

# REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

SUMÁRIO DO NÚMERO DE OUTUBRO-DEZEMBRO DE 1946

## ARTIGOS

|   |     |
|---|-----|
| Expedição ao Sudoeste da Bahia,<br>pelo Eng. GILVANDRO SIMAS PEREIRA .....  | 437 |
| Aspectos Geográficos, Geológicos e Políticos da Questão do Petróleo no<br>Brasil,<br>pelo Eng. SÍLVIO FRÓIS ABREU ..... | 509 |
| O Alto São Lourenço,<br>pelo Prof. FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA .....   | 535 |

## VULTOS DA GEOGRAFIA DO BRASIL

|  |     |
|--|-----|
| General Augusto Tasso Fragoso,<br>pelo Eng. VIRGÍLIO CORREIA FILHO .....         | 559 |
| Marechal Raimundo José da Cunha Matos,<br>pelo Eng. VIRGÍLIO CORREIA FILHO ..... | 563 |

## COMENTÁRIOS

|   |     |
|---|-----|
| A Transferência da Capital do País para o Planalto Central,<br>pelo Eng. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO ..... | 567 |
| O Clima e o Homem,<br>por JOÃO MILANEZ DA CUNHA LIMA .....  | 573 |
| Terminologia Geográfica,<br>pela Redação .....  | 582 |

## TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL

|   |     |
|---|-----|
| Carvoeiro,<br>pela Prof. <sup>a</sup> ELZA COELHO DE SOUZA .....                          | 585 |
| Derrubada,<br>pela Prof. <sup>a</sup> REGINA PINHEIRO GUIMARÃES ESFÍNDOLA SCHAEFFER ..... | 587 |

## NOTICIÁRIO

|   |     |
|---|-----|
| IV ASSEMBLÉIA GERAL DO INSTITUTO PAN-AMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTÓ-<br>RIA — III REUNIÃO PAN-AMERICANA DE CONSULTA SOBRE GEOGRAFIA ..... | 589 |
| II CONGRESSO PAN-AMERICANO DE ENGENHARIA DE MINAS E GEOLOGIA .....  | 594 |
| COMISSÃO TÉCNICA PARA O ESTUDO DA LOCALIZAÇÃO DA NOVA CAPITAL DA<br>UNIÃO .....   | 596 |
| EMBAIXADOR J. C. DE MACEDO SOARES NOVO PRESIDENTE DO I.P.A.G.H. ....  | 597 |
| SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOGRAFIA .....   | 598 |
| SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO .....  | 599 |
| PROF. PIERRE DANSEREAU .....  | 599 |
| DEPARTAMENTO ESTADUAL DE GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA DE SANTA CATARINA  | 600 |
| CIENTISTAS FRANCESES EM VISITA AO BRASIL .....  | 601 |
| DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO DA MARINHA .....   | 601 |
| NOVO REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA NO C.N.G. ....  | 601 |
| EXPEDIÇÕES CIENTÍFICAS DO C.N.G. EM COOPERAÇÃO COM O MUSEU NACIONAL   | 601 |
| ENGENHEIRO AGRÔNOMO EDUARDO PESSOA CÂMARA .....   | 602 |
| PROF. ALBERTO J. DE SAMPAIO .....   | 602 |
| INDICADOR DO ANO VIII — 1946 — DA REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA:  |     |
| índice analítico .....  | 605 |
| índice alfabético .....   | 607 |
| índice de autores .....   | 609 |
| índice de assuntos .....  | 611 |

# REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Ano VIII

OUTUBRO-DEZEMBRO DE 1946

N.º 4

## EXPEDIÇÃO AO SUDOESTE DA BAHIA

(Relatório — 1945)

Eng. GILVANDRO SIMAS PEREIRA

Chefe da Secção de Levantamentos Mistos do  
Serviço de Cartografia do Conselho  
Nacional de Geografia

### I

#### Introdução

Vencendo uma série grande de obstáculos interpostos por diversas moléstias provocadas pela inesperada e incomum situação climática, moléstias estas que atacaram quase todos os componentes do corpo técnico e dos trabalhadores da “Expedição ao sudoeste da Bahia”, podemos, enfim, apresentar os resultados obtidos e o desenvolvimento dos serviços realizados para a completa execução dos planos traçados para o ano em curso, o que, felizmente, foi conseguido, graças aos esforços crescentes de todo o referido pessoal, cada vez mais cõscio de seus deveres e obrigações.

Ao encerrarmos esta campanha, terminamos também os estudos geográficos de uma imensa área até agora quase inteiramente virgem aos conhecimentos dos homens estudiosos: a parte ocidental da Bahia, que se alonga no sentido das longitudes, desde o talvegue do São Francisco — o rio da unidade nacional, — até o seu *divortium aquarum* — aquêlê que divide suas águas com as do rio Tocantins — e marca o fim do âmbito baiano e o início das terras goianas. No sentido norte-sul as extensões estudadas começam nos limites norte do grande Estado, quando se bipartem as águas que caem nos altiplanos da chapada das Mangabeiras e serra da Taguatinga, divisas (Bahia-Piauí) correndo uma parte para o rio Prêto (São Francisco) e outra para o rio Parnaíba (Piauí), e vão terminar ao defrontarem-se com o leito do majestoso e extenso rio Carinhanha, já nas confrontações com Minas Gerais. Aproximadamente são em números redondos cêrca de 138 000 quilômetros quadrados de território baiano mapeados e estudados no largo campo de ação da moderna Geografia em três campanhas sucessivas e realizadas nos três últimos anos: em 1943, (Expedição ao Jalapão), em 1944 (Expedição à região centro-ocidental da Bahia), e, finalmente, em 1945 (Expedição ao sudoeste da Bahia).

A área estudada no ano em curso, objeto do presente trabalho é a que compreende tôda a bacia hidrográfica do rio Corrente, a parte baiana da bacia do rio Carinhanha, o vale do rio São Francisco,

no trecho compreendido entre a barra do rio Verde Grande, ao sul, e a desembocadura do já citado rio Corrente, ao norte, e que lhe serve de eixo norte-sul e todo o trecho da bacia sanfranciscana, em sua parte oriental e limitada aproximadamente, no seu extremo setentrional, pelo paralelo da cidade de Bom Jesus da Lapa. Meridionalmente esta área está limitada pelas divisas Bahia-Minas, que, nesta parte, são determinadas pelos talwegues dos rios Verde Grande, Verde Pequeno e riacho do Ó.

Com seus territórios inteiramente situados dentro dos limites atrás citados estão os municípios baianos de Santa Maria da Vitória, Correntina, Carinhanha, Palmas de Monte Alto, Guanambi, Riacho de Santana e Urandi, e parcialmente, os de Santana, Jacaraci, Caetité, Caculé, Paramirim e Bom Jesus da Lapa, cobrindo, em conjunto, uma área que representa mais de 50 % dos 138 000 quilômetros quadrados, já atrás referidos.

Contando em seu interior várias coordenadas geográficas anteriormente determinadas e com suas limitações norte e oeste já levantadas por campanhas anteriores, (Expedição Goiás-Bahia, em 1942, e Expedição à região centro-ocidental da Bahia, em 1944), esta área permitiu um grande desenvolvimento de caminhamentos topográficos, já que suas extensões não estavam inteiramente dependentes de um novo programa de determinações astronômicas que controlasse os erros, como aconteceu no caso de nossas duas primeiras expedições científico-geográficas executadas nos anos de 1942 e 1943. Também a inclusão de mais uma turma topográfica, em relação às que atuaram em 1944, muito influiu no aumento da área levantada, que constituiu, êste ano, um novo *record*, com área superior a 65 000 quilômetros quadrados. Os caminhamentos expeditos cobriram uma extensão superior a 6 000 quilômetros, e os pontos de cota, determinados pelos processos já descritos nos trabalhos anteriores, foram além de um milhar, o que também são quantidades *records*, e que, somados às 18 coordenadas geográficas determinadas, aos mapas organizados, e às observações de caráter geológico, geomorfológico e geográfico, objetos dêste trabalho, constituem todo o resultado prático dos serviços executados durante o ano de 1945.

A cooperação feliz e patriótica do governo do Estado da Bahia, cujos benefícios se vêm sentindo desde nossa primeira campanha em 1942, e que aumenta de ano para ano, até o máximo alcançado em 1945, cooperação esta concretizada em fornecimento de pessoal, material e numerário suficiente, tem permitido sempre o aumento do produto de nossos esforços e nos faz prever novas campanhas úteis ao Estado e ao País.

Assim sendo e assim continuando em cooperação interadministrativa com outras Unidades Federadas muito pretendemos fazer em benefício do mapa do Brasil e do conhecimento integral de nosso vasto território.

\* \* \*

## II

*A geografia, a geologia e a geomorfologia da região — O clima  
— A vegetação — O homem*

Ao olharmos, com interêsse geográfico para esta grande parte do Estado da Bahia — o sudoeste — que constituiu o objeto de nossos trabalhos, três partes se nos afiguram, desde logo, perfeitamente distintas e merecendo comentários em separado.

Por sua diferente constituição geológica, vegetação, cultura, meios de transporte, tipos de relêvo e paisagem e até mesmo pelos tipos humanos característicos, estas zonas se nos afiguram diversas e embora dentro da bacia de um mesmo rio — um grande rio, como é o São Francisco — não devem ser estudadas em conjunto.

Assim verificando e assim pensando, desde logo dividimos a área estudada em três partes bem caracterizadas, que se revelam ao mais ligeiro e superficial exame: o Chapadão, a oeste, o Vale do São Francisco, no centro e o Espinhaço, a leste.

Cada uma das zonas acima será estudada em um capítulo separado, já que, para maior clareza, não devem ser englobadas numa descrição e interpretação conjunta.

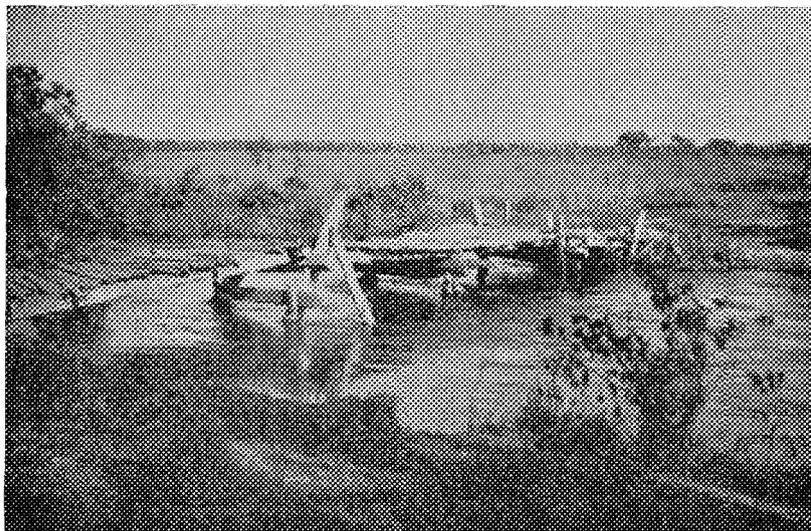
### O Chapadão

Compreendendo a parte ocidental do trecho da bacia sanfranciscana percorrida em 1945 — a bacia do rio Corrente e a parte baiana da bacia do Carinhanha — esta parte é caracterizada, sobretudo, pelo aspecto tabular de seu relêvo, conseqüência lógica de solos constituídos de arenitos e calcáreos, em sua maioria, com estratificação praticamente horizontal, pois resultam da sedimentação de detritos em suspensão ou dissolvidos, e originários dos grandes mares das épocas cretácea e siluriana. A existência de afloramentos de rochas arqueanas, no curso médio dos formadores do rio Corrente, com sua topografia de morros arredondados — meias laranjas — provàvelmente uma ilha do mar siluriano, — por sua relativamente diminuta extensão não modifica o aspecto geral tabular do relêvo desta zona, embora transforme a forma dos vales dêstes mesmos rios, tornando-os diferentes dos da bacia do rio Grande, estudados em 1944. Assim sendo, não temos vales em forma de “U”, com grandes *cañions*, mas vales apertados e de secção transversal semelhante a um “V”, formando também cachoeiras, uma das maiores riquezas potenciais da região.

Os limites ocidentais e orientais desta zona são constituídos pelo divisor de águas São Francisco-Tocantins e serra do Ramalho, respectivamente, e suas ramificações norte e sul formam o relêvo da região estudada.

Dentro dêstes limites podemos encontrar duas sub-zonas, facilmente definidas: a dos "gerais" e uma menos elevada, de solo arqueano-siluriano, onde vive o homem, e onde estão localizadas as cidades e outros centros de população: vilas, povoados, fazendas, etc.

A primeira destas sub-zonas já foi bastante estudada em nossas expedições anteriores: ao Jalapão, à região centro-ocidental da Bahia e Goiás-Bahia, nos anos de 1943, 1944 e 1942, respectivamente. Suas semelhanças são absolutas e uma nada mais é do que a continuação das outras.



*Fig. 1 — De grande beleza são as paisagens dos "gerais", sobretudo porque sua imensa planura mostra ao homem a sua verdadeira insignificância. Acima vemos um trecho do rio Itaquari, no local onde existe a "Ponte do Gustavo", da estrada carroçável Januária-São Domingos.*

Como resultado de estudos feitos nos anos atrás referidos, podemos afirmar que o divisor São Francisco-Tocantins é formado por um extenso "chapadão" — termo local para designar grande altiplano. Terminando bruscamente do lado goiano, — bacia do Tocantins, — o chapadão de arenito da série Urucua prolonga-se pelo território baiano, com ligeira inclinação por centenas de quilômetros, indo esbater-se muito além, para o oriente, com formas variadas e de acordo com as diversas formações geológicas dos terrenos que lhe ficam sotopostos. Assim, na parte ora estudada, a presença da ilha arqueana faz com que êle termine, sem as grandes escarpas comuns nas partes ao norte e em que o arenito descansa sobre camadas silurianas da série Bambuí. Na altura do meridiano da cidade de Correntina, aproximadamente, encontramos o contacto do arenito Urucua com rochas arqueanas em um nível quase constante, sem os grandes e difíceis declives encontrados nas áreas anteriormente percorridas.

Os afloramentos do arqueano, quer do lado baiano, na altura de Correntina, quer do goiano, ao sul de São Domingos, protege o arenito

da fácil erosão que lhe é característica, evitando a sua rápida destruição, razão pela qual, neste trecho, não encontramos, em nenhum dos lados, as referidas escarpas sempre em constante progresso.

Ao percorrermos a bacia do rio Carinhanha, verificamos que, embora o arqueano ainda não esteja descoberto, encontra-se a uma pequena profundidade, pois se percebe que a destruição do arenito não é tão rápida. O contacto do arenito com o calcáreo não é tão bem delimitado como nas escarpas da bacia do rio Grande. É comum nesta bacia, em pleno chapadão de arenito, a presença de afloramentos calcáreos da era siluriana, sendo as escarpas raras e de altitude diminuta. A areia grossa encontrada na foz do rio Carinhanha também demonstra e comprova esta hipótese, pois contrasta com a areia de grã finíssima resultante da erosão do arenito Urucuia, e que constitui a principal matéria em suspensão nos outros rios afluentes do São Francisco por sua margem esquerda. A topografia do lado goiano e no mesmo paralelo vem, por sua vez, confirmar esta nossa assertiva. Nesse trecho não existe a grande escarpa, sucedendo-se uma série de morrotes muito baixos e arredondados.



Fig. 2 — Aqui vemos um trecho do rio Formoso no lugarejo denominado "Rodoador", onde há também uma ponte que serve à mesma estrada.

Como resultado de sua fácil permeabilidade, as grandes extensões cobertas pelo arenito Urucuia transformaram-se em enorme depósito de águas pluviométricas, que dão lugar a imensos pântanos e rios de caráter permanente, grande parte dos quais de elevada descarga. Nascedo sempre nas proximidades do divisor de águas, onde a altitude é a maior, estes rios correm sempre na direção oeste-leste ou vice-versa, pertencendo a uma ou outra bacia e sempre quase que paralelamente, como que obedecendo a canais previamente construídos, e que são resultantes de diáclases ocorridas no arenito pelo ligeiro abaulamento de

suas camadas, conseqüência dos desmoronamentos provocados pela atuação de seu pêso sôbre as camadas inferiores.

Outras diáclases que cortam as acima referidas, e produzidas pelas mesmas razões, mudam repentinamente as direções citadas, fazendo com que os cursos d'água confluam, formando então os coletores gerais, que levam as águas para o São Francisco ou Tocantins. A observância dos mapas já feitos, em conjunto, chamará a atenção do estudioso, para esta ocorrência, sempre constante.

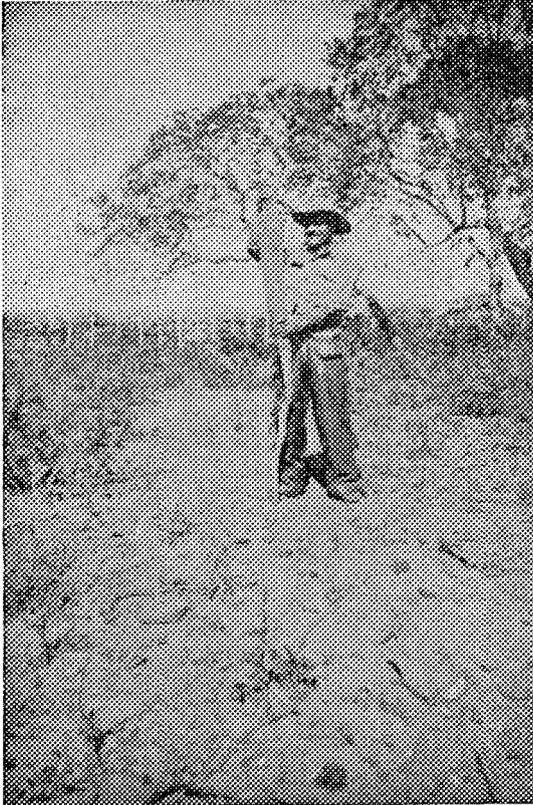


Fig. 3 — Ao serem explorados pela primeira vez, os terrenos dos “gerais” dão excelentes produtos. Aqui vemos um avançado exemplar de mandioca, pesando mais de vinte quilos. Levemos em consideração que o homem que o está segurando tem mais de 1,60 metros de altura.

Em nossos trabalhos anteriores e já citados, tivemos ocasião de descrever a paisagem resultante do solo de arenito com cimentação ora argilosa ora silicosa, de elevada altitude e com grande número de cursos d'água. Estas condições aliadas ao clima dão lugar à existência das campinas, nas maiores altitudes, pouco acima dos 900 metros e onde é menor a umidade, e cuja vegetação é rasteira constituída apenas de uma gramínea grosseira, denominada “agreste”, e que é formada provàvelmente por exemplares de diversas famílias; o “tucum” e o côco “catulé” — dos “cerrados”; nas altitudes um pouco inferiores e onde a vegetação rasteira vem acompanhada por outra mais desenvolvida — em que se destacam as “mangabeiras”, os “araçás”, os “cajus”, o “pau-terra”

e, algumas vêzes pela “canela-de-ema” e dos “cerradões”, quando, diminuindo, ainda mais, a altitude aumenta a umidade, e onde a vegetação torna-se muito densa, quase impedindo o trânsito — e finalmente, das “florestas de galeria”, vegetação densa e de porte elevado, que acompanham, invariavelmente, os cursos d'água, tirando sua subsistência da grande umidade — e onde aparecem exemplares da palmeira, como o “buriti” e a “buritirana”, além de árvores de madeira de melhor qualidade destacando-se o “sassafrás”, o “pau d'arco”, e o “pau-de-sangue”.

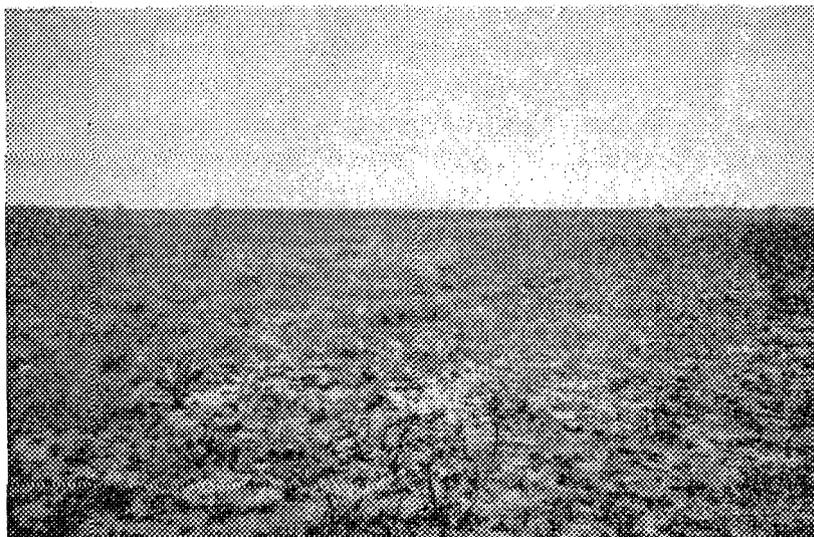


Fig. 4 — Novamente as grandes campinas são observadas neste trecho do divisor das águas do São Francisco com o Tocantins.

Em outras ocasiões, formando verdadeiras ilhas, sempre que o cimento do arenito deixa de ser silicoso, para ser argiloso, encontra-se uma vegetação diferente, de tipo “bambuiforme”, denominado então, na zona, de “grameal”.

\* \* \*

Tôda esta região é habitada por diversos animais, predominando, dentre os quadrúpedes, os veados em suas várias espécies, os tatus, as rapôsas, os guarás, as queixadas, os porcos, as antas e as onças. Entre os répteis destacamos as jibóias e as cascavéis sendo as aves representadas principalmente pelas emas, as seriemas, as garças e pássaros, destacando-se os papagaios, as araras, os periquitos, os pássaros pretos, os jaburus, as pombas, os tucanos e os mergulhões. Constituindo um grande perigo para os viajantes e animais outros, vamos encontrar nos pântanos uma grande quantidade de “sucuris”, que, nos bebedouros, aguardam a chegada de sua prêsa, para apanhá-la de surpresa.

\* \* \*

Como conseqüência de um solo fraco, sem possibilidades, portanto, para um aproveitamento agrícola em escala justificável, o homem não conseguiu fixar-se nos “gerais”, aí vivendo, no entanto em estado de nomadismo, — passando rapidamente em suas viagens quando acompanha os cursos dos rios, ou procurando tirar as poucas vantagens que pode obter. Assim sendo, os “geralistas” são raros, e vivem da caça ou da extração do látex das mangabeiras, aproveitando-o para a fabricação da borracha, que é então exportada. São os mangabeiros e os caçadores...

Quase sempre, estas duas funções são exercidas simultaneamente, pois a caça de animais silvestres só é feita, na maioria das vezes, pela necessidade que têm os mangabeiros de se abastecer.

O hábito de percorrer as intermináveis chapadas à procura dos esparsos porém abundantes pés de mangaba, deu a êstes homens um perfeito conhecimento dêstes chapadões, permitindo que êles se locomovam, em longas caminhadas, dias e dias seguidos, numa paisagem excessivamente monótona de tanta semelhança. Sem o mais leve engano, atravessando bacias e cruzando divisores, subindo ou descendo rios e pequenos afluentes, êles por aí andejam e nunca se perdem !

\* \* \*

Afim de abastecer das mais indispensáveis utilidades, viajantes e mangabeiros, trocando suas mercadorias pela borracha tôscamente preparada, ou por poucos cruzeiros, alguns pequenos negociantes estabelecem-se provisoriamente, sobretudo nos cruzamentos das estradas mais importantes, dando lugar à formação de pequenos povoados, pois logo, ao seu derredor, os mangabeiros constroem rápidamente tôscas moradas usando para sua vedação palha de buriti, e aí habitando com suas famílias.

Assim se formam alguns lugarejos, pequenos povoados como Rodeador, Ponte do Gustavo, Cajueiro, Roda Velha, Cachoeira, Cabeceira de Pedras, Barra do Rio etc., que visitamos por ocasião de nossas viagens de exploração pelos intermináveis "gerais". Êstes negociantes, atuando como intermediários entre o infeliz produtor e os grandes comerciantes de borracha levam sempre a maior vantagem. Aproveitando o tempo disponível, sendo nisto acompanhados por algumas das famílias dos mangabeiros, êstes comerciantes utilizam os terrenos mais próximos aos rios para pequenas roças plantando mandioca, que no primeiro ano, quando a fertilidade do terreno ainda é apreciável, dá excelentes exemplares. Mas nos anos subseqüentes, a fertilidade decresce e desaparece, havendo então a necessidade da mudança da roça, o que é feito sem cessar.

Outra ocupação a que se dedica esta gente, e em vários locais, até alguns moradores dos centros maiores e situados nos baixos arqueanos e silurianos, é "botar um brejo", operação que consta do aproveitamento dos embrejados das margens de alguns rios e onde a "floresta de galeria" alarga-se, para aí plantar o arroz, depois da derrubada parcial da pequena mata. Aproveitando os brejos assim fertilizados, o arroz, que é descascado pelos métodos mais rudimentares, depois de colhido, é transportado, então, para os grandes centros consumidores. Também como no caso das plantações de mandioca, que é transformada em farinha, sempre que venenosa, ou comida crua ou cozida, as plantações de arroz são anualmente mudadas de local, já que a fertilidade do solo é apenas superficial, desaparecendo logo seja derrubada a mata.

Em algumas bacias como na do rio Carinhanha, existe uma faixa de transição entre os terrenos calcáreos do siluriano e o arenito cretáceo da série Urucuia, não havendo, portanto, apenas uma linha nítida de contacto como no rio Grande. Neste caso esta faixa, embora tendo tôdas as características dos “gerais”, é mais fertilizada pela presença, a pequena profundidade, do dito calcáreo, sendo então apro-

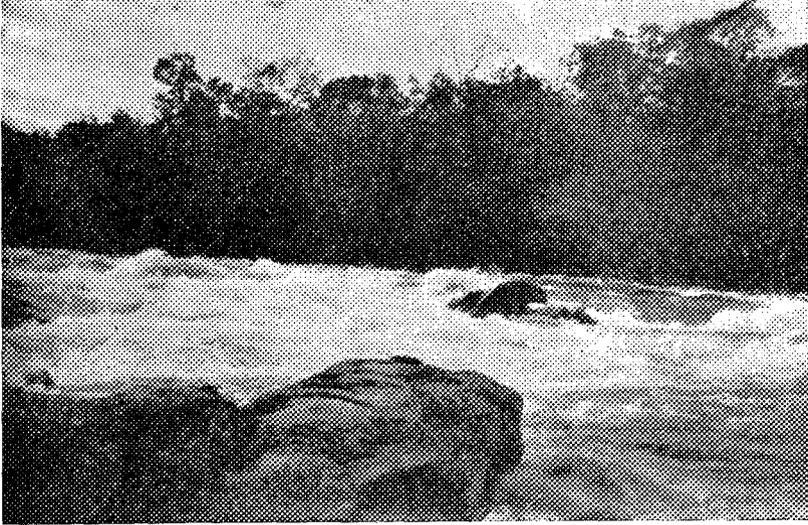


Fig. 5 — Descendo do chapadão cretáceo e ao alcançar a rocha arqueana que vemos nesta foto, os rios formadores do Corrente se despencam em potentes cachoeiras. Aqui vemos a cachoeira Grande, no rio Formoso, inteiramente semelhante à de Correntina, no rio das Éguas. Observamos um aspecto da cachoeira, em seu ponto mais movimentado.

veitada para a plantação de pequenos canaviais, que são utilizados na produção da rapadura, feitas em toscos engenhos. Aí a água em abundância, é distribuída sobre a área plantada, fornecendo uma umidade suficiente à vida desta plantação muito exigente como é, de grande índice de umidade.

\* \* \*

Finalmente, os “gerais”, por sua riqueza em águas perenes, e apesar da impropriedade das pastagens, são aproveitados pelos criadores de gado bovino e cavalariço, proprietários de grandes extensões de terrenos silurianos, como “refrigérios”, isto é, para, nas ocasiões das sêcas rigorosas e anuais, salvarem êste mesmo gado da morte certa pela fome e sede, transportando-o para as longas veredas e várzeas sempre verdejantes, como já tivemos ocasião de explicar nos trabalhos anteriores e do mesmo gênero. (Expedição ao Jalapão e Expedição à região centro-ocidental da Bahia).

\* \* \*

Embora de terrenos pobres, os “gerais” têm algumas riquezas nativas vegetais, que com um planejamento racional muito podem

contribuir para a economia nacional. A existência da “manga-beira”, com seu “látex” transformável em borracha de boa qualidade além da excelente fruta que permite a produção de doces, refrescos e essências, do “tucum” com fibras de boa qualidade, das resinas de diversas espécies dentre as quais se salientam o “angico” e o “sassafrás”, da “canela-de-ema”, aplicada na confecção de brochas para pintura, dos “buritizeiros”, com ótimo azeite tirado da fruta que permite também a confecção de doces e refrescos, dos “araçás”, dos “cajus”, etc., etc., exige que não os deixemos abandonados, como até então.

Além disto temos a possibilidade da implantação de pequenas culturas como a da cana, mandioca e arroz, — permitindo a fabricação de açúcar e farinha, — o aproveitamento da caça organizada proporcionando a exploração de seus subprodutos, como sejam os couros e as peles de animais silvestres, de grande valor, e penas de ema e garça, muito abundantes e também valorizadas.

Sobrepujando tudo isto temos, nos “gerais”, as grandes quedas d’água que, por sua enorme energia em potencial poderiam fornecer eletricidade a uma vastíssima área, permitindo a industrialização e irrigação a baixo custo, dando ao homem da região uma comodidade que ele nunca teve nem pensou ter, valorizando-a acima de tôdas as previsões atuais.

Cachoeiras como a do Acaba-Vila, no rio de Janeiro (bacia do rio Grande), Estrondo, no Riachão, (bacia do rio Prêto), Correntina, no rio Arrojado, e Grande no rio Formoso (ambos na bacia do rio Corrente) com diferenças de nível entre 30 e 60 metros em poucos quilômetros de percurso, e descargas individuais acima de 10 metros cúbicos por segundo, além de muitas outras menores e regularmente distribuídas por todos os rios sempre volumosos, permitindo um plano de eletrificação de largo alcance, que abranja a indústria, a agricultura e pecuária numa área que é 48 vezes apenas menor que o nosso vasto país. Também um plano de aproveitamento, por meio de açudagem da grande quantidade de água que nos fornecem os elevados “gerais”, permitiria a irrigação por gravidade, na maioria dos casos, de tôda a área sêca dos terrenos férteis do siluriano, e uma regularização notável do regime dos rios, facilitando a navegação permanente e segura e influindo até no regime do rio São Francisco, tão necessitado de um contrôle que facilite a navegação.

\* \* \*

Mas é logo abaixo da cota de 650 metros, que o grande chapadão de arenito cretáceo da série Urucua faz contacto com os terrenos arqueanos, na bacia do rio Corrente e siluriano, série Bambuí, na bacia do Carinhanha. Aliás, como já dissemos atrás, o arqueano aflora na bacia do Corrente, dando a impressão de haver sido uma ilha do mar

siluriano, pois fazendo contacto com o arenito Urucuia que está acima da curva de nível de 650 metros, êle mergulha e desaparece abaixo da curva de 550 metros, dando lugar aos terrenos da série Bambuí.

Aliás, precisando melhor, depois de fazer contacto com o arenito Urucuia um pouco acima do meridiano da cidade de Correntina, (altitude de 579 metros), nos vales do rio das Éguas ou Correntina, do rio do

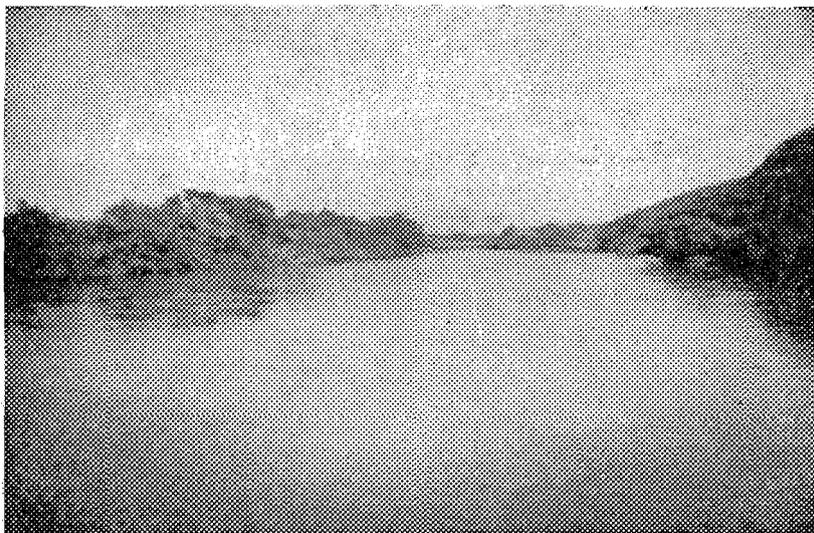


Fig. 6 — Já na parte baixa de seu curso, o rio Corrente, atravessa terrenos quaternários e muito próximos de sua foz. Vemos suas águas quase paradas e as matas ciliares que acompanham os cursos dos afluentes do São Francisco que temos estudado.

Meio, um pouco abaixo dêste meridiano, já que êste rio tendo neste trecho um curso quase paralelo aos meridianos, está com seu nível muito elevado ao alcançar a longitude acima citada, do rio Arrojado e do rio Formoso, acompanha os respectivos vales, rio abaixo, e com uma largura, para cada margem de 4 a 6 quilômetros até encontrar os terrenos da série Bambuí, aí mergulhando, depois de confluírem os dois primeiros rios na altura da várzea da Tiririca (altitude de 450 metros, aproximadamente). Em meridiano correspondente, nos vales dos rios Arrojado e Formoso, neste, precisamente na fazenda Germana, também desaparecem as respectivas ilhas arqueanas.

Devemos notar que os afloramentos arqueanos dos vales do rio Arrojado e do rio Formoso não estão superficialmente ligados com os dos rios das Éguas e do Meio já que entre os respectivos vales estão situadas elevadas planuras de arenito cretáceo ainda não destruído, formando os naturais divisores de águas.

Em tôda a área restante, da parte da região estudada, o terreno é inteiramente siluriano, com imensos depósitos calcáreos da série Bambuí.

A presença das rochas arqueanas, com sua riqueza em minerais diversos, dando grande fertilidade ao solo, de mistura com o cálcio do

siluriano, bem como sua enorme resistência à erosão modificou o aspecto topográfico já comum nas áreas das bacias dos tributários ocidentais do São Francisco e nos proporciona o encontro de longas e ricas matas até então pouco exploradas.

Este afloramento de entremeio a duas camadas geológicas pouco resistentes à erosão deu lugar à formação de longas e potentes quedas d'água, além de corredeiras e rápidos seguidos e de grande desnível final, como encontramos em todos os principais formadores do rio Corrente, tais como o Formoso, o Arrojado, o das Éguas ou Correntina e o do Meio. Estas quedas, como já dissemos, são a maior riqueza potencial de toda a região ocidental do Estado da Bahia, e o seu abandono

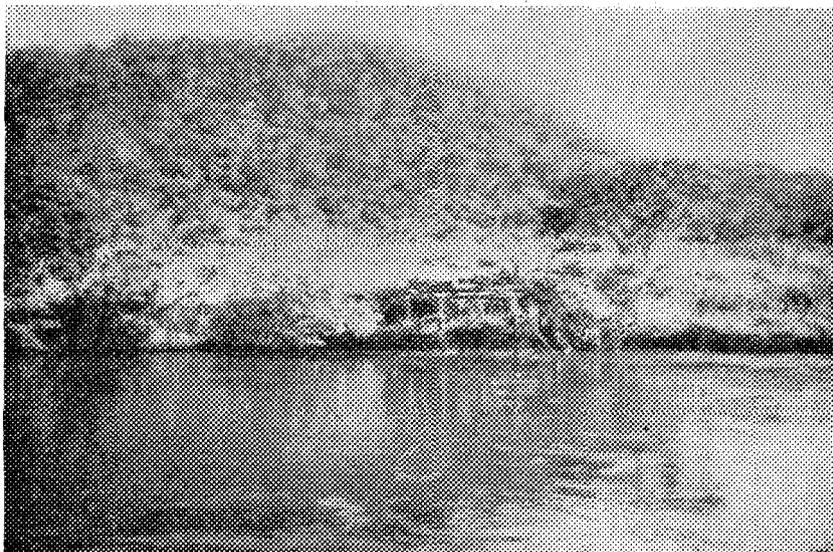


Fig. 7 — Mais para acima, no curso do rio Corrente, e quando em terrenos da série Bambuí, começam a aparecer as “rodas d'água”, com que é feita a irrigação marginal para plantio de cana de açúcar, sobretudo. A topografia já aparece, mais movimentada, sendo estas elevações de rochas calcáreas da série Bambuí.

constitui uma das maiores causas do empobrecimento geral dos poucos habitantes locais, e favorece a constante diminuição do índice de densidade de sua população, com a sua constante evasão à procura de zonas que lhes permitam uma vida mais fácil.

A existência de várias espécies de madeira de lei, como o “cedro”, o “jacarandá”, a “aroeira”, o “ipê”, o “gonçalo-alves”, etc., permite prever sua futura exploração em grande escala, com a montagem de potentes usinas geradoras de eletricidade permitindo a instalação de elevado número de boas serrarias. Também a enorme quantidade de rocha calcárea aflorante em uma área imensamente grande permitiria a localização de fábricas de cimento, de ótima qualidade, além da fabricação de cal da melhor espécie.

Uma distribuição bem estudada desta força hidráulica por uma vasta área daria ainda, como resultado, a iluminação elétrica de todos os centros povoados atualmente existentes nos municípios de Santana,

Santa Maria da Vitória, Correntina, e Carinhanha, distribuição de força que podendo se estender à totalidade das fazendas, facilitaria ainda outras indústrias menores, como sejam as derivadas do gado vacum, dos produtos agrícolas etc., aproveitando, *in totum*, todos os recursos minerais, vegetais e animais próprios da região. Que riqueza não seria para a Bahia e para o nosso país, se um plano conjunto, de grandes proporções, pudesse ser levado a efeito, embora por partes,

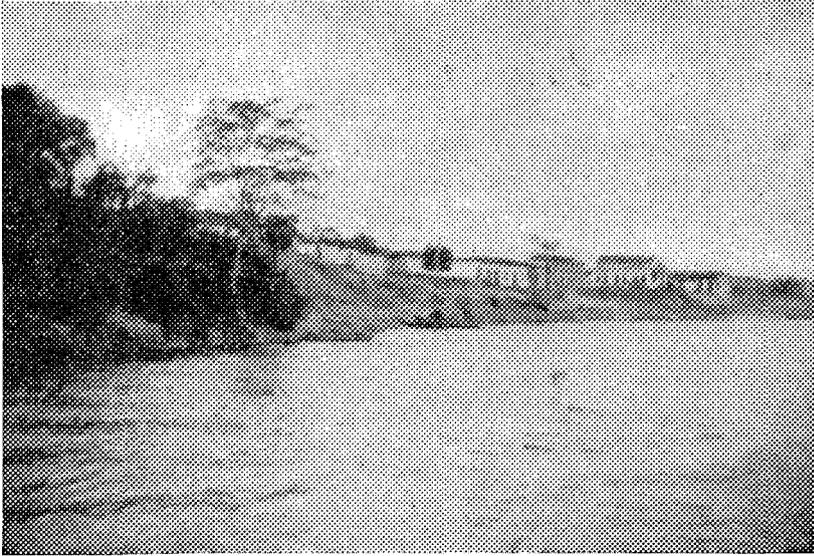


Fig. 8 — Aspecto da vila de Pôrto Novo, na margem esquerda do rio Corrente, quase no contacto do siluriano com o quaternário. Esta vila serve ao município de Santana e ao de Santa Maria da Vitória. Seu pôrto está sempre cheio de mercadorias aguardando embarque.

plano êste que incluísse força elétrica, irrigação, regularização dos regimes dos rios e industrialização, agricultura e pecuária, somado a um bem estudado plano de viação aérea, terrestre e fluvial permitindo um transporte fácil, barato e comunicações rápidas, transformando enfim, tôda uma área até agora virgem de trabalhos e obras racionalizadas, e que, possivelmente, seria maior que tôda a área realmente bem aproveitada do Brasil inteiro e que, no momento, se acha entregue ao maior dos abandonos, chegando ao cúmulo das cidades serem iluminadas com péssima eletricidade produzida por velhíssimas máquinas a capor, que consomem lenha cara e madeiras excelentes, como Santa Maria da Vitória e Santana, ou ainda, ao extremo de não terem nenhuma iluminação pública, utilizando querosene importado para sua iluminação particular quando, dentro da cidade, cortando suas ruas uma enorme cachoeira com mais de 10 000 H. P. continua inaproveitada, como é o caso de Correntina...

\* \* \*

No contacto do arqueano com o arenito do grande chapadão, na bacia do rio Corrente, está a cidade de Correntina, cidade apenas por força de expressão e necessidade administrativa. Sua localização de-

monstra o último local em que o homem pôde se fixar, antes da grande viagem que representa a travessia dos altiplanos de arenito em busca do siluriano já descoberto, pela erosão, para oeste do divisor São Francisco-Tocantins, em Goiás. Podemos dizer que Correntina, como Barreiras e São Marcelo, é o último pôrto antes do grande mar de areia que cobre os afloramentos de terras boas para a fixação do homem, na ligação entre as bacias do São Francisco e Tocantins. Cidade pequena, de péssimas casas e sem nenhum recurso maior, Correntina é a sede de um município em que 4/5 do território é de "gerais". A parte restante é de terrenos na maioria arqueanos e onde o homem vive e luta contra a natureza. Sua maior produção, chegando mesmo para uma pequena exportação, é a do arroz, plantado nos pântanos marginais dos grandes rios, em pleno chapadão de arenito. Na parte arqueana, e nas encostas virgens dos apertados vales em forma de "V", planta-se mandioca, milho e feijão que mal dão para o consumo local, e, em menor escala ainda, árvores frutíferas e legumes. Algumas fazendas mantêm criatórios, em quantidades mínimas, de gado vacum, cavalar e muar.

É um enorme município de população pequeníssima, tôda ela concentrada na parte abaixo do cretáceo, praticamente deserto.

Descendo pela bacia do Corrente, vamos encontrar, no ponto extremo de sua navegação mais franca, a cidade de Santa Maria da Vitória já em terreno francamente da série Bambuí, e que serviu de sede a nossos trabalhos, nesta campanha.

Maior, mais desenvolvida e mais populosa, esta cidade está, no entanto, muito longe do que poderia ser. Possuindo um excelente cais ela está, no entanto, sujeita às periódicas enchentes do rio, do qual ocupa ambas as margens, sobretudo a esquerda. Nesta cidade, as pe-



Fig. 9 — A população pobre de Pôrto Novo, como a do vale e de quase todo o Brasil, vive ao abandono, morando em casebres ameaçando ruir, como acima notamos. Vemos aí, nitidamente, como são construídos êsses casebres, algumas vezes sem as bandas das portas ou janelas, que ficam sempre abertas.

dras calcáreas são aproveitadas para tôdas as necessidades, sendo delas o cais, as calçadas e os alicerces das construções. Também dela é tirado a cal com que se constroem as casas, fazendo-se a argamassa e a caliação necessária.

