brasil oriental, isolada, se apresenta como um todo, sem solução de continuidade.

Mais adiante, os dados são apresentados sob outro ponto de vista: aprende-se, por exemplo, que os biócoros florestais ocupam cêrca de 30 por cento da superfície de tôdas as terras emersas e as savanas, 24 por cento.

O quarto capítulo, apresenta a população do mundo distribuída pelas zonas climáticas de VAHL. A densidade média da população mundial (1939) é de 15 habs./km²; a maior densidade de população está nos subtrópicos (23 habs./km²); a menor, nas zonas polares (onde cada habitante tem à sua disposição uma área de mais de 100 quilômetros quadrados), enquanto nos trópicos e nas zonas temperadas, há, em média, 16-17 habs./km².

O quinto e último capítulo mostra-nos a produção mundial de cereais, distribuída pelas zonas climáticas de VAHL. Uma das fontes dêste capítulo é a notável e exaustiva tese de doutorado de HUMLUM, *Zur Geographie des Maisbaues*, Skriftraeke A, I. Handelshojskolen i Kobenhaven. Copenhagen: Einar Harcks Forlag, 1942. Acresce, aliás, que o estudo distributivo das produções é assunto em que HUMLUM se sente particularmente à vontade, autor que é de um exemplar atlas geoeconômico (*Kulturgeografisk Atlas*, Copenhagen: Gyldendalske Boghandel Nordisk Forlag, 1947). Entre os muitos fatos interessantes aqui salientados, pode-se citar o que transparece da tabela 18 C, o de que 93 por cento de todos os cereais são produzidos no hemisfério norte.

Eis como se apresentam os cereais arranjados na ordem decrescente de sua importância:

na zona temperada setentrional: trigo, milho, aveia;
na zona subtropical setentrional: arroz, trigo, milho;
nos trópicos: arroz, painço (e sorgo), milho;
na zona subtropical meridional: trigo, milho;
na zona temperada meridional: trigo, aveia.

O milho não é o principal cereal em zona climática alguma, mas o é no hemisfério sul considerado como um todo, onde esta cultura, por si só representa metade da produção cerealífera.

Terminologia Geográfica

(*continuação*)

TABAIACUS — Recifes submersos, fundo de pedras, lajes sôltas ou esparceladas no mar, que ficam a certa distância do litoral, como, nomeadamente, entre nós, os que correm de norte a sul desde Ponta de Pedras até Tamandaré, e também conhecidos com o nome de tacis. Tabaiacus é um vocábulo de origem indígena, corruptela de *ita-baiacu*, pedras dos baiacus. (F. A. P. C.).

TABARÉU — Matuto, roceiro, o habitante do campo. (F.A.P.C.)

TABATINGA — Barro branco usado, diluído em água, como a cal, para branquear as paredes das casas. (F. A. P. C.).

TABOCA — Segundo informação de Rui Penalva, é têrmo empregado no sul da Bahia para designar casa ou venda de pequeno negócio, o mesmo a que chamam em algumas zonas da Bahia — biboca. (B. de S.).

TABULEIRO — Palavra que tem no Brasil, várias acepções nos domínios da geografia e sôbre cujo emprêgo há um tanto de arbítrio entre os próprios geógrafos. No Nordeste, da Bahia ao Ceará, assim se denominam as planícies extensas ou planaltos ondulados em regiões de serras de altura mediana, de solo duro, arenoso ou pedregoso, coberto de relva dura, ordinàriamente formando touças e raramente ilhotas arenosas de vegetação raquítica (Luetzelburg). O sertanejo nordestino distingue o tabuleiro coberto do cerrado. O primeiro é uma região ondulada, coberta de capim, com vegetação arbórea e arbustiva baixa, em grupos distanciados. O tabuleiro cerrado apresenta vegetação mais densa, com árvores baixas, troncos curtos e irregulares, solo coberto de relva. Barbosa Rodrigues chama tabuleiro ao campo sôbre o planalto ou rechano. (B. de S.).

TACIS — O mesmo que tabaiacus. O vocábulo é corruptela de *ita-acir*, pedra pontuda, vindo daí o nome da povoação de Ponta de Pedras, onde começam os tacis ou tabaiacus submersos, correndo para o sul até Tamandaré. (F. A. P. C.).

TALHADÃO — Grande talhado, trecho de um curso de rio entre paredes verticais. (B. de S.).

TALHADO — Assim se designa, em certas partes do Brasil norte e centro, o mesmo acidente que a nomenclatura universal denomina *cañon*, isto é, garganta em meio da qual corre um rio, trecho de seu curso em que corre entre ribanceiras íngremes, alcantiladas, às vêzes a pique. O mais notável talhado ou *cañon do Brasil* é o do rio São Francisco e depois o talhado do Portão, por onde correm as águas do Maranhão, um dos esgalhamentos superiores do Tocantins, em Goiás. No Nordeste, porém, o têrmo talhado é empregado no sentido de aba pedregosa das serras. (B. de S.).

TAMBUEIRAS — Têrmo alagoano que apelida os aguaceiros acompanhados de trovão e relâmpago, que costumam cair em outubro. (B. de S.).

TANGERINO — Condutor de manadas de gado vacum do sertão para a zona da mata; tangedor de gado. (R. G.).

TANQUE — Além de ser empregado no sentido comum português, êste vocábulo designa no Nordeste, da Bahia ao Maranhão, açude, grande reservatório de águas nas fazendas ou nos campos, feitos pela mão do homem, para a quadra das sêcas. (Luciano de Morais — *Serras e Montanhas do Nordeste*). (B. de S.).

TAPAGEM — Palavra que, em geral, se emprega em todo o Brasil no sentido de barragem de terra com que se represam rios, riachos e igarapés para conservar o peixe, armazenar água para o gado, irrigar terras de em tôrno, etc. No litoral maranhense, segundo nos informa Antônio Lopes, é curral de pescar, feito de varas. (B. de S.).

TAREFA — Medida agrária, ainda hoje usada no interior da Bahia, equivalente a 900 braças quadradas ou 4 356 metros quadrados. (B. de S.).

TAUIRI — Vocábulo indígena, pelo qual os caboclos "designam certas extensões do Tocantins em que êste rio se divide em muitos canais, formando um labirinto entre ilhas e pedras. Significa múltipla divisão, pluralidade de canais, e associa uma idéia de perigo ou dificuldade. (B. de S.).

TELHEIRO — Construção para fins diversos, e constante de uma certa área coberta, assentando esta sôbre pilares ou esteios, tendo às vêzes de permeio um peitoril, com interrupção para a entrada e saída, como são assim dispostos os dos nossos antigos engenhos e olarias. (F. A. P. C.).

TEMBÉ — Registado por TESCHAUER, que lhe dá o significado de despenhadeiro e o abona com o seguinte passo de ALFREDO D'ESCRAGNOLLE TAUNAY: "Cavalo e cavaleiro rolaram neste tembé, indo parar no abismo". É vocábulo de origem tupi, que significa segundo TEODORO SAMPAIO, borda, margem, beira. (B. de S.).

TENDA — Oficina de marceneiro, ferreiro, funileiro, sapateiro, etc. (R. G.).

TERETERÊ — Têrmo do Pará, que nomeia os terrenos atolentos fofos, de mondongos e praias lodosas, segundo V. CHERMONT. (B. de S.).

TERRALÃO — Têrmo paulista designativo do terral, brisa que sopra da terra para o mar (B. de S.).

TERRA-ROXA — Designação que têm, em São Paulo e noutros estados das bacias do Paraguai e Uruguai, as terras formadas pela decomposição *in situ* das rochas eruptivas (diábase e porfirito) que se encontram em baixo (JOHN BRANNER — *Geologia Elementar* P. 17). (B. de S.).

TERRA-PRETA — Na Amazônia, assim se designa "o terreno em que se encontram fragmentos de cerâmica indígena e onde deve ter sido antigo aldeamento silvícola. (B. de S.).

TERREIRO — Certa área de terra, limpa, em frente à casa de vivenda de uma propriedade rural, ou de uma habitação qualquer. (F. A. P. C.).

TIGUERA — Também tigoera (VALDOMIRO SILVA e TESCHAUER), têrmo do sul, de São Paulo até a região de Cima da Serra no Rio Grande do Sul, designativo de terras de roças, nas quais após a colheita das plantações, vingam plantas esporádicas e se põem a pastar os animais. MACEDO SOARES define: roça que foi, roça velha. AMADEU AMARAL diz simplesmente — lugar onde houve roça, depois da colheita VALDOMIRO SILVA escreve: canavial, arrozal, milhal ou planta de produção periódica, depois do corte ou colheita. (B. de S.).