Duas indústrias, embora rudimentares, são exploradas nesta cidade: a fabricação de manteiga, em pequena quantidade que não chega para o consumo local, e a construção das conhecidas barcas e canoas que fazem a navegação a vela e a remo, do São Francisco e afluentes. Nesta indústria é aproveitada a grande quantidade de madeira facilmente obtida nas matas próximas.

Santa Maria é o pôrto mais franco na navegação dos "córregos" como é denominada, na bacia sanfranciscana, a navegação dos grandes afluentes dêste rio, para aí convergindo as mercadorias constantes do comércio de exportação da alta bacia do rio Corrente, sobretudo de Correntina, de Inhaúma, de Coribe (ex-Rio Alegre), de Santo Antônio, de São Pedro etc. Êstes produtos são representados quase que exclusivamente por rapadura, algodão, couros e peles. Também entram na lista, embora em pequenas quantidades, a farinha, o feijão, a aguardente e alguns vinhos próprios da região.

Todos os produtos manufaturados, inclusive tecidos, calçados, chapéus, sal, panelas, pratos, copos, talheres etc., etc., são importados, sendo Santa Maria da Vitória, como o mais alto dos portos francos do rio Corrente, o centro de distribuição.

Êstes produtos entram e são distribuídos de Santa Maria da Vitória para outros centros por meio de transporte em lombo de burro ou carro de boi. Antes da guerra havia um caminhão que, transitando em estrada carroçável ruim, na época de sêca, fazia viagens para Coribe, vila do município de Santa Maria da Vitória e, algumas vêzes, para a cidade de Santana e a vila de Sítio do Mato, pôrto já no rio São Francisco, procurando diminuir as dificuldades causadas pelas poucas viagens — uma ou duas em cada mês — dos pequenos navios que sobem e descem o rio Corrente insuficientes mesmo para o pequeno movimento do comércio importador e exportador da zona. Barcas e canoas, grandes e pequenas, aí chamadas "paquêtes" muito auxiliam êste transporte, de gente e mercadorias, mas a lentidão de suas viagens, feitas a remo, e o número relativamente pequeno não dão grandes resultados. Decorre de tudo isto o atrofiamento constante de tôda a região — e a diminuição das plantações, pois os agricultores e comerciantes não querem ver os seus produtos apodrecerem por falta de transportes. É comum ver-se um grande acúmulo de mercadorias no cais, expostas à ação destruidora do tempo, pois não existem armazéns que as guardem enquanto esperam pelo deficiente transporte.

\* \* \*

Abaixo da cidade de Santa Maria da Vitória, o rio Corrente desenvolve-se com menor velocidade, porém ainda de águas mais velozes que o rio Grande, o que muito dificulta a navegação, quando em sentido contrário. Ora sinuoso, ora com alguns "estirões", o volume d'água é imenso, pois aí estão reunidas as descargas de grandes rios, como o Formoso, o principal deles, o Arrojado, o das Éguas ou de Correntina, o do Meio e o Guará, e alguns menores, como o dos Angicos e o Santo Antônio.

As margens do rio Corrente, neste trecho, apresentam-se, em geral, baixas e alagadiças. Alguns morros, dentre os quais se destaca o Domingão, cêrca de 6 quilômetros abaixo de Santa Maria da Vitória e pequenos serrotes nas proximidades de Pôrto Novo, últimas testemunhas do nível antigo do mar siluriano já erodido, todos inteiramente de rocha calcárea, quebram a monotonia da planície.

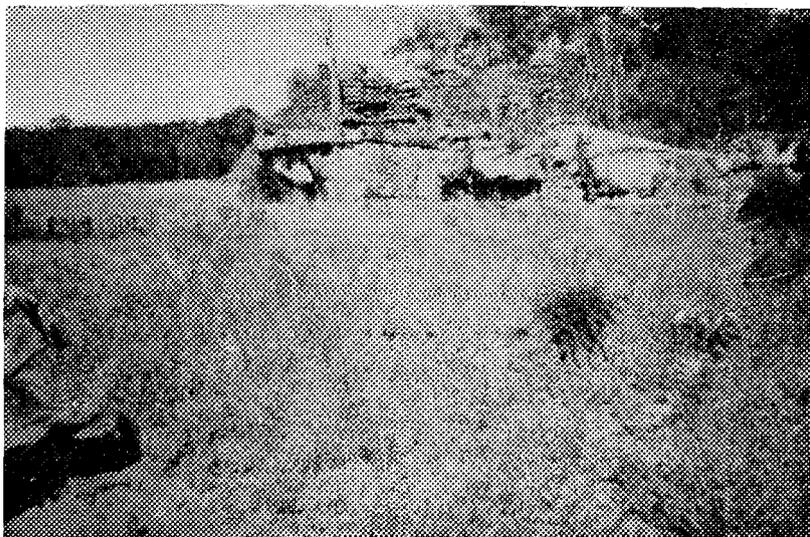


Fig. 10 — *Tôdas as elevações e mesmo, em grande parte de lugares, até o próprio solo, são constituídos de rocha calcárea de excelente qualidade, favorecendo uma vasta fabricação de cimento e cal. A estratificação horizontal nos mostra ser êste calcáreo, resultado de sedimentação, na era siluriana. Esta fotografia foi tirada nas proximidades do povoado de Agua Suja.*

Como um marco, a separar terrenos de idades geológicas diferentes e mais ou menos a meia distância entre a barra do Corrente e a cidade de Santa Maria da Vitória, está a vila de Pôrto Novo, à margem esquerda do citado rio, e que juntamente com Sítio do Mato, êste à beira do São Francisco, atendem, como portos, às necessidades comerciais do município de Santana.

O trecho do rio Corrente, acima de Pôrto Novo, apresenta suas margens bastante cultivadas, com regulares plantações de cana de açúcar, milho, mandioca, feijão, mamona e alguns legumes. Embora estreita, esta faixa nos mostra o que poderá ser esta zona quando bem irrigada.

\* \* \*

Aproveitando a grande velocidade das águas, os agricultores aí instalaram, junto às margens, grandes rodas com largas palhetas, que as acionam, caçambas que se enchendo d'água em sua passagem pela parte de baixo da roda, meio submersa, esvaziam-se ao se aproximar da parte superior, quando, pelo próprio movimento da roda, viram de boca para baixo, já que são fixas, derramando a água numa calha que a conduz, por gravidade, para as valas que vão irrigar as margens ressequidas. Tôda esta construção é feita em madeira de lei das matas do arqueano, e o seu funcionamento muito se assemelha ao sistema de caçamba utilizado nas grandes dragagens de rios e portos. Sua duração é muito grande, dada a boa qualidade da madeira, mas, geralmente, estas rodas são destruídas e arrancadas pelas águas por ocasião das enchentes anuais do rio, sendo então reconstruídas. E' a luta constante do homem do sertão, abandonado e desarmado dos recursos de que dispõem outros homens de outras regiões, em sua labuta diária contra a natureza.

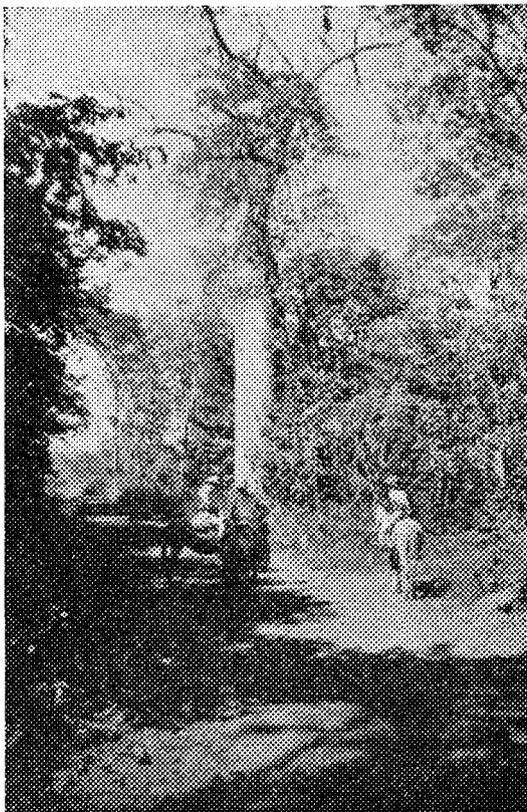


Fig. 11 — Ao nos aproximarmos das margens do rio Formoso, cerca de 10 léguas acima de sua barra, passamos de terrenos silurianos para arqueanos. Aqui estamos a 3 quilômetros da fazenda Germana e em pleno contacto. A vegetação alta, de mata, é enriquecida pela existência da barriguda, pois ainda é grande a percentagem de cálcio, nos terrenos.

\* \* \*

De Pôrto Novo para baixo, quase que desaparecem, por completo, as culturas. O terreno aí é de formação quaternária, e um imenso areal cobre a superfície da terra. Trazida pela força das águas, a areia dos imensos chapadões é aí depositada, pois as águas, mais calmas com o represamento provocado pelo encontro das que descem com as que sobem vindas do São Francisco também em enchentes, permitem e facilitam a decantação.

\* \* \*

O trecho de território entre os rios Corrente e Carinhonha, desde poucos quilômetros para além dos mesmos rios, está inteiramente abandonado, a partir da altura aproximada do meridiano de Santa Maria da

Vitória, para leste e até encontrar as proximidades do leito do São Francisco pois suas condições essenciais à vida são más.

Nesta área desenvolve-se uma grande planície sem água perene, só quebrada pela existência da serra do Ramalho, que começando, mais ou menos, na altura da barra do rio Itaguari, no Carinhanha, segue em sentido nordeste, até desmanchar-se nas imediações do rio Corrente e nas vizinhanças de sua foz, no rio São Francisco.

De natureza imprópria à conservação ou manutenção de rios ou riachos perenes, tôda esta superfície calcárea, inclusive a referida serra, é desconhecida, pois sua penetração é difícilíssima pela necessidade de transporte de tôda a água necessária. Apenas uma estrada de tropas corta esta zona, correndo, diretamente, de Santa Maria da Vitória para Carinhanha, atravessando a serra Ramalho e passando pelos dois pequenos povoados de Descoberto e Ramalho, um em cada lado da serra. Estes povoados tiram sua vida de águas depositadas em grandes caldeirões calcáreos e aproveitadas das enxurradas, que descendo da serra na época das chuvas, aí ficam depositadas.



Fig. 12 — Bem ao sul da vila de Cocos, encontramos a única ponte existente sobre o rio Carinhanha, ligando a Bahia a Minas. Ao fundo aparecem algumas casas do povoado de São Gonçalo, em território mineiro. Observe-se a vegetação, muito tendente para a mata. Esta ponte serve à estrada Cocos-Januária, unindo a Bahia a Minas.

A vegetação, neste trecho, apresenta todos os característicos das caatingas, não faltando as cactáceas, sobressaindo a “unha de gato”, que, emaranhando-se densamente e com inúmeros espinhos, donde lhe deriva o nome, impede a passagem dos homens, sendo difícil, até a abertura de uma picada, por mais simples que seja.

\* \* \*

Para oeste do meridiano atrás referido, e nas proximidades dos contactos do arqueano, do siluriano e do cretáceo, é que se encontra uma população mais densa, já que, possuindo águas perenes e assim manti-

das pelo grande reservatório conservado pelo arenito, podem desenvolver a agricultura e a pecuária, dando lugar à existência das vilas de Coribe (ex-Rio Alegre), na bacia do rio Corrente, e Côcos, na bacia do Carinhanha, além de vários povoados como Água Suja etc., e inúmeras fazendas, com suas invariáveis plantações de cana de açúcar e os outros produtos já citados.

Os “engenhos” e as “casas de farinha” são em grande número, produzindo-se rapadura, aguardente e farinha em regular escala. As bacias dos dois rios São José, um afluente do rio Formoso e o outro do Itaguari, são muito férteis, e os homens aproveitando o grande desnível, desviam as águas por um rudimentar sistema de canais, espalhando-as pelas baixadas calcáreas, onde se desenvolvem as plantações de cana de açúcar. É o que eles chamam de “água de rega”, expressão muito conhecida no sertão brasileiro.

\* \* \*

Dada a grande quantidade de rocha calcárea, esta área está sempre sujeita aos fenômenos característicos da erosão cárstica, apresentando cavidades, sumidouros e agulhas. Os rios aí somem e tornam a aparecer, atravessando grandes extensões, subterraneamente.

Na bacia do Carinhanha, e sobretudo nas proximidades de Côcos, são muito freqüentes os desabamentos do solo, resultando então as colinas. Estes desabamentos ocorrem constantemente, podendo pôr em perigo a vida de homens e animais, pois, cedendo a capa externa, já sem amparo subterrâneo devido à dissolução, pelas águas, do calcá-



Fig. 13 — De margens calcáreas e elevadas, sobretudo no lado baiano, são comuns cenas como esta, na bacia do Carinhanha. Aqui, na fazenda Salobro, pouco acima do povoado de São Gonçalo, o desmoronamento da parte do morro nos mostra sua constituição calcárea que, com imensas pedras, barrou inteiramente o rio, como observamos acima.

reo, ao péso dos animais, o cavaleiro pode, com a queda, sofrer ferimentos. Estes desabamentos são mais freqüentes na época das chuvas e mesmo logo após.

Muitas grutas são, por êste motivo, encontradas, estando as mais importantes na serra das Porteiras, próximo de Pôrto Novo, e na serra

do Ramalho, sôbre a qual, dado o seu quase completo desconhecimento, o espírito do sertanejo ignorante criou lendas verdadeiramente fantásticas.

\* \* \*

Embora a grande maioria do calcáreo de tôda a área estudada seja de côr escura, quase preta, nas redondezas da vila de Coribe encontramos uma grande variedade de calcáreo rosa, roxo ou cinzento, variando sua côr de acôrdo com os sais minerais que lhe são intrínsecos, sejam êles de ferro, de magnésio, etc.

Por pouco não fomos testemunhas de um grande desabamento sôbre o rio Carinhanha, desabamento êsse que causou o desvio do leito do rio, numa extensão de mais de 500 metros, e com um afastamento, do leito antigo de cêrca de 300 metros. Tendo neste trecho margens muito elevadas, sobretudo do lado baiano (margem esquerda) e de rocha calcárea, nas proximidades da casa da fazenda Salobro, cêrca de 20 quilômetros acima da barra do rio Itaguari, o rio Carinhanha cavou o calcáreo, por baixo, provocando uma rutura da rocha que, não resistindo ao esforço de flexão provocado pela grande massa "em balanço", desabou ruidosamente sôbre a massa líquida, barrando-a. O rio assim obstruído refluiu, fazendo uma grande devastação e arrastando tudo, terra, árvores e plantações, rodeou o trecho barrado, pelo lado mineiro, e alcançou novamente o seu leito primitivo depois de dois dias de trabalho.

Chegamos ao local 72 horas após o desabamento, e encontramos os moradores ainda assombrados com o acontecido. Diziam êles que o leito do rio, até a barra do Itaguari, ficou inteiramente sêco, e que, com a queda das enormes pedras, os peixes foram atirados, juntamente



Fig. 14 — Esta fotografia mostra a devastação causada pelo refluxo das águas barradas pelo desmoronamento do morro.

com a água, a várias centenas de metros. Encontramos uma grande devastação, a montante do desabamento, e vimos grossas árvores arrancadas pela raiz, obra das enormes pedras atiradas fortemente para longe, além do terreno ainda molhado e enlameado pela enchente então já desfeita. O rio já havia cavado seu novo leito, e por ele corria normalmente.

\* \* \*

Tôda esta parte de terrenos arqueanos e silurianos, onde existe água perene, é coberta por uma luxuriante mata, destacando-se aí a sempre interessante "barriguda", árvore adaptada e característica dos terrenos com elevado teor de cálcio.

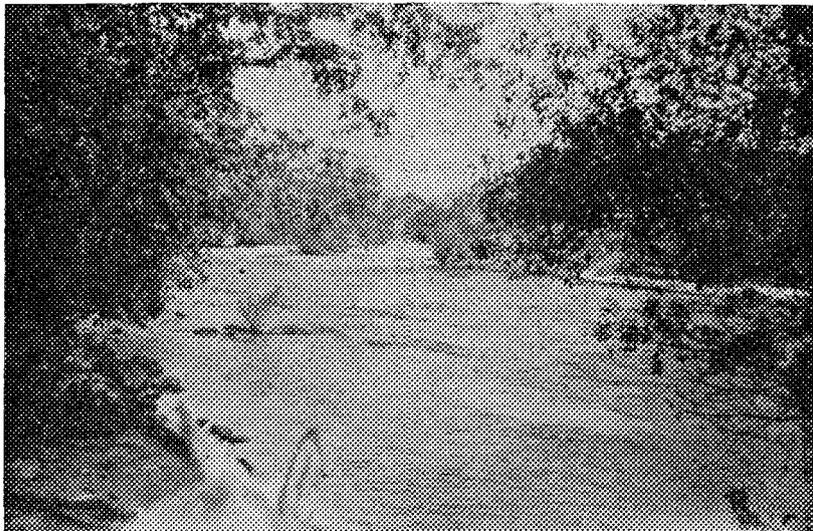


Fig. 15 — Um canal aberto pelo rio barrado, o qual leva tudo que encontra pela frente. Notamos a grande quantidade de árvores derrubadas pela correnteza.

Dessas matas é cortada e retirada grande quantidade de madeiras de lei que, depois de serradas, são arrastadas ou transportadas por carros de boi para as margens dos caudalosos rios, por onde são conduzidas em canoas, também feitas de madeiras destas matas. Nos rios Grande, Corrente e Carinhanha não são usadas balsas de buriti, embora elas existam nas suas cabeceiras, em grande quantidade.

As altas e constantes cachoeiras e corredeiras impedem a descida das balsas para a parte baixa do curso destes rios, o que não acontece no rio Prêto. Aqui as balsas só são usadas para se fazer a travessia de uma margem para outra, no alto de seus cursos, e nos conhecidos "portos", como Cajueiro, no Carinhanha, Sambambaia, no Formoso, etc.

\* \* \*



*Fig. 16 — O curso médio do rio Carinhanha, ainda em terrenos silurianos, é muito entrecortado de corredeiras, como acima vemos. Esta é nas proximidades do lugar Buriti, e se denomina dos Pilões.*



*Fig. 17 — Já no lugarejo "Bargada", encontramos, nitidamente, um solo cretáceo, com tôdas as características descritas nas expedições anteriores. Nesta fotografia vemos o início da escarpa de arenito que limita o vale do Carinhanha, onde não faltam as necessárias "figuras", produto da erosão das partes mais fracas do arenito.*

O rio Carinhanha, não possuindo grandes cachoeiras, tem seu desenvolvimento sempre quebrado por saltos e corredeiras constantes, sobretudo até a foz do rio Itaguari, seu principal afluente. Abaixo da cota dos 600 metros ele passa a correr em terreno da série Bambuí, resultando daí um pronunciado encaixamento, com um vale em forma de "V". Apenas no lado mineiro (margem direita) é que encontramos, uma vez por outra, um trecho mais aberto, aproveitado sempre para plantação de cana de açúcar, sendo suas margens irrigadas pelo sistema dos pequenos canais atrás citados e tirados diretamente do curso do rio, em lugar mais a montante, e, portanto, mais elevado. Nesta parte, existem muitas fazendas, desenvolvendo-se, também em ambas as margens, uma regular criação de gado bovino. Aqui, como no vale do Corrente, o gado está sendo melhorado, já se encontrando bons exemplares da raça "Indubrasil" e maior quantidade de mestiçados.

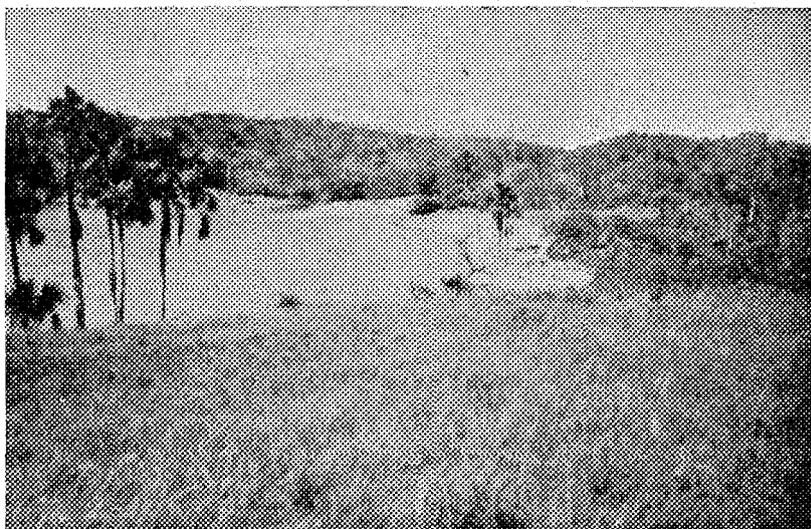


Fig. 18 — Apesar de já estarmos em plenos "gerais", onde já aparece o famoso "buriti", no vale do Carinhanha, a forma do relevo que vemos ao fundo nos leva a acreditar na pouca profundidade da rocha arqueana. Nesta foto vemos também uma corredeira, aqui chamada de Rodeio.

Os vales dos rios Itaguari e do Meio apresentam as mesmas características do rio Carinhanha, sendo suas margens muito mais habitadas que as dos formadores do Corrente. Como única razão para este fato, encontramos apenas uma explicação: a existência da estrada carroçável que partindo de Januária, Minas Gerais e dirigindo-se a Sítio da Abadia, Posse e São Domingos, em Goiás, corta o Carinhanha em Cajueiro e o Itaguari, em Ponte do Gustavo, muito próximo do contacto do siluriano, permitindo assim um mais fácil abastecimento, o que fixou o homem, nesta parte. Esta estrada só vai cortar o rio Formoso 24 quilômetros abaixo de sua nascente, deixando uma longa extensão entre este ponto e o arqueano, que começa no povoado de Gatos, o que tira a possibilidade de qualquer contacto mais frequente e necessário. O rio Arrojado, então, só vai ser ligado em suas nascentes, mais de 150 quilô-



Fig. 19 — Subindo sempre pela margem do rio Carinhanha, lado baiano, alcançamos agora o alto do chapadão, não mais aparecendo margens elevadas. A quantidade de "buritis" é agora grande, dando grande beleza à paisagem. Estamos agora muito próximo de Cajueiro, local onde a estrada carroçável Januária-São Domingos, entra em território baiano.

metros acima do ponto habitado, que é o povoado de Arrojado, nas limitações ocidentais do arqueano. Os outros rios, o das Éguas, o do Meio e o Guará não são atravessados, pela estrada, pois esta está muito próximo do divisor, em pleno chapadão, em demanda do boqueirão dos Macacos, onde termina, e que é a descida para São Domingos.

\* \* \*

### O Vale do São Francisco

Separando as duas regiões de altitudes médias mais elevadas — o chapadão e a serra do Espinhaço — desenvolve-se entre elas uma larga e comprida planície, onde um grande rio — o São Francisco — correndo, neste trecho, no sentido aproximado de sul para norte domina inteiramente todo o ambiente, captando não só as águas, como também as atenções de grande parte do território pátrio.

Acidente geográfico e econômico de marcante importância no cenário brasileiro, via de ligação insubstituível e natural entre o sul e o norte, o rio da unidade nacional, ao cortar a área onde se desenvolveram nossas atividades no ano corrente, está no trecho mais calmo de todo o seu longo percurso, e que corresponde justamente à parte que vai da cidade mineira de Januária à baiana de Remanso, a montante, muito para baixo dos limites setentrionais da área, objeto de nossos estudos.

Limitada a oeste pela serra do Ramalho, que, como frisamos atrás, separa o vale do chapadão, e a leste por uma linha que acompanhando a direção geral do divisor de águas da serra de Monte Alto, continua

para o norte, depois de terminada esta, pelos sopés dos primeiros contrafortes da serra do Espinhaço, uma série grande de morros isolados ou paralelos, e já no município de Riacho de Santana, o vale do São Francisco é caracterizado por uma perfeita planície, grande a perder de vista, onde apenas o serrote da Lapa, na encosta do qual está a cidade de Bom Jesus da Lapa, e a serra de Iuiu, muito mais ao sul, comprida e quase paralela ao curso do rio, ambas situadas em sua margem esquerda, destoam, como elevações maiores.

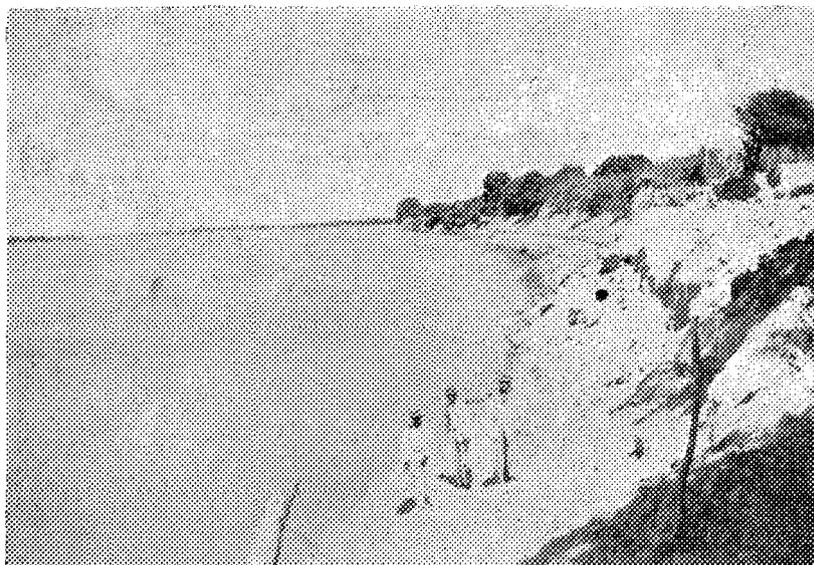


Fig. 20 — Um trecho do São Francisco, no lugarejo denominado "Volta de Cima", notando-se o alto barranco.

Estas pequenas e esparsas elevações são de rocha calcárea da série Bambuí, na primeira das quais o grande geólogo americano DERBY encontrou os corais fósseis que nos permitem classificar, por analogia à citada série, os calcáreos da área sanfranciscana, também testemunhas de antigas formações geológicas hoje completamente destruídas pelos agentes gliptogênicos que tanto procuram planificar a superfície da Terra.

Correndo no meio desta imensa planície de pequena declividade, o grande rio tem seu curso, aí, ainda não inteiramente fixado, estando claras as testemunhas desta constante divagação. Uma complicada rede de furos, insuas, meandros abandonados e lagos em crescente, acompanham o curso atual, cujo canal principal é também muito variável, mudando de ano para ano, após as enchentes regulares que acompanham a época das águas, pela constante movimentação dos bancos de areia que dificultam a navegação a vapor.

De terrenos ora argilosos, ora excessivamente arenosos sobretudo nas barras dos grandes afluentes, — o Corrente e o Carinhanha, pela margem esquerda, e o Verde Grande, pela margem direita — porém

sempre muito ricos em cálcio, resultante da dissolução das rochas calcáreas, as margens do São Francisco, no trecho em questão, são muito baixas e de formação quaternária. Apenas em poucos lugares, como na cidade de Carinhanha e no lugar Volta do Rio os barrancos apresentam cotas superiores ao nível máximo observado nas enchentes, dando isto lugar a que as inundações anuais penetrem muito, margens a dentro, indo até, em alguns casos, a mais de 10 quilômetros.

Esta faixa pantanosa, cheia de furos, însuas, meandros abandonados e lagoas, e onde o rio se espria em suas enchentes, é denominada, pelos naturais, de "lagamar", possuindo uma vegetação característica de hidrófilas. Esta situação é o resultado do entulhamento, por sedi-

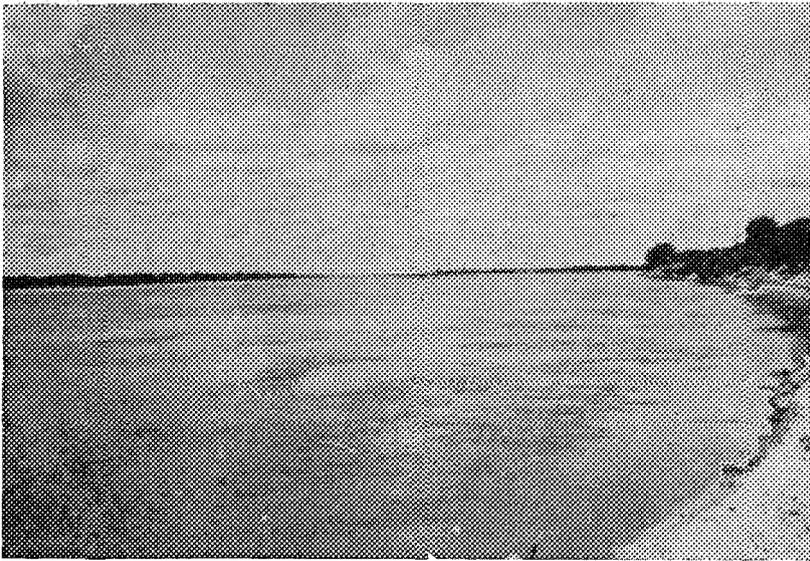


Fig. 21 — Outro trecho do São Francisco, onde a grande massa líquida domina a foto. Observe-se a planura das margens baixas.

mentação dos materiais trazidos em suspensão pelas águas, aí de pequena velocidade, e que vão, aos poucos, sendo fixados pela vegetação própria dos alagadiços.

Aproveitando a lama das vazantes, uma população de ribeirinhos mais ou menos densa aproveita a fertilidade dos "lagamares" e das numerosas ilhas, para fazer suas plantações de legumes, milho, arroz, feijão, mandioca, batatas etc., sendo então denominados de "lameiros". Esta gente muito pobre possui casas feitas a "sopapo", isto é, de barro puro, seguro por um grande entrelaçamento de varas, armação esta sustentada por "pés direitos" de madeira, muitas vêzes de lei. Em alguns casos estas pequenas casas são cobertas de telhas, mas, na maioria, elas o são com cascas de troncos de árvores não possuindo nenhum revestimento nas paredes ou no chão de terra batida, nem cozinha ou aparelho sanitário.

Em sua maioria, elas são destruídas, todos os anos, pelas enchentes do rio, e novamente reconstruídas. Apenas salvam-se as que são feitas nos lugares mais altos.

Gente sem recursos, de qualquer espécie, estes brasileiros vivem em grande miséria física, moral e mental, não sendo raros os casos de enormes aleijões e demência. Aumentando o sofrimento destes deserdados da sorte, os “lagamares” que lhes dão o “pão nosso de cada dia”, também lhes aumentam os sofrimentos, *habitat* natural, como são as águas estagnadas, dos anofelinos, os mosquitos transmissores da malária, aí nunca combatida.

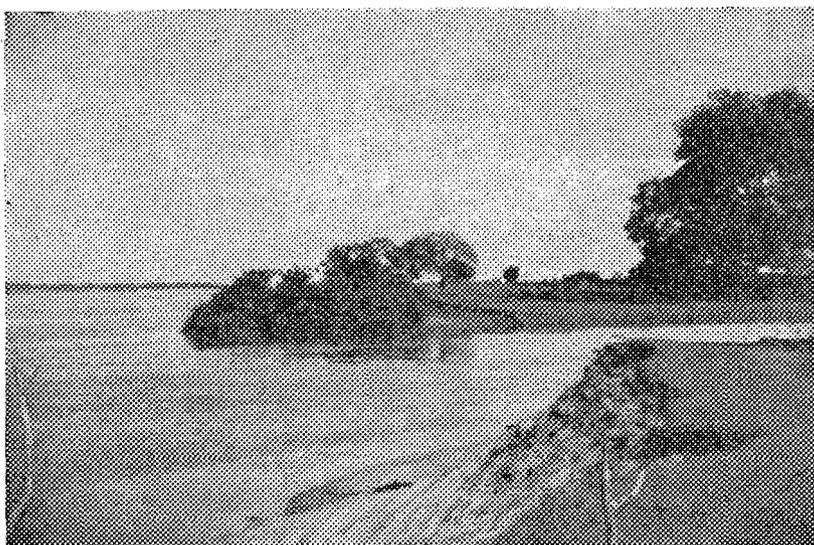


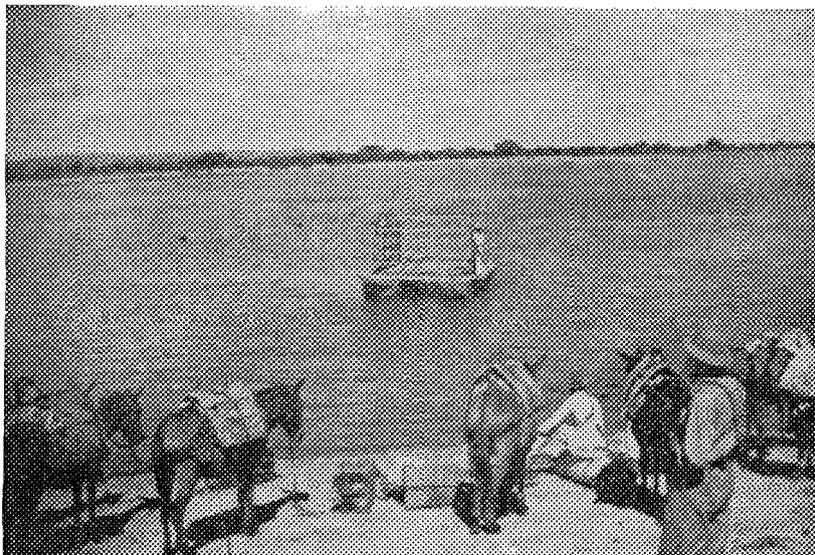
Fig. 22 — Desembocadura do rio Carinhanha que vem da direita, no São Francisco. A margem do primeiro plano é baiana, sendo mineira a oposta.

Constituem outro tipo característico de habitante ribeirinho do São Francisco, os pescadores. Pescando em canoas, com rédes de arrasto ou linha, eles vendem seus produtos nas feiras das duas cidades mais importantes deste trecho do grande rio: Bom Jesus da Lapa e Carinhanha.

Grandemente piscoso, permitindo isto a instalação de uma indústria muito rendosa, são muito apreciados os surubins, os dourados, as curimatás, e as piranhas do São Francisco, sendo até exportados, depois de secos, sobretudo o surubim, que podemos classificar como o bacalhau do São Francisco.

Os “pescadores” vivem da mesma forma que os “lameiros”, e quase sempre na mesma casa, pertencendo à mesma família. É comum até o mesmo homem ou mulher ter as duas profissões.

Os ribeirinhos sanfranciscanos se empregam em duas outras atividades: o vaquejamento do gado, pertencente aos grandes criadores, moradores na área fora do alcance das enchentes, onde estão localiza-



*Fig. 23 — Sendo o São Francisco excessivamente largo para ser atravessado a nado, as tropas são passadas em balsas, para isso construídas. No trecho que estudamos, apenas em Bom Jesus da Lapa e Malhada encontramos balsas para a travessia de nossos animais, que vemos acima aguardando o término da operação. As balsas são movidas a remo.*

das as casas dêstes latifundiários, e o corte de lenha nas caatingas, que é vendida aos navios a vapor da navegação fluvial. São os “vaqueiros” e os “lenheiros”.

Os homens ocupados nestas atividades são empregados dos fazendeiros, enquanto que os “lameiros” e os “pescadores” trabalham independentemente.

O gado, no vale do São Francisco, é criado à sôlta, como o é em tôdas as extensões de “carrascos”, “caatingas” e “gerais” do território brasileiro, o que obriga os que vivem da agricultura a cercar as plantações, evitando, assim, que sejam destruídas. Nunca possuem cêrcas as grandes fazendas destas áreas imensas, mantêm, apenas, cercados, pequenos currais próximos às “casas grandes”, onde são presos os bezerros, as vacas leiteiras, ou os animais doentes e que necessitam de tratamento mais rigoroso.

Os “vaqueiros” sanfranciscanos, a exemplo dos seus colegas das “caatingas” do Nordeste, usam o indumento inteiramente feito de couro, com que enfrentam os espinhos e os emaranhados da vegetação agreste desta região, durante suas longas cavalgadas em busca das reses desgarradas nas imensas planuras do vale.

Êles ganham “de quarto”, isto é, em cada quatro bezerros nascidos, têm direito a um, sistema aliás muito usado no sertão brasileiro. A primeira vista, tem-se a impressão de que êste sistema poderia proporcionar, dentro de pouco tempo, algum recurso maior aos “vaqueiros”, mas, se levarmos em conta a pequena quantidade relativa de animais criados, as crias que se perdem, por morte, devido ao sistema de criação

à sôlta, às moléstias não combatidas, ao grande número de membros das famílias dêsses homens, sempre doentes, como também à enorme falta de instrução, chegamos à conclusão de que êles jamais poderão ter recursos maiores, levando tôda a vida num grande estado de pobreza.

Com o aparecimento da navegação a vapor, há cêrca de 100 anos passados, navegação esta que foi e é feita por “gaiolas” de pequena capacidade de carga, e utilizando lenha como combustível, um novo tipo de ocupação para o homem ribeirinho foi então criado: o “lenheiro”. Não tendo capacidade para o transporte de grandes quantidades de combustível que lhes permita a viagem, sem reabastecimento, por um percurso maior, êstes “gaiolas” têm suas etapas dependentes dos “portos de lenha”, lugares, na margem do rio, onde a situação do canal permite a atracação, e onde são acumuladas as toras de madeira cortadas na caatinga e arrumadas de maneira a facilitar a medição da quantidade necessária em cada vez.



Fig. 24 — A povoação de Malhada, outrora destinada a ponto terminal de uma estrada de ferro que começaria em Salvador, sendo prolongamento da existente, está situada a 4 quilômetros acima da cidade de Carinhanha, bem em frente à foz do rio Carinhanha. Vemos uma grande quantidade de lenha, no barranco, para abastecimento dos “gaiolas”.

Os homens que cortam a lenha, “os lenheiros”, são empregados dos mesmos proprietários do gado e da fazenda, e moram, geralmente, num casebre construído nas proximidades do “pôrto”, tôdas as vêzes que a casa da fazenda está muito para o interior, cabendo-lhe, neste, além do corte da lenha, feito nas caatingas para além da zona do “lagamar” e trazido para a margem do rio em carros de boi ou animais, muares ou jumentos, a fiscalização de sua venda. Êles ganham, para um trabalho árduo e que vai de sol a sol, uma média de dois cruzeiros por metro cúbico de lenha cortada e transportada. Esta mesma lenha é vendida aos “gaiolas”, ao preço de cinco ou seis cruzeiros, lucrando assim, o pro-

prietário da fazenda e da lenha, sem nenhum trabalho, o duplo do que paga a quem trabalha e lhe dá margem a êste ganho. Êste caso, como muitos outros, vem mostrar o estado de miséria e de exploração social em que vive o ribeirinho sanfranciscano, como a maioria dos sertanejos brasileiros, não tendo chegado até aí os benefícios das leis sociais brasileiras, que só são aplicadas no litoral e circunvizinhanças!

Em vista da necessidade de constante reabastecimento dos "gaiolas", o número de "portos de lenha" ao longo do curso do São Francisco e de seus afluentes navegáveis é muito grande e constitui uma ocupação em que muita gente está empregada.

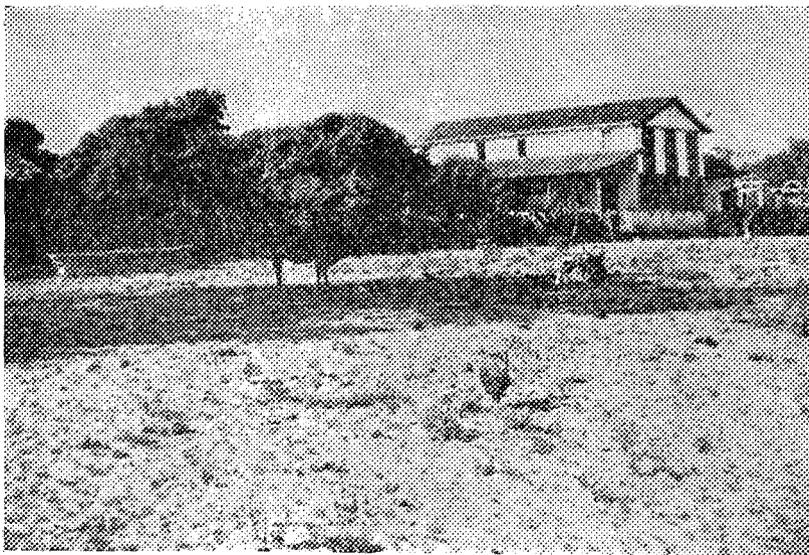
\* \* \*

Situadas quase nos extremos norte e sul, apenas duas cidades são encontradas às margens do São Francisco, no trecho que estudamos. Bom Jesus da Lapa, ao norte e muito próxima à barra do rio Corrente, e Carinhanha, ao sul, na foz de igual nome, são êstes dois centros de maior importância. A existência dos "lagamares", lagoas e meandros, além da pequena elevação das margens e a proximidade de um interior muito pouco habitado e, conseqüentemente, sem produção exportável ou necessidade de importação, determinou uma enorme extensão sem cidades ou portos maiores — cêrca de 30 léguas, pelo rio — a única nestas condições em todo o trecho navegável do curso médio do São Francisco. Apenas pequenos povoados ou casas esparsas de moradores ribeirinhos são encontrados nas margens, entre estas duas cidades.

\* \* \*

Como acontece em casos semelhantes, a localização das cidades de Bom Jesus da Lapa e Carinhanha foi determinada pela necessidade da existência de uma cidade na foz de cada um dos afluentes navegáveis do São Francisco. Assim acontece também com a cidade de Barra, na embocadura do rio Grande. No caso da primeira destas cidades uma outra causa, muito importante, aliás, contribuiu para um pequeno deslocamento nesta situação. A existência da gruta do mesmo nome, no serrote que lhe fica a cavaleiro e onde estão localizados a pequena igreja e santuário do Senhor Bom Jesus da Lapa, deslocou a localização da cidade, puxando-a um pouco para o sul e para a margem confróntante.

Pequenos povoados a princípio servindo de base aos heróicos bandeirantes desbravadores das bacias dos grandes afluentes, cresceram e se desenvolveram à custa do desenvolvimento destas mesmas bacias. Hoje, quando a navegação a vapor dos córregos deveria tornar desnecessária a baldeação das mercadorias nestas cidades das desembocaduras, notamos que sua insuficiência, com uma só viagem mensal de um pequeno "gaiola", faz com que elas sejam utilizadas como portos intermediários, já que são visitadas constantemente pelos vapô-



*Fig. 25 — Vemos uma “casa grande” de fazenda do vale do São Francisco. É a fazenda “Pôrto Alegre”, na margem esquerda do rio Corrente. Pela arquitetura podemos avaliar o número de anos de existência desta casa, exemplo claro de uma abastança que vai longe.*

res maiores da linha-tronco ou seja a que liga Pirapora, em Minas, a Juazeiro, na Bahia, num percurso de quase 1 400 quilômetros e servida por vapôres de capacidade muito superior, que aliviam estas necessidades comerciais.

Bom Jesus da Lapa é mais desenvolvida e mais importante que Carinhanha, importância esta que lhe é dada pela maior riqueza da



*Fig. 26 — O fanatismo religioso tem grande poder no sertão. Nesta fotografia vemos uma barraca de palha, feita nas proximidades de Bom Jesus da Lapa, à margem da “Estrada dos Romeiros”, por uma família de negociantes, para aí fazerem seu comércio barato. Nota-se a mulher sentada por trás da mesa em que são servidos café, pão, cachaça e refrescos.*

bacia do rio Corrente em comparação com a do Carinhanha, e também por ser o alvo da peregrinação anual de elevado número de sertanejos que, vindos de várias localidades e regiões muitas vezes grandemente distantes, por ocasião dos festejos anuais em honra ao Senhor Bom Jesus da Lapa, o santo mais credenciado de todo o sertão brasileiro, aí se reúne, fazendo a festa religiosa mais conhecida fora do litoral.

A decisiva influência do culto religioso na formação da cidade é observada em quase todos os prismas de sua vida atual. A própria forma dos arruamentos isto demonstra, pois nota-se a sua confluência clara em forma de funil, cujo vértice está localizado na pequena praça em frente à entrada da gruta. Na sua maioria as casas comerciais

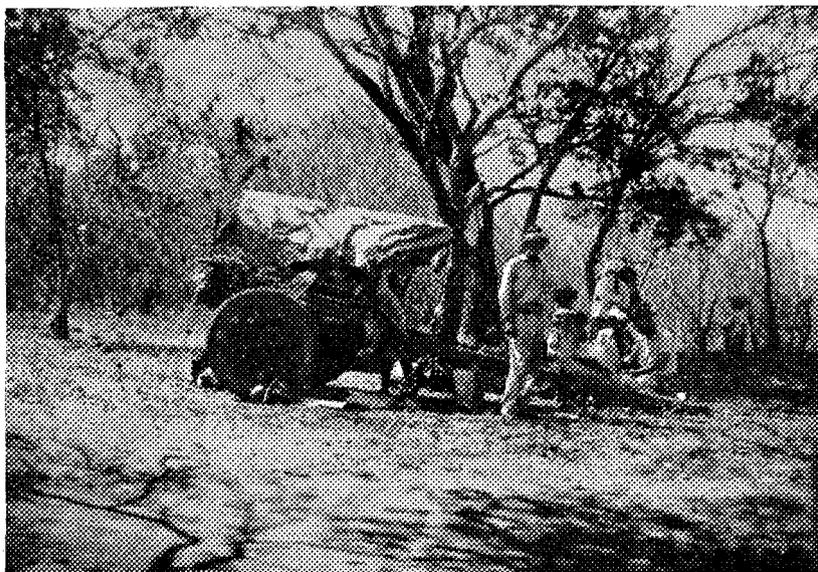


Fig. 27 — Uma família de romeiros, inclusive velhos e crianças, que se destinam a Bom Jesus da Lapa, levando suas malas num carro de boi. Nota-se ao fundo, a vegetação ressequida de "caatinga", característica do vale.

vendem artigos religiosos, tirando disto um elevado lucro. Cidade normalmente pacata como tôdas as do sertão, levando suas casas, em grande maioria, quase todo o ano inteiramente desabitadas, nos meses de julho e agosto ela regorgita de animação, com a chegada sempre crescente dos "romeiros", que vêm, de qualquer forma, de avião, automóvel, caminhão, carro de boi e a cavalo ou a pé — render graças ao santo de sua devoção.

Por ocasião dos festejos, a afluência de "romeiros" ultrapassa sempre a capacidade da pequena cidade, e então são utilizados os meios possíveis para dar abrigo a esta enorme super-população. Assim, são reunidos um grande número de "gaiolas" no pôrto da cidade, para servir de dormitório, tôdas as casas e as cinco pensões ficam superlotadas, barracas de palha são feitas nos vazios da cidade, e, ainda assim muita gente fica dormindo ao relento ou embaixo de árvores.

Nestas ocasiões os comerciantes têm um grande lucro, sobretudo os que vendem artigos religiosos. Também aparecem exploradores de uma variada quantidade de jogos de azar com suas conhecidas barracas de madeira, e um elevado número de gatunos que aproveitam a confusão reinante e o acúmulo de gente não habituada às grandes aglomerações, para agir despreocupadamente.

Nestas ocasiões, espessa nuvem de pó cobre a cidade e arredores, piorando de muito a situação higiênica dêste aglomerado humano, já bastante precária pela absoluta falta de banheiros e aparelhos sanitários, comum em nossos sertões.

Além de tudo temos a acrescentar a quantidade de doentes que para aí acorrem, na esperança de um milagre que cure a lepra, a tuberculose ou a loucura que os acometem, cumprindo acrescentar que não existe nenhuma instituição hospitalar na cidade, o que contribui também para ameaçar grandemente tôda esta população que delira, em sua ignorância, sem se aperceber do perigo que todos correm.

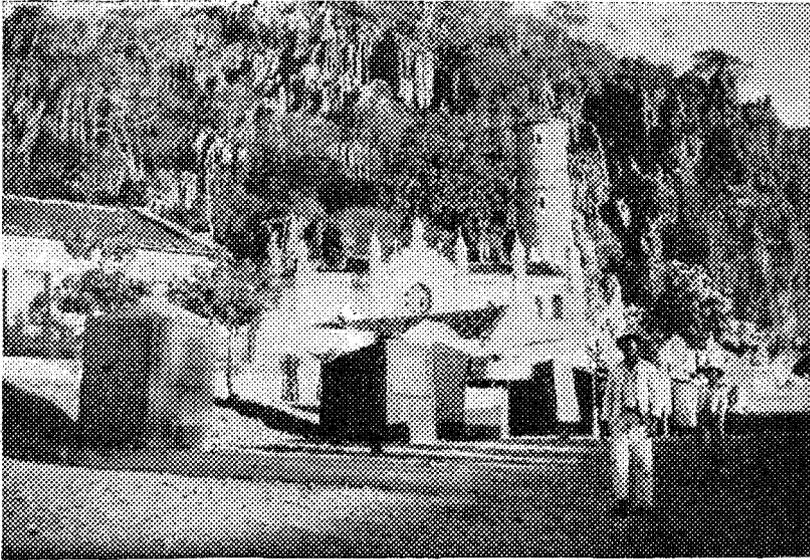


Fig. 28 — Aspecto da capela externa, em Bom Jesus da Lapa. Ao fundo aparece claramente o calcáreo do morro de igual nome e onde está a famosa gruta.

A população normal de Bom Jesus da Lapa vive quase que dependente das “festas”, quando todos tiram grandes lucros, quer vendendo artigos e bugigangas de caráter religioso, quer alugando, por preços exorbitantes, cômodos em suas casas ou pastos para animais, ou ainda, vendendo gêneros alimentícios sobretudo peixes secos.

\* \* \*

Por sua situação geográfica, que no caso, muito se assemelha à de Barreiras, esta cidade possui um bom aeródromo, sendo servida pelas linhas da “Navegação Aérea Brasileira”, que, partindo do Rio de Ja-

neiro, demandam Recife, Fortaleza, Teresina ou Belém, diretamente ou com escalas em Belo Horizonte, Pirapora e Juazeiro. Também o "Correio Aéreo Nacional", linha do São Francisco, por aí passa, razão pela qual Bom Jesus da Lapa tem tido, ultimamente, um maior impulso, abandonando aos poucos, o marasmo em que vivia. Por via telegráfica, postal, e pela navegação fluvial do São Francisco, seus habitantes comunicam-se ainda com o resto do Brasil, necessitando, no entanto, de um melhor e mais rápido transporte para a capital do Estado da Bahia, que as duas linhas aéreas citadas não alcançam senão indiretamente.

Além de ser o escoadouro de grande parte dos produtos da bacia do rio Corrente, a cidade de Bom Jesus da Lapa serve ao município do qual é sede e que, com Carinhanha, forma a dupla que quebra o privilégio que tem o São Francisco de servir de divisa intermunicipal ou interestadual em quase todo o seu longo curso.

Ligando também esta cidade ao restante da banda oriental da Bahia e a grande parte do Brasil, uma estrada carroçável a põe em contacto com o plano geral de rodovias de 1.<sup>a</sup> classe que deve alcançá-la, no plano rodoviário da Bahia, e ainda não passou da cidade de Brumado. Esta estrada tem, no entanto, um tráfego extremamente reduzido, já que os produtos exportáveis que saem de Bom Jesus da Lapa não podem ser transportados em veículos de tração a gasolina, pelo elevado frete que lhes é peculiar.

Também a navegação fluvial não satisfaz inteiramente em vista da precariedade e do pequeno número de "gaiolas" utilizados, além de obrigar, a qualquer produto que se destine a Salvador, ou a outros centros consumidores, a fazer uma grande volta, num percurso desnecessário,



Fig. 29 — Outro aspecto de Bom Jesus da Lapa, vendo-se romeiros em seus trajés típicos.

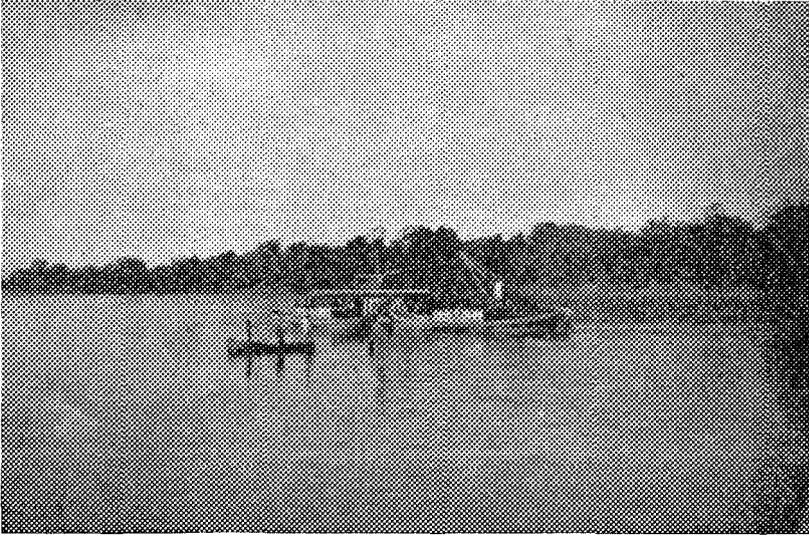


Fig. 30 — *Uma draga limpando o canal do São Francisco, é o que vemos acima.*

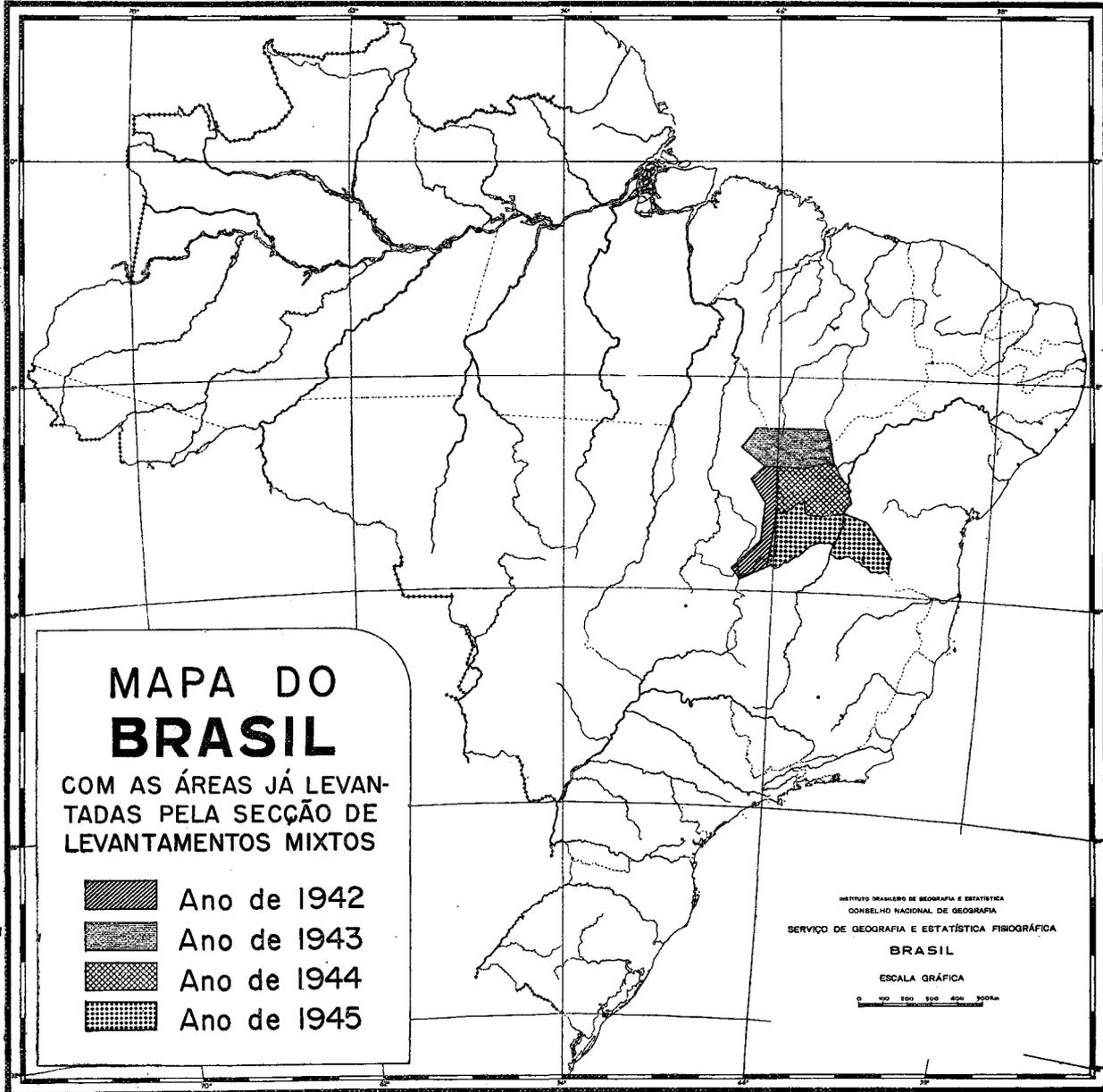
indo a Juazeiro, para alcançar a ferrovia. Como resultado desta insuficiência temos o entravamento do progresso em toda a bacia do Corrente e nas zonas de dependência de Lapa e outros portos na mesma situação, inclusive Carinhanha. Cremos que a única solução para o caso seria a construção de uma ferrovia que, sendo um prolongamento da Central da Bahia, trouxesse diretamente ao litoral, o arroz, a farinha e a rapadura aí produzidas e que, sendo produtos de baixo custo e facilmente deterioráveis, não suportam, para serem comerciáveis, — fretes elevados ou longas esperas por um transporte moroso.

Como acontece em todo o Brasil, ainda aqui é o transporte deficiente o culpado pelo atraso e pelo abandono em que vivem muitas áreas brasileiras.

\* \* \*

Carinhanha é a outra cidade deste trecho do vale sanfranciscano. Pequena e de recursos muito menores que Bom Jesus da Lapa, ela é, no entanto, sede de um dos maiores municípios do Estado da Bahia, no sentido da extensão territorial.

Embora imensamente grandes, os terrenos situados dentro do âmbito deste município são, no entanto, de difícil e caro aproveitamento, já que os “gerais” e as caatingas do quaternário (série de Vazante) e siluriano (série de Bambuí), necessitam de largo plano de melhoramentos diversos, como já citamos atrás, para uma produtividade correspondente à sua extensão. Apenas nas redondezas da vila de Cocos, na zona do chapadão, da vila de Iuiú, na encosta da serra do mesmo nome, já na zona do vale, e nos “lagamares” das margens do São Francisco, são tirados alguns produtos que justificam a existência de Carinhanha como município.



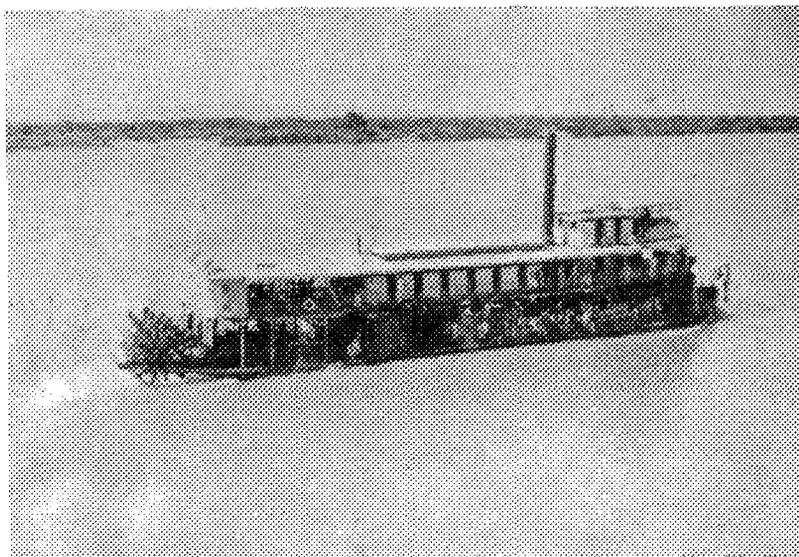


Fig. 31 — *Aqui vemos o gaiola "Barão de Cotejipe", da Viação Baiana, que é navio do tipo mais prático e adaptável ao São Francisco.*

A cidade, centro de escoamento da produção das áreas atrás referidas, está situada na margem esquerda do grande rio, quatro quilômetros abaixo da desembocadura do rio de igual nome, aproveitando um trecho de barranco alto, com cêrca de 8 metros acima do nível normal do São Francisco, cota esta nunca alcançada pelas enchentes, evitando, assim, a parte baixa e de areia quaternária da foz do citado afluente; seu casario, pobre e mal construído, feito, na maior parte, de tabiques ou adôbes, está distribuído mais ou menos regularmente, ao redor de uma praça, no centro da qual fica a igreja, e de uma rua principal que, em direção sul, desce para o pôrto. Nesta rua está locali-

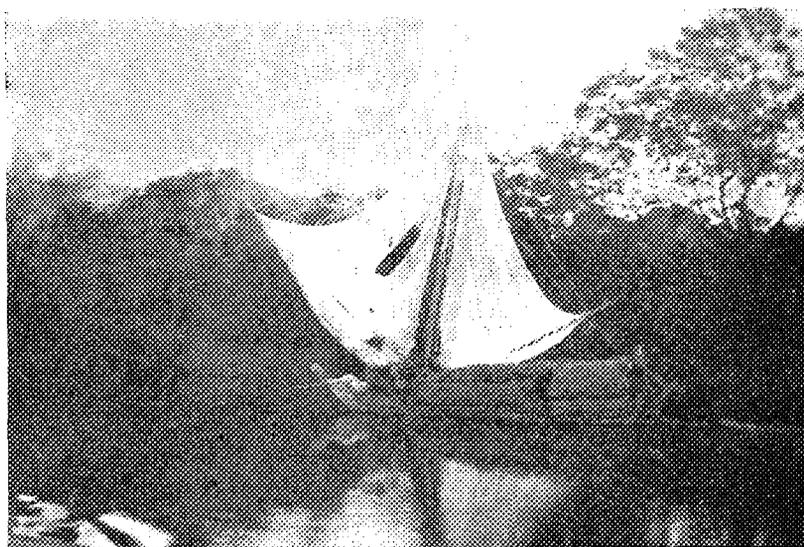
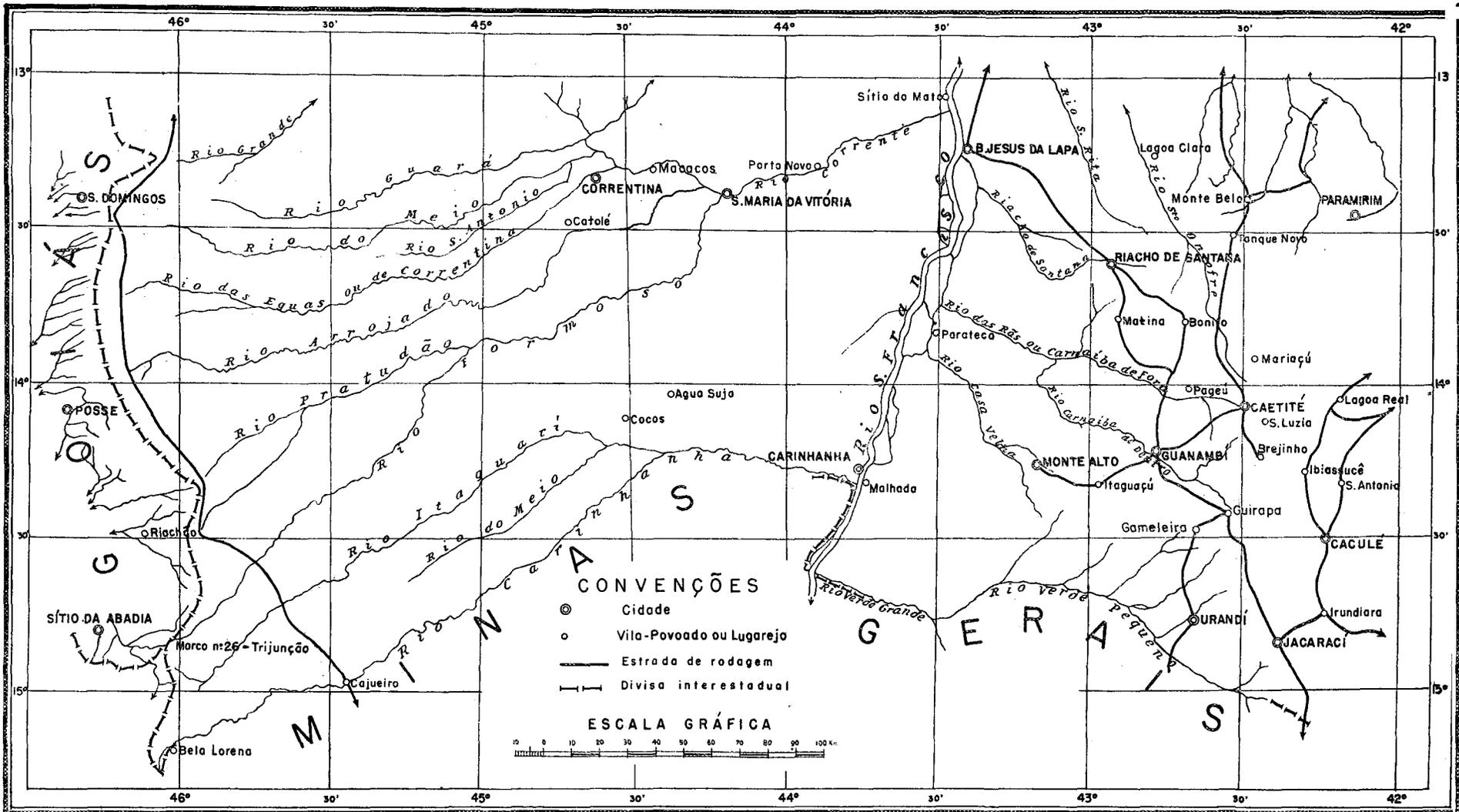


Fig. 32 — *Um "paquete" tentando viajar ajudado pelo vento, indo encostado à margem, procurando assim evitar a corrente.*

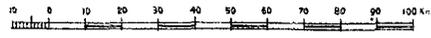
# MAPA ESQUEMÁTICO DA REGIÃO ESTUDADA



## CONVENÇÕES

- Cidade
- Vila-Povoado ou Lugarejo
- Estrada de rodagem
- Divisa interestadual

## ESCALA GRÁFICA



zado todo o comércio, cujos principais produtos de exportação são os couros, o algodão, o milho e a borracha de mangabeira. Aí encontra-se uma usina de beneficiamento de algodão e outra de arroz como únicas indústrias.

Bom Jesus da Lapa e uma grande maioria de cidades e outros centros povoados de nosso vasto *hinterland*, não possuem serviços de água encanada ou esgotos, utilizando, para as necessidades domésticas, a água do grande canal, que é transportada em lombo de animais ou, na cabeça, por homens e mulheres.

Semanalmente, por ocasião das feiras tão comuns no sertão, são centralizadas as atenções gerais destas cidades, fazendo as famílias os seus abastecimentos de gêneros alimentícios. Nestas ocasiões, os "lameiros", viajando em canoas, trazem seus produtos típicos, enquanto os "roceiros", que cultivam os terrenos das fazendas mais próximas, em lombo de animal, vêm também fazer seu comércio, trazendo farinha de mandioca, feijão, arroz, rapadura, etc., e, no fim do dia, com o dinheiro que adquirem pela venda do que trazem, fazem as compras do que necessitam em seus lares, vão ao médico, cortam cabelo, discutem negócios etc. É nos dias de "feira" que os sertanejos fazem as maiores transações comerciais e tomam resoluções com que orientam sua vida sempre de grande simplicidade.

\* \* \*

A passagem da área do "lagamar", isto é, da parte normal e anualmente alcançada pelas inundações provocadas pelas enchentes, para a zona mais interior é caracterizada pelo espaço entre as curvas de

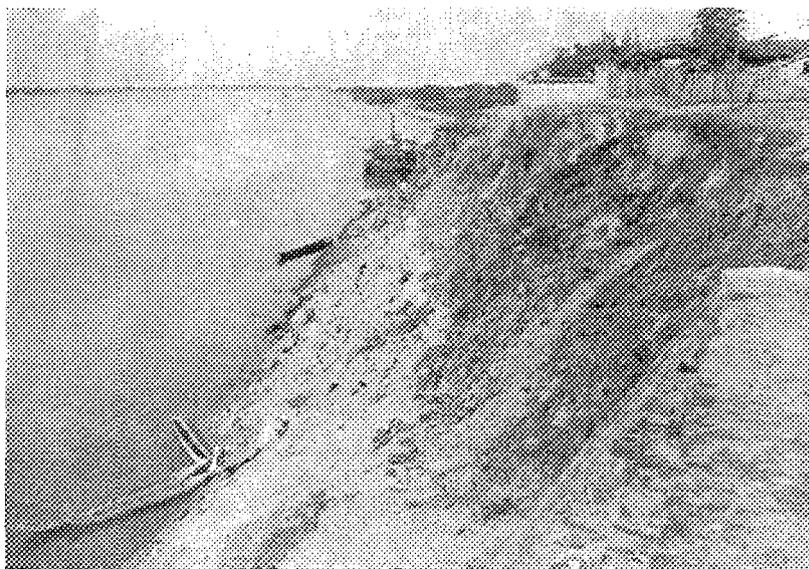


Fig. 33 — Aspecto do pôrto de Carinhanha, a segunda cidade do vale. Observe-se a grande altura do barranco, que evita que a cidade seja alcançada pelas águas das enchentes. Atracado está um dos pequenos "gaiolas".

nível de 6 e 8 metros acima do nível médio do notável elemento líquido. Esta faixa é nitidamente observada e recebe o nome local de “bôca da caatinga”, que exprime claramente sua significação.

A vegetação, mudando quase repentinamente, passa de hidrófila para uma caatinga alta, que, pela grande quantidade de sais de cálcio no terreno, como já explicamos, apresenta uma formação florística cujos elementos se diferenciam algo da clássica caatinga nordestina. Aqui aparecem as originais “barrigudas”, o vegetal mais indicador da existência de elevado teor de sais calcáreos nos respectivos terrenos, e também a “jurema”, a “vaqueta”, o “calumbi”, a “macambira”, o “mata pasto” e as árvores de maior porte como sejam o “juazeiro”, o “pau d’arco roxo” e as “umburanas”; representando as “cactáceas” encontramos o muito conhecido “mandacaru”, a “palmatória” e o “xi-quexique”.

Aliada à absoluta falta de água perene, já que todos os afluentes do São Francisco são intermitentes, com exceção apenas do Verde Grande, na margem direita, e do Carinhanha e Corrente, pela esquerda, no trecho em questão, esta zona é inaproveitável, no momento, para o nosso homem, desprovido como está, e já o frisamos, para enfrentar as dificuldades opostas pela natureza. Por estas razões, uma vasta zona está inabitada, sendo muito pouco conhecida, e, assim mesmo, por alguns vaqueiros e em pequeno número de pontos. Sua densidade de população é baixíssima e inferior a um habitante por quilômetro quadrado.

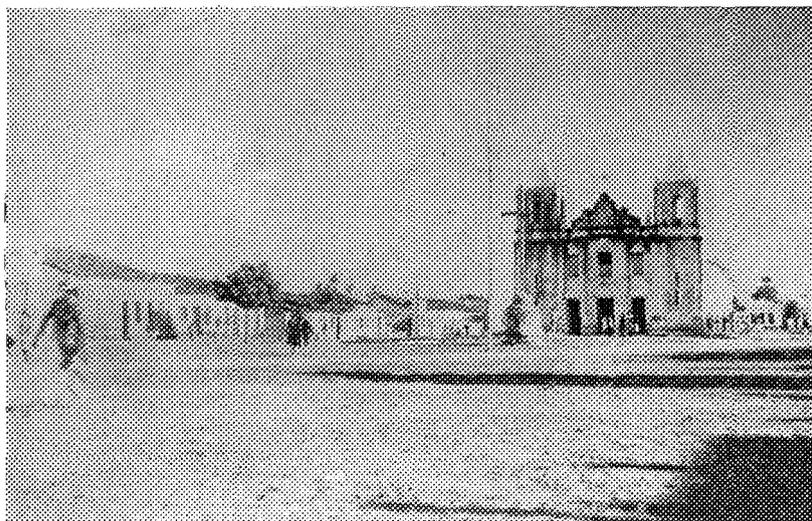


Fig. 34 — Outro aspecto da cidade de Carinhanha.

Apenas nos sopés das serras vamos encontrar aglomerados humanos de importância, aproveitando alguns riachos e nascentes que, logo após, são absorvidos, entrando para o lençol subterrâneo, pelas mesmas razões já explicadas quando falamos da parte siluriana da zona do chapadão.

Neste caso está a vila de Iuiu, distrito do município de Carinhanha, situada na encosta da serra do mesmo nome e a vila de Laranjeiras, no município de Palmas de Monte Alto, nas margens do riacho da Mandiroba, afluente do rio Verde Grande.

Aproveitando os sedimentos resultantes da decomposição do calcáreo da serra, e a água de muitas nascentes perenes, os habitantes de Iuiu dedicam-se fortemente à plantação de cana de açúcar, milho, feijão, algodão etc., encontrando-se mesmo vários engenhos de mandioca e rapadura.

Em vista da brusca mudança de paisagem, nos sopés da serra do Iuiu, com larga atividade humana, julgamos, inicialmente, poder colocar esta zona em outra subdivisão de nossos estudos, mas, ao verificarmos que os interesses dêstes habitantes, com tôdas as suas relações comer-

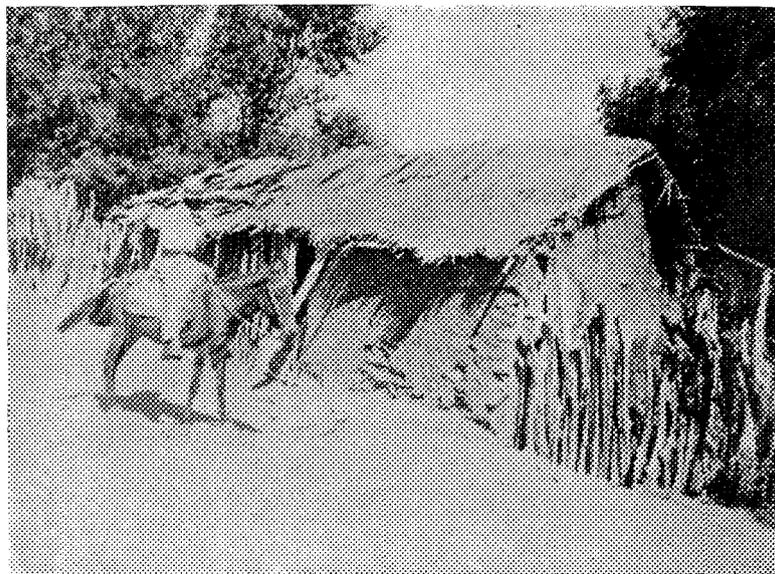


Fig. 35 — A pobreza da população sanfranciscana está refletida em suas residências. Acima vemos uma delas, nas proximidades da fazenda Pitubas. Observe-se também o tipo de cerca que protege o quintal do casebre, também em estado lastimável. O muiar é ainda o meio de transporte individual desta gente.

ciais voltadas para o rio São Francisco, dependiam dêste, e também pela constituição geológica do solo, ainda da série Bambuí, e pela continuação das condições anteriores e já expostas, logo nos afastamos, para leste, das proximidades da serra referida, preferimos incluir a área de Iuiu, como realmente está, na região do vale do São Francisco.

Além da região de Iuiu, e mesmo mais para o norte e já no município de Bom Jesus da Lapa, encontramos, às margens de algumas lagoas, uma esparsa ocupação humana representada pela existência de várias fazendas, cujas atividades são agora dirigidas para a criação, em vista da pequena quantidade de água disponível não permitir um aproveitamento agrícola. Também no município de Palmas de Monte Alto, para leste da serra de Iuiu, é encontrado um tipo de ocupação humana

semelhante. Muitas destas lagoas são, aliás, feitas pelo próprio homem, barrando, nos lugares mais favoráveis, os cursos dos rios intermitentes, conseguindo assim reter o resto da água que passa, ao se aproximar a época da seca. Uma quantidade apreciável dessas lagoas seca, com o prolongamento da estiagem, em vista não só da quantidade de água retida ser pequena, como também pela infiltração e forte evaporação a que estão sujeitas.

\* \* \*

Ao fazer êstes rústicos aproveitamentos, os poucos habitantes desta vasta área do vale mostram, o que aliás está claro para os estudiosos, que não é a falta de água ou a má qualidade dos terrenos que provoca o inaproveitamento de tal região, mas sim a absoluta falta de interesse por parte dos responsáveis pelo bem-estar do povo. Cremos que fácil seria a realização de um plano de irrigação, como já insistimos, aproveitando, não só a água que por aí passa, em grande volume, nas épocas de chuvas, como também, por elevação da parte disponível na descarga do rio São Francisco e seus afluentes, transformando assim a fisionomia tristonha desta parte de território que poderia manter uma população muitas vêzes superior, porém, até agora destinada, por inteiro, a um criminoso abandono.

\* \* \*

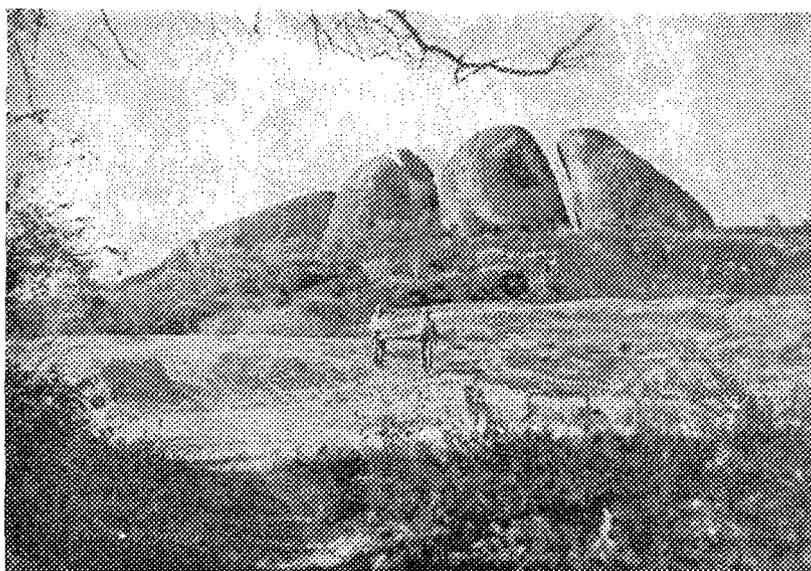
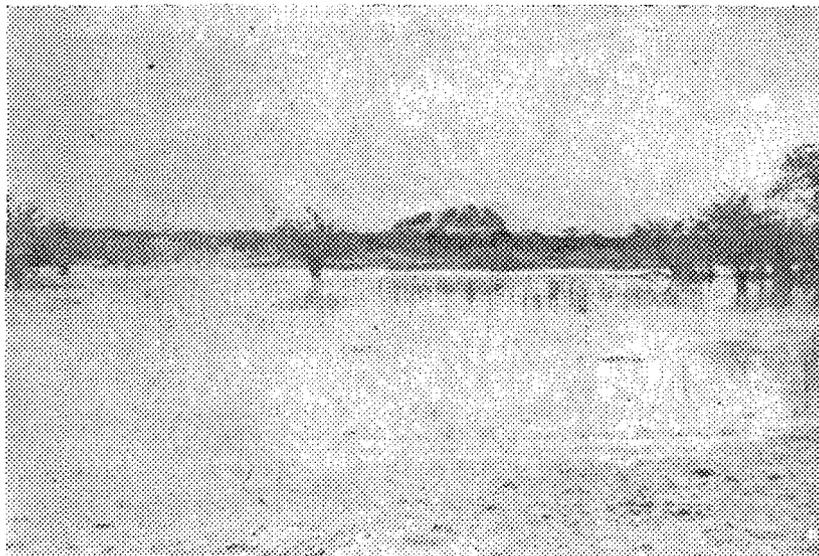
Utilizando estradas em número suficiente, para a sua relativa pequena quantidade, os produtos desta zona são transportados em lombo de animais ou carros de bois, para os portos do São Francisco, donde, pela deficiente navegação fluvial, são escoados, destinando-se sobretudo para a parte a jusante, dentro do Estado da Bahia.

A área do rio Mandiroba, no entanto, constituindo uma única exceção no caso, realiza suas operações comerciais com a cidade de Palmas de Monte Alto, principalmente por ser esta a sede do município a que pertence, mas já mostrando um fato que vamos encontrar nas restantes partes da bacia do São Francisco, cujos habitantes, sempre que uma oportunidade lhes é dada, evitam a navegação do rio, que, votada ao abandono e sem renovação, é incapaz de cumprir sua finalidade.

\* \* \*

Ao nos aproximarmos, na direção do nascente, das primeiras elevações dos contrafortes da serra do Espinhaço, que, como convenciamos no início dêste trabalho, servem de limitação oriental da zona do vale do São Francisco, mas ainda na planície dêste vale, uma mudança na vegetação é sentida.

Proveniente da decomposição das rochas arqueanas e algonquianas de que é constituída a referida serra, grande quantidade de sílica trazida pelas águas que daí descem, acumula-se nesta faixa, concorrendo



Figs. 36 e 37 — Vemos agora os primeiros contrafortes da serra do Espinhaço, do lado do vale do São Francisco. São afloramentos de granito arqueano, fendidos pela diáclase. O afloramento aqui exposto é denominado "Três Irmãos", por sua forma, e dá nome a uma grande fazenda no município de Palmas de Monte Alto. Na fotografia de cima vemos também uma das lagoas que, em grande número, permitem a vida numa drea sem água corrente perene.

para a diminuição da porcentagem de sais de cálcio que são próprios dos terrenos silurianos da série Bambuí, resultando então o desaparecimento de muitos espécimes característicos da vegetação até aqui verificado, inclusive de “barrigudas”, e dando lugar ao aparecimento da “maniçoba”, cujo “látex” é também aproveitado para o fabrico da borracha, e do “caroá”, donde se extrai excelente fibra já muito conhecida no Brasil, além de outros vegetais.

O tipo de vegetação agora apresentado e que vai, aos poucos, dominando o ambiente, é o que é conhecido no local, por “carrasco” e que, com poucas modificações em seu aspecto geral, sobretudo pelo aparecimento de novos exemplares, é o dominante na zona do Espinhaço, que, em seguida, vamos estudar.

Assim, atravessando uma faixa de transição, que não é muito estreita, vamos passando para uma nova zona dentro de uma mesma bacia hidrográfica e que será objeto de estudos no próximo capítulo.

\* \* \*

### A Zona do Espinhaço

Ao abandonarmos a grande planície do vale do São Francisco, caminhando sempre para a nascente, verificamos imediatamente que uma nova zona nos espera. É a zona do Espinhaço, o grande sistema montanhoso da orografia brasileira que, num longo trecho, serve de divisor de águas oriental da imensa bacia hidrográfica do conhecido rio.

Uma topografia cada vez mais montanhosa, a contrastar com a monotonia das planuras do chapadão e do vale, uma geologia inteiramente diversa da até agora vista, uma vegetação também diferente e mais rica e um sistema de vida mais ativo e com o homem aplicando suas energias em trabalhos que representam maior progresso e também demonstrando maior ambição aguçada pela maior facilidade na realização de negócios, mostram, desde logo, que esta nova área já não pode ser incluída nas até aqui estudadas, merecendo, assim, um novo capítulo em nosso trabalho.

Pelas diversidades de topografia, de vegetação e de atividades do homem, tôdas conseqüência das condições geológicas e meteorológicas, também em duas subdivisões podemos estudar esta nova zona — a dos contrafortes e a propriamente do Espinhaço.

\* \* \*

A sub-zona dos contrafortes, a primeira que se nos apresenta, obedecendo ao sentido que até agora vínhamos observando neste trabalho — de oeste — para leste é constituída, a princípio, por pequenas serras e morros mais ou menos isolados que, ao se aproximarem da sub-zona seguinte, vão aumentando de número e se reunindo até constituírem um só maciço

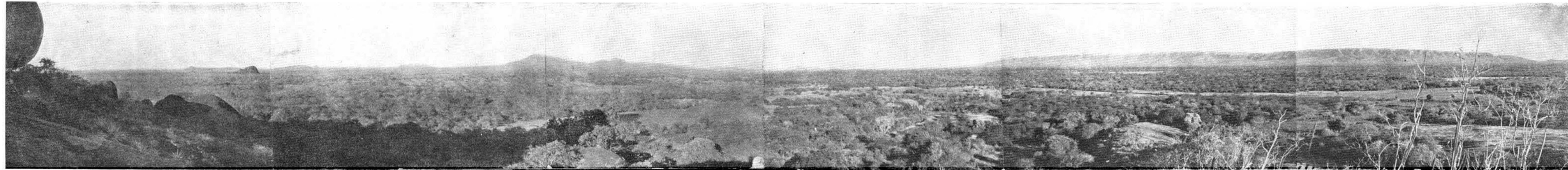


Fig. 38 — Deixamos agora a zona do vale do São Francisco e penetramos na área dos contrafortes do Espinhaço. A foto acima nos mostra uma ampla visão deste final do vale, que se vê no primeiro plano, e o início da grande serra do Espinhaço. Vemos nitidamente o primeiro afloramento de granito, formando pequenos morros isolados e serrinhas menos importantes. Ao lado direito aparece o perfil da serra de Monte Alto, com seu coroamento em peneplano.

ço rochoso grandemente sólido e muito elevado — chegamos, então, aproximadamente, ao meridiano da cidade de Urandi, limite desta nossa subdivisão.

Constituindo uma parte no limite que traçamos anteriormente para a divisão desta zona com a anterior, a serra de Monte Alto merece, de nossa parte, um estudo mais particularizado. Constituída de rocha granítica de origem arqueana, esta serra linear, inteiramente isolada do maciço do Espinhaço, é a base de vida de uma grande parte da população do município de Palmas de Monte Alto, pelo grande número de filêtes d'água que descem por suas encostas, oriundos do manancial subterrâneo protegido pela camada de arenito que, na sua cumiada, cobre o granito.

Embora muitos autores classifiquem êste arenito como de formação algonquiana, estamos propensos a colocá-lo no Cretáceo, pela semelhança absoluta que encontramos com o arenito do grande chapadão, já estudado, e também pela existência de formação de rocha arqueana, aflorando, como já vimos, no trecho de confluências dos formadores do rio Corrente e nas proximidades da cidade de São Domingos, em nítido contacto com o arenito do Cretáceo, o que indica, seguramente, uma formação de nível ondulante, coberta pelo mar cretáceo. Até a vegetação que aí existe, e proveniente da riqueza em sílica dêste arenito, é de campos cerrados, sendo, também semelhantes os elementos de sua flora. Uma ligeira observação nos níveis encontrados em nossos mapas, para o caso, são imensamente semelhantes aos do grande chapadão, nos contactos acima citados.