TÔLDO — Palavra hispano-americana, usada no Paraná e extremo sul do Brasil, para designar aldeia, maloca, taba de caboclos, já meio civilizados. BEAUREPAIRE-ROHAN regista o têrmo escrevendo: "é têrmo da América Meridional espanhola, significando barraca, choça ambulante, que serve de habitação aos índios. Tanto basta para reconhecer-se que o vocábulo tôldo, com a significação de aldeia, nos veio das repúblicas platinas. (B. de S.).

TOMADA — Reprêsa em um curso d'água, que permite a derivação de parte, ou do todo dela, para uso industrial. (R. G.).

TOMBADOR — Também tombadouro, segundo o registo de MACEDO SOARES; encosta íngreme de uma serra ou colina, até de uma chapada. Têrmo de uso na Bahia e estados do Norte. (B. de S.).

TOMBO — Nome que, em Minas Gerais e outros estados, se dá às cachoeiras altas, volumosas, em queda vertical; sinônimo de pancada, salto. Registado por NÉLSON DE SENA.

TOMBA-LAS-ÁGUAS — O mesmo que tramba-las-águas, de uso no Maranhão e em Pernambuco. Neste estado, no distrito de Itapiçuma do município de Igaraçu, em frente a Itamaracá, assim chamam ao encontro de duas marés que entram no canal de Itamaracá, o mesmo a que no tempo da colonização chamavam rio de Santa Cruz. "Navegando-se no canal apanha-se a maré num sentido até certo ponto e em sentido contrário noutro... Onde elas se encontram tem o nome de tomba-las-águas. (Informações de MÁRIO MELO). (B. de S.).

TORROADA — No Pará, designa as terras altas, cheias de bons seringais "a ilha Bacuri no Tocantins é rica em torroadas". No Maranhão, segundo BEAUREPAIRE-ROHAN, assim chamam "as fendas que aparecem nos terrenos argilosos e alagadiços depois de secos, e que tornam difíceis e perigosos os caminhos. Confirma esta versão ANTÔNIO LOPES, profundo conhecedor do estado do Maranhão, acrescentando porém, que nas torroadas do Maranhão não dá vegetação, mesmo herbácea. À página 131 do profundo estudo de F. RAJA GABAGLIA: *As Fronteiras do Brasil,* lemos: "Nos campos argilosos e alagadiços há uma formação especial que dificulta o andar e o correr aos cavalos empregados nos serviços pastoris; são as torroadas, que se apresentam sob três aspectos. No primeiro, ao qual pertence verdadeiramente a denominação supra, os campos ficam cheios de montículos de 20 centímetros de altura, cobertos por pequenas touças de capim. Esta forma, conforme os estudos do Dr. VICENTE CHERMONT, é devida ao trabalho das minhocas (*Lombricus communis*), aparece também na Mexiana. No segundo aspecto, o terreno argiloso oferece-se todo cheio de fendas profundas e em virtude da dissecação do terreno pela fortíssima ação do sol; e no terceiro, cheio de depressões devidas ao passo do gado nos terrenos argilosos amolecidos no inverno e secos e endurecidos no verão. (B. de S.).

(continua)

O Uru

Entre a calha do rio Paraná e a grande curva da serra de Maracaju, que se estende do degrau de Sete Quedas à região de Ponta Porã, estendem-se os ervais de há muito explorados pela companhia Mate Laranjeira. Ervais nativos, em sua maior parte, cobrem as terras que se intercalam entre os afluentes do Paraná. Conhecidos de velhos tempos, começaram a ser econômicamente explorados depois da guerra entre o Brasil e o Paraguai, e o desenvolvimento dessa exploração não cessou de apresentar vantagens enormes, até os nossos dias. A erva, colhida nos ervais nativos e nos ervais plantados, é trazida para Campanário, cidade construída pela concessionária e exploradora dos ervais, que tem, também, a propriedade de grandes áreas ervateiras nessa região. Aí é tratada. Êsse tratamento primário consiste em cancheá-la. Uma vez cancheada, através de caminhos e sistemas mistos de transporte, escoa para a Argentina, onde se processa a sua industrialização. Esta se processa, pois, no caso da erva do sul de Mato Grosso, na própria área consumidora.

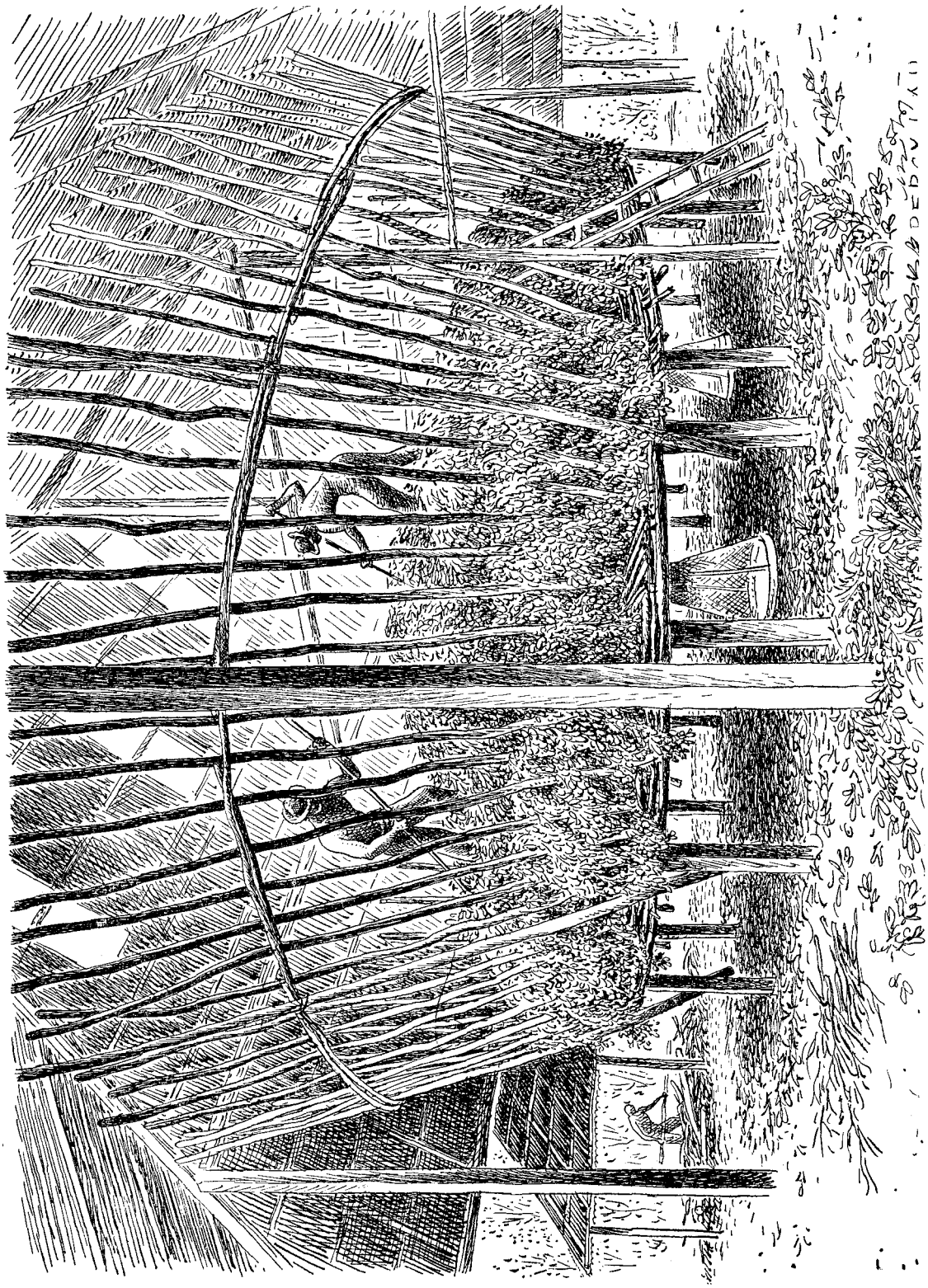
Desde os primeiros tempos, a mão-de-obra dos ervais consistiu no elemento paraguaio. Numa fronteira aberta, os trabalhadores, em sua maior parte, passam para o Brasil na época da colheita, e regressam depois que ela cessa. Mesmo os que têm atividade permanente, entretanto, são paraguaios, de nascimento ou de origem. Adaptados ao trabalho do erval e ao beneficiamento primário da erva colhida, tornaram-se elementos indispensáveis à exploração econômica processada naquela região.

Dessa procedência do elemento humano derivou a terminologia ligada à exploração ervateira. Ao erval primitivo, denso e mal permitindo o acesso, cortado de poucos e estreitos caminhos, chamaram "caaty". Aos trabalhadores dedicados à colheita da erva, ficou convencionado chamar "mineiros". Ao trabalhador que, nos ranchos centrais, conhecidos como "barbacuá", cabe um dos mais pesados e difíceis misteres do tratamento primário da erva colhida, do cancheamento, deu-se o nome de "uru".