\* \* \*

Dois aglomerados humanos de relativa importância estão situados nos sopés desta serra: a cidade de Palmas de Monte Alto e a vila de Mutans.\* A primeira delas, sede do município de igual nome, está hoje em período de decadência, depois de, em período áureo que não vai longe, haver dominado, economicamente, tôda a região. Suas casas estão velhas e arruinadas, como testemunhas das antigas lutas políticas que tanto prejudicaram a vida dos sertões. Também a recente crise de gasolina muito prejudicou o comércio local, já que todo o seu transporte é feito por estradas carroçáveis.

Palmas de Monte Alto está situada no sopé da serra, e em frente a um belo boqueirão, por onde desce, entre coqueiros, um forte riacho, cujas águas são aproveitadas para todos os fins, inclusive a irrigação de pequenas culturas de cana, que lhe ficam próximas. Das palmas dos coqueiros é que vem o nome da cidade, derivado também de elevada serra.

Mutans, vila do município de Guanambi, está construída em outro lado da serra, e às margens de uma grande lagoa, alimentada pelo mesmo lençol d'água. Esta vila domina uma grande área, centro que

\* Ex-Itaguaçu.

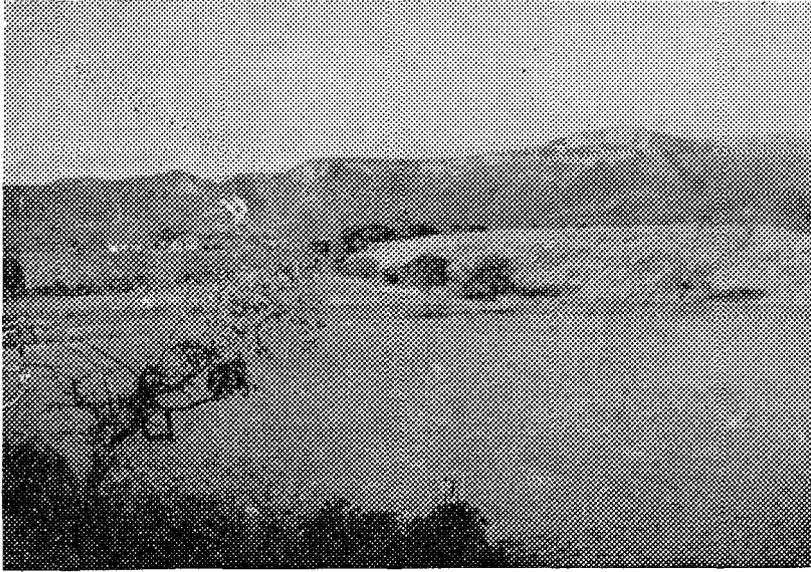


Fig. 39 — *Aqui vemos a lagoa de Itaguaçu, bem no sopé da serra de Monte Alto, que aparece no fundo. Observamos também algumas casas da vila de Mutans, e o coroamento de arenito da serra que conserva o lençol d'água que alimenta inúmeros filêtes facilitando, assim, a vida, no sopé da serra.*

é de irradiação de estradas de tropas que se dirigem às vilas de Pindaí<sup>1</sup> e Guirapá.<sup>2</sup> Também por estradas carroçáveis ela está ligada a Palmas de Monte Alto e Guanambi, donde, por outras estradas, é feita a ligação com o restante da zona e com o vale do São Francisco. Hoje ela está em progresso, estando seus moradores, na maior parte, ocupados numa usina de beneficiamento de algodão e em culturas diversas como as de algodão, feijão, cana, fabricando também rapadura e farinha, para o que utilizam as águas da lagoa e dos pequenos córregos que descem da serra.

\* \* \*

Distribuídos por uma grande parte desta sub-zona e em sua parte central correspondente ao território do município de Palmas de Monte Alto um grande número de elevações, ora pequenas, de forma cônica ora maiores, formando pequenos maciços montanhosos, sobressaem numa extensa planície, continuação da planície do vale, porém agora não mais da série Bambuí. Suas formas, sempre arredondadas, demonstram formação granítica do arqueano, que, em alguns casos está bastante esfoliada, apresentando então formas interessantes, sobretudo nos sopés dos morros, já que eles só são trabalhados pelas águas numa pequena parte do ano, que vai de novembro a março, ficando, assim, no próprio lugar em que caem. Em outras ocasiões, no morro dos Três Irmãos, a diáclase fendilhou bastante o granito. O morro da Inácia é também um exemplo clássico para os dois casos.

<sup>1</sup> Ex-Gameleira.

<sup>2</sup> Ex-Umburanas.

Nas partes norte e sul da sub-zona em questão, nos territórios dos municípios de Riacho de Santana, Guanambi e Urandi encontramos sempre uma topografia acidentada e formada por serras nitidamente paralelas. Conquanto no sul exista a predominância de constituição granítica, no norte, sobretudo no município de Riacho de Santana, vamos encontrar o biotita gnaisse formando elevadas serras em absoluto contraste com outras zonas do país, onde, em vista da maior quantidade de chuvas, êle está bastante alterado.

\* \* \*

Como consequência da impermeabilidade das rochas graníticas, tôda esta área está pontilhada de um sem número de lagoas, pequenas e grandes, naturais ou não. Algumas delas têm tamanho apreciável, e aparecem sempre que uma baixada maior permita o armazenamento do precioso líquido. Dentre as grandes lagoas destaca-se a de Agostinho Romão, no município de Palmas de Monte Alto. Também a lagoa de Guanambi, com seus 1 000 metros de comprimento por cerca de 200 de largura, nas margens da qual fica a cidade de igual nome, pode ser contada entre as maiores, bem como a de Mutans, já referida atrás,

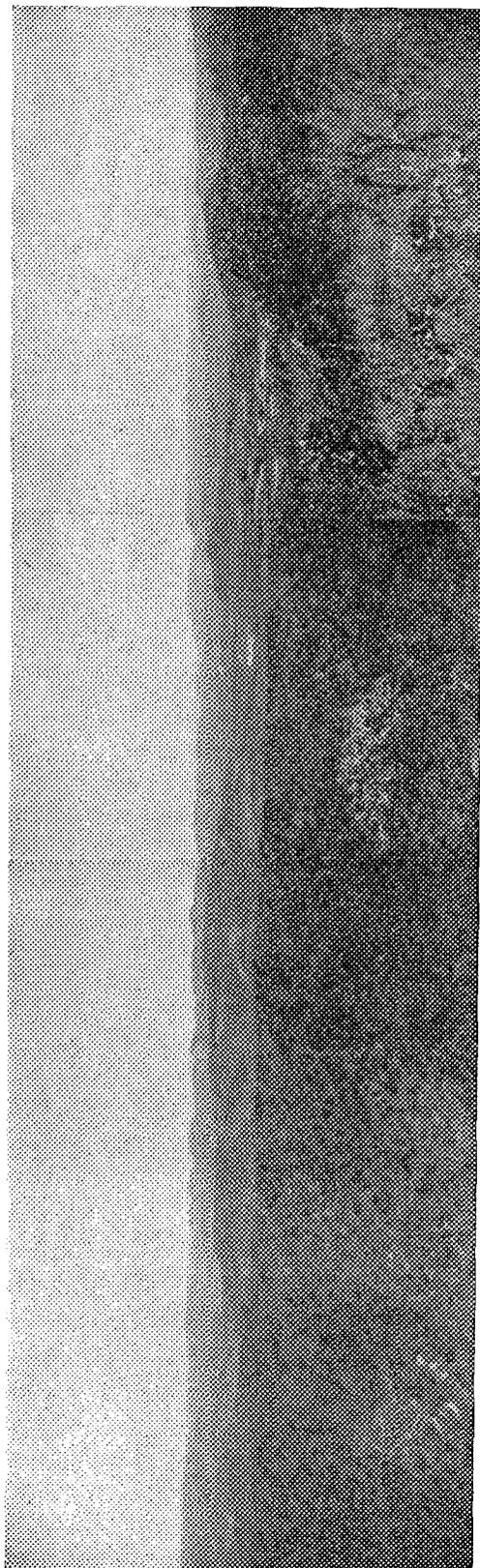


Fig. 40 — Vemos nitidamente a topografia agitada do município de Riacho de Santana. Após ser alcançado o ponto mais elevado, encontramos terreno arenoso e vegetação de "gerais", como se pode observar. Vemos as clareiras abertas na mata, onde estão as rochas de muitos proprietários.

e a de Mucambo, onde se desenvolve a vila de nome idêntico, tôdas no município de Guanambi. No município de Riacho de Santana, podemos destacar as lagoas de Marrecas, Santa Rita, Matina, Muquém, Furados, etc., desenvolvendo-se, em suas margens, povoados, vilas ou fazendas, delas tirando sua subsistência.

Os rios da área em questão, em vista da extraordinária evaporação provocada pelos ventos quentes e secos que descem do alto do Espinhaço, depois de aí deixarem tôda a umidade, secam periódicamente, nada restando, em seus leitos, além de pequenas lagoas, que, também, quando não muito volumosas, têm a mesma sorte.

Apenas nas encostas das serras, onde estão situados os maiores centros de população, encontramos água perene que, logo que alcançam os terrenos da baixada, são invariavelmente evaporados. Mesmo os maiores rios como o das Rãs e o seu principal afluente, o Carnaíba de Dentro, sofrem a ação dos ventos secos que vêm do Espinhaço. Também o rio Casanova e o Mandiroba, grandes cursos d'água na época das chuvas, são intermitentes, causando isto um problema para tôda esta enorme área.

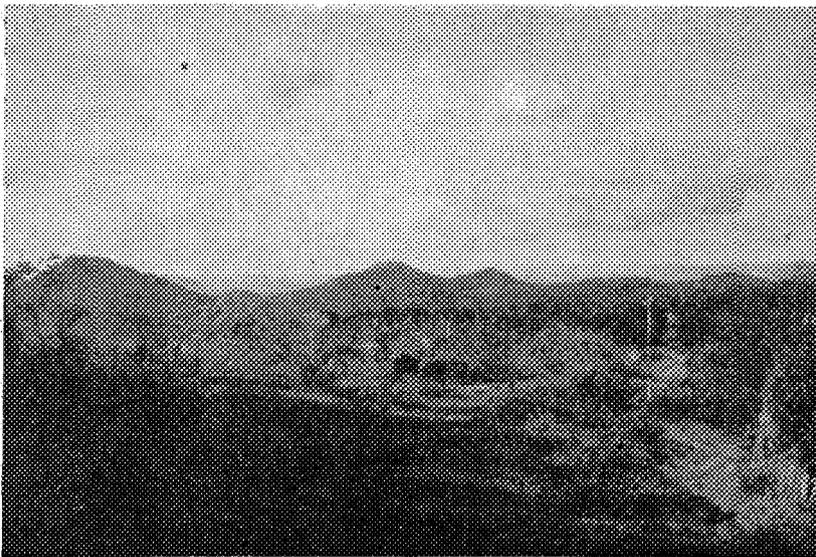


Fig. 41 — Aqui aparece o perfil do morro das Arceiras, podendo-se também verificar a irregularidade da topografia na área dos contrafortes. Nesta foto também se vê uma estrada de animais e, acompanhando-a, a linha telegráfica, com posteação de madeira de lei.

Procurando remediar e controlar a situação, os naturais barram êstes rios, ou mesmo elevam o nível do sangradouro das lagoas, aumentando assim o volume d'água represada. Alguns particulares têm feito mais, construindo, às suas expensas, alguns açudes de maior capacidade. Assim temos os do Cubículo, Pedra Fincada, Caldeirão e Gonçalo, com capacidade de 240 000, 192 000, 150 000 e 50 000 metros cúbicos, respectivamente. Destarte êles diminuem os efeitos devastadores das temporadas sem chuvas mas, tôdas as vêzes que elas se prolongam por

mais de um ano, as águas desta forma retidas se esgotam, vindo então o grande flagelo que todos conhecemos como acontecimento exclusivo do Nordeste, mas que, também aqui, se faz sentir em tôda a plenitude. É a sêca, trazendo os sofrimentos, os prejuízos morais e materiais e também a morte, para animais, vegetais e para o homem que teima em não abandonar a terra que tanto ama, e aguarda que um govêrno providencial se lembre que êle aí vive, guardando, bem guardado, um pedaço do Brasil.

Ainda aqui, e mais uma vez, insistimos num programa de irrigação bem distribuída que possa permitir o aproveitamento agrícola por todo ano, das margens dos canais abertos, não sendo bastante, como já verificamos em muitas ocasiões, a simples construção de açudes, por maiores que sejam.

\* \* \*

Cobrindo esta área de topografia agitada, uma vegetação caracterizada como de carrasco e já definida, é entremeada por savanas que se desenvolvem nos leitos secos dos rios.

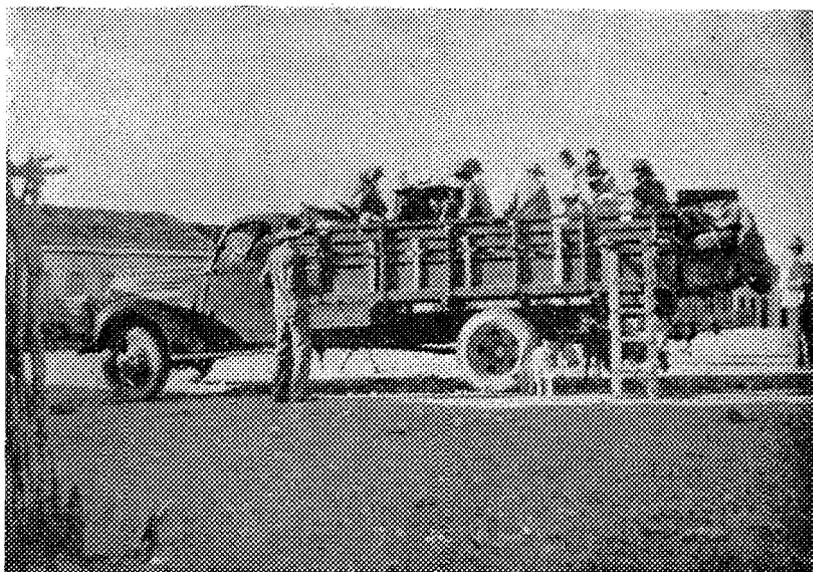


Fig. 42 — Dentro da cidade de Guanambi, situada na referida “Estrada de Romeiros”, vemos um caminhão cheio de fiéis que se destinam ao santuário da Lapa.

A proporção que vamos alcançando as partes mais elevadas, o “carrasco” vai tomando um aspecto sempre bem definido, predominando, então, a “favela”, cada vez em maior quantidade, e a “aroeira”, que domina a alta vegetação, com seus troncos de mais de 5 metros, sobretudo no cimo dos morros, onde, então, ela abunda. Também o “pajeú” agora aparece com muita freqüência. Entre as cactáceas, além das espécies já citadas e características das caatingas, temos o “rabo de ra-

pôsa” e a “cabeça de frade”, de existência condicionada aos afloramentos rochosos, onde se torna, muitas vezes, a única vegetação.

As partes cobertas de gramíneas, que constituem as savanas, são a maior diferença entre o “carrasco” da zona do Espinhaço, de terrenos arqueanos e algonquianos e a “caatinga” do vale do São Francisco, com terrenos quaternários e silurianos.

Os trechos dos vales dos pequenos rios são, geralmente, em forma de V muito aberto, de maneira que a parte coberta pelas savanas é bem larga. Apenas quando as serras estão muito próximas, sobretudo nas partes de Riacho de Santana e Urandi, ou quando rios maiores cavam fundamente seu vale, eles são apertados, quase não se fazendo notar esta vegetação.

\* \* \*

Outro fenômeno interessante que observamos na área em questão, é a existência de grande quantidade de sal, na superfície da terra. Este, em grande quantidade, sobe à superfície em virtude da eflorescência, que em muitos locais, sobretudo no povoado de Pajeú, é fortemente ativada pelos ventos quentes e secos que sopram do alto da serra do Espinhaço, como já tivemos ocasião de referir.

O gado é o maior beneficiado por este acontecimento, pois êle lambe a terra, completando assim, por um processo tão natural, as necessidades orgânicas.

Nos lugares onde a quantidade de sal na superfície da terra é maior, como observamos no povoado acima citado, em que o vento sopra com

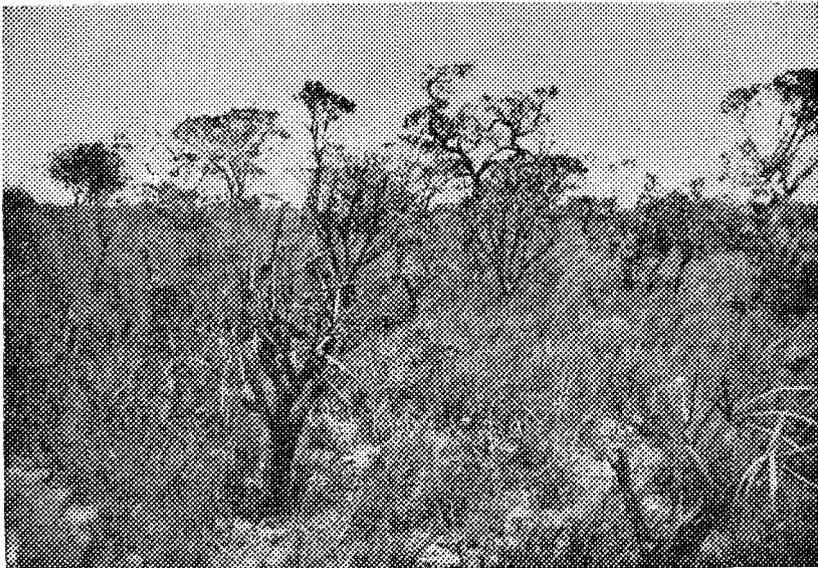
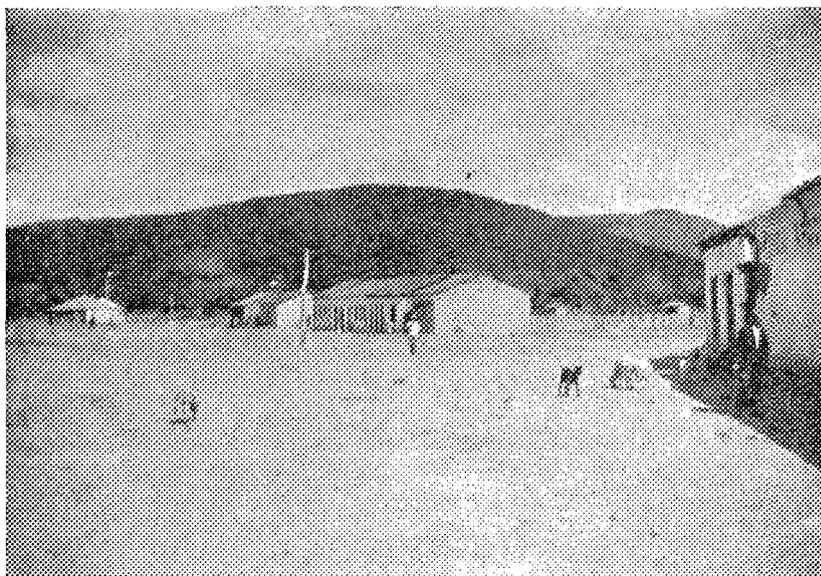


Fig. 43 — Alocançado agora o divisor de águas, nas cabeceiras do rio do Paul, a vegetação de “gerais”, toma, inteiramente, conta da paisagem. Sua semelhança com os “gerais” do chapadão ocidental é absoluta, e até a planura, própria dos terrenos sedimentares, aí é sentida. Estamos em plena chapada de arenito e com altitude muito semelhante à que encontramos nos lados de Goiás.

uma violência enorme, sobretudo à noite, não permitindo, ao menos, que as casas possam permanecer com suas portas ou janelas abertas, tal a quantidade de poeira em suspensão, o homem também se aproveita desta facilidade, surgindo assim uma pequena indústria. As mulheres de Pajeú, (que, por sinal, é conhecida como Pajeú do Vento), chegam a extrair cêrca de vinte litros de sal de cozinha, diàriamente. Utilizam, para isto, os processos mais primitivos, como seja a simples lavagem da terra extraída, para depois, aquecê-la em tachos, com o auxílio do fogo, aproveitando o resíduo, que nada mais é que o cloreto de sódio.

Pajeú dos Ventos, povoado pertencente ao município de Caetité, está, aliás, numa situação topográfica que muito favorece o vento, construída num fundo de um anfiteatro formado por elevadas serras. A quantidade de sal na superfície dos terrenos que lhe ficam nas redon-



*Fig. 44 — Aqui vemos um aspecto do povoado de Pajeú dos Ventos, num dos momentos de calma. Apesar disso as janelas e portas das casas conservam-se fechadas. Como muito bem notamos carneiros e cabras lambem o chão sem vegetação, aproveitando o sal, aí encontrado em grande quantidade.*

dezas é tão grande que a água da lagoa de que se serve é fortemente salobra, a agricultura não entra na cogitação de seus moradores, pela impropriedade das mesmas terras e seu gado é de aspecto muito bonito, aí se encontrando boa quantidade de gado de raça.

Também em Palmas de Monte Alto o vento é fortíssimo, em vista de sua posição topográfica, o mesmo acontecendo em todos os lugares visitados onde a disposição orográfica é favorável.

\* \* \*

Aproveitando os grandes lucros que têm sido proporcionados, sobretudo últimamente, o homem da sub-zona dos contrafortes dirige a maior parte de sua atividade para a pecuária, evitando assim os grandes

trabalhos próprios da agricultura, sobretudo numa região onde a água, na maior parte do ano, é escassa, quando não falta inteiramente.

Pelo que pudemos observar, principalmente em vista de uma grande quantidade de bons engenhos abandonados por completo, um ciclo agrícola por aí já passou, e, hoje, só as pessoas de menores recursos recorrem às plantações, para sua própria subsistência e dos moradores dos aglomerados humanos que lhes ficam mais próximo.

Ainda aqui, as grandes fazendas não são em geral cercadas, sendo o gado inteiramente criado à solta. Todo o regime das fazendas é semelhante ao do vale do São Francisco, como já tivemos ocasião de explicar, sendo também administradas por vaqueiros, que ganham "de quarto", quando não o são, diretamente, pelo próprio dono.

Estes fazendeiros não são muito ricos, e os maiores não chegam a possuir mil cabeças. Este gado se alimenta nas "veredas" e vai beber nas lagoas mais próximas.

Na cidade de Palmas de Monte Alto existe um pequeno mercado de gado, onde, uma vez por semana, por ocasião das feiras, os criadores levam suas crias para serem vendidas.

\* \* \*

Empregando os processos mais rudimentares, e sendo poucos os que possuem um simples arado, os agricultores são os mais desprotegidos pela sorte dentre os moradores desta área, e estão localizados nos sopés das serras, onde os filêtes d'água são perenes, ou nas margens das inúmeras lagoas espalhadas por toda parte, e, sobretudo, devido às necessi-

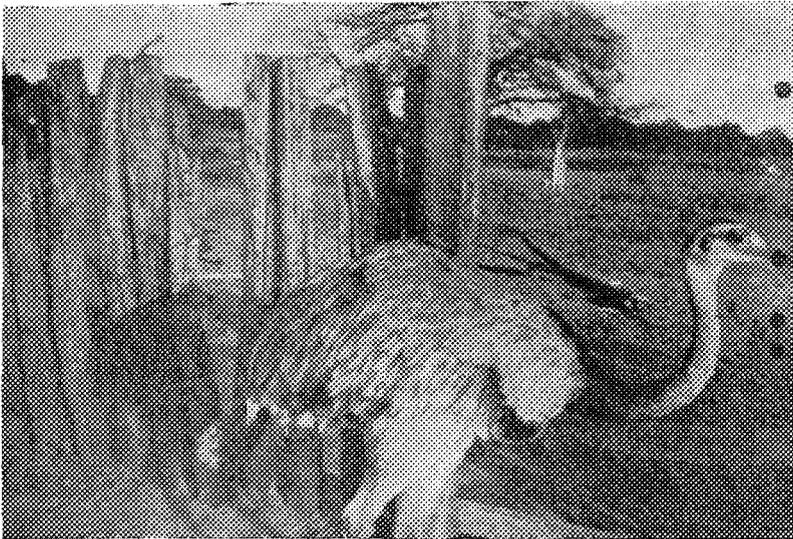


Fig. 45 — A ema é o animal comum a "gerais", "caatingas" e "carrascos". Aqui vemos belo exemplar já domesticado, o que é imensamente difícil, pois raramente se consegue aprisionar um animal desta espécie. Grande astúcia é necessária até para as matar, uma vez que as emas são extremamente ariscas. Nesta fotografia vemos também o tipo de cerca usado na região, de madeira de lei, geralmente aroeira lascada e junta, em vista do elevado preço do arame farpado e da facilidade com que esta madeira é encontrada.

dades, em tôrno dos grandes povoamentos como Urandi, Riacho de Santana, Guanambi, Palmas de Monte Alto, Mutans, Matina etc. . .

Esta gente planta a mandioca, o milho, a mamona, o algodão e o feijão. A cana só é plantada muito raramente, já que a quantidade d'água exigida por esta cultura é muito grande. Da mandioca é retirada a farinha, alimento básico do sertanejo que, com o feijão e o milho, é vendida nas feiras. O algodão é levado para os lugares onde existem usinas, para ser beneficiado e exportado. Também a mamona é exportada, quando não é aproveitada para o fabrico do azeite, que iluminou esta gente durante todo o longo período de racionamento de produtos petrolíferos.

Os habitantes desta zona, de mais recursos que os "geralistas", compram, nos comércios, os tecidos de que necessitam, não se vendo, aqui, os teares caseiros tão comuns no grande chapadão.

As pequenas casas dêstes homens são construídas, em geral, de pau a pique, coberta com telhas de canal e dividem-se, quase sempre, em três ou quatro cômodos, dos quais um é utilizado para depósito ou celeiro. Elas são situadas na beira das estradas e em grupos, que, quando maiores, chegam a formar pequenos povoados, com o aparecimento de um pequeno negociante que logo instala sua "venda". Vários exemplos foram encontrados, dentre êles se destacando a "Picada do Zuza", no município de Palmas de Monte Alto.

\* \* \*

Dois fatos influem, decisivamente, na localização da população, nesta zona. Assim é que, quanto mais montanhoso, mais populoso é o trecho. Nas partes mais planas, onde é maior a evaporação como acontece no município de Palmas de Monte Alto, a população é menor em vista da falta d'água, o mesmo acontecendo com o município de Riacho de Santana que, apesar de ser montanhoso, tem suas montanhas dispostas paralelamente e no sentido dos mesmos ventos, o que facilita a evaporação, diminuindo as probabilidades de maior população. Os municípios de Guanambi e Urandi, bem como a parte de Caetité que fica dentro da sub-zona que ora estudamos, são, neste ponto de vista, os mais favorecidos sendo esta a razão de serem maiores suas populações relativas.

Outro fator decisivo na maior ou menor quantidade de população relativa é a situação, mais próxima ou mais afastada, da "estrada de Romeiros", como é conhecida a estrada carroçável que, vindo de Espinosa, em Minas Gerais, entra na Bahia, dirigindo-se para Bom Jesus da Lapa, passando por Urandi, Guanambi e Riacho de Santana. A afluência de "romeiros", que anualmente visita o santuário da Lapa é enorme, e, por esta estrada passa o maior número dêles, e, talvez, os de maiores posses, pois são justamente, os ricos criadores de gado da alta bacia do Jequitinhonha, em Minas Gerais. Sendo péssimas as con-

dições desta estrada, as necessidades de pouso são constantes, de maneira a ajudar grande número de pessoas que vivem de alugar pastos e dar hospedagem a toda esta imensa quantidade de viajantes, como também a fazer outros negócios, os quais nunca faltam nestas ocasiões. Riacho de Santana é, neste caso, a mais favorecida de todas elas, pois, além de ser o último pouso obrigatório desses "romeiros", por aí também passam e pousam os que vêm de outras zonas, como seja das Lavras Diamantinas, da região de Macaúbas, Brotas etc.

Assim é que, completamente desfavorecido pelas condições acima, o município de Palmas de Monte Alto tem uma densidade de população igual a 1,82 habitantes por quilômetro quadrado, enquanto que Riacho de Santana, desfavorecido pelas condições naturais mas muito ajudado pela "Estrada de Romeiros", tem um coeficiente de 5,26. Já Guanambi, ajudado por ambas as condições, tem uma população de 9,58 habitantes por quilômetro quadrado. Além destes fatores, Guanambi é um importante entroncamento rodoviário, daí partindo estradas em todas as direções, ligando-a diretamente com Riacho de Santana, no norte, Palmas de Monte Alto, a oeste, Caetité, a leste, e Urandi, ao sul e, indiretamente, ao vale do São Francisco, por Lapa, ao resto do território baiano e a Minas Gerais, e conseqüentemente, a todo o Brasil, tendo assim facilitado as suas comunicações e seus transportes.

\* \* \*

Em vista do que acabamos de ver, Guanambi é a mais importante das cidades da sub-zona dos contrafortes, sendo também a maior. Suas casas são boas e de bom aspecto, formando muitos arruamentos e várias praças. Também sua população é relativamente grande, já se vendo em suas residências vários aparelhos de rádio, indicando um maior progresso e cultura. Vários automóveis e caminhões que são os meios de transportes mais utilizados na região, transitam em suas ruas e estradas. São as "máquinas", termo pelo qual estes veículos são aí conhecidos.

O comércio de Guanambi também é de relativa importância, encontrando-se na cidade duas usinas de beneficiamento de algodão, sendo uma pertencente ao governo federal e a outra de propriedade particular.

Logo após Guanambi, Urandi é a seguinte na ordem de importância das cidades da sub-zona dos contrafortes do Espinhaço. De existência tão antiga quanto as outras, ela hoje está em grande surto de progresso, com a chegada das turmas de construção do prolongamento da ferrovia que, unindo a vila baiana de Contendas à cidade mineira de Montes Claros, completará a ligação Bahia-Rio, há tanto esperada.

A chegada desta nova gente, movimentando o comércio de Urandi e criando para ela um problema inteiramente desconhecido tal seja o de insuficiência de habitações, apesar das construções novas feitas pelos

próprios ferroviários, trouxe, no entanto, como já frisamos, vida nova a uma comprida faixa até então em constante marasmo. Com a possível e próxima chegada dos trens normais, êste progresso será então normalizado e Urandi passará a ser centro de convergência de tôda a área em questão, para ela acorrendo e dela dependendo todo o comércio.

Aproveitando a energia hidráulica que lhe é proporcionada pela queda da Boa Vista, no rio da Raiz, de altura superior a 10 metros, esta cidade é iluminada a luz elétrica.

Urandi está encravada entre montanhas, e na margem do dito rio, passando por aí, como já dissemos atrás, a "Estrada dos Romeiros".

Completando a série de cidades da área em questão, vêm agora, ainda na ordem de importância, as cidades de Riacho de Santana e, por último, Palmas de Monte Alto, à qual já nos referimos repetidamente.

Passando por um renascimento denunciado logo por novas construções, Riacho de Santana ainda não aproveitou a queda d'água que lhe fica nas proximidades e formada pelo rio de igual nome em cujas margens ela se desenvolveu. Nas redondezas desta cidade, um grande número de fazendeiros mantém pastos que são alugados aos romeiros, tirando disto boa renda, e, aproveitando vários meandros antigos do referido rio, desenvolve-se uma apreciável cultura de cana de açúcar, arroz, mandioca, feijão etc., encontrando-se aí, novamente em pleno funcionamento, nossos já bastante conhecidos engenhos de farinha e rapadura.

Baseia esta área todo o seu sistema de transporte em estradas carroçáveis, que a ligam à cidade de Brumado, ponto extremo, hoje, da Estrada de Ferro Central da Bahia, que leva, diretamente, à cidade de Salvador, capital do Estado, e que centraliza todo o grande comércio. Não possuindo, na lista de seus produtos exportáveis, senão peles, algodão, mamona e gado em pé, produtos valorizados ao extremo, a sub-zona dos contrafortes do Espinhaço pode utilizar o transporte citado, já que êstes produtos suportam, perfeitamente, o elevado custo dêsse meio de transporte, evitando assim a deficientíssima navegação do rio São Francisco, com a qual não mantém nenhuma relação comercial, não só por ela não corresponder às expectativas, não dando, como já dissemos, vazão às pequenas necessidades próprias do vale, como também pelo grande percurso, com dispêndio de longo tempo, a que os produtos ficam obrigados, em vista da falta de outras vias de ligação com o litoral, além das ferrovias que partem de Juazeiro e Pirapora.

Centralizados os produtos exportáveis nas cidades a que atrás nos referimos, vindos das fazendas e pequenos povoados, por meio de carros de boi ou tropas de muares, êles daí seguem para a estação da ferrovia mais próxima, — no caso a citada cidade de Brumado que com as obras de prolongamento, substituiu a vila de Contendas — transportados agora em "máquinas".

Assim procedendo, é procurada a linha mais curta para a capital baiana, e que é a que é coberta, aproximadamente, pela dita ferrovia. Além de ser a distância mais curta, esta estrada, embora pèssimamente organizada e com uma assoberbante falta de material rodante, transporta as mercadorias em menos da metade do tempo requerido pela navegação fluvial do São Francisco.

Ao observarmos esta orientação do movimento comercial da subzona dos contrafortes do Espinhaço, e também a mesma orientação seguida em outras regiões mais para o norte, mais convencidos ficamos da necessidade de ligações ferroviárias em mais dois pontos, só em território da Bahia, e que, como já dissemos, deveriam alcançar o rio São Francisco em Lapa e Barra. Isto, como já vimos, é projeto antigo, hoje abandonado, e que, se concretizado, outra seria a situação das áreas que temos percorrido nestes últimos anos de explorações geográficas.

Tão claras estão estas necessidades que, no plano rodoviário da Bahia, ora em lenta execução, consta a construção de 3 linhas-tronco, cuja finalidade é ligar no litoral as cidades de Salvador e Ilhéus, os dois portos de mar mais importantes do Estado, ao vale do São Francisco. Estas estradas são as que devem alcançar o São Francisco em Barra, atravessando por Feira, Jacobina, Morro do Chapéu e Irecê — já estando construída desde Feira de Santana até Jacobina, — em Rio Branco, por Feira de Santana, Lavras Diamantinas e Macaúbas com construção terminada até Andaraí e, finalmente, saindo de Ilhéus, por Conquista, Brumado e Riacho de Santana, chegaria a Bom Jesus da Lapa, e que já está terminada e em tráfego no trecho até Brumado.

Segundo pudemos observar, tais rodovias, embora bem construídas, não solucionam inteiramente o problema, pois vale a pena repetir, os produtos agrícolas do vale não suportam as elevadas tarifas próprias a tal gênero de transporte, que além de tudo, requer uma larga importação, uma vez que não produzimos os caminhões e seus combustíveis, lubrificantes e peças sobressalentes, contribuindo isto largamente para a saída de ouro nacional, pesando muito para o desequilíbrio da balança comercial, além de nos colocar em difícil e quase insolúvel situação em caso de guerras com potências marítimas, como acaba de acontecer, e em que fique paralisado, quase por completo, o nosso intercâmbio comercial com os países de além mar.

Por tais fatos, somos partidários da construção de ferrovias que permitam um transporte cômodo, seguro e barato, para os longos percursos, mas de ferrovias eletrificadas, aproveitando nossa ainda não calculada porém imensa riqueza em energia hidráulica ainda em potencial. Assim evitaremos o consumo de carvão de pedra, que até o momento não temos de boa qualidade e abundante, ou de lenha, pondo um paradeiro seguro à contínua devastação de nossas já semi-destruídas matas. A nosso ver, as rodovias devem ser construídas como elementos subsidiários das ferrovias, irradiando das estações ferroviá-

rias e nelas concentrando todos os produtos das áreas próximas, mas nunca para as substituir, pois que, embora de menor custo serão, no entanto, eternamente, um fator negativo no barateamento da vida.

Desta forma e completando este sistema com a navegação fluvial bem organizada e linhas aéreas inteligentemente distribuídas, de maneira a todos os meios de transportes trabalharem coordenadamente e se completarem, pensamos resolver o problema do transporte do Brasil — um dos pontos mais fracos em nossa organização de país independente, e com ele muitos outros que lhe são dependentes como sejam a educação, a saúde pública, a indústria e o abastecimento das grandes cidades do litoral — vindo, assim, permitir uma maior exploração mineral e agrícola do *hinterland* quase desconhecido, além de baratear o custo da vida, e trazer muitos outros benefícios a nós, brasileiros.

\* \* \*

Finalmente, depois de subirmos por um dos inúmeros boqueirões cavados pelos pequenos rios, que daí nascem, e alcançarmos o alto do Espinhaço verificamos que a primeira impressão desta imensa serra, que se nos afigurava, de longe, não representa a realidade. Em vez de perfeitamente nítido, o divisor de águas São Francisco-rio de Contas, pois no trecho estudado este último é o coletor das águas que do Espinhaço correm para o nascente, apresenta-se como um elevado planalto, onde se sucedem, mais ou menos, três séries paralelas de elevações, que, aqui e acolá, são cortadas por cursos d'água. Correndo ora num ora noutro destes altos, que, em vários pontos alcançam uma altitude superior a mil metros, o *divortium aquarum* não é encontrado seguindo uma rígida direção, mas dando voltas e variando de altitude, conforme



Fig. 46 — Aqui aparecem afloramentos de quartzito, no vale do rio de Ouro, na fazenda Soledade.

vai passando de um para outro dos altos que aí se desenvolvem. Assim, o coroamento da serra do Espinhaço, no trecho que acabamos de estudar, não nos aparece como uma cumiada de encostas abruptas, mas como uma área bastante elevada e de topografia regularmente movimentada.

Mais para o norte, a zona do Espinhaço propriamente dita está, atualmente, seccionada em três ramos principais pelo trabalho de dois grandes rios — o Santo Onofre e o Paramirim — que, nascendo com seus primeiros afluentes, pela altura do centro da área, objeto de nossas pesquisas neste ano, e encontrando rochas mais tenras, cavaram seus vales e se dirigiram, rumo noroeste, em procura do São Francisco.

A nitidez deste trabalho se observa facilmente quando atravessamos o Espinhaço na altura do paralelo da cidade de Riacho de Santana, e, do cimo destes ramos, que neste ponto começam a perder altitude, percebemos claramente o que nos revelam os mapas. Desta forma, e constituídas de rochas mais resistentes, estas serras vão encontrar o São Francisco, a primeira delas correndo pelo ocidente do curso do Santo Onofre e entre este e o citado São Francisco, na altura da cidade de Paratinga (antiga Rio Branco), confrontando aí com a ponta da serra do Boqueirão, que, continuando no mesmo rumo, vai alcançar o rio Grande justamente na barra do rio Prêto, no lugar propriamente denominado Boqueirão, para prosseguir ainda até fazer junção com a serra da Tabatinga, da mesma constituição geológica, divisor de águas entre o São Francisco e o Parnaíba, região que estudamos em 1943, por ocasião da expedição ao Jalapão, e que dela se aproxima vinda do ocidente e continuando para o nordeste. O segundo destes ramos, correndo agora a leste do rio Santo Onofre, e limitando seu vale, segue, mais ou menos, paralelamente ao primeiro, indo alcançar o São Francisco em Morporá, confrontando-se aí com a extremidade da serra do Estreito que, prosseguindo para o norte, alcança, a exemplo da do Boqueirão, o divisor São Francisco-Parnaíba, depois de ser cortada pelo mesmo rio Grande. Este ramo forma o grande planalto onde estão os municípios de Brotas de Macaúbas e Santo Inácio, muito rico em minerais, aí explorando-se, com facilidade, o ouro e o cristal de rocha. Formando o corpo principal da serra do Espinhaço, o terceiro ramo segue para o norte e, constituindo as conhecidas zonas das Lavras Diamantinas e Chapada Diamantina, muito mais para o setentrão, esbate-se nas margens do São Francisco, justamente no trecho em frente às cidades de Remanso e Santo Sé, em forma de pontas, de encostas abruptas, que tomam diversos nomes locais, tais como serra dos Frades, serra do Eucaibro, etc.

Dentro da área que percorremos, mais para o sul, as depressões que para o setentrão tanto se definem, continuam com a elevação natural dos talwegues, dando então lugar a uma topografia mais irregular. Somente o estudo e uma explicação mais detalhada da estrutura das rochas e o trabalho dos rios elucidarão melhor estas diferenças de paisagens.

Tais depressões cortam, na altura da cidade de Caetité, o divisor de águas São Francisco-rio de Contas e, prosseguindo rumo sueste, alarga-se novamente, já na bacia dêste último rio, indo fazer parte de seu vale que, bem para o nascente, rompe a serra num gigantesco boqueirão, bastante fora do alcance da nossa área.

Prosseguindo para o sul, acompanhando o citado divisor, o maciço estreita-se e ondula-se mais, elevando-se aos poucos. Nesta altura e nas proximidades das nascentes do rio Verde Pequeno está o morro do Chapéu, ponto culminante da área em questão, com mais de 1 500 metros de altitude. Estamos agora no município de Caculé, muito montanhoso e cortado por elevado número de pequenos vales.

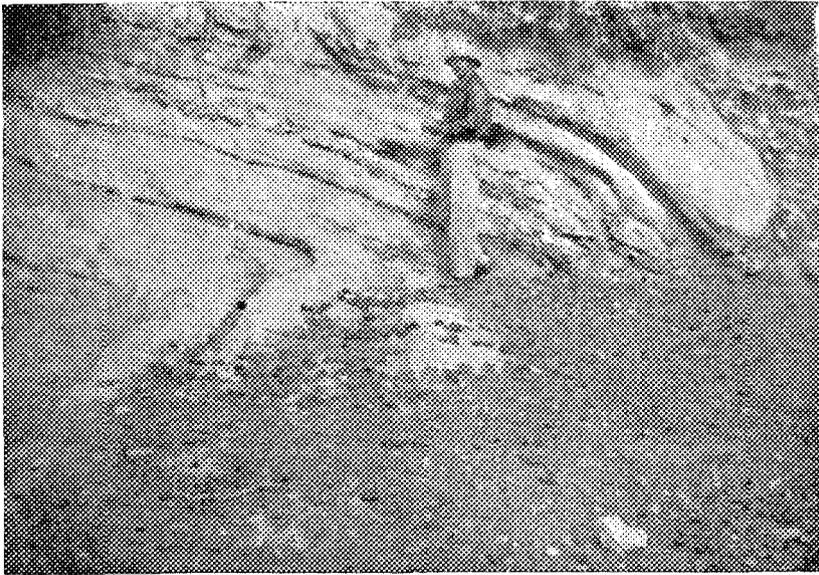


Fig. 47 — Outro afloramento na cidade de Caetité, no vale do rio de Ouro, por trás do Mercado Municipal.

Ao atingir os territórios de Jacaraci e Urandi, encontramos então o ponto mais apertado do maciço do Espinhaço e onde estão mais próximas as cachoeiras que correm para as duas bacias. No local Saco da Onça, entre as duas cidades, esta situação culmina, encontrando-se aí o maior boqueirão da zona, aproveitado pelos exploradores do prolongamento ferroviário que ligará o norte com o sul do país para, atravessando o elevado divisor entre as bacias do São Francisco e dos rios que correm para leste, ligar a Viação Férrea Federal do Leste Brasileiro com a Central do Brasil, que, em Montes Claros, Minas Gerais, corre na bacia do São Francisco.

\* \* \*

Verificando-se a estruturação das várias camadas geológicas que constituem o maciço do Espinhaço é que chegamos a encontrar a explicação para a atual configuração da rêde hidrográfica que daí surge, para ambos os lados.

Penetrando neste planalto, pelo norte da região agora estudada, encontramos, logo em seguida à grande planura do vale do São Francisco, rochas gnáissicas que constituem os contrafortes, nesta parte. Logo em seguida, e ao entrarmos no maciço do Espinhaço, um quartzito bastante resistente, de camadas inclinadas para leste. Mais para o nascente, vêm folhelhos que, destruídos em parte pelas enxurradas e pelo trabalho dos rios, constituem o fundo dos vales. Novamente aparecem quartzitos, a constituir os divisores secundários destes vales e, por fim, as rochas do Complexo Cristalino que formam o divisor geral.

Na parte do sul, onde está a divisa entre os Estados de Bahia e Minas Gerais, depois da planície do vale com seus terrenos da série de vazantes, surgem diversos afloramentos graníticos da era arqueana. Seguindo-se rumo ao nascente, entramos no maciço do Espinhaço onde êle é denominado de serra das Almas e serra das Ametistas, com rochas quartzíticas extremamente resistentes que se sucedem a quartzitos ferruginosos e, finalmente, às rochas do "complexo", que são sempre encontradas nas partes mais baixas.

\* \* \*

O alinhamento, no sentido norte-sul, das fraldas do maciço do Espinhaço, nos mostra, claramente, a existência de uma grande falha ou sinclinais intrínsecas em cristalino, não podendo nós, por falta de outros elementos necessários, chegar a uma conclusão definitiva.

\* \* \*

Aproveitando camadas menos resistentes, os rios Paramirim e Santo Onofre cavaram seus vales, no norte da área, aprofundando-os grandemente, e causaram o esfacelamento e a subdivisão do maciço principal, apresentando então o aspecto atual que atrás descrevemos.

A direção e a constituição das diversas camadas deram também o aspecto que observamos, não só à topografia como à rede hidrográfica, explicando assim a dissimetria das direções dos vários rios que correm para ambos os lados do divisor, pois, enquanto o Santo Onofre e o Paramirim correm para NNO, os restantes sejam subsidiários do São Francisco ou do rio de Contas correm aproximadamente para este ou oeste.

Observando-se bem os rios que correm para leste, — os subsidiários do rio de Contas —, verificamos que estão muito próximos de seu perfil de equilíbrio, sobretudo em seu curso superior. Estes cursos estão cheios de meandros, encontrando-se também inúmeras lagoas em crescente, o que muito facilita a agricultura.

\* \* \*

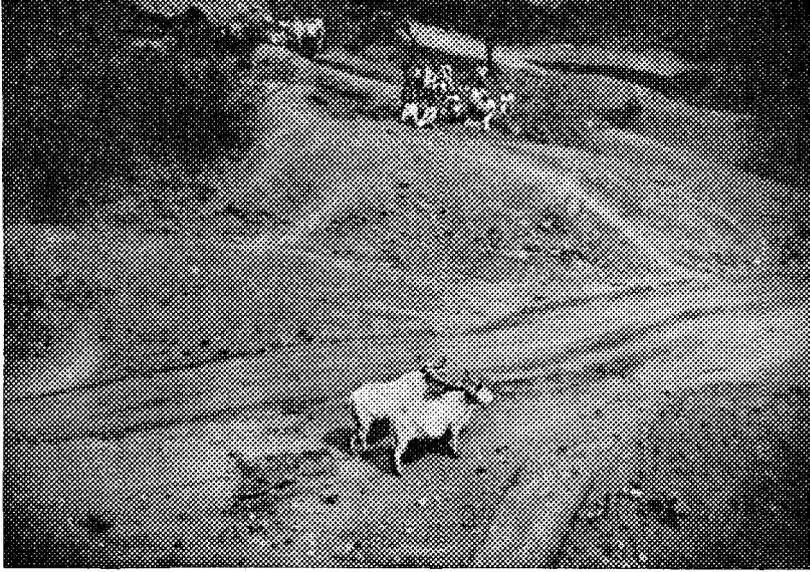


Fig. 48 — Os homens do Espinhaço, como todos os sertanejos do Brasil, ainda depositam suas maiores esperanças nos recursos que a terra lhes oferece. Assim, como vemos em cima, “garimpam” ametistas nas redondezas da vila de Brejinho das Ametistas, utilizando os métodos mais rudimentares, ou dedicam-se à agricultura e à pecuária, morando isolados ou em grupos, nos locais onde tudo lhes é favorável. São homens simples e de fácil trato.

Em diversos pontos do alto do Espinhaço encontramos ainda uma completa paisagem de “gerais”. O arenito, que provavelmente cobriu a bacia sanfranciscana e grande parte do Brasil, ainda tem testemunhos, embora relativamente poucos, servindo, ainda aqui, de grande reservatório de água, o que torna os rios perenes, mas que, logo alcancem as partes mais baixas, em virtude dos referidos aliseos secos e dos terrenos calcáreos, ficam intermitentes.

\* \* \*

A diferença na constituição do solo é notada e caracterizada, facilmente, na observação da vegetação.

Enquanto, nos terrenos de arenito, encontramos exemplares já vistos anteriormente com muitas “canelas de ema”, “gramíneas”, “cagaitas”, “paus-terra”, “mangabeiras”, etc., vamos encontrar florestas de galeria, nos vales. Nas partes mais baixas entra a vegetação de “caatingas” e “carrascos”, em tudo semelhante às vegetações do vale e da sub-zona dos contrafortes, porém aparecendo agora um novo elemento: o “quiabento”, utilizado largamente para a confecção de “cêrcas vivas”. Também o “ouricuri”, muito utilizado na indústria, é abundante, dêle se retirando um valioso pó que se acumula em suas fôlhas, e dá em resultado uma excelente cêra com as mesmas aplicações da cêra de carnaúba.

Na zona do Espinhaço como no vale e no chapadão, a situação climática é inteiramente semelhante, havendo apenas duas estações: a

das chuvas, de outubro a abril, e a das sêcas, de maio a setembro, influenciando isto como atrás já frisamos decisivamente, não só na vegetação, como nas culturas e na vida do próprio homem.

\* \* \*

O homem nesta área fixou-se nos vales, construindo suas casas e suas roças nas margens dos rios ou pequenos riachos que favorecem a agricultura, povoando os terraços que ficam fora de alcance das enchentes comuns nas épocas das "águas". Nas partes mais baixas, onde a sêca assola com muita intensidade, sobretudo na parte mais ao norte, a exemplo do que é feito na sub-zona dos contrafortes e no vale, o homem constrói pequenas barragens de terras nos cursos dos rios acumulando assim, artificialmente, uma maior quantidade do precioso líquido.

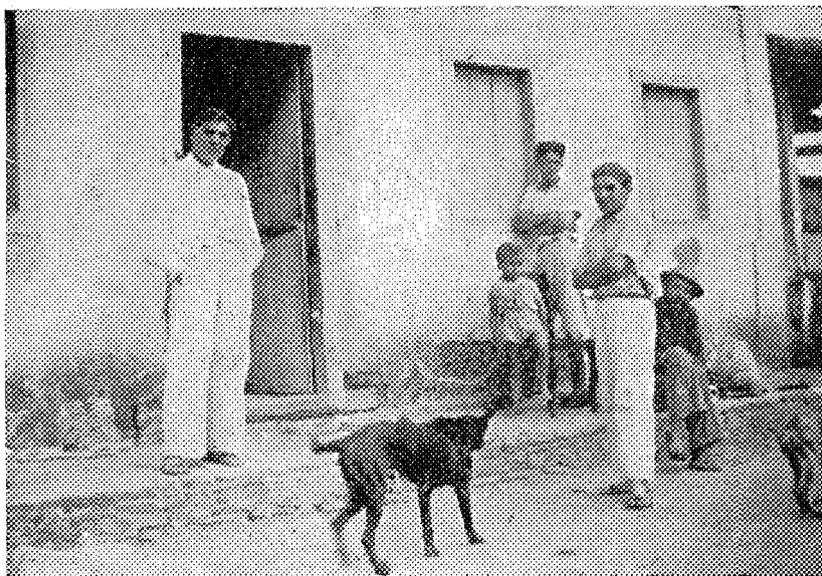


Fig. 49 — Nesta foto aparece uma família, na fazenda Sarandá, podendo-se observar o tipo característico do sertanejo baiano, com seu indumento habitual, notando-se também, nela, quatro gerações, que conservam os mesmos hábitos e métodos.

Ainda aqui são enfrentados os mesmos problemas já vistos e solucionados de maneira idêntica.

Em épocas que não vão longe, notava-se um grande movimento populacional nesta área como nos contrafortes, em direção aos cafêzais de São Paulo, onde a sêca não os impedia de progredir. Hoje, com a construção da ferrovia, êste movimento cessou, pois êles muito amam a terra em que nasceram, empregam suas atividades na zona, tornando-se "garimpeiros", termo genérico empregado na região para caracterizar as pessoas que trabalham cavando a terra.

Contrastando com a atividade do homem dos contrafortes, o habitante do alto do Espinhaço prefere a agricultura à pecuária, pois

devido à maior quantidade de água, as possibilidades de prejuízos são bem menores. Assim é que encontramos duas espécies de culturas: a molhada, representada sobretudo pela cana de açúcar, e a seca, onde sobressaem o algodão e a mandioca, aplicada onde as dificuldades de grande quantidade de água são maiores. Exemplos característicos estão em Caetité, Santa Luzia e Canabrava, que se dedicam quase que exclusivamente à plantação da cana de açúcar. Já em Lagoa Real, Ibiacucê, Lagoa Clara etc., devido à maior pobreza de água, destacam-se as plantações secas. Em localidades outras como nas margens dos afluentes do rio de Contas, sobretudo em Caculé, rio do Antônio, Paiol e Irundiara os homens dedicam-se a ambas as culturas, conforme a época climática seja de "águas" ou de "seca", aproveitando, para isto, os sedimentos dos rios e as margens das lagoas.

Sempre que diminui a porcentagem de sílica, no solo, verifica-se o aumento de intensidade das culturas, surgindo então povoados, vilas e cidades, fixando-se em seus arredores numerosos engenhos e casas de farinha.

Na parte mais ao norte, mais seca e de vegetação menos própria que logo a caracteriza, são então construídos pequenos açudes, onde o gado, sempre criado a par com a agricultura e à sôlta porém em pequena quantidade, vem beber. Outros açudes, de água de melhor qualidade, são cercados, dêles se servindo os homens.

A parte sul da zona estudada, como já tivemos ocasião de dizer, é mais favorecida em vista dos grandes boqueirões existentes, destacando-se o aberto pelo rio de Contas e o de Saco da Onça, que permitem a passagem dos alíseos com tôda a sua umidade, o que não acontece para os lados do norte.

\* \* \*

O gado criado no alto do Espinhaço, quando de exportação, é dirigido, a pé, para os grandes mercados do Estado — Jequié e Feira de Santana, — onde é vendido nas grandes feiras regulamentadas que aí se realizam semanalmente.

\* \* \*

Extensa rêde de estradas carroçáveis liga, entre si, todos os grandes centros da zona e também, como já referimos, da área dos contrafortes. De uma maneira geral, tôdas elas procuram confluir em Contendas, ponto extremo, até há pouco tempo, da ferrovia Central da Bahia, concentrando nesta vila, já na bacia do rio de Contas, todos os produtos comerciáveis do Espinhaço.

Com as obras que, no momento, estão sendo feitas, para a ligação da rêde ferroviária do norte com o sul do país, a que nos referimos atrás, o sul da zona entrará em fase de incontestável progresso, cujos primeiros indícios já se verificam, não só com a maior fixação do

homem, como também no aumento do movimento comercial e em novas construções residenciais. Caculé, Jacaraci e Urandi estão sentindo, já, êste movimento renovador que, em breve, se espalhará por toda a área, logo as “cabeças de fogo”, nome dado às locomotivas, possam fazer suas viagens regulares. Nesta ocasião, então, nenhum “paulista” como é chamado o emigrante, precisará abandonar sua terra, pois seus produtos, geralmente gêneros alimentícios, plantados em maior escala, poderão gozar de fretes baixos podendo ser exportados em condições de concorrer em preço com os similares cultivados nas redondezas das grandes cidades do litoral, os maiores centros consumidores.

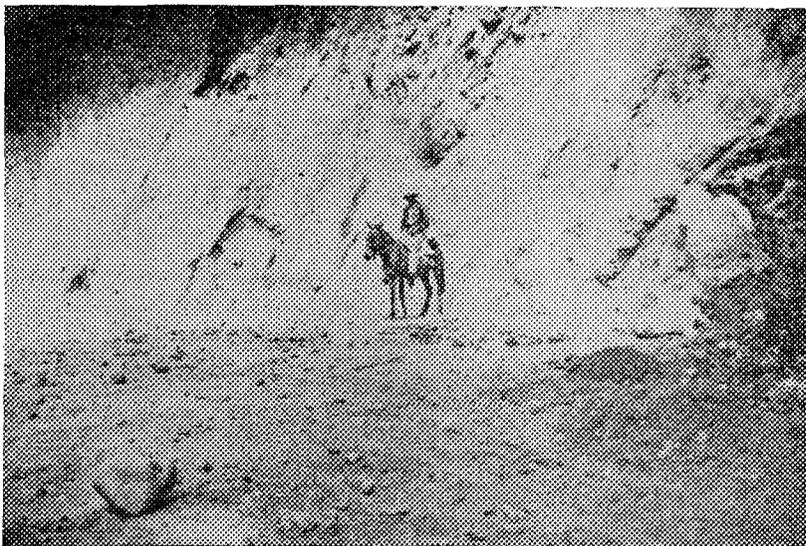


Fig. 50 — O prolongamento ferroviário atualmente em construção dará uma grande chance à região que percorremos neste trecho da serra do Espinhaço. Observa-se um “corte” nas proximidades de Caculé, onde se vê com nitidez a constituição geológica local. Neste trecho o traçado da estrada acompanha o vale do rio do Antônio, denominação que recebe o rio do Paiol depois da confluência do rio de Salto.

Além do grande número de estradas carroçáveis, uma intrincada rede de vias para animais corta a zona em todos os sentidos, e é comum encontrar tropas de 10 ou 15 animais transportando cargas essenciais à vida humana. É interessante ver-se estas tropas, guiadas pela “madrinha”, geralmente uma mula das mais vistosas, com seu colar de guizos em constante chocalhar e que sempre vai à frente. Contrastando com as tropas das outras áreas até agora percorridas, todos os animais que transitam pelo Espinhaço usam ferraduras, que lhes protegem os cascos contra o desgaste provocado pelas rochas duras do arqueano e algonquiano que aqui substituem os terrenos fofos e macios do quaternário, siluriano e cretáceo.

\* \* \*

Aproveitando, como sempre acontece no sertão, a situação que a natureza lhe apresentou, o homem do alto do Espinhaço também se emprega no aproveitamento dos recursos minerais. Assim é que está

muito desenvolvida a exploração de ametistas, cujo centro maior é a vila de Brejinho das Ametistas, formada nas proximidades do local onde os cristais são encontrados em maior quantidade. Localizados a jusante do riacho que passa na vila, os depósitos de ametistas vêm causando uma pequena transformação na topografia da área, já que os "garimpeiros" fazem verdadeiros desmontes de pequenas colinas, para retirar da argila que as constitui os seixos onde está o objeto de seu labor. Quando as ametistas assim retiradas são de inferior qualidade, são queimadas em "borralho", transformando-se assim em falsos topázios, e dêste modo comercializadas.

As ametistas desta zona são célebres no mundo inteiro, existindo ainda, em Brejinho, uma oficina de lapidação, de onde saem as pedras, já prontas para o comércio.

\* \* \*

Dos centros do alto do Espinhaço, a grande maioria está situada além do divisor, isto é, já na bacia do rio de Contas, para isto contribuindo, não só a situação dêste divisor, muito para o ocidente, o que o coloca nas proximidades das encostas, deixando todo o alto para a citada bacia, como também as dificuldades criadas pela falta de umidade dos alíseos que, ao alcançarem a bacia sanfranciscana estão inteiramente secos.

Caetité é a mais importante das cidades, já tendo sido mesmo uma das maiores do sertão baiano.

Suas edificações são excelentes e distribuídas por um elevado número de ruas e praças, quase tôdas calçadas. A falta de regularidade nos alinhamentos destas mesmas ruas denotam o elevado número de anos de existência desta cidade, que de fato, é uma das mais antigas da Bahia. Dentre suas melhores construções destacam-se a Escola Normal, a Catedral, o Observatório Meteorológico e a Prefeitura, além de um grande número de boas residências particulares.

O nível cultural de Caetité é também dos mais altos, possuindo a cidade luz elétrica, um bom cinema e a mais importante feira semanal da região, nela se vendendo muitas verduras, feijão, arroz, farinha, rapadura, carne, animais etc., além de ser um importante entroncamento rodoviário.

Logo em seguida a Caetité vamos encontrar a cidade de Caculé, como a segunda da zona, em ordem de importância, mas com uma alegre perspectiva de tornar-se a primeira, pois por ela passará o prolongamento ferroviário já citado. É também uma grande cidade, mas não possui ainda instalações de luz elétrica, o que no entanto está sendo providenciado com a construção de uma barragem e respectiva usina, no rio do Salto, que lhe fica próximo.

Obedecendo às necessidades impostas pela natureza, Caculé foi construída às margens do rio do Antônio, em um terraço inteiramente iso-

lado, o que obrigou a ferrovia a passar pela verdadeira encosta do rio, evitando assim a construção de duas pontes relativamente grandes, caso passasse dentro da cidade.

Hoje a cidade desenvolve-se na direção da estação ferroviária, notando-se já uma elevada quantidade de novas construções nessa direção.

Completando a série de cidades dêste trecho do Espinhaço, temos Jacaraci, construída no fundo de um boqueirão. Devido à qualidade arenosa de seu solo, as construções de Jacaraci são imensamente frágeis, desmoronando com grande facilidade, já que o barro empregado tem pouca "péga". Apesar disso, hoje já encontramos alguns edifícios modernos e bem construídos. O prolongamento ferroviário passará a cerca de 20 quilômetros da cidade, mas uma boa rodovia já foi construída, ligando a cidade à futura estação que a servirá.

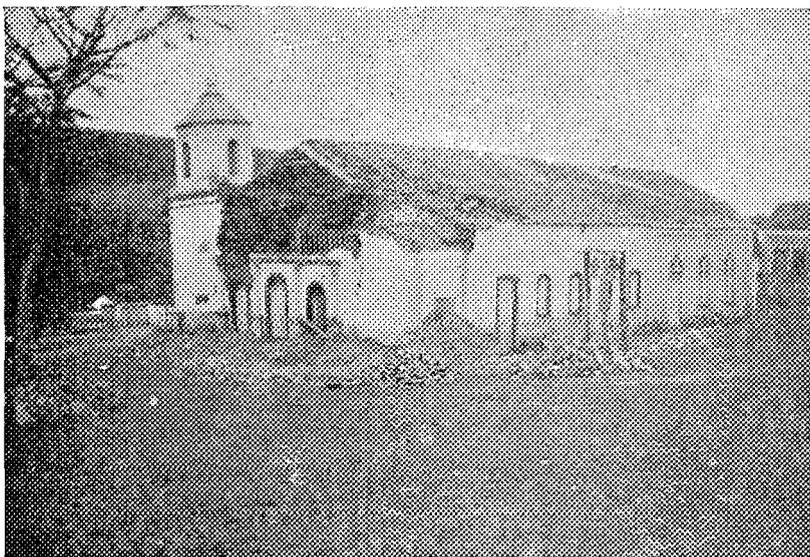


Fig. 51 — Aspecto da cidade de Jacaraci, cuja igreja que se vê, bem reflete uma época bem diferente da atual. Esta igreja é uma das mais antigas construções locais, feita com "adôbes" fabricados com uma argila excessivamente arenosa, e que causa constantes desmoronamentos.

Além das cidades referidas um grande número de vilas e povoados é encontrado nesta área. Entre elas destacamos Caldeiras, antiga Canabrava dos Caldeiras, Lagoa Real, Santa Luzia, Brejinho das Ametistas, Ibiacucê, Rio do Antônio, Paiol, Irundiara, Lagoa Clara, etc., tôdas em fase de progresso, com exceção da última que, situada na margem do rio Santo Onofre, já na parte baixa do seu curso, sofre assim as conseqüências da sêca.

Dentre os povoados acima referidos destacamos os de Santa Luzia, Ibiacucê, Rio do Antônio e Paiol, que, como Caculé, estão situados sôbre terraços de altura entre 5 e 8 metros, evitando os efeitos das enchentes, e com suas atividades inteiramente baseadas na agricultura, sobretudo no cultivo da cana, possuindo, quase tôdas, engenhos em suas proximidades.

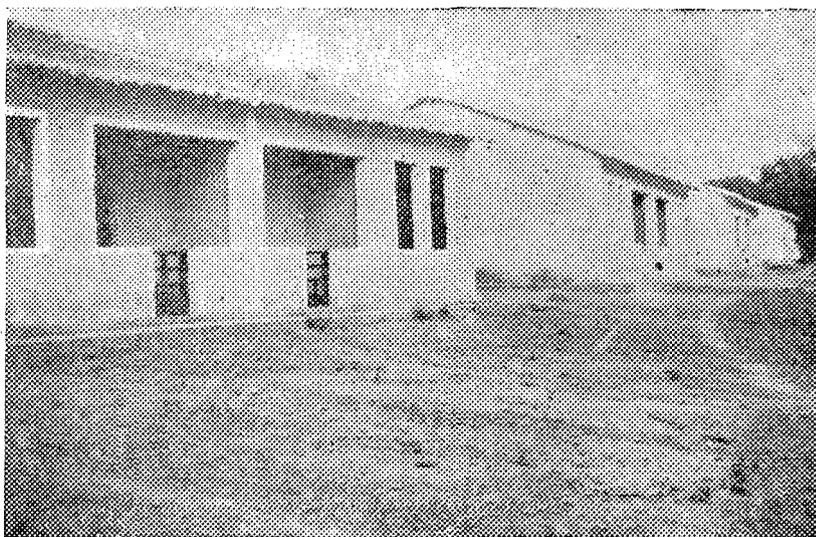


Fig. 52 — Outro aspecto da cidade de Jacaraci. Vemos as modernas residências construídas pelo Departamento Nacional de Estradas de Ferro, para futura moradia dos empregados que garantirão o tráfego do prolongamento ferroviário que ligará o norte ao sul.

Merece destaque também a vila de Irundiara, formada, como se percebe desde logo, pelo entroncamento de rodovias. A atual forma de sua praça e seu arrumamento, triangular por excelência, isso logo denota. Assim é que pouco adiante de Jacaraci, na estrada que vai para Caculé e nas proximidades de uma lagoa e da barra do riacho dos Araçás no rio Gavião, parte um ramal para Condeúba, local êste onde se formou a vila. Da praça central, em forma de triângulo, partem, de cada um dos vértices, as estradas para três cidades referidas, estradas essas em que se desenvolvem as principais ruas.

\* \* \*

E assim, concluindo, estudamos um vasto trecho da bacia do São Francisco, percorrendo-a de divisor a divisor. Três tipos de paisagens inteiramente diferentes foram encontrados: o grande chapadão de arenito cretáceo, de altitude mais ou menos constante, a oeste, onde corre o divisor ocidental, inteiramente deserto e inaproveitado apesar de possuir várias riquezas latentes; o vale do grande rio, no centro, baixo e também plano, em conjunto, mas cheio de grutas e depressões, e onde os riachos desaparecem, havendo, como únicos rios perenes, o São Francisco, o Corrente e o Carinhonha, seus afluentes. Finalmente a baixada cede, novamente, lugar a uma grande elevação que começa com um elevado número de morrotes aflorantes. Ainda aqui a sêca assola, devido aos ventos alíseos secos que sopram de leste. Estamos agora no Espinhaço, que forma o divisor oriental da grande bacia.

Apesar da diferença paisagística e topográfica, o homem, nesta vasta área, enfrenta os mesmos problemas básicos, que se resumem na falta d'água e de transporte, com tôdas as suas conseqüências.

Cremos que, resolvidos êstes, a zona entrará numa fase de inestimável progresso, podendo desenvolver-se grandemente, elevando o nível de vida do baiano e do brasileiro, tornando-se um enorme celeiro de gêneros alimentícios e recursos minerais, como atrás já frisamos.

Para conseguirmos tal, necessário se torna a execução de grandes obras, que poderão ser realizadas dentro de um bem estudado programa e com sua execução planejada para muitos anos de atividades reais. Assim a falta d'água será evitada com a construção de grandes e numerosos lagos artificiais e uma racional rêde de canais que proporcionem a irrigação dos férteis terrenos existentes. A dificuldade de transporte seria vencida com o aumento e a modernização em elevadas proporções dos navios que fazem a navegação do São Francisco e seus afluentes navegáveis, além das obras necessárias para a regularização dos regimes dêstes mesmos rios, o que se conseguiria também com a construção de açudes em seus cursos superiores, como também dos lagos artificiais atrás referidos. Além de servirem, assim, para a regularização do regime dos rios e para a irrigação êstes açudes, se construídos em locais apropriados, servirão para o aproveitamento, em larga escala, do enorme potencial de energia hidro-elétrica como já referimos, permitindo também um grande desenvolvimento industrial, como o aproveitamento das matérias primas de que a região é riquíssima. Outras obras não menos importantes fixarão o curso do grande rio e evitarão a constante mobilidade das coroas e bancos de areia que se formam em seu curso, como resultado da destruição constante do chapadão cretáceo. Tais obras terão ainda a incalculável vantagem de, evitando as enchentes, sanear completamente o grande vale, desaparecendo, desta maneira, o impaludismo, que com as sêcas, causa os maiores prejuízos.

A construção de um ramal ferroviário que ligue, como atrás chamamos a atenção, a cidade de Bom Jesus da Lapa à Central da Bahia e uma rêde de rodovias subseqüentes completariam o sistema de transportes da região. Linhas aéreas regulares e reformas no sistema telegráfico seriam o complemento de uma obra que redimiria esta área e elevaria ainda o nome do Brasil no meio dos grandes países do mundo civilizado.

Muitos poderão julgar utopia a realização de tal plano, mas os exemplos de outras nações aí estão para mostrar que sua realização é perfeitamente viável, nada tendo de impossível. Apenas persistência e honestidade são necessárias para que possa ser concretizada. Nunca devemos nos esquecer que, sendo o Brasil um dos maiores países do mundo em extensão territorial, seus problemas são relativamente ainda maiores que sua extensão. Jamais as futuras gerações brasileiras nos desculparão se não realizarmos esta obra que já devia estar, pelo menos, iniciada...

★

## RÉSUMÉ

L'auteur, ingénieur GILVANDRO SIMAS PEREIRA, après avoir décrit la manière dont a été organisée l'expédition au Sud-Ouest de l'État de Bahia, présente une étude de la division régionale de la dite région. Elle comprend trois parties bien distinctes: le "Chapadão", la vallée du São Francisco et l'"Espinhaço" qui sont décrites minutieusement par l'auteur.

Le relief du "Chapadão" a l'aspect de plateau, provenant de la stratification horizontale des terrains qui les constituent. L'érosion provoque dans ce relief la formation de rivières qui creusent des vallées profondes. L'auteur donne, ensuite, les limites de cette région et la subdivise en deux sous-régions: celle des "Gerais" et la sous-région silurienne de l'arquéen où l'homme s'est fixé et les villes apparaissent. L'auteur fait, en suivant, l'étude des différentes activités de l'homme dans cette dernière sous-région.

La région de la vallée du São Francisco est constituée par les marges qui accompagnent la rivière limitée, à l'Ouest, par la Serra do Ramalho, qui sépare cette région de la première, et, à l'Est, par la Serra de Monte Alto et les premières élévations de la Serra do Espinhaço. L'auteur fait, ensuite, la description de cette région en fixant les aspects physique et humain, ainsi que les genres de vie menés par l'homme qui vit du "lagamar" (eaux stagnantes), de la pêche, par l'homme qui prend soin du bétail et de celui qui fait la cueillette du bois. Il fait aussi une étude des deux villes existantes dans cette région, Lapa e Carinhanha.

L'auteur s'occupe ensuite de la troisième région dont la topographie accidentée présente d'abord des collines et ensuite une chaîne de montagnes. Ces élévations forment un grand contraste avec la monotonie du relief des deux autres régions. Elle a été divisée en deux sous-régions: celle des contreforts et de la chaîne de l'"Espinhaço".

Les deux sous-régions sont étudiées en détail par l'auteur qui en fait la délimitation et met en évidence certains problèmes comme celui des communications, des transports, et montre comme cette région est bien plus habitée que les précédentes.

Les villes de Riacho de Santana, Monte Alto, Guanambi, de la sous-région des Contreforts, sont décrites par l'auteur ainsi que les villes de Caetitê, Caculé et de Jacaraci, de la sous-région de l'Espinhaço. Et, il montre que l'homme doit lutter, dans cette région, contre les mêmes problèmes des deux premières; c'est à dire, le manque d'eau et de transports.

La solution du problème des transports se trouve dans l'amélioration des transports fluviaux, en les modernisant, en augmentant le nombre des véhicules et en faisant la construction d'une ligne de chemin de fer liant la ville de Bom Jesus da Lapa au réseau de la "Central da Bahia", tout en créant autour de cette ligne des bonnes routes. Pour remédier au manque d'eau, on pourrait construire des réservoirs qui alimenteraient un réseau d'irrigation bien distribué.

## RESUMEN

El autor, Ingeniero GILVANDRO SIMAS PEREIRA, después de relatar la organización de la expedición al Sudoeste baiano, presenta un interesante estudio de la región, dividiéndolo en 3 zonas geográficas diferentes: la del *Chapadão* (Planalto), la del Valle del San Francisco y la del *Espinhaço* (Espinazo), haciendo de cada una de ellas minuciosa descripción.

En el *Chapadão*, el relieve se presenta de aspecto tabular, a consecuencia de la estratificación horizontal de los terrenos geológicos que lo constituyen. Excavando este relieve mesiforme, encontramos los ríos que labran profundamente sus valles. El autor demarca, en seguida, los límites de esta zona.

Después, para su estudio, la divide en dos sub-zonas que son: la de los *gerais* y la arqueano-siluriana en la que se fija el hombre y donde están localizadas las ciudades.

Finalmente estudia el hombre en sus diferentes actividades.

La zona del valle del San Francisco constituye una ancha faja que acompaña el Río San Francisco, limitando por el Oeste con la Sierra del Ramalho, que la separa de la primera zona, es decir, del *Chapadão*. Por el Este la línea limítrofe sigue por la sierra de Monte Alto y después por las primeras elevaciones que constituyen los primeros contrafuertes de la Sierra del Espinhaço.

Viene luego la descripción de esta segunda zona: primero el aspecto físico, luego la ocupación humana, y estudia los diversos tipos humanos: el habitante del lagamar, el pescador, el vaquero, los leñadores. Por último estudia las dos ciudades de esta zona, Lapa y Carinhanha.

En seguida, pasa a describir la tercera zona, la zona del Espinhaço que se caracteriza por una accidentada topografía comenzando por morros o cerros dislados y finalmente por un macizo continuo. Estas elevaciones contrastan con la monotonía del relieve de las dos primeras zonas. Baseado en el aspecto físico la divide en dos sub-zonas: la de los contrafuertes y la sub-zona del Espinhaço.

El autor estudia detalladamente esta tercera zona tratando de cada una de sus sub-divisiones y teniendo el cuidado de delimitarlas haciendo resaltar el problema de las vías de comunicación y de transportes, poniendo de relieve el mayor desenvolvimiento de la ocupación humana en relación con las otras dos.

Estudia sumariamente las ciudades de Riacho de Santana, Monte Alto y Guanambi, de la sub-zona de los Contrafuertes y las de Caetitê, Caculé y Jacaraci de la sub-zona del Espinhaço. Muestra en esta zona que, apesar de la diferencia paisajística y topográfica el hombre enfrenta los mismos problemas que en las otras dos zonas, la falta de agua y de transporte,

Procura solucionar este último problema modificando los medios de transporte fluviales, modernizándolos y aumentando su número y con la construcción de un ramal ferroviario que ligue Bom Jesus da Lapa a la Central de Bahia, además de una red ferroviaria subsecuente. En cuanto a la falta de agua el problema será solucionado con la construcción de represas y una racional red de canales que faciliten la irrigación.

---

#### RIASSUNTO

L'ingegnere GILVANDRO SIMAS PEREIRA, dopo avere spiegato come fu organizzata la spedizione al Sud-Est della Bahia, presenta uno studio della regione visitata. Questa si può dividere in tre zone geografiche, che l'autore descrive, cioè: Chapadão (Altopiano), Valle del São Francisco e Espinhaço.

Nel Chapadão, il rilievo assume aspetto tavolare, per conseguenza della stratificazione orizzontale dei terreni che lo costituiscono. I fiumi erodono codesto rilievo, formando valli profonde. Si possono distinguere due sottozone: quella dei "gerais" (vaste estensioni incolte e disabitate) e l'arcaico-siluriana, dove si trovano le sedi della popolazione, alle cui attività l'autore accenna.

La zona del São Francisco forma una larga fascia, lungo il corso del fiume, delimitata ad Ovest dalla Serra do Ramalho, che la divide dalla zona precedente, e ad Est dalla Serra de Monte Alto e dai primi contrafforti della Serra do Espinhaço. L'autore descrive l'aspetto fisico della zona e l'occupazione umana, segnalando vari tipi (l'abitante delle terre soggette ad inondazione, il pescatore, il vaccaro, il taglialegna), e soffermandosi sulle due città di Lapa e Carinhanha.

La zona dell'Espinhaço è caratterizzata dalla topografia accidentata, che contrasta con la monotonia delle altre zone: ad una serie di alture isolate succede il massiccio continuo. Possono distinguersi due sottozone: quella dei Contrafforti e quella dell'Espinhaço. L'autore studia gli aspetti della zona, mettendo in rilievo i problemi di trasporti e comunicazioni, che sorgono per la maggiore occupazione umana di essa. S'intrattiene sulle città di Riacho de Santana, Monte Alto, Guanambi (nella sottozona dei Contrafforti) e Caetitê, Caculé e Jacaraci (nella sottozona dell'Espinhaço). Mostra che, nonostante le differenze del paesaggio e della topografia, i maggiori ostacoli al popolamento derivano anche qui, come nelle altre due zone, dalla scarsità d'acqua e dalla difficoltà dei trasporti.

Addita una soluzione di quest'ultimo problema nel rinnovamento e sviluppo dei mezzi di trasporto fluviali, e nella costruzione di una linea ferroviaria di collegamento tra Bom Jesus da Lapa e la Ferrovia Centrale della Bahia, e di un'adeguata rete stradale. Quanto alla scarsità d'acqua, potrà essere attenuata mediante la costruzione di serbatoi e di un sistema di canali d'irrigazione.

---

#### SUMMARY

GILVANDRO SIMAS PEREIRA, an engineer and the author, after telling how the expedition to the Southwest of Bahia was organized, presents an interesting study about the region, dividing it into geographical zones. There are three different zones: the Highland, the São Francisco valley and the Espinhaço, each of which is described in detail.

The relief of the Highland zone is of a tabular appearance, as a result of the horizontal stratification of the geological terrain. Joining this (mesiforme) relief, we find rivers that cut deeply into its valleys. The limits of the zone are then designated by the author.

The zone is also divided into two sub-zones, which are: the general and the Archean-Silurian. People and cities are located in the latter zone.

Finally, he studies the people in their different work.

The zone of the São Francisco valley constitutes a wide ribbon which goes along with the river, having as its western border the Ramalho mountain range which also separates it from the Highland zone. The eastern border first follows along the Monte Alto range and then along the first elevations of the Espinhaço range.

He then describes the zone: first its physical aspect, and then its population with the various types of people — the lake-dwellers, the fishermen, the cowboys and the wood-cutters. After that, he studies the two cities in this zone, Lapa and Carinhanha.

The third zone, the Espinhaço area, is characterized by the rugged topography of the isolated hills and of the continuous *mass heaps*. These heights are in contrast with the monotonous relief of the first two zones. Physically, it is divided into two sub-zones: the Contrafortes area and the Espinhaço area.

The zone is studied in detail, bringing out each of the sub-divisions and taking care to limit them, stressing the problem of communication and transportation, and noting the greater development of human occupation in this zone in comparison to the other two zones. The cities of Riacho de Santana, Monte Alto, Guanambi in the Contrafortes sub-zone and Caetitê, Caculé and Jacaraci in the Espinhaço sub-zone are briefly studied. It is shown that in this zone, in spite of the difference of landscape and topography, the people are confronted with the same problems of those in the other two zones — the lack of transportation and water.

He tries to solve the first problem by modifying the method of water transportation through modernization and increasing of the number of transports and by the construction of a branch railway connecting Bom Jesus da Lapa to the Central Railway of Bahia, leading toward a future network of railways. The lack of water problem could be solved by the construction of dams and a reasonable network of canals to facilitate irrigation.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser, Herr Ingenieur GILVANDRO SIMAS PEREIRA, gibt uns in dieser Abhandlung eine interessante Übersicht der Region des Südostens von Bahia, nachdem er erst zeigt, wie die Expedition dorthin organisiert worden war, und er teilt die Gegend in geographische Zonen. Drei Zonen fallen besonders auf: Die der Hochebene, die des Tales des São Francisco und die des Espinhaço, und alle drei sind sehr genau beschrieben worden.

In der Hochebene ist die Erde in Tafelform, eine Folge der horizontalen Estratifikation der geologischen Gebiete die diese Fläche bilden. Dort findet man Flüsse mit tiefen Bätten. Dann zeigt der Verfasser die Grenzen dieser Zone.

Die su studierende Zone wird dann in zwei Unterabteilungen geteilt, die allgemeine und die siluriansche Zone, in der die menschlichen Ansiedlungen und die Städte sind.

Dann erwähnt er den Menschen in seinen verschiedenen Tätigkeiten.

Die Zone des Tales des São Francisco bildet eine lange Strecke, welchen den São Francisco begleitet und die als Grenzen im Osten das Gebirge des Ramalho hat, die sind von der ersten Zone trennt, nämlich der der Hochebenen. Im Westen folgt die Grenzlinie am dem Gebirge des Monte Alto vorbei und dann an die ersten Erhöhungen, welche die ersten Anzeichen des Gebirge des Espinhaço sind.

Dann beschreibt er die Zone: Anfänglich den physischen Anblick, dann die menschliche Tätigkeit, wobei er nicht vergisst die verschiedenen Menschentypen zu studieren: Den Bewohner des Lagamr, den Fischer, den Hirten, die Holzsammler, usw.

Zum Schluss diese Kapitels studiert er die beiden Städt dieser Zone: Lapa und Carinhanha.

Dann wendet er sich zu der dritten Zone, der des Espinhaço, welche sich durch eine sehr bewegte Topographie auszeichnet: Zuerst einzelne und dann ein fortlaufendes Gebirge. Diese Erhöhungen geben einen Kontrast mit der Eintönigkeit der beiden anderen Zonen. Auf den physischen Anblick fussend, teilt er dieselbe in zwei Unter-zonen ein, die der Gegenfort und die der Unterzone des Espinhaço.

Er studiert sehr genau alle diese Zonen mit den verschiedenen Unterabteilungen und begrenzt sie mit grösster Genauigkeit, auch hebt er die Probleme der Verbindungen und des Transportes hervor und erwähnt auch die höhere Entwicklung der menschlichen Tätigkeiten im Vergleich mit den beiden anderen Zonen. Kurz studiert er auch die Städte Riacho de Santan, Monte Alto, Guanambi, in der ersten Unterabteilung und die Städte Caetitê, Caculé und Jacaraci, in der Unterabteilung des Espinhaço. Dann zeigt er, dass, trotz des Unterschieds der Landschaft und Topographie, der Mensch dieselben Probleme, die er in den beiden ersten Zonen zu lösen hat, auch in dieser dritten Zone vorfindet, nämlich das Fehlen der Transportmöglichkeiten und der Wassermangel.

Er versucht das erste Problem zu lösen, indem er die Transportmöglichkeiten auf den Flüssen ändert; er schlägt vor, dieselben zu modernisieren und die Anzahl der Flussschiffe zu vermehren; dann schlägt er vor, eine Bahnlinie, die Bom Jesus da Lapa an die Zentral von Brasil anschliesst, zu bauen und erwähnt die Notwendigkeit, gute Strassen zu bauen. Um auf den Wassermangel zu kommen, so meint er, dass eine Möglichkeit besteht, diesen zu beheben, durch den Bau von Staubecken und Kanälen, welche die Bewässerung erleichtern.

#### RESUMO

La aŭtoro, inĝeniero GILVANDRO SIMAS PEREIRA, montras unue kiel estis organizita la ekspedicio al la sudokcidento de Bahia, kaj tuj poste prezentas interesan studon de la regiono dividante ĝin en geografiajn zonojn. Ili estas tri malsamaj zonoj — tiu de Chapadão, tiu de la valo de São Francisco kaj tiu de Espinhaço —, kiuj estas detale priskribitaj.

En Chapadão la reliefo montriĝas kun la tabula aspekto, sekve de la horizontala tavolo de la geologiaj terenoj, kiuj ĝin formas. Kavigante tiun reliefon, oni trovas la riverojn, kiuj erozias profunde siajn valojn. La aŭtoro difinas sekve la limojn de tiu zono.

Li dividas poste la studatan zonan en du subzonojn, kiuj estas: tiu de la kampoj kaj la arkeana-siluria zono, kie la homo sin fiksas, kaj kie la urboj estas lokitaj.

Fine li studas la homon en liaj diversaj aktivecoj.

La zono de la valo de São Francisco konsistas el larĝa strio, kiu akompanas la riveron São Francisco kaj havas kiel okcidentan limon la montaron Ramalho, kiu ĝin disigas de la unua zono, tio estas, Chapadão. Oriente la lima linio sekvas tra la montaro Monte Alto kaj poste tra la unuaj altaĵoj, kiuj estas la unuaj flankaj montoj de la montaro Espinhaço.

Kaj poste li priskribas la zonojn: komence la fizikan aspekton, sekve la homan okupadon; li studas la homajn tipojn: la loĝanton apud la inunditaj lokoj, la fiskaptiston, la bovĝardiston, la arbohakistojn.

Fine li studas la du urbojn de tiu zono, Lapa kaj Cariuahanha.

Li pasas tiam al la tria zono, tiu de Espinhaço, kiu karakteriziĝas per la multeŝanĝa topografio; unue per izolitaj montetoj kaj fine per kontinua masivo. Tiuj altaĵoj kontrastas kun la monotoneco de la reliefo de la du unuaj zonoj. Apogante sin sur la fizika aspekto, li ĝin dividas en du subzonojn: tiu de la flankaj montoj kaj tiu de Espinhaço.

Li studas detale tiun zonojn konsiderante ĉiun el la subdividaĵoj kaj atentante al ilia limigado; akcentante la problemon de la komunikvojoj kaj transportiloj, li rimarkigas la pli grandan kreskadon de la homa okupado rilate al la du aliaj. Li studas resume la urbojn de Riacho de Santana, Monte Alto, Guanambi, en la subzono de la flankaj montoj, kaj tiujn de Caetité, Caculé kaj Jacaraci, en la subzono de Espinhaço. Li montras ke en tiu ĉi zono, malgraŭ la pejzaĝa kaj topografia malsamecoj, la homo kontraŭstaras la samajn problemojn, kiel en la du aliaj zonoj, la manko de transportiloj kaj de akvo.