Trazida a erva para o "barbacuá", nêle passa pelo tratamento a que nos referimos, em que a parte principal cabe ao "uru". Colocada num recinto suspenso e gradeado, cêrca de metro e meio acima do solo, recebe o calor provindo do fogo aceso abaixo do solo. Deve ser apenas "sapecada", de sorte que se torna indispensável seja revolvida constantemente. Êsse é precisamente o serviço do "uru": revolver a erva colocada no recinto suspenso, enquanto recebe ela o calor da chama colocada abaixo do solo. Pela sua intensidade, pelo esfôrço que exige, pelo calor a que está sujeito, o trabalho do "uru" é dos mais penosos. Recebendo o calor, que provém da chama em baixo, cabe-lhe o revolvimento constante da erva, respirando a fumaça que se desprende.

O nome parece ter derivado do pássaro conhecido no Brasil Central. Porque o homem, como a ave, ao trabalhar, acompanha a sua atividade com um grito que se afirma idêntico ao da ave homônima. De qualquer maneira, o seu grito está ligado estreitamente ao trabalho. Informação fidedigna afirma que a proibição do grito traz a inibição do trabalhador. Essa forma primária do canto é que lhe confere o lenitivo para a atividade. O que tornaria aceitável a sua inclusão entre aquela gente que, no dizer de AURÉLIO PÔRTO, *nos seus estudos sôbre o gaúcho, é uma "gente que canta triste".*

NÉLSON WERNECK SODRÉ



Travessia do gado

Os caminhos do gado foram, em todos os tempos, de preferência, os vales. Na nossa história, é conhecida a função do vale do São Francisco, na penetração dos rebanhos nordestinos para a região mineradora do altiplano. Na Península Ibérica, a função das "cañadas" foi largamente estudada. De qualquer maneira, a travessia dos cursos d'água constituiu sempre um problema para os movimentos ligados à pecuária.

Em nosso país, êsse problema, dada a sua extensão e a precariedade dos caminhos, assumiu aspectos constantes. Entre a região pastoril de Mato Grosso e as regiões oeste e noroeste de São Paulo, por exemplo, para onde grandes rebanhos da primeira convergem, não há passagem contínua sôbre o rio Paraná, ou sôbre o Paranaíba, quando aquêles rebanhos se destinam ao Triângulo Mineiro, de vez que a ponte ferroviária da Noroeste é privativa dos comboios da estrada. Face à ponta da Sorocabana, em frente à qual, em barrancas de Mato Grosso, surgem com freqüência pontas numerosas de gado, a travessia se processa em grandes balsas, forma pela qual o gado é também transportado, nos rios Paraná e Paraguai.

Num e noutro, entretanto, onde as amplas balsas de transporte de bovinos não existem, a travessia, quando se impõe, apresenta um problema que os vaqueanos experimentados enfrentam com serenidade. Cabe-lhes, nas por vêzes longuíssimas jornadas, em que o gado se esfalfa e perde sensìvelmente no pêso, zêlar pela sorte dos animais que conduzem, e a travessia é um dos momentos em que sua segurança pode estar em perigo.

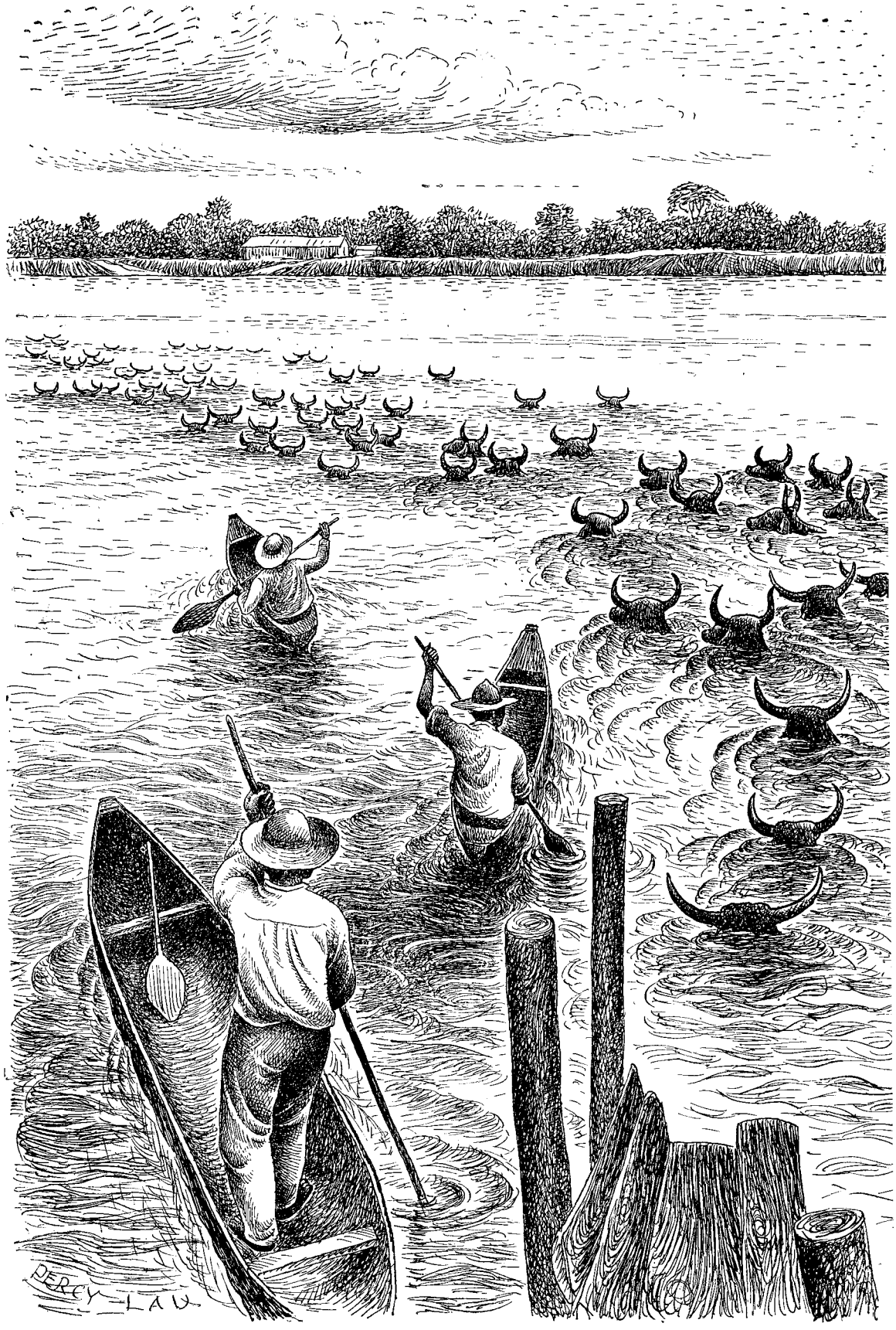
No Paraná, no Paranaíba, no Paraguai, mais naqueles do que neste, entretanto, nos lugares de passagem obrigatória, já conhecidos de longa data pelos vaqueanos endurecidos em seu mister, quando a ausência de balsas obriga, o espetáculo da travessia tem peculiaridades interessantes. Embora dotados de aptidão para nadar, os animais não se atiram à água por iniciativa própria, resistindo mesmo, quase sempre. E isso não só acontece com o boi como com o cavalo.

Face à barranca, em local prèviamente escolhido, onde o acesso à água não se apresente de imprevisto, os vaqueiros reúnem as reses. Aprontam as canoas. E um dêles, metendo a cabeça numa carcaça de cabeça de boi, mete-se no rio, dando o exemplo indispensável para que, apertadas pelos outros vaqueiros, as reses, confiantemente, se atirem em seguida àquela que supõe a afoita iniciadora da travessia.

Se o momento de entrada nas águas é dos mais críticos, exigindo perícia e presteza dos vaqueiros, não menos difícil é a tarefa de conduzir o rebanho, através do rio, vencendo a correnteza, até a margem oposta. O lugar de abordagem, prèviamente conhecido, e oferecendo as mesmas condições de acesso, precisa e exige que a correnteza seja cortada obliquamente e que o gado seja tangido, agora por canoeiros.

Assim, através da água de largos rios, os rebanhos bovinos são tangidos, como em terra. Feita a travessia, retomam a jornada por terra, até as pastagens onde, via de regra, em fim de marcha, devem refazer-se das perdas ocasionadas pelo esfôrço da caminhada e também da travessia.

NÉLSON WERNECK SODRÉ


PERCY LAU

13.° Aniversário do Conselho Nacional de Geografia

Transcorreu a 24 de março o 13.° aniversário de criação do Conselho Nacional de Geografia. A passagem dessa efeméride foi festivamente comemorada nesta capital. O programa de festividades constou de missa gratulatória mandada celebrar na Igreja de São José, e da inauguração da exposição de trabalhos executados pelo C.N.G. durante o ano de 1949.