Li opinias, ke la unua problemoj estos solvita per la ŝanĝo de la riveraj transportiloj, kiuj devas esti modernigataj kaj multigataj, kaj per la konstruado de fervoja branĉo liganta Bom Jesus da Lapa al la Centra Fervojo de Bahia, krom sinsekva ŝosea reto. Koncerne la mankon de akvo la problemoj estos solvita per la konstruado de akvuĵegoj kaj per racia reto de kanaloj, kiuj faciligos la irigacion.

# ASPECTOS GEOGRÁFICOS, GEOLÓGICOS E POLÍTICOS DA QUESTÃO DO PETRÓLEO NO BRASIL \*

SÍLVIO FRÓIS ABREU

Consultor-técnico do C.N.G. e membro  
da sua Comissão de Publicações.

## Capítulo I

### *Aspecto geral do Brasil*

O Brasil está encravado na parte ocidental da América do Sul, compreendendo 8,5 milhões de quilômetros quadrados ou seja 45,9% de sua área territorial.

Longe de apresentar uma grande uniformidade, o país, ao contrário, encerra variados aspectos geográficos, com terras altas e baixas, superfícies uniformes ou dobradas, climas e produções diversas, permitindo que floresçam e prosperem diversos tipos de atividades.

Ocupando terras sôbre o equador e chegando a 5°16'19" lat. norte estende-se até 33°45'10" lat. sul — nestas condições está quase todo situado na zona tropical onde as condições para o desenvolvimento da civilização parecem ser menos favoráveis que nas regiões temperadas; contudo o Brasil é dentro da faixa inter-tropical uma das regiões de mais elevado grau de cultura do Globo.

Os planaltos moderados do seu interior amenizam o clima não se notando aqui as variações de alta amplitude observadas na África ou na Austrália; os grandes tratos de terra ainda não cultivada proporcionam um campo admirável para o estabelecimento de imigrantes estrangeiros que desejam viver num país tranquilo, pacífico, onde ainda não se conhecem as dissensões racistas nem a preponderância de classes privilegiadas.

No ponto de vista fisiográfico duas divisões ocorrem no espaço brasileiro: as planícies e os planaltos.

As planícies são representadas pela imensa planície amazônica, que ocupa mais de um têrço da área do país e que se estende no sentido dos paralelos, e de outra planície mais estreita que acompanha o litoral desde o Maranhão ao Rio Grande do Sul.

Esta última penetra no interior do primeiro Estado e também se estende nesse último rumo oeste até o limite com a República Argentina.

A planície amazônica se estende dos limites com a Colômbia, Peru e Bolívia até o Oceano Atlântico, na parte cortada pelo equador, numa extensão de cêrca de 2 500 quilômetros delimitada ao norte pelas terras altas que vão culminar no maciço guianense e pelo lado do sul nas elevações progressivas até o chapadão de Mato Grosso.

---

\* Tese apresentada à IV Assembléa Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História.

Nessa extensa planície, no seu trecho brasileiro, corre lento o caudaloso rio Amazonas que vai engrossando com afluentes que lhe trazem águas do hemifério norte e do hemisfério sul, a ponto de lhe proporcionar uma vazão da ordem de 80 000 metros cúbicos por segundo, conferindo-lhe a situação de rio mais caudaloso do mundo.

Na sua maior parte é coberta pela floresta pujante denominada por HUMBOLDT de *Hylaea*; o insignificante relêvo e o aumento considerável das águas dos rios fazem com que parte seja alagada periodicamente criando uma vegetação típica denominada igapó. A floresta amazônica é uma das mais vastas do mundo na zona inter-tropical, sem povoamento intenso, a região é uma das menos habitadas do país. O clima ali é super-úmido e quente. A vida não é tão amena quanto noutras partes do Brasil, a cobertura vegetal dificulta a agricultura e os solos, pelo pouco que se conhece, não são muito férteis. Ao norte da planície amazônica o solo vai se elevando e se tornando mais acidentado, ocorre um grande planalto de pórfiro e mais ao norte ergue-se um paredão gigantesco: a serra tabular do Roraima, já nos limites com a Venezuela.

A grande planície chega ao litoral na sua uniformidade característica; a mata quase toca o mar, os rios sinuosos correm lentamente em sentido ditado pelas marés. Na foz do Amazonas agrupam-se ilhas em torno da principal: a de Marajó, que resulta dum retalhamento de antiga planície através da atividade erosiva das correntes fluviais.

Da foz do Amazonas para o sul, emoldurando o litoral brasileiro, estende-se uma planície que ora se alarga ora se estreita tanto, que apenas constitui o cordão alvo das praias. Nalguns trechos curtos chega a desaparecer e os penedos de granito e gnaisse caem a prumo sobre o mar e reaparecem ao largo formando ilhas. Isso se dá em certos trechos do Rio e de São Paulo, onde a serra do Mar toca o oceano ou nas Tôrres, no Rio Grande do Sul, onde o planalto basáltico chega excepcionalmente ao litoral.

A planície costeira geralmente é densamente povoada, a topografia e a cobertura vegetal não são infensas a uma intensa ocupação; as comunicações ao longo da costa são ainda as mais fáceis e as mais ativas.

Poucos são os trechos ainda não muito povoados, êsses se limitam à costa maranhense afastada do golfo de São Luís, ou à costa leste, entre os rios de Contas e Doce. No mais, a costa é sempre uma zona muito povoada, embora sujeita a certas endemias, dentre as quais se salienta a malária. A costa nordestina encerra uma grande seqüência de cidades, aí se situam as capitais dos Estados (Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife, Maceió) e cidades de certo destaque. Em Pernambuco, na costa estabeleceu-se a lavoura da cana de açúcar, constituindo um dos mais importantes centros de produção dessa utilidade. No norte e nordeste a costa é baixa, o relêvo interno está distante da linha do litoral e em muitos trechos a navegação é dificultada pelos cordões de formações coralinas. O solo da costa é constituído por uma formação geológica denominada "formação das Barreiras" com-

posta de argilas e areias que apresentam uma topografia ondulada com diferenças de cotas da ordem de 50 metros. Essa formação se estende até o Estado do Rio de Janeiro pouco além da foz do Paraíba e mais para o sul a costa é do aluvião quaternário nos trechos apertados entre as montanhas da serra do Mar. A partir do paralelo 28° sul a costa é um longo cordão arenoso semeado de lagoas, e em grande parte forma uma restinga entre a lagoa dos Patos e o oceano.

Os planaltos interiores — Entre o litoral, a planície amazônica e a depressão paraguaia, as terras se elevam gradativamente formando uma extensa região não muito elevada cortada pelos vales dos rios que correm para o Amazonas, para o Atlântico ou para o Paraná e Paraguai. Nessa região elevada algumas serras apresentam saliências destacando-se do conjunto. A serra do Mar, bordejando o litoral, se estende desde o Espírito Santo até Santa Catarina e constitui um muro de arrimo agüentando o planalto interior. A serra da Mantiqueira, que corre do outro lado do vale do Paraíba do Sul, contém as maiores elevações do país; no Itatiaia, os picos chegam a 2 850 metros e na serra do Caparaó a 2 880 metros — ponto considerado o mais elevado do Brasil. A serra do Espinhaço, que se estende por Minas Gerais e Bahia, no rumo geral de norte-sul, a serra Paranapiacaba ao sudeste de São Paulo e nordeste do Paraná, a serra dos Pirineus em Goiás, são as mais conspícuas no país.

Afora estas serras que constituem realmente elevações consideráveis em tôrno das terras circunvizinhas, geralmente o que predomina no interior do Brasil são chapadões extensos quase planos ou ondulados na superfície, às vêzes dissecados pela erosão, constituindo chapadas isoladas. Não há portanto desníveis importantes e os rios descem na maior parte em corredeiras ou algumas quedas de pequena altura, devendo o potencial hidráulico ser devido mais ao volume que cai do que às alturas de queda. Esse conjunto de terras elevadas desce lentamente para o vale amazônico, e para o nordeste. Na parte este e na parte sul êle cai mais violentamente e aí gera um grande potencial hidro-elétrico. O chapadão de Mato Grosso embora sem grande altitude, camba abrupto para a baixada paraguaia; poucos são os rios que nascendo no alto se dirigem para o sul; a maior parte segue rumo norte para a bacia amazônica. A parte meridional do planalto interior se estende pelos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina

parte do Rio Grande do Sul, sem acusar serras importantes mas apenas elevações representando testemunhos de erosão. E' uma superfície em seus traços gerais plana, representando degraus sucessivos que caem ligeiramente para o vale do rio Paraná. Grande parte do planalto é coberto por lavas basálticas de idade rética, que porporcionam um solo pouco profundo em trechos e muito fértil nas áreas em que a decomposição intensa criou a afamada terra roxa de fertilidade apreciável. Nessas terras elevadas do interior a diversidade de solos e de chuvas é grande; o Nordeste é semi-árido, com freqüentes estiagens prolongadas, com um solo pouco apto a armazenar água, de modo

que os efeitos das sêcas se fazem sentir com intensidade, trazendo a fome e a desolação às populações. O centro, com seus extensíssimos chapadões arenosos, tem duas estações bem definidas — uma sêca, outra de grande pluviosidade. Ainda pouco habitado, a população esparsa vive duma agricultura rudimentar e da criação em pequena escala. O sul em São Paulo constitui a região mais produtiva do país, com inúmeras cidades e fazendas de café, algodão, cana e cereais, além de criação intensiva em certas zonas. No Paraná e Santa Catarina as indústrias extrativas da madeira e do mate caracterizam mais a região planáltica e no Rio Grande do Sul campos do alto da serra e da planície contêm rebanhos apreciáveis de gado vacum e lanígero.

## Capítulo II

### *As probabilidades de se encontrar petróleo nas diversas bacias sedimentares*

No ponto de vista da possibilidade de se encontrar petróleo o Brasil pode ser dividido em duas categorias: a região de afloramento das rochas pré-cambrianas, onde o combustível nunca poderá ser achado, e as zonas cobertas por sedimentos que possibilitam a existência daquele combustível.

De acôrdo com as avaliações de AVELINO I. DE OLIVEIRA, ex-diretor do Serviço de Fomento da Produção Mineral, as áreas cobertas pelas rochas pré-cambrianas, “negativas para petróleo”, abrangem cêrca de 3,6 milhões de quilômetros quadrados ou sejam aproximadamente 42,7% da área territorial do Brasil. Os restantes 57,3% foram classificados por aquêle profissional em 4 categorias: 1 — “com menores possibilidades”, compreendendo 5,7% da área territorial; 2 — “com interêsse” abrangendo 27,4%; 3 — “com interêsse secundário ou ignorado” compreendendo 10,9%; 4 — “desinteressantes” compreendendo 13,3%.

O grupo classificado com maiores possibilidades encerra a estreita faixa costeira situada entre a foz do Jaguaribe no Ceará e a bacia de Ilhéus no sul da Bahia, bem como a zona do Acre. Enquanto a faixa costeira compreende cêrca de 60 000 quilômetros quadrados, a segunda abrange mais de 432 000 quilômetros quadrados ou seja 7 vezes mais.

Dentre as áreas consideradas como tendo interêsse para petróleo num total de 2,3 milhões de quilômetros quadrados, OLIVEIRA salienta as seguintes: o litoral entre Ilhéus (Bahia) e Vitória com cêrca de 21 500 quilômetros quadrados.

Essa área encerra grandes planícies cuja estrutura geológica é inteiramente desconhecida. No referente ao sul da Bahia, a plataforma litorânea se estende muito pelo mar a dentro, indicando a continuidade da planície e fazendo supor a existência duma grande bacia de sedimentação a leste da faixa litorânea. O autor, já há anos, analisando

a fisiografia do litoral, sugeriu ensaios a fim de se verificar o que há em profundidade nessa área.

A zona de Maracanã no Pará apenas com 1 750 quilômetros quadrados que é indicada por OLIVEIRA, bem como a zona ao sul de Vitória com 200 quilômetros quadrados; a região de Campos com 4 250 quilômetros quadrados; a região de Corumbá com 2 150 quilômetros quadrados. Tôdas essas são pequenas bacias, a que fica ao sul de Vitória é conhecida do autor que não a considera interessante mercê da fraca espessura e da natureza dos sedimentos que ocorrem ali.

A bacia do Amazonas com 1 147 000 quilômetros quadrados é uma área realmente interessante não obstante a fraca espessura dos sedimentos observada na parte sondada do Baixo Amazonas.

As observações dos afloramentos indicam um grande sinclinal formado pelos sedimentos do siluriano, devoniano, carbonífero e terciário que afloram ao norte e ao sul do rio Amazonas. Os trabalhos até hoje executados não permitem explanações detalhadas pois foram apenas feitos reconhecimentos geológicos gerais e alguns furos na região de Itaituba e Monte Alegre, entretanto, as sondagens revelaram em Monte Alegre intrusões basálticas responsáveis pela estrutura ali reconhecida e foi também constatada a pequena espessura dos sedimentos carboníferos, devonianos e silurianos.

Na região do Médio e Alto Amazonas nunca foram feitas sondagens nem observações geofísicas; além disso a cobertura das camadas terciárias impede o reconhecimento de camadas meso ou paleozóicas, de modo que reina o maior desconhecimento sôbre essa imensa área. As condições do ambiente são por demais hostis e não estimulam o início de pesquisas ali. Contudo, tem-se no vale amazônico uma área colossal que poderá revelar um dia surpresas imprevisíveis.

A zona sul do Brasil, calculada por AVELINO DE OLIVEIRA em 159 000 quilômetros quadrados é outra região que corre paralela com a Amazônia relativamente às possibilidades que encerra.

Com relação à posição ocupa a maior parte da bacia do Paraná e constitui imensa bacia sedimentar fechada a leste pelas serras do Mar e Paranapiacaba, ao norte pelas serras da Mantiqueira e da Canastra e chapadões do Triângulo e a oeste pelos afloramentos do algonquiano na bacia do Paraguai.

Constitui a bacia do Paraná uma seqüência de sedimentos, desde o Devoniano ou o Carbonífero até o Triássico, o Jurássico ou o Cretáceo. Parte dessa bacia geológica se estende pelo Rio Grande do Sul na bacia do Uruguai e do rio Jacuí, não sendo pois muito adequado o nome de bacia do Paraná para a bacia geológica dos terrenos gonduânicos do sul do Brasil. Seguramente mais de 3/4 partes acham-se cobertas por um grande derrame basáltico que capeia as formações triássicas, constituindo um grande empecilho à pesquisa de petróleo na bacia. As possibilidades de petróleo nos terrenos gonduânicos do

sul do Brasil são indiscutíveis; a natureza dos sedimentos, o seu fácies, e mesmo a presença de hidrocarbonetos oxidados e resíduos de óleo fazem crer na existência de fontes ainda não postas a descoberto.

A existência de sedimentos marinhos encerrando as condições geralmente admitidas para a geração do óleo é um fato constatado, nos Estados de Santa Catarina e Paraná. A ocorrência de uma sucessão sedimentar relativamente espessa abrangendo nos pontos mais conhecidos, desde o Carbonífero até o Triássico, com vários horizontes marinhos, folhelhos e calcáreos com matéria orgânica, também sugerem fortemente a pesquisa de óleo no sul do Brasil. Não obstante, a controvérsia em torno do tema é grande e autores há que negam as possibilidades dessa região. I. C. WHITE em 1906 condenava a zona pela ocorrência generalizada de rochas eruptivas básicas e OPPENHEIM em 1934 a condenava pela ausência de estruturas capazes de armazenar óleo.

As pesquisas até hoje feitas nos terrenos gonduânicos do Brasil não lograram encontrar petróleo porém nenhuma conclusão deve ser tirada do fato por terem sido muito pouco numerosas e incompletamente realizadas. A situação dos terrenos gonduânicos como a do Baixo Amazonas, continua obscura com relação ao problema das possibilidades de petróleo, devendo-se tomar em consideração que nos pequenos e tímidos ensaios praticados foram verificados muitos indícios, que justificam ainda muitas pesquisas amparadas por técnica mais avançada.

Nas áreas consideradas por AVELINO DE OLIVEIRA como de interesse secundário ou ignorado figuram mais de 34 000 quilômetros quadrados na bacia do rio Paraguai. São áreas planas geologicamente pouco conhecidas e sobre as quais até o momento nenhuma informação se tem relativamente às camadas abaixo da superfície. Não há ali poços profundos nem perfis geológicos que nos dêem indicações precisas sobre a seqüência sedimentar e sobre a estrutura e por essa razão OLIVEIRA as considera "de interesse ignorado", embora haja quem as olhe como zonas atrativas para a pesquisa de petróleo. No sul de Mato Grosso há uma grande planície denominada o Pantanal. Cercada de terras bem mais altas, forma uma bacia inundável na época das chuvas, quando o rio Paraguai se espalha e invade tudo com suas águas, ao passo que na estiagem é um grande campo onde crescem gramíneas e pasta o gado. O fato da ocorrência de lagoas salgadas e eflorescências salinas no solo tem despertado a atenção e levado muitos a admitir a região com possibilidades petrolíferas; no entanto, GLYCON DE PAIVA que estudou o problema *in loco*, é inteiramente desfavorável\* e ressalta em seu trabalho a nenhuma razão de se equiparar a zona do Pantanal à região petrolífera do Gran Chaco da Bolívia, já na faixa sub-andina e muito distante de Mato Grosso.

\* Vide "Contribuição para a Geologia do Petróleo no Sudoeste de Mato Grosso". GLYCON DE PAIVA e VICTOR LEINZ. — *Boi. 37* da Divisão de Fomento da Produção Mineral. Rio, 1939.

A zona do Meio Norte que abrange os Estados de Maranhão e Piauí com pequena porção do Pará para o caso das considerações feitas aqui abrange área superior a 900 000 quilômetros quadrados cobrindo territórios cuja constituição geológica é inteiramente desconhecida abaixo da superfície. Na parte oriental do Piauí temos a camada do Carbonífero formando a escarpa das serras Grande e Ibiapaba e inclinando-se suavemente para oeste. Sobre elas se sobrepõem outras, supostas permianas, constituídas pela série do Parnaíba que desaparecem pouco a pouco a oeste do vale do rio do mesmo nome sob a cobertura de camadas cretáceas e terciárias. No vale do Tocantins e do Araguaia os afloramentos do escudo cristalino e dos xistos metamórficos da série de Minas marcam o limite ocidental da bacia. Nos vales do Gurupi e Turi também aflora uma área de Pré-Cambriano que intercepta a bacia sedimentar no litoral, havendo, contudo, uma passagem de 200 quilômetros de largura sem visível fechamento cristalino para noroeste.

O termo "interêsse ignorado" reflete o desconhecimento sobre a área porém a extensão da área isenta de qualquer afloramento de rochas matamórficas e a ocorrência de terrenos do Cretáceo ao Carbonífero com possibilidades de conter petróleo e carvão justificam plenamente o início das pesquisas, já de muito aconselhadas, entre outros por GONZAGA DE CAMPOS, EUSÉBIO DE OLIVEIRA e GLYCON DE PAIVA, e agora iniciadas pelo Conselho Nacional do Petróleo.

Na classe de "Áreas desinteressantes para petróleo" AVELINO OLIVEIRA cita várias zonas do país com suas áreas aproximadas, cobrindo tratos do território da ordem de 1 000 a 100 000 quilômetros quadrados das quais algumas poderão apresentar interêsse quando melhor estudadas. A classificação dada por aquêle técnico baseia-se no fato de não serem conhecidos elementos autorizando a admitir-se a possibilidade de petróleo de preferência a qualquer fato atestando a impossibilidade. Merecem ligeiros comentários algumas dessas áreas, tais como: ilha de Marajó e adjacências. Abrangendo cêrca de 225 750 quilômetros na foz do Amazonas a região de Marajó constitui uma planície coberta pelas formações quaternárias atuais, cercada na maior parte pela formação terciária terrígena das Barreiras.

Por indicação dos consultores DE GOLYERE MAC NAUGHTON o C. N. P. vai proceder a investigações geofísicas na intenção de determinar a espessura sedimentar na área. Os resultados obtidos dirão sobre o mérito da zona no ponto de vista de investigações petrolíferas, confirmando as previsões de desinterêsse ou dando novo rumo aos trabalhos. Outra grande extensão, hoje tida como desinteressante é a da fronteira Minas, Bahia e Goiás; aí, para mais de 237 000 quilômetros quadrados entre os afloramentos do metamórfico estendem-se os arenitos cretáceos de origem continental cobrindo formações silurianas de calcáreo e ardósias. Não se conhece a espessura do siluriano, geralmente êle é plano mas localmente apresenta dobramentos. A falta de

estudos pormenorizados nessa área não permitê um julgamento com base acêrca das suas possibilidades de petróleo.

Outra área considerada por OLIVEIRA desinteressante é a da serra dos Parecis-Araguaia, abrangendo mais de 307 000 quilômetros quadrados em zona completamente desconhecida, de acesso difícilimo. Geològicamente o que se considera ali são arenitos cretáceos cercados pelas rochas pré-cambrianas, mas o parco conhecimento da zona permite admitir-se que sejam talvez encontradas outras formações quando a área fôr melhor conhecida. A zona do rio São Manuel constitui uma grande ilha de formações cretáceas, da ordem de 113 000 quilômetros quadrados no meio de vasta zona do escudo *Brasília*.

### Capítulo III

#### *Distribuição e atividades da população*

Conhecidas as zonas que apresentam maiores possibilidades de conter petróleo e aquelas que apresentam menor *chance*, embora por sua constituição geológica, possam conter aquêle combustível, vejamos agora como se distribui a população brasileira com seus diversos modos de vida, a fim de se discutir quais as zonas que necessitam mais urgentemente de petróleo.

De acôrdo com o censo geral de 1940, as áreas de densidade demográfica superior a 10 habitantes por quilômetro quadrado compreendem 3 zonas: 1.<sup>a</sup> — a faixa litorânea do Nordeste, estendendo-se desde o Rio Grande do Norte até pouco ao sul da baía de Todos os Santos; 2.<sup>a</sup> — a zona que abrange o sul do Espírito Santo, sul de Minas, Estado do Rio de Janeiro, São Paulo; 3.<sup>a</sup> — uma zona do litoral de Santa Catarina e nordeste do Rio Grande. Afora essas manchas de alta densidade demográfica, alta convém citar, num país que tem de 4,88 habitantes por quilômetro quadrado, só se encontram aglomerações sensíveis em tôrno das capitais, como Belém, São Luís, Fortaleza, Goiânia, etc. O Norte, representado pelos Estados de Amazonas, Pará e Território do Acre, Rio Branco e Amapá, tem no conjunto uma densidade de 0,45, enquanto os Estados desde Maranhão até Alagoas acusam uma média de 10,27. Os Estados do Nordeste acusam densidade crescente, à medida que se caminha para o sul; assim: o Ceará tem 14,14, o Rio Grande do Norte, 14,78, Paraíba, 25,62, Pernambuco, 27,15 e Alagoas, 33,52. No Leste, Sergipe acusa 25,33, Espírito Santo, 17,70, e Rio de Janeiro, 43,94 não incluindo o Distrito Federal que tem 1 526,62. No Sul, São Paulo tem 9,28, Paraná, 6,25, Santa Catarina, 12,47 e Rio Grande do Sul, 11,74. Goiás, Mato Grosso, Território de Iguaçu, Ponta Porã e Guaporé são áreas de grande rarefação demográfica.

Na costa do Nordeste a população em grande parte dedica-se à cultura principalmente da cana de açúcar, mas as indústrias têm um certo destaque salientando-se as usinas de açúcar e álcool bem

como a indústria têxtil que se abastece com o algodão cultivado no interior e a indústria de couros alimentada pela matéria prima local. Muitos produtos do interior chegam ao litoral em grandes massas para a industrialização ou para a exportação, tal se dá com os couros e peles, algodão, carnaúba, sementes oleaginosas e cereais. De outro lado, essa população relativamente concentrada já tem um bom poder aquisitivo e importa muito do litoral. Isso se traduz por uma circulação intensa de produtos através das boas estradas de rodagem construídas pela Inspetoria Federal de Obras contra as Secas.

Nestas condições, a região consome uma regular quantidade de produtos de petróleo, tais como gasolina para os autos e caminhões, óleo Diesel para os motores, querosene para a iluminação doméstica e *fuel-oil* queimado nas caldeiras das grandes fábricas.

As necessidades de combustível são ainda mais acentuadas pela carência de florestas; a lenha como combustível torna-se gradativamente mais difícil e mais cara. Nestas condições, a região necessita urgentemente de combustível barato e abundante. A posição junto ao mar permite a utilização de óleo ou carvão importados mas as possibilidades petrolíferas da faixa costeira nordestina ou a província petrolífera do Nordeste, para usar duma expressão oficial\* estão a fomentar as pesquisas nessa região. Nunca houve ali investigação pormenorizada, a não ser no Recôncavo mas apenas trabalhos perfuratórios em Alagoas e Sergipe. Em Alagoas poucas sondagens não profundas revelaram indicações de óleo e poços profundos perfurados pelo C. N. P. deram resultados positivos, quanto à existência de óleo, porém em quantidades pequenas que não tornavam aconselhável a exploração comercial dos poços. Assim, em Ponta Verde (Alagoas) foram determinados horizontes petrolíferos que forneceram apenas 15 barris diários, em profundidades da ordem de 1 500 metros e mais.

A exploração do Recôncavo da Bahia feita pelo C.N.P. na área de reserva nacional geograficamente estaria em condições de suprir as necessidades do Nordeste se a produção já correspondesse ao consumo daquela região. Infelizmente ainda está muito aquém.

A grande massa de população que vive no Espírito Santo, sul de Minas, Rio de Janeiro e São Paulo, totalizando cerca de 18 milhões de habitantes tem uma capacidade de consumo de petróleo bastante apreciável. São Paulo é o maior parque industrial do país; o Distrito Federal é também de grande importância; o Estado do Rio de Janeiro e sul de Minas têm centros industriais de grande importância, como Volta Redonda, Barra Mansa, Campos, Juiz de Fora, etc. As indústrias têxtil, metalúrgica, cerâmica, química, de óleos vegetais, de couros e peles, estão aí bem representadas. Pode-se avaliar que essa região consome mais de 80% do petróleo importado no Brasil e portanto representa a região mais necessitada de óleo no país. Com relação à

\* Vide trabalho: "A Província petrolífera do Nordeste" — *Avulso n.º 41* do Serviço de Fomento da Produção Mineral — Rio, 1939.

área territorial ela compreende cêrca de 400 000 quilômetros quadrados ou sejam apenas aproximadamente 4,7% da área territorial, mas como importância é de primeira linha. Tem um grande destaque tanto no ponto de vista econômico quanto político porque reúne em tórno da Capital Federal dois Estados dos que mais influem na política brasileira: São Paulo e Minas Gerais. São os Estados que reúnem maior número de representantes no Congresso e anteriormente a 1930 os presidentes da República eram quase sòmente paulistas ou mineiros. Isso mostra bem a influência dêsses Estados na política geral do país.

Sem dúvida alguma essa região é a que mais necessita, de pronto, de um melhor abastecimento de combustível pois as fontes locais são escassas e de produto inferior.

Minas Gerais que é industrial no Sul e Centro e está desenvolvendo em tórno de Belo Horizonte um grande parque industrial é inteiramente desprovido de combustíveis nobres. Move-se ainda à custa de esforço humano e de energia de lenha, por isso as matas têm sido grandemente devastadas. Nas zonas industriais elas já são raras e tal combustível já por natureza muito pobre fica sobrecarregado por longos percursos. A indústria metalúrgica com uma produção da ordem de 250 000 toneladas de ferro gusa trabalha com carvão de madeira e isso representa em números redondos um consumo anual superior a 1 000 000 de toneladas de lenha. Pode-se assim compreender como vão sendo destruídas as reservas florestais dêsse Estado e como urge dar às indústrias meios de poupar a lenha e o carvão conservando-o estritamente para fins redutores. Não se conhecem em Minas Gerais jazidas de combustíveis fósseis aproveitáveis; um pequeno depósito de linhito em Gandarela não entrou ainda em exploração e turfeiras no vale do rio Grande, por sua própria natureza não podem resolver o problema do combustível nesse Estado da Federação. Isso representa um *handicap* considerável que pode, entretanto, ser compensado pelo aproveitamento das grandes disponibilidades de energia hidro-elétrica que proporcionam a rêde hidrográfica e o relêvo da região. E' aliás o que já estão fazendo o govêrno e as emprêsas particulares. O Estado de São Paulo também se ressentido da falta de combustíveis. Com um parque industrial muito mais desenvolvido que o de Minas Gerais e ainda crescente numa proporção muito grande, São Paulo tem necessidade de combustível como nenhuma outra região do Brasil. Por seu pôrto recebe carvão e óleo do estrangeiro e algum carvão do sul do Brasil. A produção carbonífera local é pequena e resulta de três bacias de pouca importância — Cerquilho, Tatuí e Jacuba; as minas do norte do Paraná produzem quantidades relativamente pequenas por falta de aparelhamento para extração e meios de transporte, de modo que nesse Estado também a exploração da lenha tem um vulto considerável.

Há muitos anos foi introduzida pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro a cultura do eucalipto, prática que tomou grande desen-

volvimento e hoje já se faz correntemente a plantação dessa essência florestal especialmente para a produção de lenha.

Uma comissão nomeada pelo govêrno do Estado investiga atualmente as possibilidades de utilizar os folhelhos pirobetuminosos na produção de energia, quer destilando-os para obtenção de óleos quer gaseificando-os. Esse fato mostra o interêsse do govêrno em achar uma solução para um problema de caráter geral que se torna cada vez mais premente.

A necessidade de combustíveis líquidos na região de São Paulo deriva do fato de ser o Estado mais industrializado do país e de praticar agricultura extensiva utilizando processos mecânicos cada vez mais, embora ainda muito aquém do que seria desejável. A região litorânea de Santa Catarina na parte setentrional tem um núcleo industrial de certa importância — Joinville — e reúne uma densa população laboriosa. Pelo pôrto de São Francisco faz-se em larga escala exportação de madeira e de erva-mate. No vale do rio Itajaí, a cidade de Blumenau representa um núcleo de população bem importante com uma marcante atividade industrial, devida principalmente aos descendentes de alemães ali estabelecidos. O vale do Itajaí é bastante povoado e dividido em pequenas propriedades cultivadas por colonos que produzem quase tudo de quanto necessitam: legumes, cereais, carne, laticínios, mel, etc. As matas ainda são abundantes ali; a serra do Mar retendo a umidade dos ventos do Atlântico exhibe uma rica floresta, que fornece combustível abundante e barato para o consumo daquela região. A importante bacia carbonífera de Santa Catarina fica cêrca de 300 quilômetros mais ao sul, mas não alimenta as indústrias do norte do Estado porque não pode concorrer com a lenha. No Rio Grande do Sul a principal zona de povoamento é a região colonial situada ao norte de Pôrto Alegre. Ali se estabeleceram alemães e italianos que praticam a agricultura, produzem vinho e criaram inúmeras pequenas indústrias de couros e artefatos de metal que dão muita vida àquela zona. Muito próximo está situada a bacia carbonífera do rio Jacuí, a mais intensamente explorada no Brasil, com uma produção anual de 1,5 milhões de toneladas, na maior parte consumida pelas estradas de ferro do Estado. Apesar da maior parte do Rio Grande ser uma região pastoril, é relativamente povoado pois acusa 11,7 habitantes por quilômetro quadrado; condições climáticas seguramente tiveram uma grande influência no povoamento dessa região.

A zona em tórno de Pelotas é bastante povoada e industrial. A topografia do Rio Grande bem como a natureza dos produtos agrícolas ali cultivados requer o trabalho mecanizado, o que importa dizer, requer gasolina e óleo Diesel. Esse Estado tem a seu crédito grande proporção da produção de feijão, arroz, trigo, linho, cebola e milho e será muito beneficiado com uma maior mecanização da lavoura.

Afora uma faixa de 150 quilômetros quadrados de povoamento litorâneo que só penetra até 500 quilômetros no Nordeste, sul de Minas,

em São Paulo e no Rio Grande do Sul, o restante do país, 3/4 partes da área territorial — é uma zona quase desabitada, com menos de 1 habitante por quilômetro quadrado sem nenhuma atividade industrial com uma mínima capacidade produtora ou aquisitiva.

A população por aí vive quase isolada do resto do Brasil, numa vida primitiva sem os benefícios da civilização. A maior parte dessa paisagem está compreendida no vale amazônico, com suas grandes florestas e seus numerosos cursos d'água. Grande parte também são planaltos semi-úmidos, de clima tropical, mais adequados ao povoamento que a baixada amazônica. A Fundação Brasil-Central está desenvolvendo na região do Alto Araguaia um vasto programa de colonização.

Têm-se assim, no Brasil, cêrca de 3/4 partes ou sejam 6,4 milhões de quilômetros quadrados de área quase nada povoada, quase nada conhecida, que poderá contribuir com riquezas imprevisíveis quando fôr devidamente estudada e aproveitada segundo os métodos científicos e as técnicas já empregadas nas regiões mais civilizadas do mundo.

#### Capítulo IV

##### *Onde será mais vantajoso descobrir petróleo*

No capítulo anterior delineamos em traços largos o panorama da ocupação do solo brasileiro, *tout court* vimos que o Brasil ativo é apenas a faixa litorânea do Nordeste até o Rio Grande do Sul; tudo mais é um território vazio de gente, ainda entregue às condições naturais, podendo ou não ser um grande elemento de riqueza. É uma zona à espera da expansão colonizadora para o oeste, um campo virgem para investigações de tóda natureza, um abrigo para povos que vivem em regiões que já não dispõem de recursos para alimentar os habitantes.

No ponto de vista que aqui nos interessa, o do petróleo, não é indiferente que sua descoberta se faça nesse ou naquele trecho. As grandes distâncias a vencer para transportá-lo se achado longe dos centros industriais levam-nos a insinuar uma gradação de preferências no planejamento da sua pesquisa no Brasil. Em países pequenos, procura-se óleo onde êle pode existir, e não há oportunidade de escolha de zonas. No Brasil, entretanto, a vastidão territorial impõe um planejamento racional da pesquisa, porque os ônus de transporte podem superar o mais elevado custo de produção em regiões mais próximas. A classificação das regiões possivelmente petrolíferas segundo uma gradação das possibilidades fundada no conceito geológico foi feita por AVELINO DE OLIVEIRA, em seu mapa de 1938.

Como possibilidades maiores, em côr verde, figuram a faixa costeira do Nordeste, o Acre e o sudoeste do Estado do Amazonas. O Nordeste apresenta grande vantagem pela proximidade do litoral e

conseqüente facilidade de transportar o óleo ao longo de tóda a costa brasileira. Além disso, a posição seria extremamente favorável para pesquisas que seriam feitas em zonas relativamente salubres, sempre nas proximidades de vilas e cidades e em topografia não muito hostil. Os estudos posteriores ao citado trabalho permitem manter-se ainda de pé a classificação daquele mapa. O campo suspeitado no Recôncavo foi afinal revelado no decorrer dos trabalhos do C. N. P.; as perfurações da Companhia Itatig em Sergipe revelam indícios de óleo na região de Socorro e trabalhos mais recentes praticados pelas Indústrias Brasileiras Alcalinas, S. A., reafirmaram as indicações.

A possibilidade de se encontrar ainda petróleo em Alagoas em nossa opinião permanece de pé, apesar de abandonada pelo C.N.P., faltando ainda pesquisas na Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte.

E' recomendável insistir nessa faixa costeira, porque, se encontrado óleo, estará em excelentes condições para a distribuição pelos centros de consumo no país.

A região do Acre é encarada pelos geólogos OPPENHEIM e PEDRO DE MOURA como sendo a de maiores possibilidades no Brasil. A natureza das formações geológicas e os pontos de contacto com outras já produtoras, além da fronteira, justificam o otimismo em tôrno da área, entretanto, no ponto de vista de distribuição, a zona não está bem colocada. Não obstante as facilidades determinadas pela navegabilidade dos rios, cumpre ponderar que um trajeto de mais de 4 000 quilômetros até alcançar o litoral é uma operação bastante onerosa, meramente considerando o regime dos rios nas partes altas do curso. Além dêsse ônus, temos que considerar o afastamento de qualquer centro civilizado, a carência de recursos de tóda espécie, e a nocividade do clima, fatôres que pesam sobremodo principalmente na fase de pesquisa. Sem a certeza de êxito, sem a noção exata da área em que será efetivada a exploração definitiva, o problema da pesquisa na bacia amazônica, mormente nos pontos afastados como nas bacias do Purus, Juruá, Javari, etc. torna-se um empreendimento por demais difícil, de molde a trazer o desânimo aos espíritos mais corajosos. Uma exploração incipiente, na bacia daqueles rios, nos dará óleo praticamente pelo mesmo preço que o óleo peruano do Pachitéa e seguramente mais caro que o óleo venezuelano distribuído no Brasil pelas grandes companhias norte-americanas. Sòmente através de organizações muito potentes, com um plano de trabalho em grandes moldes poderá ser atacado o problema da pesquisa de petróleo naquelas longínquas paragens.

\*  
\*   \*  
\*   \*   \*

Numa categoria de segunda ordem quanto às possibilidades no ponto de vista geológico, estão situadas as áreas do Alto e Baixo Amazonas e pequena área de Maracanã, na costa paraense, a faixa litorâ-

nea entre Ilhéus (Bahia) e Macaé (Estado do Rio), tôda a bacia gonduânica (Bacia do Paraná, Uruguai e Jacuí), a região norte de Mato Grosso e a bacia de Corumbá.

De tôdas essas, destacam-se pela importância a bacia do Amazonas e a do Paraná. A primeira sofre as restrições já apontadas em relação à zona do Acre.

A menor distância ao litoral no Baixo Amazonas atenua um pouco os óbices mas ainda permanecem de pé as enormes dificuldades e o custo elevado duma exploração em regiões de tal natureza. Insistimos que isso não é de molde a se abandonar a idéia de pesquisar óleo na Amazônia, porém desde que se apresentem possibilidades reais noutras regiões mais próximas dos centros de consumo, parece justificável dar a elas uma preferência no planejamento geral das investigações em busca do óleo. Por isso a bacia do Paraná merece atenções imediatas. Esta apresenta condições de exploração muito vantajosas. Preliminarmente, ocupa uma posição privilegiada com relação à zona que absorve cerca de 80 % do petróleo importado no Brasil. Estendendo-se pelos Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina a região da bacia que acusa indicações da existência de óleo, ela se coloca na melhor posição quer para o abastecimento do sul do Brasil quer para o transporte até o litoral. No primeiro caso, as zonas de possibilidades petrolíferas não estão longe dos trilhos da estrada de ferro que liga São Paulo ao Rio Grande do Sul. No segundo, isto é, para o transporte até o litoral, convém lembrar que o problema consiste na construção de oleodutos que descerão do planalto para os portos à beira mar. As condições climáticas na zona de interesse da bacia do Paraná são as melhores possíveis; é essa uma das regiões mais salubres do Brasil, a zona em que o elemento europeu se adapta com sucesso e uma zona de colonização já estabelecida. Não se lutará aí com a falta de gente, falta de alimento ou falta de estradas; sempre se terá ali, a uma distância razoável, uma cidade grande onde estarão ao alcance recursos de oficinas e de hábeis artífices. O que representa isso de vantagem, sabem bem avaliar os que já tiveram a seu cargo trabalhos de pesquisa em regiões desprovidas de recursos. A questão de saber-se se deve ser dada prioridade de pesquisa à bacia amazônica ou à bacia do Paraná é de solução difícil porque não há um critério para julgar o ponto de vista estritamente técnico. No ponto de vista econômico, tudo indica que dadas as condições geológicas semelhantes, o petróleo na bacia do Paraná seria mais barato e mais útil à nação, mas no ponto de vista técnico não se pode estabelecer uma graduação de valores. E não se pode estabelecer, sobretudo, porque pouco se sabe a respeito das condições sub-superficiais da bacia do Paraná e praticamente nada se sabe a respeito da do Amazonas.

A extensão da bacia sedimentária da Amazônia, as indicações positivas tais como a produtividade de campos situados no Peru muito próximos à fronteira brasileira e os indícios encontrados nas sondagens na região de Itaituba falam com eloquência em favor da probabilidade de se encontrar petróleo na bacia amazônica.

No ponto de vista técnico, a probabilidade na bacia do Paraná, em nossa opinião é equivalente em vista da ocorrência de "fósseis de campos" ou campos de petróleo já mortos, nos arenitos triássicos das camadas de Pirambóia. Talvez o grau de possibilidade de encontrar óleo na bacia amazônica seja maior, mas indiscutivelmente na bacia do Paraná o óleo porventura descoberto será mais valorizado.

## Capítulo V

### *A região petrolífera do Recôncavo*

A única região produtora de petróleo no Brasil é o Recôncavo da Bahia onde se encontram 4 pequenos campos explorados pelo Conselho Nacional do Petróleo.

A bacia do Recôncavo, no ponto de vista estrutural é um *graben*, com inúmeras falhas que deslocaram os sedimentos cretáceos e jurássicos onde o petróleo se encontra em areias lenticulares. As idéias antigas sobre a estrutura do Recôncavo eram bem diferentes e se supunha uma bacia sinclinal de pequena espessura repousando sobre o Complexo Fundamental. Em certas partes do Recôncavo as sondagens até 2 500 metros não tocaram o embasamento cristalino ao passo que noutros trechos êle foi encontrado apenas a 900 metros. A lei de distribuição dos campos de petróleo naquela região ainda não pôde ser determinada. O óleo está relacionado em Candeias, Itaparica e Aratu com estruturas anticlinais e domóides mas nelas mesmas as diferenças de porosidade regulam a distribuição do óleo. Noutras palavras, *traps* estratigráficos influem também na localização das acumulações. A descoberta de óleo naquela região deu-se em 1939 no poço 163 perfurado pelo Serviço de Fomento da Produção Mineral, poço localizado por indicações superficiais de óleo que surgia quase no contacto com uma pedreira de gnaiss na borda da baía de Todos os Santos.

A abertura do poço 163 foi feita após os estudos de S. F. ABREU, GLYCON DE PAIVA e I. DO AMARAL na zona do Recôncavo e foi influenciada pela campanha em prol do petróleo baiano desenvolvida pela imprensa por OSCAR CORDEIRO, antigo diretor da Bôlsa de Mercadorias da Bahia. Descoberto o petróleo o govêrno baixou uma lei criando uma área de reserva nacional e tornando sem efeito, até ulterior deliberação, os títulos de pesquisa já concedidos a particulares no Recôncavo. O Conselho Nacional do Petróleo criado em 1938 tomou a seu encargo o desenvolvimento das pesquisas e exploração do petróleo na área de reserva nacional e vem executando um programa, de que resultou a abertura de perto de 90 poços na área do Recôncavo.

Têm sido aplicados os métodos geofísicos de par com os estudos de geologia superficial e sondagens no intuito de delimitar os campos já descobertos e descobrir novos; e graças ao método de trabalho as perspectivas dêsses campos têm sido algo melhoradas.

Na opinião do Eng. DÉCIO ODDONE, "os campos de óleo até agora descobertos apresentam estruturas fechadas por diferenciação lateral dos sedimentos, tal como descontinuidade na porosidade ou na permeabilidade das rochas reservatórios".

Como se vê, a bacia do Recôncavo apresenta uma complexidade que dificulta a descoberta das acumulações de óleo. Os trabalhos executados ali desde 1939 levaram à descoberta de 4 campos que são denominados de acôrdo com a localização:

- 1) Lobato-Joanes, 2) Aratu, 3) Candeias e 4) Itaparica.

#### *Campo de Lobato-Joanes*

Está situado nos arredores da cidade do Salvador; tem um valor histórico por ser o primeiro campo de petróleo do Brasil, mas economicamente tem pouca importância, pois aí foram cubadas reservas apenas da ordem de 100 000 barris.