A imprensa do país divulgou amplo noticiário sôbre a data aniversária do C.N.G., mencionando com destaque as realizações e empreendimentos levados a efeito pela entidade nesses treze anos de existência.

Nesse mesmo sentido destacamos o capítulo da mensagem anual apresentada ao Congresso Nacional pelo eminente presidente da República, por ocasião da abertura da sessão legislativa de 1950, onde se acham relacionadas de modo significativo e esquemático as principais realizações do C.N.G. no decorrer de 1949: "As atividades do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística obedeceram, no decorrer do exercício de 1949, a três setores distintos quanto à natureza dos seus objetivos, embora interdependentes no tocante ao funcionamento: setor geográfico, setor estatístico e setor censitário.

Inscrevem-se entre os principais trabalhos de campo, os levados a efeito nas zonas coloniais do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Espírito Santo, no sudoeste de Goiás, no leste do Paraná, na serra do Mar e no planalto sul-mineiro. Realizaram-se estudos de geografia econômica em tôrno do sudeste do Planalto Central, como colaboração ao problema da mudança da capital, além de outros pertinentes à colonização, tendo em vista: a) a elaboração de um atlas de colonização no Brasil; b) a colonização no centro-oeste, particularmente em Mato Grosso. Ainda neste campo de estudos, merecem referidas as pesquisas geográficas efetuadas em colaboração com a Comissão Especial do Plano de Valorização Econômica da Amazônia e com a Comissão de Estudos da Área de Influência da Cachoeira de Paulo Afonso.

Em prosseguimento aos trabalhos técnicos de campo, que vêm sendo levados a efeito nas várias regiões do país, realizou-se a triangulação geodésica de 1.ª ordem, em cêrca de 50 000 km.². Outra tarefa técnica, que mereceu amplo desenvolvimento nos serviços de campo foi a do nivelamento de alta precisão: nivelaram-se, em 1949, mais de 2 000 km. A campanha de levantamento misto, por sua vez, incluiu mais de 100 000 km². De outro lado a campanha de fixação de coordenadas foi enriquecida com o levantamento de mais 30 pontos.

Atribuiu-se especial importância aos trabalhos da carta geográfica do Brasil, da qual se publicaram 20 fôlhas.

Executou-se a maior medição de arco do meridiano até hoje realizada na América do Sul; abrangeu a respectiva triangulação de 1.ª ordem, aproximadamente, 1 400 km.

A entidade cooperou com os estados da Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Amazonas e Paraná na elaboração dos respectivos mapas. Com os estados do Rio de Janeiro, Bahia, São Paulo e Minas Gerais, realizou convênios relativos a trabalhos de campo ligados ao levantamento de seus territórios.

Foram bastante desenvolvidas as atividades culturais na especialização geográfica. Ressaltam as iniciativas seguintes: a) Curso de Informações Geográficas, destinado a professôres do nível secundário; participaram professôres do Distrito Federal e dos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Paraíba; b) Curso de Especialização Fotogramétrica e de Interpretação de Fotografias Aéreas, em colaboração com o Serviço Geográfico do Exército; c) cooperação ao Curso de Férias, para professôres de geografia do curso secundário, promovido pela Faculdade Nacional de Filosofia; d) cooperação ao Curso de Férias, promovido pela Associação Brasileira de Educação; e) conferências de especialistas nacionais e estrangeiros sôbre solos e arqueologia americana; f) organização de filmes coloridos sôbre aspectos geográficos do Brasil, regiões Leste, Sul e Centro-Oeste; g) publicação de monografias e revistas especializadas".

Excursão ao Paraná

Como parte integrante do programa da I Reunião Pan-Americana de Consulta sôbre Geografia, houve após a realização dessa assembléia, em setembro de 1949, três excursões de caráter geográfico, a três regiões diferentes do Brasil, denominadas: Excursão A. B. e C. A primeira compreendeu parte do território do estado do Rio de Janeiro; a segunda, o estado de Minas Gerais, e a última, o estado do Paraná.

Contou cada excursão com a presença de delegações de países e instituições que se fizeram representar junto à Reunião. Para cada uma dessas viagens de estudos, foi organizado e distribuído com antecedência um guia, onde são traçados os roteiros, e focalizados aspectos de interêsse geográfico. Coube ao Prof. ORLANDO VALVERDE, chefe da Secção Regional Leste do Conselho Nacional de Geografia, e que chefiou a excursão C., elaborar o respectivo guia.

Esta excursão contou com todo o apoio e interêsse do govêrno do estado, o qual, por intermédio principalmente da sua Câmara de Comércio e Expansão Econômica, prestou auxílio de tôda ordem para a organização das viagens em território paranaense.

Infelizmente, apesar do cuidado com que foi planejada a excursão, motivos estranhos à vontade dos seus organizadores fizeram com que fôsse ligeiramente modificado o projeto inicial, especialmente na parte referente à visita à colônia de Carambeí, que foi suprimida. Em compensação, o govêrno estadual proporcionou uma viagem aérea de Curitiba a Londrina, que permitiu aos delegados tomarem contacto, embora muito sumàriamente, com a importante região cafeeira que é o norte do Paraná.

De Londrina, após uma permanência de um dia nessa florescente cidade, os excursionistas regressaram ao Rio de Janeiro, também por via aérea.

Relação dos participantes da excursão ao Paraná

Tte.-Cel. MARCO BUSTAMANTE e senhora — Equador

Prof. WILLIAM G. STARK — Canadá

Prof. ROBERTO GARCIA GACHE — Argentina

Prof. MIGUEL ANGEL MORENO — Argentina

Cel. PAULO LOPES — Brasil — Inst. Col. Nac. — Observador

Prof. JOSÉ LACERDA DE ARAÚJO FEIO — Brasil — Museu Nac. — Observador

Eng. LUÍS DE SOUSA — Rio de Janeiro — Observador

Dr. MÁRIO MELO — Pernambuco — Observador

Sr. RENATO PACHECO AMERICANO — I.B.G.E.

Dr. PÉRICLES DE MELO CARVALHO — M.T.I.C. — Observador

Prof. ROBERTO F. CRISTÓFARO GALVÃO — Brasil — Assessor

Prof. EMA MARI — Uruguai

Dra. INÉS LUISI DE VILLERO — Uruguai

Conselho Nacional de Geografia

Prof. ORLANDO VALVERDE — Chefe da Excursão

Dr. PAULO AUGUSTO ALVES e senhora

Jornalista JOSÉ ALMEIDA

Dr. MÁRIO BELFORT GALVÃO

Cinematografista ARTUR H. C. SINTZENICH

Prof.ª MARÍLIA GOSLING VELOSO

OLMAR GUIMARÃES

Prof.ª ELOÍSA DE CARVALHO.

GUIA DA EXCURSÃO C

Boqueirão
(25-9-949)

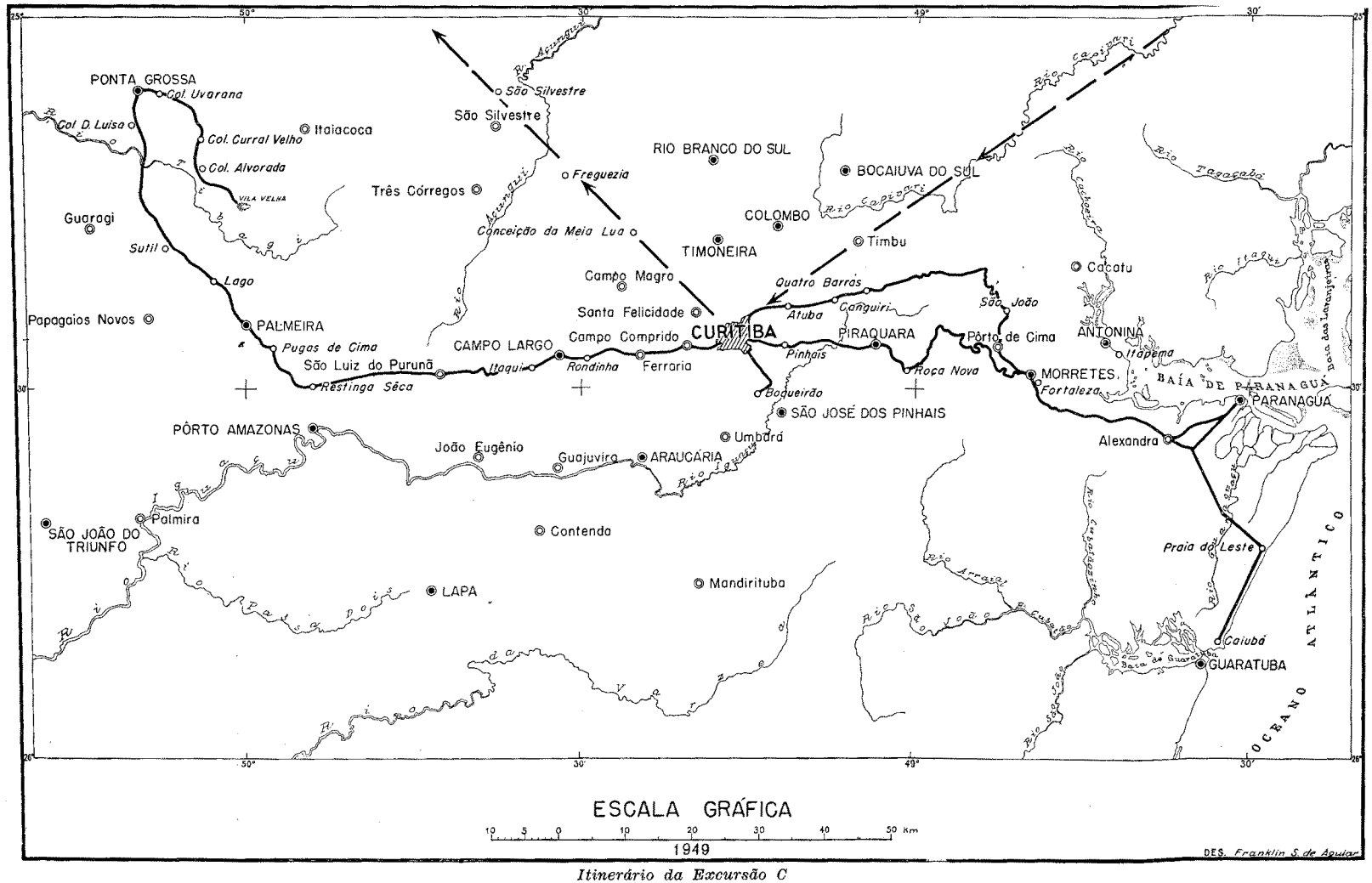
A colônia de Boqueirão é constituída por 132 famílias menonitas, vindas da Rússia, que se estabeleceram perto de Curitiba em 1933, em terras de campo natural.

Logo de início, os colonos aplicaram um tipo de agricultura intensiva, empregando arado e estêrco, combinando a lavoura à pecuária. O objetivo da produção é o leite, que é vendido em Curitiba. Esta cidade recebe 3/4 do seu suprimento em leite de Boqueirão.

O gado da colônia é quase todo mestiço de holandês com suíço. É guardado em estábulos tôdas as noites e durante o dia fica sôlto no pasto natural.

A agricultura consiste principalmente no cultivo de plantas forrageiras, que são suplementadas com forragens importadas de outras partes do estado e de São Paulo.

As casas são boas, limpas e apresentam certo confôrto.



Itinerário da Excursão C

Curitiba-Paranaguá
(26-9-1949)

Êste percurso será realizado por estrada de ferro, por isso não haverá oportunidade para se fazerem observações minuciosas.

Contudo, poder-se-ão distinguir três tipos de paisagens distintas:

1.º) — Os campos de Curitiba — constituídos de elevações suaves, cobertas de gramíneas com capões de mata de araucária. São também numerosas as várzeas, de solo turfoso, que correspondem aos vales da bacia do alto Iguaçu. A altitude desta região regula entre 900 e 950 metros. Ela se estende até um pouco além da estação de Banhado.

2.º) — A serra do Mar — É o domínio da mata, que teremos oportunidade de apreciar devidamente no percurso de volta pela estrada de rodagem. Neste trecho descortina-se uma paisagem magnífica que domina a baixada, estendendo-se nos dias claros, até o litoral. A serra forma escarpas majestosas que a linha férrea vence por meio de uma série de túneis e viadutos. Desde o trem, o viajante pode aperceber-se melhor de que a encosta da serra não se apresenta num só lance, mas é formada por uma sucessão de níveis diferentes, alguns muito bem caracterizados. Os mais importantes são os de: 900 metros (que corresponde ao prolongamento do nível do Planalto na outra encosta da serra), 750 metros, 430 metros (na estação de Marumbi), 360, 250, 150, 120, 90, 60, 30 e 12 metros. Alcança-se então a cidade de Morretes. Todos êstes níveis sugerem que tenha havido uma sucessão de falhas em degrau.

3.º) — A Baixada — A partir de Morretes até Paranaguá, percorre-se o domínio da Baixada. Além do nível de 7,50 metros, que corresponde ao dos sedimentos marinhos mais antigos, é importante apenas o nível dos pântanos, cobertos de mangues e ainda sujeitos à influência das marés.

Alexandra, que se encontra neste trajeto foi uma antiga colônia italiana malograda. O único vestígio desta colonização que se pode observar, é um prédio velho, construído de alvenaria, com dois pavimentos, que denota forte influência da arquitetura italiana.

Paranaguá-Caiubá

Todo o percurso é feito numa baixada. A estrada se desenvolve com grandes lances retilíneos.

1) Trecho Paranaguá ao balneário da Praia de Leste: km. 0 ao km. 25.

Baixada de solo predominantemente arenoso, entremeado de lagoas e pântanos. A vegetação é de mata cerrada, com abóbada foliar de 8 a 12 metros de altura; nela são abundantes as leguminosas, algumas lauráceas e palmáceas. No sub-bosque encontram-se fetos arborescentes de pequeno porte. As aráceas pendem das árvores e ligam os diferentes andares da formação.

Em 1927 foi inaugurado êste trecho de estrada com o fim de desenvolver uma vila balneária na Praia de Leste. Foi construído um balneário, hoje em abandono. O projeto faliu; ao longo da imensa praia vêem-se apenas casas de pescadores, cobertas de palha.

2) Trecho balneário da Praia de Leste-Caiubá: km. 25 ao km. 46.

A estrada segue paralelamente à praia, a pouca distância dela, sôbre as elevações de dunas consolidadas. Em certos cortes, pode-se observar a estratificação entrecruzada das areias. A vegetação é arbustiva, raquítica e se eleva a uns 5 metros de altura, aproximadamente. É grande o número de espécies halófilas e de epífitas. Êste tipo de vegetação recebe o nome local de "nhundu".

Matinhos, no km 43, é uma cidade balneária moderna. Junto das boas casas de material, distingue-se muito bem a antiga concentração de casas de pescadores, miseráveis, feitas de pau-a-pique.

Caiubá é também uma cidade balneária recente, estabelecida sôbre a faixa de areia de um tômbolo. Em suas imediações está a ilha do Farol, à entrada da baía de Guaratuba, ligada ao continente por um dique de diorito. Desde essa ilha, pode-se apreciar o alinhamento de falésias situadas a 3 e 7,5 metros acima do nível atual do mar, que indicam um movimento eustático negativo.

Caiubá-Curitiba
(27-9-949)

O regresso de Caiubá até Morretes não oferecerá nenhuma observação nova, salvo uma apreciação mais detida da associação característica do manguezal paranaense, que é constituída pelas três espécies:

— *Laguncularia racemosa*, Gaertn.
— *Avicennia tomentosa*, Jacq.
— *Rhizophora mangle*, L.

Entre Morretes e Pôrto de Cima, o nível de 12 metros tem uma uniformidade absoluta. Êle é formado por sedimentos marinhos, recobertos por sedimentos terrígenos.

A vegetação natural tem cêrca de 10-12 metros de altura e indica condições tropicais de clima. São abundantes a embaúba (*Cecropia* sp) e várias palmáceas: o indaiá (*Atalea indaia*), o palmito (*Euterpe edulis*) e a baba de boi (*Arecastrum romanzoffianum*). Também as plantas cultivadas são indicativas de condições tropicais úmidas, pois as predominantes são a banana e a cana de açúcar. Morretes, aliás, é um conhecido centro de produção de aguardente.

No vale do rio São João aproximamonos do nível superior da *Cecropia* e os fetos arborescentes ocorrem em grande número. Êstes também aparecem mais abaixo, porém aí são muito mais raquíticos.

Na parada que se fará na serra da Graciosa, haverá oportunidade de se observar a mata cerrada, luxuriante, que a reveste, deixando sòmente a nu as escarpas. À proporção que sobe as montanhas, a mata vai ficando gradualmente mais raquítica, até que os topes mais elevados ficam descobertos, formando campos de altitude.

Para o lado norte da estrada o limite superior da mata eleva-se a 1 100 e 1 200 metros, alcançando os seus pontos mais altos ao longo das ravinas.

Não se vê nenhum pinheiro. É uma típica *mata pluvial sub-tropical*. Ela difere da mata pluvial da encosta atlântica por dois aspectos: 1.º) as árvores mais altas daquele tipo de floresta têm 8 a 12 metros, ao passo que na segunda alcançam 20 metros ou mais; 2.º) a mata sub-tropical tem mais epífitas e menos lianas do que a tropical.

Que esta mata da serra do Mar é original, a simples observação o prova: em primeiro lugar, por causa da variedade de espécies que a compõem; também pela superfície irregular formada pelas copas das árvores mais altas, que prova serem elas de idades diferentes, e, por fim, pelo grande número de epífitas.