Nesse campo, além do poço descobridor, foram abertos mais 17 poços, com profundidade variando entre 392 metros e 2 247 metros; dêesses, apenas 5 são produtores dando uma vazão total de 85 barris diários de óleo de base parafínica de 33° A.P.I.

#### *Campo de Aratu*

Acha-se situado ainda nas proximidades da capital da Bahia a 20 quilômetros para o norte, e produz óleo parafínico de 44° A.P.I. Além de óleo, êsse campo encerra quantidades importantes de gás natural, tendo uma reserva provada da ordem de 893 milhões de metros cúbicos, segundo O. L. PACK. Nesse campo os sedimentos cretáceos e jurássicos são estimados em cêrca de 1 900 metros e se compõem de folhelhos silticos, cinzentos com intercalações de arenitos e calcáreos. Foi verificado que a zona de óleo tem um caráter lenticular, situada entre 453 metros e 490 metros; é formada por um arenito cinzento claro de grã fina saturado de óleo.

O gás ocorre entre as profundidades de 569 metros e 710 metros, num arenito de estrutura física irregular; tem uma pressão de 1 094 libras por polegada quadrada e não é um gás úmido. Nesse campo foi montada uma pequena refinaria de *topping* que permite utilizar vários derivados do petróleo para uso regional. Aí foram perfurados 13 poços, sendo 3 produtores de óleo, 7 produtores de gás e 3 secos.

#### *Campo de Candeias*

Fica, como os outros, situado na borda setentrional da baía de Todos os Santos e dista cêrca de 35 quilômetros em linha reta, da cidade do Salvador. E' o maior campo de petróleo do Brasil, encerrando segundo as mais recentes estimativas cêrca de 4 600 000 barris.\* O óleo se acha acumulado numa estrutura anticlinal assimétrica, im-

\* Trabalhos mais recentes já autorizam a computar-se a reserva dêesse campo em 8 000 000 de barris.

pregnando um arenito médio e grosso, com potência superior a 50 metros. O óleo acusa 26° a 30° A. P. I.; a relação gás-óleo é de 50 a 75 pés cúbicos de gás por barril. O horizonte produtor está a 1 400 metros de profundidade e a espessura dos sedimentos aí é calculada em 2 000 metros. Nesse campo foram perfurados 24 poços, dos quais 14 são produtores de óleo.

### *Campo de Itaparica*

Fica situado na ponta meridional da ilha dêsse nome, na baía de Todos os Santos. O óleo se encontra numa estrutura dômica em arenitos pouco consolidados, maciços, de grande espessura, contendo água salgada na parte inferior. Um horizonte de gás ocorre aí também num arenito de grã fina. A zona de óleo acha-se a cêrca de 1 000 metros de profundidade enquanto a de gás está apenas a 800 metros. Entre a zona de gás e a zona de óleo, ocorrem 200 metros de folhelhos sílticos, cinzento-azulados, localmente calcáreos, contendo também madeira carbonizada, com uma fauna de *ostracoda* considerada como de idade Jurássica Superior. Nesse campo já foram perfurados 24 poços dos quais 9 são produtores de óleo e 7 são produtores de gás. As reservas provadas são da ordem de 2 000 000 de barris.\*

\*  
\*     \*

Os 4 campos do Recôncavo já têm uma capacidade de produção calculada em 1 000 barris diários, porém de fato não produzem isso; em 1945 produziram um total de 79 329 barris ou sejam 217 barris diários. Isso dá apenas 0,7% do consumo atual e uma possibilidade de produção equivalente a 35%, o que demonstra que os campos do Recôncavo estão longe de solucionar integralmente o problema do petróleo para o Brasil.\*\*

## Capítulo VI

### *Aspectos políticos da questão do petróleo*

O problema da produção nacional do petróleo nunca foi encarado com a devida intensidade; alguns estadistas focalizaram o assunto e bateram-se pela obtenção de recursos para a execução dos programas traçados por GONZAGA DE CAMPOS e EUSÉBIO DE OLIVEIRA, mas nunca houve pròpriamente um grande esforço do govêrno para solucionar adequadamente tão importante problema nacional. SIMÕES LOPES foi o que mais se bateu pelas pesquisas de petróleo pelo govêrno federal e FERNANDO COSTA foi quem deu incremento ao problema por parte do govêrno do Estado de São Paulo. Até 1938 o assunto era da alçada do Ministério da Agricultura, a cargo do Serviço Geológico e depois a

\* Dados recentes já computam as reservas dêsse campo em 3 000 000 de barris.

\*\* Em dezembro de 1946 a reserva total do Recôncavo era computada pelo C. N. P. em cêrca de 12 000 000 de barris.

cargo do Serviço de Fomento da Produção Mineral; naquele ano foi criado o Conselho Nacional do Petróleo encarregado de controlar, fiscalizar, fomentar e traçar os rumos da política petrolífera nacional.

Esse Conselho manifestou tendências totalitárias nos seus primeiros anos de atuação; criou uma reserva nacional englobando áreas já autorizadas a pesquisas e dificultou a instalação de refinarias no país, com a idéia de fazer da refinação um monopólio do Estado. Mais tarde, as idéias evoluíram para uma política mais liberal, admitindo-se francamente a pesquisa particular e abrindo-se concorrências públicas para a instalação de refinarias. O Código de Minas de 1934, instituindo o regime de concessão em substituição ao antigo regime de acesso, conforme a Carta Constitucional de 1891, criou uma nova era na exploração mineral do país fomentando as descobertas com o prêmio da jazida ao descobridor. O Código de 34, entretanto, restringindo o direito à exploração mineira aos cidadãos brasileiros deprimiu sobremodo a atividade em torno do petróleo, que dificilmente poderia ser levado a bom termo unicamente com capitais nacionais, em vista do vulto dos trabalhos de pesquisa. Organizações mistas que estavam se encadeando para atacar com intensidade a pesquisa de óleo no Brasil suspenderam sua atividade em respeito às determinações legais.

As companhias nacionais não foram bem sucedidas nas suas tímidas tentativas; várias iniciaram trabalhos sem dispor de recursos necessários, quer no campo de finança quer da técnica e os resultados foram fracassos completos. A economia popular com seu espírito de cooperação pagou essas errôneas tentativas mas sempre ficou alguma coisa servindo de lição para os futuros pesquisadores. O trabalho oficial também padeceu da míngua de recursos financeiros ainda mais agravado pela maneira de aplicação dos dinheiros, em prestações pequenas, sujeitas a uma série de formalidades burocráticas. De tudo isso resultou uma muito pequena eficiência nos trabalhos e um resultado relativamente acanhado em relação às quantias e aos esforços despendidos. O Conselho Nacional do Petróleo tomando posse dum campo recém-descoberto inaugurou novos moldes de trabalho, mais de acôrdo com as normas seguidas nos Estados Unidos e outros países da América da Sul. As sondagens por contrato com companhias especializadas em perfuração foi uma providência tomada pela primeira vez no país e cujos resultados, no conjunto, são aceitáveis, se bem que poderiam ser ainda melhores se houvesse competição nos serviços. O contrato de pesquisas geofísicas igualmente com companhias especializadas também produziu resultados satisfatórios, embora sem o estímulo que a concorrência certamente haveria de trazer. Sob o regime de contrato, o C.N.P. pesquisou parte da costa norte de Alagoas, a região do Recôncavo e as áreas sedimentares situadas na Bahia, ao norte do Recôncavo. O número de poços abertos anualmente subiu a 16; em 5 anos foram abertos mais de 80 poços quase todos superiores a 1 000 metros enquanto nos quarenta anos passados haviam sido cavados 150 poços quase todos de profundidade inferior a 500 metros.

Se a atividade oficial tomou grande incremento, o mesmo não aconteceu à atividade privada; tentativas esparsas feitas pela Companhia Solipema na Bahia, pela Companhia Petróleos do Brasil em São Paulo, pela Companhia Itatig em Sergipe e pelas Indústrias Brasileiras Alcalinas em Sergipe não lograram a descoberta de nenhum campo novo, embora em todos houvessem sido verificados indícios promissores.

Relativamente às possibilidades que o país apresenta, e à necessidade de desenvolver as pesquisas de petróleo como um plano de defesa nacional, o que se tem feito desde a descoberta em Lobato é ainda muito pouco.

Não se tem dado maior expansão às pesquisas petrolíferas no Brasil por falta dum líder com prestígio político suficiente para incentivar mais a atividade do governo e estimular a atividade privada. A guerra nos mostrou como dependemos do estrangeiro para o abastecimento de petróleo; os grandes sacrifícios impostos pelas restrições do tráfego, a devastação das áreas florestais para a produção de lenha e carvão vegetal; o preço excessivo a que chegou qualquer combustível inferior, são dados eloqüentes para incentivar a pesquisa de petróleo no Brasil. A falta de fontes nacionais de abastecimento de petróleo representa uma instabilidade do parque industrial brasileiro. Urge portanto, que se afaste essa preocupação de sobrevir outra crise de petróleo procurando em primeiro lugar estabelecer fontes de abastecimento nacional, em segundo lugar estabelecer acordos com os nossos vizinhos da América do Sul no sentido de nos dar garantias de fornecimento de óleo localizado próximo às nossas fronteiras. Essa política não implica numa hostilidade aos atuais fornecedores nem de modo algum reflete falta de confiança na política de boa vizinhança estabelecida pelo grande presidente ROOSEVELT, mas constitui uma maneira de têrmos assegurado, em qualquer circunstância, um farto e seguro suprimento de petróleo, indispensável ao progresso do Brasil. Trilhando êsse caminho o governo brasileiro assinou um acôrdo com a Bolívia acêrca da exploração de certo trecho da faixa petrolífera sub-andina e tem mantido os trabalhos a seu encargo, de acôrdo com os compromissos firmados. A construção da Estrada de Ferro ligando Corumbá a Santa Cruz de la Sierra irá pôr a Bolívia em comunicação ferroviária com o pôrto de Santos, facilitando o comércio dos dois países e criando a possibilidade dum grande mercado para o petróleo boliviano. Para o Brasil o fato de contar com fontes de abastecimento de petróleo no interior, completamente ao abrigo das competições no Atlântico, representa isso mais que o sucesso comercial. Transportado primeiramente por via férrea não tardará o dia da construção de oleodutos trazendo a matéria prima para refinarias que venham a se instalar em Mato Grosso e São Paulo. Para a Bolívia são inúmeras as vantagens na abertura duma via para o escoamento de seus produtos para leste, onde um mercado em franco desenvolvimento tenderá a absorver qualquer produção boliviana.

Cumpra não esquecer que por sua posição geográfica, a região ao norte do rio Parapeti, que será a fornecedora do óleo para os mercados brasileiros, está nas melhores condições para atingir a grande concentração do nosso mercado de consumo que é a zona compreendida por São Paulo, sul de Minas, Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal.

Deve, pois, o governo brasileiro continuar ativo nesse empreendimento, a fim de iniciar o mais breve possível as relações comerciais intensas com a Bolívia, aproximando ainda mais os dois povos no interesse recíproco.

Outro país limítrofe que nos poderá fornecer petróleo em condições vantajosas é o Peru. Sua produção já é bastante ativa, pois, em 1945 produziu 13 747 000 barris mas a maior parte nas terras a oeste da cadeia dos Andes.

A zona petrolífera peruana interessante para o Brasil é a da bacia amazônica onde se encontra o campo de Aguas Calientes já explorado pela Companhia Ganzo Azul. Esse campo foi descoberto em 1939 produzindo 2 500 barris dum óleo de 41° A.P.I. no primeiro poço aberto por contrato com a Drilling and Exploration Co. Em seguida foram abertos mais outros e atualmente o campo de Aguas Calientes tem 6 poços, sendo 2 tamponados e 4 ativos, tendo desde a descoberta produzido 184 256 barris, dos quais 68 388 em 1945, por onde se verifica que a produção efetiva anual é da mesma ordem de grandeza que a do Recôncavo; as possibilidades, entretanto, parecem ser bem maiores.

Esse campo é bastante raso, estando o horizonte produtor apenas a 350 metros e com pressão suficiente para fazer o óleo jorrar, distando pouco mais de 100 quilômetros da fronteira do Brasil. A Companhia Ganzo Azul instalou uma pequena refinaria de *topping* cujos produtos já estão chegando ao mercado brasileiro na bacia amazônica. Já foram feitas algumas *demarchés* para desenvolver a produção desse campo baseada no mercado brasileiro porém dificuldades inexplicáveis têm impedido a franca entrada do óleo de Aguas Calientes no Brasil. Esse é um assunto que merece toda atenção dos governos peruano e brasileiro, pois o Peru com suas grandes reservas na parte ocidental dos Andes terá todo interesse em criar um mercado oriental para o petróleo da bacia já descoberta na planície amazônica e para outras suspeitadas nessa imensa área limítrofe com o Brasil.

Qualquer óleo peruano terá de ser transportado através dos rios Ucaiali e Amazonas, num percurso superior a 4 000 quilômetros para chegar ao litoral. O inconveniente desse longo percurso já foi apontado, mas devido à excelente qualidade dos óleos de Aguas Calientes e à conveniência de se poder contar com fontes de abastecimento diretamente ligadas ao nosso *hinterland* o problema se apresenta com feições muito atrativas enquanto não se dispuser de fontes nacionais de petróleo no interior do Brasil.

De acordo com o panorama atual, a Bolívia e o Peru são os dois países que devem procurar desenvolver suas fontes de produção visando o mercado brasileiro. A Venezuela já é um grande produtor, de

reputação firmada, que não necessita conquistar mercados; a Colômbia, progredindo sempre, já tem ligações suficientemente fortes para obter mercados extra-oceânicos, podendo concorrer com a Venezuela no abastecimento do Brasil. Suas facilidades de produção parecem menores que as da Venezuela, entretanto, cumpre considerar que a indústria petrolífera na Colômbia só nos últimos anos está tomando grande incremento.

Com uma produção de 22 756 782 barris em 1945 a Colômbia hoje é uma importante fonte de petróleo na América do Sul — o segundo exportador — com tendências a concorrer com a Venezuela na conquista dos grandes mercados, apesar de ter seus principais campos a mais de 400 quilômetros no interior. A Argentina que em 1907 produziu apenas 101 barris, em 1920 já produzia 1 651 087, em 1930 — 9 001 663, em 1945 — 22 879 925 mas apesar dêsse considerável progresso tôda a produção é absorvida pelo crescente desenvolvimento do país, de modo que não podemos considerá-la como possível fornecedor de petróleo ao Brasil. Sem os recursos de energia hidráulica em que o Brasil é tão rico, sem jazidas de carvão mineral para a indústria pesada e para o necessário aquecimento doméstico conforme impõe o clima da maior parte do país, a Argentina tem principalmente no petróleo o seu abastecimento próprio de energia. Daí o programa intensivo de pesquisa e exploração que vem desenvolvendo o Yacimientos Petrolíferos Fiscales cujos resultados são eloqüentemente manifestados nos números que acabamos de citar. A Argentina tem uma posição de real destaque na produção sul-americana de petróleo, só ultrapassada pela Venezuela, conforme se verifica na estatística abaixo colhida no 1946 *World Oil Atlas* do Oil Weekly.

*Produção de petróleo em 1945 na América do Sul*

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| 1.º — Venezuela ..... | 323 358 333 bar. |
| 2.º — Argentina ..... | 22 879 925 "     |
| 3.º — Colômbia .....  | 22 756 782 "     |
| 4.º — Peru .....      | 13 747 341 "     |
| 5.º — Equador .....   | 2 663 726 "      |
| 6.º — Bolívia .....   | 406 114 "        |
| 7.º — Brasil .....    | 79 329 "         |
| Chile .....           | 0 "              |
| Uruguai .....         | 0 "              |
| Paraguai .....        | 0 "              |

Os números exarados acima podem dar uma idéia das possibilidades de petróleo na América do Sul, quando adicionalmente se apresentam informes sôbre a extensão das áreas julgadas com possibilidades geológicas e ainda muito pouco ou nada estudadas.

Para citar apenas o caso brasileiro convém lembrar que os setenta e nove mil barris são produzidos no Recôncavo que abrange

apenas 3 250 quilômetros quadrados de áreas consideradas pelos geólogos como “possivelmente petrolíferas” de “primeira classe” e que nessa categoria os mesmos geólogos admitem 492 650 quilômetros quadrados ou seja *mais de 150 vezes a área do Recôncavo*. Esse cálculo basta para dar uma idéia da provável capacidade do Brasil, de produzir petróleo, e ao mesmo tempo explica o porquê da nossa acanhada produção. A razão principal é a falta de pesquisa e isso pode também ser claramente apreciado com a comparação do número de poços abertos em 1945 e os que estão em produção nos vários países da América do Sul:

|                       | Poços completados<br>em 1945 |       | Poços em produção no<br>ano de 1945 |
|-----------------------|------------------------------|-------|-------------------------------------|
| 1.º — Argentina ..... | 225                          | ..... | 3 953                               |
| 2.º — Venezuela ..... | 132                          | ..... | 3 346                               |
| 3.º — Peru .....      | 101                          | ..... | 2 889                               |
| 4.º — Colômbia .....  | 59                           | ..... | 1 338 (1944)                        |
| 5.º — Brasil .....    | 19                           | ..... | 26                                  |
| 6.º — Equador .....   | 4                            | ..... | 669                                 |
| 7.º — Bolívia .....   | 0                            | ..... | 22                                  |

Na opinião do autor, o mais acertado caminho a seguir a fim de garantir ao Brasil as quantidades crescentes de petróleo de que tanto necessita, quer para manter um eficiente sistema de comunicações, quer para satisfazer ao crescente consumo de combustível nas indústrias, consiste em desenvolver atividades concomitantemente em duas esferas: uma de política interna, outra de política externa. Na primeira fomentando a pesquisa a fim de que ao invés de se perfurar entre 10 e 20 poços por ano, como estamos fazendo, perfurem-se *mais de duzentos*, como está fazendo a Argentina. Na segunda, promovendo-se meios de acelerar os trabalhos tendentes a trazer petróleo da faixa sub-andina da Bolívia e procurando-se dar tôdas as facilidades para que o petróleo do oriente peruano possa entrar nos mercados brasileiros.

Cabe ao govêrno estabelecer uma nova política petrolífera tendente a desenvolver a nossa produção ao invés de limitá-la com medidas opressivas e com idéia de monopólio do Estado, que em certa época tiveram curso no país e que determinaram o retraimento da iniciativa particular.

★

#### RÉSUMÉ

L'auteur, Monsieur SILVIO FRÓIS ABREU, commence par faire une description sommaire de l'aspect général du Brésil, en mentionnant les caractères physiques plus importants de la plaine amazonique, de la plaine qui longe la côte et du plateau central. Il décrit les régions naturelles en mettant en évidence l'importance économique de chacune d'elles.

Dans le deuxième chapitre, la géologie est présentée d'une manière résumée, où les terrains sont divisés en roches qui peuvent contenir du pétrole et en celles qui constituent des affleurements du précambrien. Les différents bassins reçoivent de l'auteur une dénomination géographique et la description de chaque bassin est faite en tenant compte de la position, de l'extension, de la nature des sédiments, ainsi que des connaissances déjà acquises sur leur tectonique. L'auteur mentionne ensuite les bassins du Haut-Amazone, du Bas-Amazone, du

Nord-Moyen, de la côte du Nord-Est, du bassin de Campos, du bassin de Paraná et du bassin de l'Alto-Araguaia, comme étant ceux qui présentent un plus grand intérêt pour la recherche et l'exploitation du pétrole. Comme les possibilités de l'exploitation du pétrole varient suivant les bassins, une appréciation est faite pour chaque bassin, ayant pour base les connaissances existantes de chaque région.

Dans le troisième chapitre, l'auteur donne une idée de la distribution de la population, en faisant mention des différentes occupations et en montrant quelles sont les régions qui ont un besoin plus urgent de pétrole pour permettre un développement plus rapide.

Le quatrième chapitre comprend une discussion sur la zone dont l'exploitation serait, suivant l'opinion de l'auteur, la plus convenable pour le pays et quelles sont les régions qui en conséquence de leur formation géologique, présentent des possibilités plus intéressantes. L'auteur arrive, finalement, à la conclusion que le bassin du Haut-Amazone présente les meilleures chances pour une bonne exploitation, mais, en considérant la proximité des marchés, les facilités de transport et de raffinage, le bassin du Paraná surpasse celui du Haut-Amazone, et, seulement après viendrait le bassin du Nord-Est, où le pétrole est déjà en voie d'exploitation dans le "Recôncavo".

Dans le cinquième chapitre figurent des données succinctes sur le champ pétrolifère du Recôncavo, de l'État de Bahia, et qui constitue la seule réserve nationale de pétrole. L'auteur fait une description de la structure du bassin et de la nature des sédiments; des champs de Lobato, Aratu, Candeias et Itaparica. Des références sont faites sur l'orientation suivie par le Conseil National du Pétrole soit dans les travaux exécutés dans les champs de Bahia soit dans les autres régions pétrolifères du Pays.

L'auteur étudie, finalement, dans le sixième chapitre, l'aspect politique du pétrole au Brésil. Il montre que le Brésil consomme, journellement, à peu près 30 000 barils et que la production, l'année passée, a dépassé de peu 200 barils par jour ou soit moins de 1%. Ainsi, pratiquement, le Brésil reçoit des Compagnies de l'Amérique du Nord et de la Venezuela la grande majorité du pétrole dont il a besoin. En vertu d'un contrat fait avec la Bolivie, le Brésil a pris le compromis de collaborer dans l'exploitation du pétrole de la région sub-andine, située au Nord de la rivière Parapeti le pétrole devant être transporté par la ligne du chemin de fer actuellement en construction. Le pétrole que l'on a découvert au Pérou, dans la région de Pachitá, près de la frontière avec le Brésil, trouve une sortie assez facile par l'Amazone. Ce sont là les centres encore peu développés de production de pétrole en Amérique du Sud et qui tendent à conquérir les marchés du Brésil. L'Argentine, en vertu des exigences de son expansion économique, ne pourra pas fournir au Brésil le pétrole dont il a besoin et les conditions de la Colombie, en ce qui concerne les distances et l'équipement en machines, semblent être moins bonnes que celles de la Venezuela, qui a en outre des marchés plus accessibles. Il est ainsi de bon avis offrir toutes les facilités aux deux centres internes de production de pétrole sus mentionnés, situés à l'Ouest et suffisamment abrités pour permettre l'approvisionnement du Brésil dans les cas où le fournissement de pétrole par l'Est deviendrait impossible. Il faudra, par conséquent, à côté de l'effort dans le sens d'obtenir des centres propres de production de pétrole, problème de première importance pour le Brésil, donner complet appui aux explorations de pétrole du Pérou et de la Bolivie qui se trouvent près des frontières du Brésil.

## RESUMEN

El autor, SÍLVIU FRÓIS ABREU, principia haciendo una descripción sumaria del aspecto general del Brasil, describiendo los caracteres físicos esenciales de la planicie amazónica, de la planicie costera y del planalto interior. Describe las regiones naturales, relevando la importancia económica de cada una de ellas.

En el Cap. II presenta un esbozo general de la geología dividiendo el territorio en dos categorías: la región cubierta por sedimentos capaces de contener petróleo y la región de afloramiento de rocas precambrianas. Da denominaciones geográficas a las varias hoyas hidrográficas y las describe teniendo en cuenta su posición, extensión, naturaleza de los sedimentos, así como las nociones conocidas sobre tectónica. Hace referencias a las cuencas del Alto Amazonas, bajo Amazonas, medio-Norte, faja costanera del Nordeste, cuenca de Campos, cuencas del Paraná y del Alto-Araguaia, para citar apenas las que muestran mayor interés petrolífero. Son discutidas las posibilidades petrolíferas en cada una de ellas, basándose en los pocos conocimientos actuales.

En el Cap. III trata del panorama demográfico, mostrando como se distribuye la población brasileña, cual su densidad en las varias regiones del País, cuales sus actividades dominantes y cuales las zonas que necesitan más urgentemente de petróleo para su más rápido desarrollo.

En el Cap. IV discute sobre en cual zona sería más útil para el País que se encontrase petróleo, cuales las que presentan mejores posibilidades por la naturaleza de las formaciones geológicas. Llega a la conclusión de que el Alto Amazonas parece reunir mayores oportunidades, en cuanto que, desde el punto de vista de la proximidad de los mercados, facilidad de transporte y refinación, la Cuenca del Paraná tiene la primacía, estando en seguida la provincia petrolífera del Nordeste donde ya existe el campo del Recôncavo.

En el Cap. V dá informaciones sucintas sobre el Campo del Recôncavo (Bahia), la única area productora y que constituye reserva nacional. Describe la estructura de la cuenca y la naturaleza de los sedimentos, los campos de Lobato, Aratu, Candeias e Itaparica. Expone resumidamente la orientación dada a los trabajos por el Consejo Nacional del Petróleo, tanto en Bahia como en otros puntos del País.

Finalmente, en el Cap. VI discute el aspecto político de la cuestión del petróleo en el Brasil. Dice que el consumo es de 30 000 barriles diarios y que la producción en el último año alcanzó a poco más de 200 barriles diarios, o sea, menos del 1%. Practicamente nuestras necesidades son satisfechas por las Compañías norte-americanas que nos traen el producto de Estados Unidos y Venezuela. Por un tratado con Bolivia, el Brasil se comprometió a cooperar en el desenvolvimiento de las exploraciones en la faja sub-andina, al N. del río Parapeti,

debiendo transportar el óleo por la vía ferrea yá en construcción adelantada. El petróleo descubierto en el Perú, en la región de Pachitá, cerca de la frontera, tiene salida natural para el Brasil por el Amazonas. Tales son las fuentes sulamericanas aún poco desarrolladas que tienden a conquistar los mercados brasileños. Argentina, por las exigencias de su expansión económica no podrá suministrarnos petróleo y Colombia parece estar en condiciones menos ventajosas que Venezuela por la distancia, menor apareamiento y por tener mercados más accesibles. Parece una buena norma a ser seguida la de ofrecer todas las facilidades para intensificar la producción de óleo de las dos fuentes internas apuntadas, situadas al oeste del País y, por lo tanto, suficientemente abrigadas para cuando nos falte abastecimiento por cuestiones oriundas del Este. Así, al par con el esfuerzo para tener fuentes propias de abastecimiento, que debe ser la preocupación máxima del Brasil, debe darse también todo apoyo a las exploraciones de petróleo en el oriente peruano y boliviano.

---

#### RIASSUNTO

L'autore, SÍLVIO FRÓIS ABREU, nel capitolo I descrive brevemente l'aspetto generale del Brasile, ponendo in rilievo i caratteri fisici essenziali della pianura amazzonica, di quella costiera, e dell'altopiano interno. Delimita le regioni naturali, mostrando l'importanza economica di ciascuna. Nel capitolo II presenta un abbozzo generale della geologia, dividendo il territorio in due parti, cioè regione coperta da sedimenti suscettibili di contenere petrolio e regione d'affioramento di rocce precambriane. Riferendosi ai vari bacini, dei quali dà i nomi geografici, ne descrive la posizione e estensione, la natura dei sedimenti, ed i caratteri tettonici noti. Tra le zone più interessanti per il petrolio, considera i bacini dell'Alto Amazzoni, Basso Amazzoni, del Medio Nord, la fascia costiera del Nord-Est, e i bacini di Campos, del Paraná e dell'Alto Araguaia. Discute le possibilità della presenza di petrolio in ciascuno di codesti bacini, per quanto è consentito dalle scarse conoscenze attuali. Nel capitolo III tratta della situazione demografica, illustrando la distribuzione della popolazione brasiliana, la densità nelle diverse regioni, le attività principali, e chiarendo quali sono le zone che abbisognano con maggior urgenza del petrolio per il loro sviluppo. Nel capitolo IV si chiede quali siano le zone in cui la scoperta di giacimenti di petrolio sarebbe più utile al Brasile, e in quali zone si presentino maggiori probabilità, data la natura delle formazioni geologiche. Giunge alla conclusione che l'Alto Amazzoni sembra presentare maggiori probabilità, mentre, per la vicinanza di mercati e per la facilità di trasporto e di raffinazione, il bacino del Paraná è nelle condizioni più favorevoli; viene poi la provincia petrolifera del Nord-Est, che possiede, nel campo del Recôncavo (Bahia), l'unica area nazionale già produttiva. Nel capitolo V descrive brevemente la struttura di questo bacino e la natura dei sedimenti, riferendosi ai campi di Lobato, Aratu, Candelas e Itaparica. Riassume le direttive di lavoro stabilite dal Consiglio Nazionale del Petrolio, tanto nella Bahia come in altre zone. Infine, nel capitolo VI, discute l'aspetto politico della questione del petrolio nel Brasile. Mostra che il consumo giornaliero è di circa 30 000 barili, mentre la produzione giornaliera dell'anno scorso superò lievemente 200 barili, ossia, meno dell'1% del consumo. L'approvvigionamento è quasi totalmente assicurato dalle imprese nord-americane che forniscono oli minerali degli Stati Uniti e della Venezuela. Mediante un trattato con la Bolivia, il Brasile s'impegnò a cooperare nello sviluppo dello sfruttamento dei giacimenti della fascia sub-andina, a Nord del fiume Parapeti, ed a trasportare il petrolio per la ferrovia attualmente in avanzata costruzione. Il petrolio scoperto nel Perú, nella regione del Pachitá, presso il confine, ha il suo sbocco naturale nel Brasile, per il Fiume delle Amazzoni. Queste sono le fonti sud-americane, ancora poco sviluppate, che potranno provvedere i mercati brasiliani. L'Argentina, data le esigenze del suo sviluppo economico, non potrà esportare petrolio, e la Colombia si trova in condizione di svantaggio per la distanza, l'inferiorità di attrezzamento, e la maggiore accessibilità di altri mercati. Sembra opportuno, per il Brasile, offrire ogni agevolazione all'aumento della produzione boliviana e peruviana, le cui fonti sono interne al continente, e situate ad Ovest del Brasile, e quindi sufficientemente protette, se venissero a mancare gli approvvigionamenti dall'Est. Così di pari passo con lo sforzo per lo sviluppo di fonti d'approvvigionamenti nazionali, fine principale cui si deve mirare, conviene anche svolgere un'azione di appoggio allo sfruttamento dei giacimenti di petrolio peruviani e boliviani.

---

#### SUMMARY

The author, SÍLVIO FRÓIS ABREU, begins the resume with an over-all description of the appearance of Brazil, describing the main physical characteristics of the Amazon area, the coastal plain and the interior highland. He describes the natural regions, bringing out the economic importance of each of them. In the second chapter, he presents a general geological outline dividing the country into two categories: the region covered by sediment capable of containing petroleum and the region covered with pre-cambrian rocks. He gives geographical names to the various basins and describes the location, size, kind of sediment, as well as known opinions about the tectonics of each of them. In order to deal only with those that show the greatest possibility of petroleum, he refers to the basins of the Upper-Amazon, the Lower-Amazon, the North-Central, the coastal strip of the Northeast, the Campos basin, the Paraná basin and the basin of the Upper-Araguaia. The possibilities of oil in each of them is discussed based on the few presently known facts. In the third chapter, the demographic panorama is dealt with. The distribution of the Brazilian population is shown, its density in the various regions of the country,

what activities dominate the area, and which zones need petroleum most urgently for their most rapid progress. The fourth chapter is a discussion of the zone in which it would be most useful for the country to find oil and of those zones which present the greatest possibilities for finding oil. Because of their natural geological formation, he reaches the conclusion that the Upper-Amazon seems to have the greatest possibilities. From the viewpoint of nearness of markets, facility of transport and refining, the Paraná basin was the first choice. And then, the petroliferous province of the Northeast, where there already is the Recôncavo field. In the fifth chapter, brief information is given about the Recôncavo field (Bahia), the only producing area and which constitutes the national reserve. The structure of the basin is described and the nature of the sediment in the Lobato, Aratu, Candeias and Itaparica fields.

He summarizes the orientation given to the workers in Bahia and other parts of the country by the National Council of Petroleum. Finally, the political aspect of the petroleum question for Brazil is discussed in chapter six. He points out that the daily consumption of oil is about 30,000 barrels and that production during the last year only reached about 200 barrels daily or less than 1%. At present, our needs are furnished by North-American companies which bring oil from the United States and Venezuela. By means of a treaty with Bolivia, Brazil promised to cooperate in the carrying out of explorations in the Lower-Andean region, north of the Parapeti river, being bound to transport the oil by the railroad which is already in an advanced state of construction. Petroleum discovered in the Pachitêa region of Peru, near the frontier, has naturally gone out to Brazil via the Amazon river. The Amazon region is the South American fountain which has as yet been but slightly developed and which the Brazilian businessmen have to conquer. The Argentine, due to its economic expansion, will not be able to furnish oil to Brazil, and Colombia seems to be less advantageous than Venezuela in distance, market accessibility, and equipment.

It seems that a good role to follow is to offer all assistance in expanding the production of oil in the two areas pointed out, which are internal fountains, situated in the Western part of the country and therefore sufficiently protected when we might not have the native supply from the East. So, in order to support the effort to have our own wells, which should be the greatest problem for Brazil, all aid should also be given to the explorations for petroleum in eastern Peru and Bolivia.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser, Herr Dr. SÍLVIO FRÓIS ABREU, beginnt seine Abhandlung mit einer kurzen Übersicht der allgemeinen Lage Brasiliens und beschreibt die hauptsächlichsten physischen Züge der amazonischen und Küsten Hochfläche wie der Hochebene des Inneren. Er beschreibt die natürlichen Regionen und erwähnt die wirtschaftliche Bedeutung einer jeden. Im zweiten Kapitel gibt er einen allgemeinen Überblick der Geologie und teilt dabei das Land in zwei Klassen: Die Gegend, welche mit Sedimenten bedeckt ist und die Möglichkeit hat, Petroleum zu besitzen und die zweite, welche mit Wäldern und Felsen precambrianischen Ursprungs besetzt ist. Er gibt die geographischen Bezeichnungen der verschiedenen Becken und beschreibt jedes, wobei er die Lage, Ausdehnung, Art der Sedimente, wie auch die meist bekannten Notionen über die Tektonik erwähnt. Auch erwähnt er die Becken des Ober- und Nieder-Amazonas, die des Nordens, das Becken von Campos, von Paraná des Ober-Araguaia, um nur die zu erwähnen, welche das grösste Interesse für das Petroleum haben. Die Möglichkeiten des Vorkommens des Erdöls in jedem dieser Becken werden diskutiert, wobei die kärglichen augenblicklichen Kenntnisse als Base dienen. Im dritten Kapitel behandelt er das demographische Panorama und zeigt, wie die brasilianische Bevölkerung sich verteilt, wie die Dichtigkeit in den verschiedenen Teilen des Landes ist, was die Tätigkeiten, die dort vorherrschen, sind, welche Zonen am schnellsten Petroleum brauchen, um sich zu entwickeln. Im vierten Kapitel diskutiert er in welcher Zone es für das Land am wichtigsten wäre, wenn dort Petroleum gefunden würde, wobei er die geologischen Bildungen der Natur erwähnt. Dann kommt er zu der Konklusion dass der Ober-Amazonas die grössten Möglichkeiten bietet, während von dem Standpunkt der Erleichterung des Transportes, der Märkte, der Refination, usw. das Becken des Paraná den Vorzug hat, dem sich die petroleumreiche Provinz des Nordosten anschliesst, wo ja auch die Felder des Recôncavo anzutreffen sind. Im fünften Kapitel gibt er kurze Informationen über die Felder des Recôncavo (im Staat Bahia), die einzigen Felder, welche produzieren und daher die nationalen Reserven bilden. Er beschreibt die Struktur des Beckens, wie auch die Natur der Sedimente, die Felder von Lobato, Aratu, Candeias und Itaparica. Dann wird auch kurz die von dem Nationalen Rat für Petroleum orientierte Arbeiten, sowohl in Bahia wie auch in den anderen Orten des Landes erwähnt. Zum Schluss wird die politische Seite des Petroleums in Brasilien im sechsten Kapitel erwähnt. Er zeigt dass der tägliche Verbrauch 30 000 Fässer ist und die Erzeugung ist, in den letzten Jahren, etwa 200 Fässer pro Tag, also weniger als 1%. Unsere Notwendigkeiten werden in der Tat von den nordamerikanischen Kompanien, die uns Erdöl von den Vereinigten Staaten und Venezuela bringen, gestillt. Durch eine Vertrag mit Bolivien hat sich Brasilien verpflichtet, bei der Entwicklung der Erforschungen an der andischen Kette, im Norden des Flusses Parapeti, mitzuhelfen; sein Anteil dabei ist der Transport des Öls durch die Bahn, welche schon in Angriff genommen ist. Das Erdöl, welches in Peru, in der Gegend von Pachitêa, gefunden wird, hat seinen natürlichen Abgang nach Brasilien durch den Amazonas. Dieses sind alle die noch wenig erschlossenen Quellen Südamerikas, noch recht wenig entwickelt, welche den brasilianischen Markt erobern möchten. Argentinien kann uns, wegen seiner eigenen wirtschaftlichen Entwicklung, kein Petroleum liefern und Colombien scheint in weniger günstiger Lage als Venezuela zu sein, wegen seiner Entfernung ungenügendere Aparatur und bessere, wie auch näherer anderer Märkte. Daher scheint es ratsam zu sein, die oben erwähnten Quellen der beiden erwähnten Länder, welche innerhalb des Kontinents sind, im Osten, genügend geschützt, falls unsre Zufuhr vom Westen gefährdet ist. Daher ist es ratsam, zusammen mit der weiteren Entwicklung der eigenen Quellen, die die grösste Sorge Brasiliens sein muss, auch alle Unterstützung der Erforschung und Benutzung der Erdölquellen von Peru und Bolivien angedeihen zu lassen.

## RESUMO

La aŭtoro, d-ro Sílvio Fróis ABRU, komence faras resuman priskribon pri la ĝenerala aspekto de Brazilo, prezentante la esencajn fizikajn karakterojn de la amazona ebenaĵo, de la marborda ebenaĵo kaj de la internlanda altebenaĵo. Li priskribas la naturajn regionojn reliefigante la ekonomian gravecon de ĉiu el ili. En la dua ĉapitro li prezentas ĝeneralan skizon de la geologio dividante la teritorion en du kategoriojn: la regionon kovritan de sedimentoj kapablaj enhavi petrolon kaj la regionon de supra ekmontriĝo de prekambriaj rokoj. Li donas geografiajn nomojn al la diversaj basenoj kaj priskribas ĉiun el ili atentante al la pozicio, la amplekso, la speco de la sedimentoj same kiel al la konoj havataj pri la tektoniko. Li priparolas la basenojn de Alta Amazono, de Malalta Amazono, de Meza Nordo, de la marborda zono de Nordoriento, la baseno de Campos, la baseno de rivero Paraná kaj la baseno de Alta Araguaia, por citi nur tiujn, kiuj montras pli grandan intereson rilate al petrolo. La ebleco pri ekzistado de oleo en ĉiu el ili estas diskutita kun bazo sur la nunaj nesufiĉaj konoj. En la tria ĉapitro la aŭtoro pritraktas la demografiajn panoramon montrante kiel la brazila loĝantaro disdividiĝas, kiu estas la denseco en la diversaj regionoj de la lando, kiuj estas la pliĝeneralaj aktivecoj kaj kiuj estas la regionoj bezonantaj pli urĝe la petrolon por sia plia rapida disvolviĝado. En la kvara ĉapitro la aŭtoro diskutas la temojn — en kiu regiono estus pli utila al la lando la malkovro de oleo, kiuj regionoj prezentas plej grandan eblecon pro la karaktero de la geologiaj formacioj. La konkludo estas, ke Alta Amazono laŭŝajne kunigas pli da ŝancoj, dum el vidpunkto de proksimeco al merkatoj, facileco de transporto kaj rafinado, la baseno de Paraná okupas la unuan rangon; poste venas la petrolhava regiono de Nordoriento, kie oni kam havas la kampon de Recôncavo. En la kvina ĉapitro estas donitaj resumaj informoj pri la kampo de Recôncavo (Bahia), la sola produktanta areo kaj samtempe nacia rezervo. La aŭtoro priskribas la strukturon de la baseno kaj la specon de la sedimentoj, la kampojn de Lobato, Aratu, Candeias kaj Itaparica. Li montras resume la orientadon donitan de la Nacia Konsilantaro de Petrolo al la laboroj, ĉu en Bahia, ĉu en aliaj punktoj de la lando. Fine, en la sesa ĉapitro li diskutas la politikan aspekton de la afero de la petrolo en Brazilo. Li montras, ke la konsumo estas rondcifere 30 000 ĉiutagaj bareloj kaj la produktado en la lasta jaro atingis malmulte pli ol 200 ĉiutagaj bareloj aŭ malpli ol 1%. Praktike niaj bezonoj estas plenumitaj de la usonaj kompanioj, kiuj alportas al ni oleon el Usono kaj el Venezuelo. Per traktato kun Bolivio, Brazilo promesis kunlabori en la plivastigado de la esploroj en la subanda zono, norde de rivero Parapeti, devante transporti la oleon per la fervojo, kiu estas grandparte konstruita. La petrolo ektrovita en Peruo, en la regiono de Pachitá, proksime de la landlimo, havas naturan elirejon al Brazilo tra la rivero Amazono. Tiuj ĉi estas la sudamerikaj fontoj, ankoraŭ malmulte kreskintaj, kiuj emas konkeri la brazilajn merkatojn. Argentino pro postulo de sia ekonomia ekspansio ne povos liveri al ni petrolon, kaj Kolombio ŝejnas esti en kondiĉoj malpli favoraj ol Venezuelo pro la distanco kaj malpli granda ekipaĵo, kaj ankaŭ ĉar ĝi havas pli atingeblajn merkatojn. Bona sekvota normo ŝajnas la havigo de ĉiuj facilaj por la ekspansio de la produktado de oleo de la du cititaj originoj, kiuj estas internlandaj fontoj, situaciantaj okcidente de la lando kaj do sufiĉe ŝirmataj, kiam mankos al ni provizado pro disputoj devenintaj de oriento. Tiel, kune kun la klopodo por ke oni havu proprajn fontojn de provizado, kio devas esti la plej granda zorgo de Brazilo, oni devas ankaŭ doni la tutan apogon al la esploroj de petrolo en perua kaj bolivia oriento.

# O ALTO SÃO LOURENÇO

(Um reconhecimento geográfico)

FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA

Da Escola Politécnica, da Universidade de São Paulo, e da Associação dos Geógrafos Brasileiros

O Alto São Lourenço, cuja análise ligeira iremos apresentar, compreende uma área de cerca de 50 000 quilômetros quadrados situada a montante do povoado São Lourenço, e disposta entre os paralelos 15° e 17° S e os meridianos 53° e 55° W. G., no Estado de Mato Grosso. E' quase tôda ela recoberta por sertão virgem, salvo num ou noutro ponto que abriga não pequena população dedicada ao garimpo do diamante, e que nela se estabeleceu há pouco mais de 20 anos. É, ainda, povoada por índios bororos em estado semi-selvagem, distribuídos por uma dezena de aldeias. Apresentando condições favoráveis ao povoamento, tais como bom clima, salubridade e solo, e por outro lado distando a meio caminho entre o sul de Goiás e a região cuiabana, pode-se desde logo imaginar a importância que deverá ter o Alto São Lourenço no futuro matogrossense. Julgamos, por isso, oportunas as notas que aqui apresentamos.