O relêvo e a vegetação formaram um meio tão hostil, que o homem, apesar de tê-lo atravessado há mais de 300 anos, nêle não se fixou. A serra do Mar é um sertão bruto, completamente desabitado.

Curitiba-Ponta Grossa
(28-9-949)

O itinerário de Curitiba a Ponta Grossa percorre duas regiões bem distintas: a primeira, sôbre o primeiro planalto, ou planalto de Curitiba, é formada, em sua maior parte, por terrenos cristalinos; em sua vegetação original predominavam as matas. A segunda, no segundo planalto, ou planalto de Ponta Grossa, é constituída exclusivamente de rochas sedimentares e a sua vegetação é de campo. Da primeira para a segunda região sobe-se uma escarpa de cêrca de 200 metros de altura relativa, denominada localmente serra de Purunã.

1) Trecho Curitiba-Serra de Purunã: Km. 0 ao km. 49.

Saindo-se de Curitiba para oeste, entra-se logo em terrenos cristalinos, porque esta capital está situada junto à margem ocidental da bacia sedimentar.

A oeste de Campo Comprido (km. 9), conforme o nome indica, encontra-se outra mancha de campo, que corresponde ao último afloramento de sedimentos quaternários antigos. Daí por diante, só se encontram alguns depósitos de aluviões fluviais recentes, que formam campos de várzeas, com solo negro, turfoso.

Em Passaúna (km. 13) observam-se, em primeiro lugar, quartzitos e gnaisses, depois filitos, muito perturbados, quase sempre com forte inclinação, de idade algonquiana (série Açungui).

Tanto os terrenos arqueanos quanto os algonquianos eram originalmente revestidos por uma floresta mista de pinheiros (*Araucária angustifolia*, (Bertl.) O. Kuntze) e árvores latifoliadas de fôlhas perenes.

Todo o caminho entre Curitiba e Campo Largo (km. 33) é densamente povoado. De cada lado da estrada sucedem-se as casas dentro de seus lotes, com árvores frutíferas: pêras, caquis, uvas, etc. A maioria da população é formada por colonos de origem italiana. A êstes se juntaram contingentes menores de polacos e ucranianos.

No uso da terra predomina absolutamente a rotação milho-capoeira alta. O uso do arado pequeno está generalizado entre os colonos; não obstante, êles não adubam as terras e incendeiam as capoeiras antes da semeadura, geralmente fazendo coivaras (pilhas de galhos, gravetos e fôlhas).

Até Rondinha (km. 29) é comum cruzar-se com caminhões transportando lenha para Curitiba. O excedente da produção de milho dos arredores de Campo Largo é vendido para os moinhos de fubá, que exportam principalmente para Curitiba.

As casas de tôda esta faixa de colônias são, na maioria, de tábuas, com telhado de

dupla inclinação. Elas sugerem que não houve um progresso marcante. Por outro lado, a paisagem agrícola indica que essas terras poderiam ter um aproveitamento mais racional e intensivo: deveria ser introduzido mais gado (quase não se vêem reses); a aplicação do estrume deveria ser introduzida nas lavouras, e dever-se-ia, por fim, fazer uma rotação de culturas, em vez de rotação de terras.

Campo Largo (km. 33) — É uma cidade antiga, de aspecto tradicional luso-brasileiro, fundada no século XVIII por fazendeiros de gado. Tem um traçado regular, em xadrez. Hoje em dia, passa por um surto notável de prosperidade em virtude da industrialização, com ênfase especial na cerâmica.

No km. 36, isto é, 3 quilômetros além de Campo Largo, terminam as colônias e começam a aparecer matas. Vê-se também mais gado. Junto à estrada há duas típicas fazendas luso-brasileiras antigas. São relíquias de um sistema econômico anterior, que prevaleceu no Paraná, ocupando uma área muito maior do que hoje em dia. A preservação das citadas matas deve estar relacionada com êsses latifúndios.

Além da faixa de florestas, estende-se uma zona de rotação milho-capoeira baixa, que vai até a encosta da escarpa do segundo planalto.

2) Serra de Purunã: kms. 45-50.

Entre os kms. 45 e 50 sobe-se a escarpa do 2.º planalto. O arenito Furnas, devoniano, que forma a borda da escarpa, repousa quase horizontalmente, em discordância com as rochas algonquianas empinadas. O contacto é bem visível junto à estrada (km. 49). Êle está, entretanto, muito mais elevado que os níveis superiores do primeiro planalto.

Do alto da escarpa descortina-se belo panorama e, em dias límpidos, pode-se observar a superfície uniforme do planalto de Curitiba bem delimitada de um lado pela serra do Mar, do outro, pela *cuesta* do 2.º planalto.

3) Campos do segundo planalto: kms. 50-141.

O segundo planalto, ou planalto paleozóico, começa na *cuesta* do arenito Furnas (serra de Purunã). A parte leste dêle é constituída por êsse mesmo arenito, que mergulha muito suavemente para oeste. Do lado ocidental, o arenito Furnas é recoberto por sedimentos flúvio-glaciais, em sua maior parte. No itinerário que se percorre êsse arenito só aflora ao longo de 2 quilômetros a partir do rebôrdo do planalto. Daí por diante, êle só vem a aflorar em alguns leitos de rio, como no do rio dos Papagaios (km. 64).

O relêvo do 2.º planalto é suavemente ondulado. O horizonte é vasto sôbre o manto de campos limpos que se estende em tôdas as direções. Aqui e ali, numa ou noutra bacia de recepção, vêem-se capões de matas com pinheiros. Na parte leste do planalto há menos capões e os pinheiros são mais baixos. No trecho a oeste, os capões são mais freqüentes e maiores, formando às vêzes verdadeiras matas de encosta. O motivo desta diferença é que na parte oeste os solos são melhores do que a leste.

De modo geral, os solos do 2.º planalto são muito finos, exceto nos vales, onde a terra negra, turfosa, é bastante espêssa, mas excessivamente ácida. Na parte oeste, entretanto, os sedimentos glaciais são mais argilosos, por isso armazenam bem a água, e mais heterogêneos, pôsto que o material contido nas argilas flúvio-glaciais fornece maior quantidade de sais minerais.

Na faixa oriental do 2.º planalto, os campos são usados para a pecuária extensiva. Predominam aí os grandes latifúndios de criação. Vêem-se enormes áreas de campo inteiramente despovoadas, com pequenos rebanhos de bovinos. Êsses pastos naturais só podem sustentar uma população pecuária muito reduzida: a sua capacidade é de uma cabeça de gado para cada 3 alqueires (cêrca de 7 hectares).

Embora as reses tenham pêlo luzidio, devido à ausência de bernes, o gado não é de boa qualidade, apresentando alguma mestiçagem com zebu.

Palmeira (km. 96) — É uma cidade antiga, fundada no século XVIII, pelos paulistas que aí se instalaram com fazendas de gado. O sítio primitivo da cidade foi no local denominado Tamanduá, na margem oposta do rio dos Papagaios. A cidade instalou-se no seu sítio atual no início do século passado. As numerosas casas de estilo luso-brasileiro atestam a antigüidade do povoamento.

Ao redor de Palmeira, anàlogamente ao que se tinha feito em volta de outras cidades do Paraná (Curitiba, Ponta Grossa, Lapa, etc.), foi tentada a colonização com elementos estrangeiros. Na década de 1870 chegaram os colonos alemães do Volga que, por sua livre escolha, preferiram as terras de campo natural. Foram assim fundadas as colônias de Pugas, Quero-Quero e Lago.

Lago (km. 106) foi fundada em 1878. Os colonos teuto-russos dedicaram-se à agricultura aplicando os mesmos métodos a que estavam habituados na estepe russa. O resultado foi uma falência completa. Quase todos então emigraram para o estrangeiro ou foram tornar-se carroceiros nas cidades. Das 60 e poucas famílias iniciais só 3 ficaram em Lago. Mais tarde, outros teuto-russos saídos de Pugas vieram juntar-se a elas. Existem hoje cêrca de 30 casas no povoado. Os povoados de alemães do Volga constituem raros exemplos no Brasil de *habitat* de tipo concentrado.

Ponta Grossa (km. 141) — Nos planaltos das zonas tropicais e sub-tropicais, a lei geral é de que as cidades se situem em função da borda da mata. No Planalto Central do Brasil, são numerosos os exemplos de cidades que marcam o contôrno das áreas em que as matas cobrem superfícies contínuas. Nas partes em que predominam os campos, os aglomerados se situam nas bacias de recepçao, que, por serem em geral revestidas de florestas, vão também dar origem a cidades de borda de mata.

Chamam-se bacias de recepção as depressões que se encontram nas nascentes dos cursos d'água causadas pela erosão das fontes e por *creeping*. Correspondem ao que os geógrafos de língua inglêsa denominam *dales* e os alemães, *Dellen*. As *dales* oferecem, para a construção de aglomerados humanos, os seguintes elementos favoráveis: água, madeira, proteção contra o vento, terra fértil e topografia suave.

Ponta Grossa é uma típica cidade de *dale*. A sua posição está relacionada com os campos e a estrada de animais que vinham do sul para São Paulo. Essa estrada é hoje a sua rua mais antiga. O sítio da cidade foi escolhido no ponto em que a estrada atravessa a *dale*, onde se constituiu, a princípio, um pouso.

Estando a bacia de recepção voltada para leste, ela protegia a cidade dos ventos do sul, que são os mais fortes. Com o crescimento a cidade extravasou da *dale* no lado sul, em terras de mata.

Vila Velha
(29-9-949)

As depressões fechadas

No caminho para Vila Velha, em certas encostas revestidas de gramíneas podem-se observar pequenas depressões muito discretas, rasas, cuja origem é difícil de explicar.

Na fazenda Lagoa Dourada, hoje ocupada pelo Hôrto Florestal, têm-se à esquerda da estrada três enormes buracos, como se fôssem poços gigantescos, com suas paredes verticais. Dois dêles têm lagoa no fundo e o mais próximo da estrada é sêco, mesmo quando ocorrem chuvas torrenciais. A segunda cavidade tem cêrca de 50 metros do rebôrdo à superfície da lagoa, e esta tem 52 metros de fundo. Os paredões deixam ver a estratificação horizontal sem qualquer sinal de perturbação. A outra cavidade, enfim, mede 80 metros do rebôrdo à superfície d'água.

É interessante o fato de que as três cavidades se alinham num pequeno vale, no qual, segundo o testemunho de conhecedores, existem mais duas.

Ora, o tipo clássico de dolina, ocorre sòmente em calcário e suas encostas são muito mais suaves. As cavidades originadas por uma explosão vulcânica têm em suas margens pequenas elevações formadas por material vulcânico, que às vêzes, enche tôda a cavidade.

A hipótese da queda de um bólido, poderia ser levantada se não fôssem tantas as cavidades. Contudo, o buraco feito pela queda de um corpo tem forma diferente e é cercado por um rebôrdo levantado, o que não acontece no caso em questão.

Na beira da lagoa Dourada existe a explicação dos fatos: verifica-se que há a circulação subterrânea. Esta é gerada provàvelmente pela dissolução de calcários profundos (da série Açungui) e deve ser a causa principal dêsses desabamentos da capa de arenito.

As formações ruiniformes

Vila Velha, conforme o nome o diz, é um conjunto de grandes blocos de arenito que faz lembrar o aspecto de uma cidade em ruínas. O problema da gênese e da idade dessa formação tem levado geógrafos e geólogos a longas discussões.

Idade do Arenito de Vila Velha — O arenito que forma Vila Velha tem sido comumente identificado como arenito Furnas, de idade devoniana. MAACK, no seu livro *Geologia e Geografia da Região de Vila Velha* faz a distinção entre os dois arenitos, Vila Velha e Furnas, e datou o primeiro como carbonífero. Nesse livro, o autor demonstra

como o arenito Furnas é um depósito de praia de um mar epicontinental, sendo portanto um depósito de águas salgadas. Já o arenito Vila Velha, com sua estratificação imbricada, indica ter sido depositado pelas águas turbulentas do degêlo. É por conseguinte, um depósito de águas doces.

Tudo isto poderia ser considerado uma distinção problemática, se MAACK não tivesse encontrado, na base do arenito Vila Velha e acima do arenito Furnas, camadas de varvitos. Os varvitos são depósitos finos, sedimentados em águas doces e tranqüilas. Êles correspondem aos sedimentos dos lagos de geleira que se formaram nesse lugar depois da regressão do mar epicontinental. Se fôr aceito que essa glaciação se deu no período carbonífero, então não resta dúvida de que Vila Velha é de idade carbonífera.

Vila Velha exibe um grande número de formas bizarras, esculpidas pela natureza: o Camelo, o Castelo, o Urso, a Esfinge, o Cálice, o Pingüim, etc. As formas salientes resultam da camada superior do arenito que é resistente, protetora, enquanto em baixo a mesma rocha é tenra, permitindo formar contornos reentrantes. A formação da camada superior processou-se da maneira seguinte: a água da chuva infiltrou-se no arenito e, num período sêco, subiu por capilaridade e precipitou, originando uma crosta de óxido de ferro e óxido de manganês. Esta explicação não pressupõe que tenha havido um clima mais sêco que o atual, porquanto bastam poucos dias sem chuva para que a precipitação dos óxidos ocorra.

Outro motivo para certa controvérsia tem sido a verificação do processo erosivo-pluvial ou eólico — que teria modelado as formas de Vila Velha.

A hipótese da erosão pluvial fica desde logo mais simpática, quando se considera que a precipitação em Vila Velha é de cêrca de 1 500 milímetros por ano.

Os alvéolos que se formam nas paredes de arenito pela infiltração da água são, por sua vez, outro argumento favorável à erosão pluvial. Também as caneluras verticais que se formam nas paredes são uma prova incontestável da ação da água.

Na parte superior do arenito, a chuva, pela ação do choque e pela dissolução, forma cavidades pequeninas, depois verdadeiros *lapiez*. Entre êles, a rocha remanescente, protegida por uma fina camada superficial endurecida, toma formas estranhas, às vêzes contorcidas. Nada disso seria possível se o vento tivesse qualquer função no modelado das formas de Vila Velha.

Por fim deve-se acrescentar que o vento só tem importância como agente modelador do relêvo nas regiões em que êle sopra carregado de partículas, cuja fricção opera como verdadeira lixa. Ora, numa superfície tôda coberta por um manto contínuo de gramíneas, o vento encontra muito pouco material para trabalhar na corrosão.

Outros fatos merecem ainda consideração num estudo sôbre Vila Velha.

As aberturas que formam as "ruas" de Vila Velha são originadas por diáclases, que facilitam o processo erosivo das chuvas. Essas diáclases estão orientadas nas seguintes direções: 20-30°, 60° e 320°.

As geadas são freqüentes durante dois meses no ano, em Vila Velha.

Nessa época, a água que se infiltra na rocha, congela até alguns milímetros de espessura, e, dilatando-se, causa uma desagregação da crosta superficial do arenito.

Carambeí

É uma colônia holandesa situada nos Campos Gerais do Paraná. Foi organizada por iniciativa particular: pela Companhia Inglêsa que construiu a Estrada de Ferro que liga São Paulo ao Rio Grande. A colônia só veio a prosperar na década de 1930. Os colonos dedicam-se à produção de laticínios, que são vendidos em Curitiba, Ponta Grossa e Castro.

Carambeí constitui uma colônia exemplar, que serve de paradigma pelos métodos agrícolas intensivos que emprega. O gado holandês pasta no campo natural e em pastos cultivados; à noite é guardado em estábulos.

O tamanho médio da propriedade é de 50 a 200 hectares. As casas de Carambeí estendem-se ao longo de uma única rua, que se prolonga por cêrca de 15 quilômetros, no tôpo de uma elevação suave.

Quase todos os colonos são de religião protestante. Suas casas são limpas, confortáveis e de bom aspecto.

O. V.

BIBLIOGRAFIA

1 — BIGARELLA, J. J. — "Contribuição ao Estudo da Planície Litorânea do Estado do Paraná".
Bol. Geogr., ano V, n.° 55, out. 1947, pp. 747-779.

2 — MAACK, R. — "Breves notícias sôbre a geologia dos estados do Paraná e Santa Catarina".

Separata dos *Arqs. de Biol. e Tecnol.*, 168 pp., ils., mapas, bibliogr. Curitiba Impressora Paranaense SA., 1947.

3 — MAACK, R. — "Geologia e geografia da região de Vila Velha e considerações sôbre a glaciação carbonífera no Brasil".

Arqs. do Museu Paran., vol. V, 305 pp., 2 perfis anexos, 12 esboços, 44 figs. no texto e 115 fotos. Curitiba, 1946.

4 — Secretaria de Obras Públicas, Viação e Agricultura — "Guia Turístico Rodoviário do Estado do Paraná", 77 pp., 1 mapa. Curitiba, Jan. 1942.

5 — WAIBEL, L. — "Princípios da Colonização Européia no Sul do Brasil". Inédito. A ser publicado na *Rev. Bras. Geog.*

Quinta Assembléia Geral Ordinária da Associação dos Geógrafos Brasileiros

Belo Horizonte foi a sede da Quinta Assembléia dos Geógrafos Brasileiros realizada na capital mineira de 23 a 31 de janeiro do corrente ano.

Êsse certame de caráter científico e cultural reuniu na metrópole montanhesa nada menos de 60 cientistas e geógrafos e foi prestigiado com a presença dos professôres FRANCIS RUELLAN (sócio honorário) membro do "College de France" que de há muito se encontra entre nós, prestando serviços relevantes ao Conselho Nacional de Geografia e à Universidade do Brasil, Prof. PRESTON E. JAMES da "Syracuse University", nos Estados Unidos, JORGE CHEBATAROFF, do Instituto de Investigações do Uruguai e presidente da "Associación de los Geógrafos del Uruguay" e ALBERTO POCHINTESTA, secretário-geral da mesma entidade.

Dirigiu os trabalhos da assembléia o Prof. JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA, presidente da A.G.B., cabendo a presidência de honra ao doutor MÍLTON CAMPOS, governador do estado de Minas Gerais, que emprestou o seu valioso concurso ao memorável congresso.

Numerosas teses e comunicações foram debatidas nessa reunião de geógrafos, constituindo ponto alto dos trabalhos as visitas realizadas à região de Lagoa Santa e à gruta de Lapinha. Três turmas de congressistas promoveram pesquisas de campo, distribuindo-se em três zonas diferentes: 1 — *a região de Belo Horizonte* (estudos de geografia urbana); 2 — *a região de Barão de Cocais* (estudos de geografia humana); 3 — *a região do Caraça* (estudos de geografia física). Êsses três grupos de excursionistas foram orientados, respectivamente, pelos Profs. DIRCEU LINO DE MATOS, AROLDO DE AZEVEDO e FRANCIS RUELLAN, os quais tiveram oportunidade de apresentar na própria assembléia os relatos preliminares das suas pesquisas.

Avultado e expressivo foi o número de contribuições apresentadas na assembléia de Belo Horizonte, conforme se verifica da relação abaixo: 1. *Nota sôbre a cidade de Diamantina e seus habitantes*, de LÍSIA CAVALCANTI BERNARDES; 2. *Contribuição à metodologia do trabalho de campo*, de ALCEU MAGNANINI; 3. *Nota de uma excursão ao Pantanal matogrossense*, de SULAMITA BRITO e CASTRO; 4. *Um estudo de geografia humana: Veredeiros e Geralistas*, de PEDRO P. GEIGER; 5. *Núcleo Colonial de Santa Cruz*, de SPERIDIÃO FAISSOL; 6. *Melo Leitão e a Geografia*, de JOSÉ LACERDA DE ARAÚJO FEIO; 7. *Aspectos da vegetação em Diamantina*, de DORA AMARANTE ROMARIZ; 8. *Variações do nível do mar ao longo do litoral da África Ocidental*, de ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA; 9. *Toponímia: suas regras e evolução*, de EVERARDO BACKHEUSER; 10. *Evolução da cidade de Franca* (primeiros estudos), de PASQUALE PETRONE; 11. *As chácaras paulistas*, de ALICE P. CANABRAVA; 12. *A cultura da banana na baixada do Itanhaém*, de JOSÉ RIBEIRO DE ARAÚJO FILHO; 13. *As regiões clímato-botânicas do Brasil*, de AROLDO DE AZEVEDO; 14. *Étude préliminaire sur la répartition des indices spléniques et parasitaires de la malaria dans l'État de Goiás en relations avec les conditions géographiques*, de ANNETTE RUELLAN; 15. *Bases geológicas del relieve uruguaio*, de ALBERTO POCHINTESTA;

16. *Vegetación halófila de la cuesta uruguaya*, de JORGE CHEBATAROFF; 17. *Contribuição ao estudo das feiras de gado* (Feira de Santana e Arcoverde), de NEY STRAUCH; 18. *Tentativa de delimitação da região cacaueira para fim de um estudo econômico*, de MÍLTON SANTOS; 19. *A Fazenda Morro Redondo*, de MÍLTON SANTOS.

Na sessão de encerramento, procedeu-se à eleição da nova Diretoria e do Conselho Diretor da "Associação dos Geógrafos Brasileiros" para o ano em curso, sendo, após a apuração, proclamados os seguintes sócios: Presidente — Prof. JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA (reeleito); Secretário-Geral — Prof. FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA (reeleito) Tesoureiro-Geral — Prof. ARI FRANÇA (reeleito); Diretor dos Anais — Prof. AROLDO DE AZEVEDO (reeleito); e membro da Comissão Consultiva — Prof. LÚCIO DE CASTRO SOARES, com mandato por três anos.

Guido Assereto

O *Bolletino della Società Geografica Italiana* anuncia o falecimento, em Bréscia, a 12 de outubro de 1949, de GUIDO ASSERETO, figura proeminente da literatura geográfica da Itália. Nasceu em Padova, a 13 de outubro de 1873. Em 1901, ingressou no magistério, como professor de História e Geografia da escola técnica oficial de Corleone. Posteriormente, passou a lecionar na Universidade Tirandi. Foi durante o período 1908-10 que publicou *l'Atlante di geografia commerciale, morfologia terrestre in rapporto con l'economia umana* e uma sumária descrição da Austrália (Sihio, Artigrafiche, 1910); e ainda um artigo sôbre "Commercio e l'industria dei prodotti forestali in Italia".

Colaborou com a *Rivista Enciclopedica Contemporanca*, que estampou vários de seus artigos. *L'Atlante di geografia commerciale*, na época em que apareceu, representou uma obra científica de primeiro plano, em que o problema relativo à representação cartográfica do fenômeno econômico foi resolvido com acentuado intuito geográfico. O trabalho de ASSERETO foi por muitos anos adotado na escola média comercial italiana e serviu de base ao novo *Atlante della produzione e dei commerci*, editado depois do primeiro conflito mundial pelo Instituto de Agostini.

Nos anos de 1913-1915 redige dois ensaios para a coleção suíça "Documents cartographiques de géographie économique" do Instituto Geográfico Kummerli e Frey de Berna: o primeiro se refere a *La sériculture et les marchés de cocons en Italie* e o segundo a *Les grandes cultures maraichères en Italie. Les fruites en Italie.*

Em 1936, em colaboração com NANGERONI, ASSERETO publica um atlas escolar, com texto, que teve a melhor acolhida pelo magistério. De cunho didático é também o pequeno volume que apareceu em 1945: *Nel paeses dei caribu*, sôbre temas geográficos. Hábil desenhista, ilustrava os próprios livros, que refletem todos segura orientação pedagógica. Viajou por diversos países da Europa (Itália, Suíça e Áustria) com finalidade de estudos. Numerosos cursos de geografia foram por êle organizados e mantidos em Feltre e Bréscia. Ao fazer o sumário de sua obra, cumpre-nos ainda referir ao seu caráter de homem probo, e que dedicou tôda sua vida à nobre profissão de ensinar.

Isaiah Bowman

Faleceu em Baltimore, Maryland, a 6 de janeiro de 1950 ISAIAH BOWMAN.

Foi educado no Normal College, Michigan, onde recebeu de MARK JEFFERSON estimulante influência. De igual proveito para a sua formação foi o contacto com WILLIAM MORRIS DAVIS, em Harvard. A sua designação para diretor da American Geographical Society verificou-se em 1915, pôsto êsse em que demonstrou possuir notáveis qualidades de administrador. Deu à entidade um caráter dinâmico de que se ressentia transformando-a em centro de pesquisas de primeira ordem. Quando, ao fim da primeira grande guerra, o presidente WOODROW WILSON cogitava de mandar à Europa um grupo de peritos para

ordenar as negociações preliminares para a Conferência da Paz, o nome de BOWMAN foi de pronto lembrado para encabeçar a lista. Desempenhou então importante papel no conclave da Paz e nas negociações de que, especìficamente, resultou o Tratado de Versailles.

Regressando, em 1920, aos Estados Unidos, reiniciou os seus trabalhos na Sociedade; data daí a execução do projeto cartográfico na escala de 1:1 000,000, que representou notável contribuição à cartografia da América Latina. O êxito dêsse empreendimento, que requeria a cooperação dos países americanos, tanto mais difícil de obter quanto mais variados eram os interêsses a conciliar e entrechoques a diminuir, só foi possível devido principalmente à visão e habilidade nas relações humanas, predicados tão acentuadamente distinguíveis em BOWMAN.

Em 1935, BOWMAN assumia a Presidência de The Johns Hopkins University, imprimindo-lhe diretrizes no sentido de sua reorganização financeira. Com a segunda grande guerra, foi de novo convocado para exercer encargos na esfera internacional: O presidente ROOSEVELT confiou-lhe funções consultivas no Departamento de Estado na qualidade de consultor do govêrno. Tomou parte saliente nos preparativos de instalação das Nações Unidas em Dumbarton Oaks e São Francisco.

Em suma, quer nas atividades públicas quer privadas que lhe coube desempenhar, em tôdas elas deixou os traços de uma individualidade de superior nível mental. Para a The Johns Hopkins University e a American Geographycal Society, a que BOWMAN estêve mais ìntimamente associado, o seu nome tem a particular significação de uma idéia venerável.