Como é natural, em se tratando de uma região que, podemos dizer, só nas três últimas décadas vem sendo efetivamente penetrada, e sendo tão grande seu isolamento, escasseiam as referências a ela na literatura científica. Ultimamente, com a construção da rodovia que ligará diretamente Cuiabá a Guiratinga, passando por Poxoréu, os técnicos da Secretaria-Geral do Estado de Mato Grosso têm feito incursões nas faixas menos conhecidas da bacia. Outras explorações, mais antigas, foram feitas pela Comissão Rondon ou pelos técnicos que estudaram, há já vários anos, o traçado de uma ferrovia que passando por Rondonópolis deveria atingir Cuiabá. Infelizmente desses reconhecimentos bem pouco ficou escrito. Outros viajantes que percorreram o Alto São Lourenço, fizeram-no pela rodovia que o atravessa pelo norte, ligando Cuiabá ao sul de Goiás, ou ainda visitando Poxoréu, situada no término de um ramal desta estrada, ou Rondonópolis, na rodovia Cuiabá - Campo Grande. Permanecem, assim, quase desconhecidos os aspectos das áreas mais centrais da bacia.

Em janeiro e fevereiro do ano passado organizamos uma expedição para o reconhecimento geológico do Alto São Lourenço, quando foram coletadas as informações e fotografias que aqui apresentamos. Procurando visitar sua área menos conhecida, escolhemos, para descer em canoa, o rio Cogueau ou Floriano, que tanto quanto nos informaram, permanecia virgem à incursão de civilizados na maior parte do percurso que realizamos, em seu trecho final, de uns 100 quilômetros, a jusante da serra Cuidore Coriréu e a montante da cachoeira Itoguda. O rio foi alcançado através de Poxoréu pela rodovia em construção, do ponto terminal da qual, foram atravessados cerca de 15 quilômetros

de mata para atingí-lo. Nesse trecho aproveitamos a oportunidade para escalarmos o grande monólito que constitui a serra Cuidore Coriréu, a maior das mesas que, ao lado de outros testemunhos de erosão de arenitos horizontais, imprimem ao Alto São Lourenço o traço fundamental da paisagem.

O esboço cartográfico que apresentamos foi preparado tomando como base a fôlha n.º 10-bis organizada pela Inspeção de Fronteiras (1932) em escala 1:1 000 000, completada com dados fornecidos pela Secretaria-Geral do Estado, por conhecedores da região, entre os quais cumpre destacar nossos companheiros de viagem, o Eng.º LUÍS DE ALBUQUERQUE NUNES e o Dr. SATIRO BEZERRA, e com as nossas próprias observações.

### Geologia

Tão intimamente ligado à geologia se apresenta o ciclo fluvial no sudeste cuiabano que a análise de sua evolução nos obriga a traçar um rápido retrospecto paleogeográfico e à apresentação do seguinte esboço geológico.

Como rochas mais antigas ocorrem na baixada cuiabana, onde são recobertos por sedimentos quaternários, filitos, e quartzitos da série Cuiabá, de presumida idade proterozóica. Os filitos, de côres cinzentas ou esverdeadas quando frescos, alteram-se quimicamente de maneira relativamente rápida; já os quartzitos, mercê de sua composição química mais estável e da resistência que opõem aos agentes mecânicos, formam as feições mais conspícuas da baixada cuiabana, como a tradicional Serrinha, ao sul da capital. Essas rochas depositaram-se em mares pouco profundos da era proterozóica, no fim da qual sofreram intensa orogênese causadora de dobramentos cujos eixos se orientam NE-SW, e sistemas de fraturas cujas principais obedecem às direções 30° NE e 60° NE. Ao mesmo tempo que êsses fenômenos orogênicos tinham lugar ou pouco após, sofreram essas rochas a intrusão de um batolito de granito róseo que hoje forma a serra de São Vicente, a essa atividade magmática também se filiando a espantosa quantidade de quartzo leitoso que forma veios e buchos na série Cuiabá. Como é sabido a êsse quartzo deve Cuiabá sua riqueza em ouro.

No fim do período siluriano o sul do Brasil apresentava-se como um país pouco acidentado, sôbre o qual, no início do período devoniano, o mar lentamente transgrediu, no seu avanço recobrando notável superfície plana, nela depositando areias muito alvas, que hoje constituem os 200 metros de arenito do grupo Furnas (série da Chapada), na região; sôbre êstes repousam em concordância os depósitos mais finos, de maiores profundidades dêsse mar, e que contêm rica fauna de invertebrados fósseis. Seguiram-se esforços orogênicos, não sabemos bem quando, que dobraram moderadamente êsses sedimentos no Alto São Lourenço. O restante da história paleozóica nessa área acha-se perdida. Sabemos, porém, que no Alto Araguaia efetuou-se uma transgressão

marinha no triássico, a que se seguiu uma fase de abundante sedimentação continental, em planícies aluviais e canais fluviais, com formação, no Alto São Lourenço, de cerca de 500 metros de arenitos vermelhos e conglomerados, não perturbados, e que flanqueiam toda a escarpa do planalto de Maracaju até o Território de Ponta Porã, estendendo-se do município de Poxoréu para o nascente, em direção ao sul de Goiás. No fim do triássico as intrusões basálticas atravessaram algumas fraturas das camadas do Alto São Lourenço, e formaram um *sill* perto de Poxoréu. Acreditamos que no cretáceo tenha havido sedimentação nessa região, cujos restos, porém, foram destruídos pela erosão, mas que se conservam não muito longe ao sul e norte dela. A sedimentação pleistocênica e atual quase que se limita às áreas mais deprimidas, inundáveis, do rio Paraguai e de seus afluentes principais, no pantanal. É reduzidíssima no Alto São Lourenço.

### Relêvo

Particularmente interessante para a análise do ciclo fluvial no sul de Mato Grosso é o estudo dos fenômenos erosivos iniciados com o soerguimento do centro do continente no terciário, acompanhando as perturbações no geossinclinal andino na Bolívia e norte argentino. Já uma vez apresentamos à Associação dos Geógrafos Brasileiros nossas idéias a respeito, que se resumem na escavação da depressão paraguaia como consequência desse levantamento, e estabelecimento, ainda no miocênio, de uma importante drenagem para o sul, gerando no norte argentino um conspícuo delta no mar entrerriano. Dessa rede hidrográfica, a que se teria anexado, por captura, a bacia do Paraná, é herdeira a atual bacia do Paraguai. Durante todo o terciário, em processo que ainda hoje se efetua, escavou-se essa notável depressão epicontinental, com a remoção dos sedimentos, principalmente arenosos, que a preenchião. Sujeitou-se naturalmente tal processo às oscilações do solo que certamente se realizaram, como o provam as sucessivas transgressões e regressões do mar na zona do rio da Prata, reflexos das poderosas perturbações que culminaram com o levantamento da cordilheira andina, e que parecem perdurar até hoje.

No pleistocênio já vemos escavada a depressão na região de Cuiabá, como o comprovam restos de grandes mamíferos nela encontrados por CÍCERO DE CAMPOS. Nessa ocasião muito possivelmente a escarpa que delimita o pantanal pelo nascente achava-se muito mais avançada, sendo de se crer que a atual depressão do Alto São Lourenço não se havia ainda estabelecido, ou sua escavação somente se iniciava pelo recuo das cabeceiras dos rios localizados logo ao sul dos granitos da serra de São Vicente. Outro fato que nos parece muito provável é que a chapada de Santana, a NE de Cuiabá, se ligava, então, às serras das Araras e Parecis, formando uma *cuesta* drenada interiormente pelo rio Paraguai, tendo êste sofrido captura pelo rio Cuiabá na altura de Rosário.

A abertura da depressão do Alto São Lourenço deve-se a uma disposição favorável da estrutura geológica. Em verdade, na região logo ao NE de Cuiabá o perfeito peneplano talhado nas rochas metamórficas pela transgressão, acima referida, do mar devoniano, eleva-se a 450 metros, expondo assim cêrca de 250 metros de rochas resistentes à erosão pelos cursos d'água. Essa superfície, porém, após se elevar a cêrca de 900 metros na serra de São Vicente, cai daí para o sul, de tal maneira que o rio São Lourenço só deixa de correr no devoniano praticamente já ao nível do pantanal. Este fato certamente muito favoreceu a erosão remontante dêste rio, que fâcilmente venceu a resistência imposta pelos arenitos devonianos da serra dos Coroados para se lançar aos 500 metros de arenitos triássicos, pouco resistentes às ações gliptogênicas mecânicas, se bem que menos servíveis às ações químicas.

E' interessante analisarmos com mais detalhe como se efetua o processo de recuo das escarpas nos quadrantes a oriente de Cuiabá. O vale do Aricá-Açu serve-nos particularmente para essa análise.

Na altura da estação telegráfica denominada Ranchão, a rodovia que se dirige de Cuiabá para a serra de São Vicente passa perto de uma pequena serra, elevada 330 metros sôbre a planície, e que a erosão isolou do planalto. Galgamos sua escarpa, formada por arenitos devonianos repousando sôbre filitos da série Cuiabá. Do alto dela divisa-se deslumbrante panorama da depressão do Aricá-Açu. (Foto 1) Desenvolve-se êsse rio numa superfície muito plana, extensão da peneplanície cuiabana, com elevações entre 200 e 300 metros. Em direção ao norte, a uns 30-40 quilômetros, avista-se a borda da chapada de Santana constituindo uma escarpa contínua, com uns 450 metros de altura. Seu alto, esculpido em arenitos devonianos, é abrupto, porém sua base, em filitos proterozóicos, forma digitações muito entalhadas, típicas de rochas metamórficas muito perturbadas, que aos poucos perdem altura. Em seu recuo acompanham a escarpa devoniana, abandonando num ou noutro ponto testemunhos compostos de quartzitos ou de rochas mais intensamente atravessadas por veios de quartzo e cuja altura máxima acha-se condicionada pela da peneplanície basal do devoniano, que muito bem se percebe na paisagem pela diferença do relêvo acima e abaixo dela. Essa superfície erosional eleva-se gradualmente na direção leste, para alcançar 900 metros na serra de São Vicente. As orientações NE dos eixos tectônicos da série Cuiabá, juntamente com a direção das fraturas dominantes, condicionam não só o traçado de muitos cursos d'água, como os dois Aricás e os formadores do Cuiabá Mirim, como também o recuo das escarpas.

Os testemunhos quartzíticos formam os mais salientes relevos do pantanal alto; servem de exemplo os morros dos arredores de Melgaço e o tradicional Morrinho, nos arredores de Leverger, logo ao sul da capital. O recuo da serra do Ranchão nas nascentes do Aricá-Açu vem expondo à erosão uma camada de quartzito, com pouco mais de 100 metros de espessura, orientada ENE e mergulhada de 70° para



Fig. 1 — Panorama tomado do alto da serra do Ranchão, abrangendo todo o quadrante a NE do ponto de observação. Nota-se a peneplanície cuiabana, estendendo-se para leste, pelo vale do rio Aricá-Açu. Além d'êste vê-se a serra da Chapada e sua escarpa. No primeiro plano observam-se os morrotes quartzíticos que constituem o hogback ao qual é feita referência no texto.

o sul. Destruídos os filitos que a encaixaram, ficou ela saliente, constituindo um *hogback* formado por uma série de morrotes arredondados, alinhados em cerca de 40 quilômetros, no divisor dos rios Aricá-Açu e Aricá-Mirim. Os pequenos córregos que descem da escarpa devoniana paradoxalmente investem contra essa linha resistente para vencê-la num traçado nitidamente epigênico (Foto 1).

A serra granítica de São Vicente, onde nasce o rio das Mortes, situada no extremo ocidental do Alto São Lourenço, e cuja extensão para o sul constitui o divisor do Cuiabá-Mirim e do Poguba-Xoréu, é um relêvo bastante saliente (800 a 920 metros), profundamente entalhado. Possui vales, orientados NNE, encravados 300 ou 400 metros. Apresenta, nos divisores principais como o do Aricá-Mirim com o Taperão, restos da peneplanície basal do devoniano, elevada 850-900 metros. A serra do Cupim, próxima ao Aprendizado Agrícola de São Vicente, é um belo testemunho dêsse peneplano; é um bloco de quartzito quase vertical, orientado NE, profundamente entalhado pelo córrego homônimo.

Afluentes tanto do Cuiabá-Mirim como do São Lourenço recuam suas cabeceiras por entre êsse relêvo acidentado, adaptando-se subsequente às estruturas dos xistos (restos de teto encravados no batolito granítico), e de tal maneira que a delimitação ocidental da serra de São Vicente apresenta cristas apalachianas formando os divi-

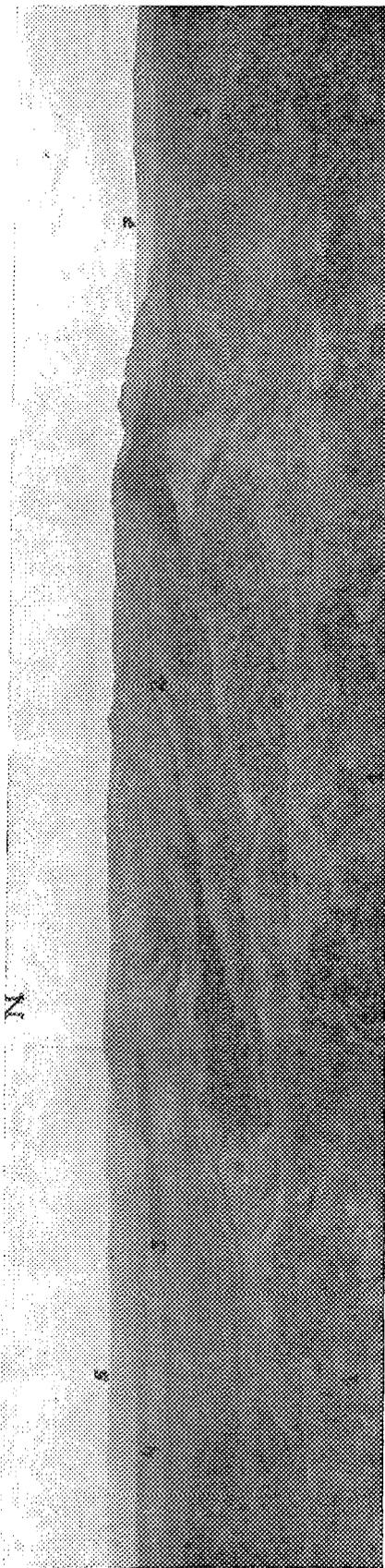


Fig. 2 — Vista da serra do Rancho na direção norte. 1 — Cerrado sub-areófilo recoberto os arenitos devonianos; 2 — Serra do Rancho, formada por xistos proterozóicos orientados na direção NE; 3 — Hogback quartzítico; 4 — Peneplanície do vale do Aricá-Açu; 5 — Serra da Chapada; 6 — Nascentes do rio Aricá-Mirim, em granitos e xistos proterozóicos; 7 — Chapada devoniana nas nascentes do rio das Mortes (Rio Manso).

sores e avançando profundamente em direção ao pantanal. Para o nascente descamba gradualmente êsse relêvo, encoberto então pelos arenitos devonianos, conduzindo suas águas para o Poguba-Xoréu. Para o norte essa região continua elevada, também mantendo capeamento devoniano, para abrigar as nascentes do rio das Mortes. Em direção ao sul ela se deprime, a fim de dar passagem ao rio São Lourenço na serra dos Coroados.

A serra de São Vicente, nome local da serra de São Jerônimo, (também conhecida em Mato Grosso como serra do Brigadeiro Jerônimo), constitui uma das maiores saliências do divisor Amazonas-Prata.

O Alto São Lourenço é a parte do vale dêsse rio situada a montante do povoado homônimo, próximo ao qual vêm morrer os contrafortes da extremidade meridional da serra de São Jerônimo, em parte continuada pela serra dos Coroados, que o rio Poguba atravessa em passagem angustiosa. Acima dêsse obstáculo a bacia se expande, alargando-se para o norte, através dos vales dos rios Poguba-Xoréu e Poguba, para o nascente, pelas bacias do Tadarimana e do Cogueau e para o sul, através do Jorigue. Limitam o Alto São Lourenço a região elevada da serra de São Jerônimo a oeste, o planalto que o separa do vale do rio das Mortes ao norte, com nomes locais de serra Formosa e Grande, enquanto que a leste separa suas águas das do vale do Garças a serra da Saudade, com nomes locais: Prata, Caçununga, Paraíso, etc. A divisa com o vale do Itiquira, ao sul, também é feita por serras tabulares denominadas Anhumas, Jibóia e Jorigue.

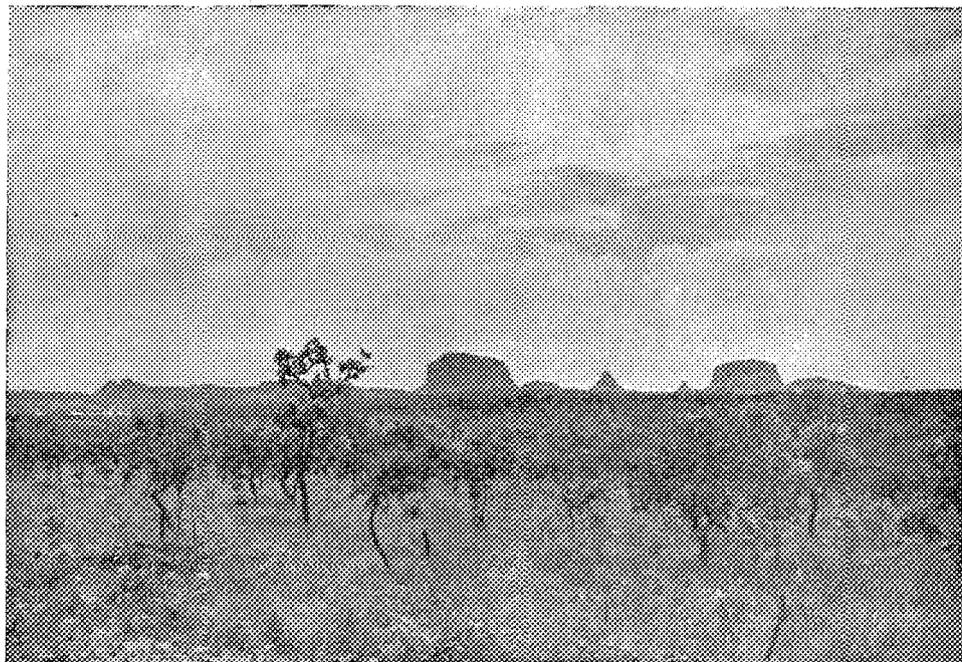
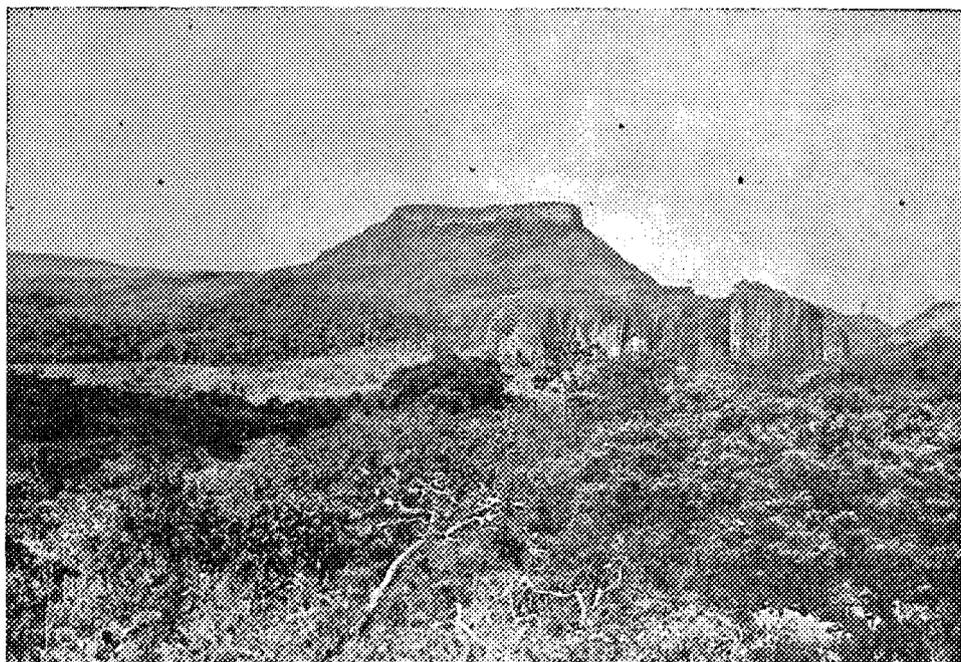
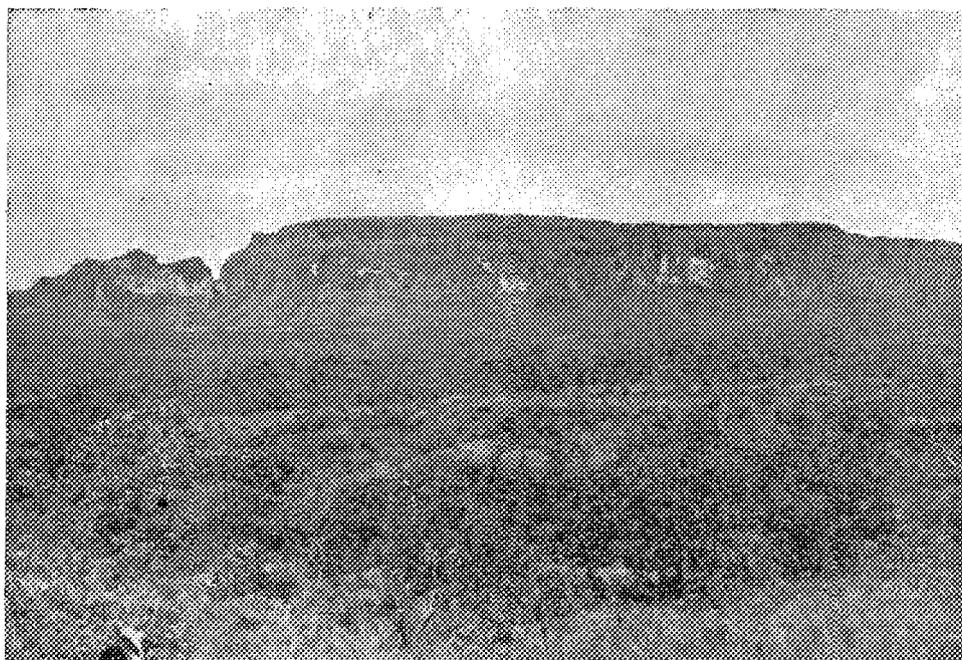


Fig. 3 — Testemunhos de erosão esculpidos nos arenitos horizontais do divisor dos rios Cogueau e Djarudoboga. Observe-se o cerrado sub-zerófilo que recobre as áreas inter-fluviais da região.



*Fig. 4 — O morro da Mesa em Pozoréu, magnífico testemunho de erosão dos arenitos triássicos, que também formam os grandes blocos visíveis no primeiro plano.*



*Fig. 5 — Serra Cuidore Coriréu, grande mesa no divisor dos rios Coqueau e Djarudoboga. Tem 450 metros de altura, seu ponto culminante alcançando 780 metros de altitude. É toda formada pelos arenitos vermelhos triássicos, cuja estrutura horizontal é bem visível.*

Essas serras são restos de tabuleiro elevado a cerca de 800 metros e talhado em arenitos triássicos. Lançam digitações para o interior do vale, constituindo outras tantas serras como Jeriminiano, Parnaíba, Serrinha e Roncador, entre o Poguba e o Poguba-Xoréu. Mantém-se no interior da bacia alguns testemunhos importantes de arenitos vermelhos triássicos, que podem se elevar a 300 ou 400 metros acima dos vales; formam mesas, piões, baús, balizas, colunas, etc. O morro da Mesa, em Poxoréu, é o mais conhecido deles. Mais ao Sul,

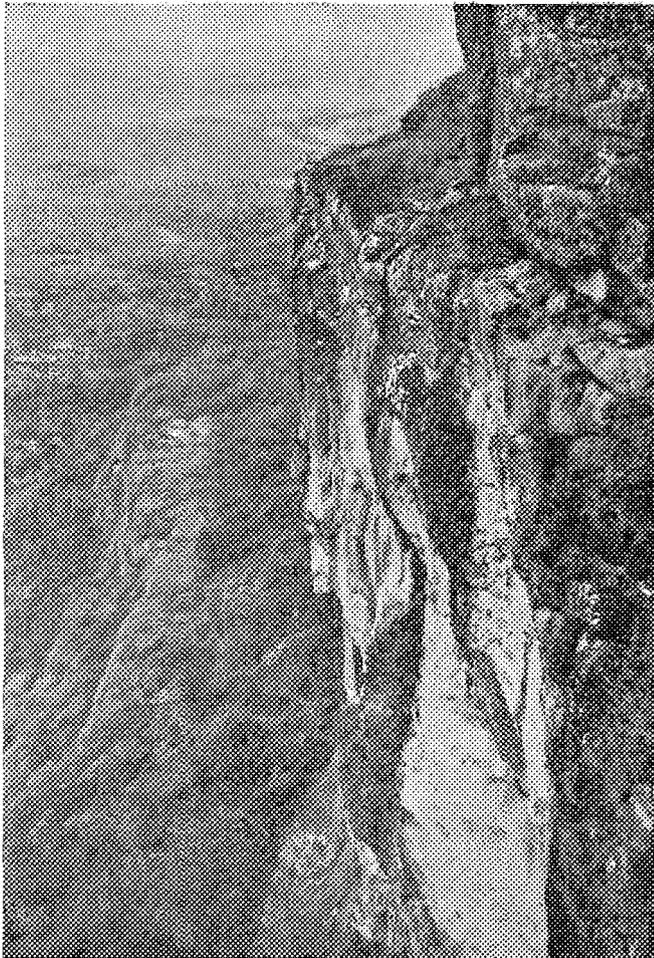


Fig. 6 — Escarpa vertical da face norte da serra Cuidore Coriréu, com reentrâncias originadas pelo colapso de blocos de juntas.

no divisor dos rios Cogneau e Djardoboga, magníficos exemplos desses testemunhos são as serras Cuidore Coriréu (*serra grande*) e Cuidore Cuida (*serra da arara amarela*) e os morrotes que delas se avizinham. Próximo à aldeia indígena Jarudore, no vale do Poguba, outros magníficos testemunhos desse tipo são os que recebem dos bororos os nomes: Toribigote (*pedra comprida*), Paicujaguera, Troare (*pedra iluminada pela lua*), Cuidore Bigaréu (*serra grande com filhos*). Também no divisor Jorigue-Tadarimana mantém-se testemunho tabular importante: a serra da Ageira.

A explicação desse relêvo em grande parte é encontrada na natureza das rochas que o formam. Os arenitos do grupo Aquidauana, sendo pouco sujeitos à decomposição química, compostos quase inteiramente de quartzo e hidróxido férrico, devem sua destruição maiormente à desagregação mecânica exercida principalmente pela água corrente e pelo vento, auxiliados pela estrutura da rocha e pelos sistemas de fraturas presentes (veja-se foto 7). Por outro lado, o grande volume de detritos originados por essas ações encontra, no

clima, água bastante para transportá-los para fora da região. Escasseiam, assim, os cones de dejeção, os terraços e planícies aluviais; os depósitos de cascalho — os preciosos cascalhos diamantíferos — são originados dos cascalhos triássicos que a água conseguiu desagregar destruindo sua matriz arenosa, mas que por se acharem acima da possibilidade de transporte dos cursos d'água foram simplesmente removimentados e acondicionados ao longo dêles. A sedimentação acha-se, dessa maneira, reduzida a um mínimo. O Alto São Lourenço é, acima de tudo, o reinado da erosão mecânica. Seu relêvo, inteiramente exógeno, é exclusivamente erosional. Seus rios, correndo a 300 ou 400 metros abaixo do nível dos mais altos testemunhos, acham-se inteiramente empenhados no trabalho de destruição e transporte de



Fig. 7 — Outro aspecto da escarpa da serra Cuidore Coriréu, percebendo-se os efeitos da erosão exercida pelo vento e pela água agindo principalmente ao longo de juntas verticais.

grande volume de material arenoso e siltico, daí suas águas barrentas. Possuem freqüentes níveis de base provisória, estabelecidos principalmente em folhelhos e arenitos devonianos, constituindo rápidos e pequenas cachoeiras, aos quais acham-se quase sempre condicionados os raros depósitos aluviais sôbre a banquetta ou terraços pouco elevados. O próprio rio Poguba, ao abandonar a região, apresenta a uns oito quilômetros a jusante de Rondonópolis, corredeira importante, que praticamente veda o acesso ao Alto São Lourenço de embarcações de calado médio. O recuo das escarpas marginais, contudo, acha-se já bastante avançado para que falem feições de *cañions*, existentes nas áreas periféricas da bacia próximas às serras que a delimitam.

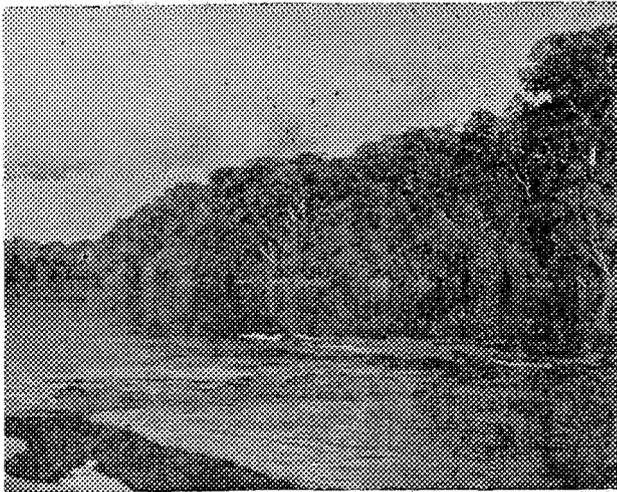


Fig. 8 — O rio São Lourenço a poucos quilômetros a jusante de Rondonópolis.

formam um traço marcante da paisagem, chamando atenção pelas suas escarpas abruptas, refletindo, na falta de cornijas, a identidade da dificuldade encontrada, em tôda a sua altura, pelos agentes erosivos.

Sob vários aspectos os vales mostram-se mais jovens que as áreas inter-fluviais, fenômeno facilmente interpretado se pensarmos que estas são esculpidas nos arenitos triássicos que resistem menos à erosão que os arenitos e folhelhos devonianos em que se entalham os leitos dos cursos d'água mais importantes.

### Vegetação

O Alto São Lourenço possui uma das mais importantes reservas florestais de Mato Grosso. Vejamos como ela se distribui. As áreas limítrofes da bacia, nos divisores com os rios Cuiabá-Mirim, Mortes e Araguaia, constituem campos com vegetação de gramíneas, ervas e arbustos, que bastante lembram o planalto de Maracaju, no Território de Ponta Porã. Nêles notam-se indáia, cajuí, arnica, cinco fôlhas, capim chatinho, etc. Possuem matas de anteparo em que sobressaem pin-daíbas, almecegar, buriti, cedro, aroeira, jatobá, etc., formando faixas vegetais de grande porte e que muito se salientam na paisagem monótona das campinas. Logo, porém, ao descer-se para os vales principais, o cerrado se adensa, adquire maior porte, tornando-se quase impenetrável devido ao desenvolvimento da taboca, unha de gato, gravatá e muitas outras bromeliáceas. É o cerrado o tipo de vegetação que cobre a maior área do Alto São Lourenço, revestindo-o com uma vegetação sub-xerófila típica. É o característico vegetal dos sedimentos argilo-arenosos do grupo Aquidauana. Os solos dos sedimentos desse grupo são quimicamente pobres, excessivamente arenosos, sempre muito rasos e porosos, incapazes de suficiente retenção de umidade. Devido à sua situação, deixam-se muito rapidamente destruir pelos agentes erosivos.

As áreas inter-fluviais apresentam-se, como os rios em fase de maturidade pouco avançada do ciclo geomórfico; acham-se quase sempre reduzidas a cristas sinuosas, onduladas, bastante deprimidas em relação à antiga superfície de erosão já quase inteiramente destruída. Subsistem nelas, contudo, os importantes testemunhos acima referidos, que

Outra evidente desvantagem de tais solos é a grande concentração de hidróxido férrico na superfície, dificultando localmente a aeração e a circulação da água.

Ao descer-se das áreas inter-fluviais triássicas para o vale dos maiores rios, penetra-se em sedimentos argilo-arenosos do grupo Ponta Grossa (devoniano), capazes de manter solo de espessura e riqueza em húmus mais consideráveis, podendo reter umidade durante a época de estiagem mercê de maior teor argiloso. Revestem-se por tôda parte de mata

luxuriante, desaparecem, com essa mudança, as árvores campestres, e desenvolvem-se abundantemente as epífitas. Essa bela floresta constitui uma faixa de alguns quilômetros de largura quase que sem claros,

que se alarga na direção da corrente fluvial, coalesce nas zonas mais deprimidas e reveste, no Alto São Lourenço, uma área que julgamos não seja inferior a 2 000 000 de hectares. Para que se faça idéia da natureza dessa mata, cito as árvores mais encontradas: piúva, peroba, cedro, aroeira, pau d'óleo, anjelim, aricá, vinhático, canjerana, jacarandá, carvão branco e vermelho, angico, sobragil, bálsamo, canela, guatambu, jatobá, cambará e gonçalo-alves. Possui, ainda, muita taboca e palmeiras, principalmente babaçu e uacuri.

Essa magnífica floresta, que deveria constituir um esteio ao povoamento do vale, não é utilizada pelo homem senão de maneira incipiente. Fornece-lhe a palmeira, com que constrói seus ranchos, a lenha, o palmito e



Fig. 9 — Aspecto da exuberante mata que acompanha o curso do rio Cogueau.



Fig. 10 — O rio Djarudoboga, com corredeiras e blocos constituídos pelos arenitos vermelhos triássicos.

algumas frutas. Sua riqueza em caça é das maiores, mas nem essa é bem aproveitada. Naturalmente diverso é o proceder do índio que a habita, nela e nos rios que a drenam buscando todos os recursos com que se mantém. Não temos dúvida, porém, de que a essa floresta opulenta está reservado um papel primordial no futuro povoamento do vale. A facilidade de escoamento das suas madeiras de lei até o mar pela via fluvial, e a existência de um mercado consumidor de grande capacidade aquisitiva e bem pouco sortido em madeiras, a Argentina, constituem uma garantia a essa nossa asserção.

### Clima

A análise do clima do Alto São Lourenço pode ser feita com base nos elementos coletados pelas estações meteorológicas vizinhas de Cuiabá, (alt. 165 m), Herculânia (alt. 260 m) e Ivapé\* (alt. 720 m). Todavia, salvo a estação de Cuiabá, da qual dispomos de médias de 25 anos (1911-1935), as observações de Herculânia (1923-1932) e Ivapé (1922-1931) são de período muito curto (a Organização Meteorológica Internacional recomenda um período mínimo de observações de 30 anos). As duas passagens do sol pelo zênite sendo bastante vizinhas, o diagrama da temperatura média mensal apresenta um único máximo; um mínimo, também único, coincide com os meses secos. Mercê da continentalidade e das correntes polares provenientes do sul no inverno, apresenta esta curva, para as três estações referidas, uma única queda, bastante acentuada de abril a outubro, causando uma amplitude anual que pode ultrapassar 5°C, com mínima absoluta, em Herculânia de 1,5°C, e máxima absoluta vizinha de 40°C, ocorrendo pouco após o equinócio da primavera. As temperaturas apresentadas pela estação de Ivapé são 3° ou 4°C inferiores às de Herculânia, devido à sua maior altitude (720 metros), e devem ser as que mais se aproximam das possuídas pelas maiores elevações do Alto São Lourenço.

O total anual de chuvas oscila em tórno de 1 600 mm, sendo que somente 10 a 15% dêsse valor se distribuem de maio a setembro.

A umidade relativa mantém-se em todo o ano acima de 65 % em Herculânia e Ivapé, o mesmo certamente se dando com todo o Alto São Lourenço, o que em parte explica o desenvolvimento luxuriante da mata. Em Cuiabá, isolada como está na depressão do pantanal, essa umidade apresenta valores sensivelmente menores que 65 % nos meses hibernais.

Trata-se, como se vê, de um clima tropical úmido com estiagem, em que a precipitação compensa bastante a evaporação, e bem típico das savanas que circundam as grandes florestas tropicais. Na classificação de KÖPPEN merece designação AW: O clima oferecido por Ivapé recebe a designação *Cwa*, pois possui temperatura média do mês mais frio inferior a 18°C, e do mês mais quente, superior a 22°C com precipitação do mês mais úmido superior a 10 vezes a do mais sêco.

\* Ex-Santa Rita do Araguaia.

Esse fato encontra explicação na maior altitude da estação (720 metros), e possivelmente se verifica também para as maiores elevações do Alto São Lourenço.

### Povoamento

Excepção feita de algumas aldeias em sua periferia ao longo da linha telegráfica no norte e da rodovia para Campo Grande, no sudoeste, o Alto São Lourenço era habitado há 20 anos atrás somente por



Fig. 11 — Cidade de Poxoréu, meca do garimpo no Alto São Lourenço.

índios bororos, em quase completo estado nativo. Por essa época já se espalhara, por todo o Brasil, a notícia da opulenta riqueza em diamantes do vale do Garças, o que causou para êle grande afluência\* de garimpeiros, vindos principalmente do norte e nordeste do Brasil, de Minas Gerais e Goiás, causando o aparecimento dos primeiros núcleos de povoamento. Foi quando dêles partiram alguns sertanejos mais ousados, para descobrirem diamantes no rio das Pombas, onde estabeleceram os primeiros trabalhos de garimpagem no Alto São Lourenço. A riqueza em pedras nessa região correu célere, para ela atraindo grande parte da população do Garças. Desde logo, Poxoréu constituiu o centro de maior concentração dêsses pioneiros, em tórno do qual floresceram diversos garimpos: São Pedro, Raizinha, Pombas, Novo, Alto Coité e outros menores. Estava iniciado o desbravamento de uma das mais ricas e promissoras regiões de Mato Grosso.

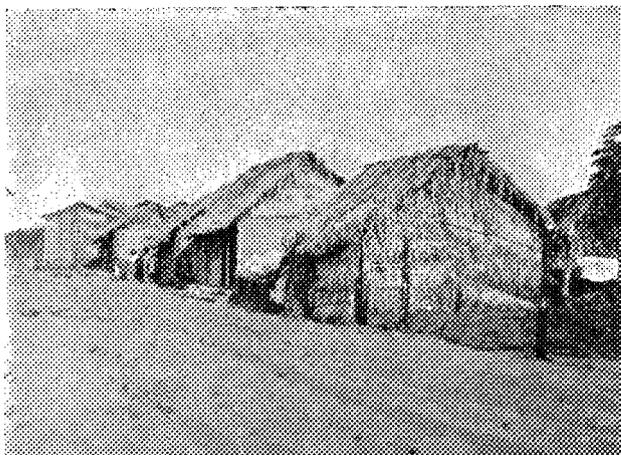


Fig. 12 — Habitações de garimpeiros feitas de folhas de uacuri. Note-se o espesso areal. Arredores de Poxoréu.

\* "Influência", no linguajar do garimpeiro.

No Alto São Lourenço pode-se hoje distinguir três tipos principais de povoadores: garimpeiros, lavradores e índios. Deve-se acrescentar um quarto, menos importante numericamente mas cujo papel desempenhado nesse povoamento é fundamental: o comerciante.

A grande maioria dos habitantes do Alto São Lourenço dedica-se direta ou indiretamente à garimpagem. Constitui uma sociedade desorganizada, sem tradição hierárquica, em que a autoridade e as sentenças são ditas antes pelo revólver que pela lei, e que não raro abriga a desordem, a violência e o homicídio. Naturalmente para isso concorre a grande concentração



Fig. 13 — *Habitações de garimpeiros feitas com babaçu. Ao fundo, a mata. Arredores de Poxoréu.*

da população em torno dos poucos núcleos garimpeiros. Nesse sentido é frisante o contraste que apresenta a paisagem garimpeira, congregadora,

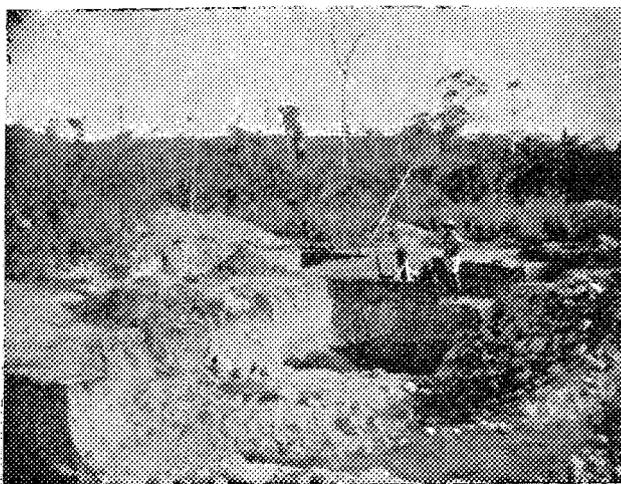


Fig. 14 — *Trabalhos de desmonte em "monchão", num garimpo dos arredores de Poxoréu.*

do Alto São Lourenço, com a paisagem pastoril do planalto de Maracaju e do Pantanal, tipicamente dispersadora. A aldeia surge, como Poxoréu, da noite para o dia, fervilhando de agitação humana, uma aglomeração heterogênea causada pelo afluxo de correntes vindas dos mais afastados pontos do país. Seu futuro naturalmente é incerto; a descoberta de uma área além, mais promissora para a garimpagem, pode acarretar sua decadência. Prova-o o abalo que sofreu Guiratinga com a descoberta dos garimpos do Alto São Lourenço. Isso é consequência da natureza errante do garimpeiro.

O garimpeiro, sem outro elemento de fixação à terra que os azares da cata, torna-se um nômade. Egresso, muitas vezes, da civilização

agregadora, do Alto São Lourenço, com a paisagem pastoril do planalto de Maracaju e do Pantanal, tipicamente dispersadora. A aldeia surge, como Poxoréu, da noite para o dia, fervilhando de agitação humana, uma aglomeração heterogênea causada pelo afluxo de correntes vindas dos mais afastados pontos do país. Seu futuro naturalmente é incerto; a descoberta de uma área além,

distante, foragido da justiça, facilmente se transforma num turbulento, indisciplinado, valentão de estradas; para tanto encontra no garimpo um ambiente ideal. É fácil de se conceber, nesse cenário, a frequência com que se chocam interesses, se desenvolvem atritos e vinditas e se estabelece a prepotência e imagina-se sem dificuldade a violência com que explodem sentimentos mal contidos.

O garimpeiro habita ranchos miseráveis, feitos de palmeiras, e raramente planta. Pouco papel desempenha na modificação da paisagem, pois sua atividade acha-se exclusivamente voltada para a garimpagem. O mais saliente traço que imprime à paisagem constituem os grandes desmontes e canalizações de água, os "regos". Seu trabalho é dos mais rústicos possíveis, nêle só utilizando ferramentas rudimentares. Contenta-se quase sempre com simples desmonte, "quebra" do cascalho, despedramento, resumo, lavagem com ralo ou peneira e apuração final em bateia, não sendo solicitado a exercer esforços mais acurados devido à riqueza realmente grande desses cascalhos.

Contudo, é dos mais penosos esse trabalho; vêzes há em que esforços gigantescos exercidos por grande grupo durante meses a fio, na abertura de regos d'água, desvios de rios ou desmonte de monções e grupiaras não rendem coisa alguma. Procura, então, esquecer na bebida a sua desdita. Nômade por atavismo e pela natureza mesma de seu ofício, dificilmente se fixa à

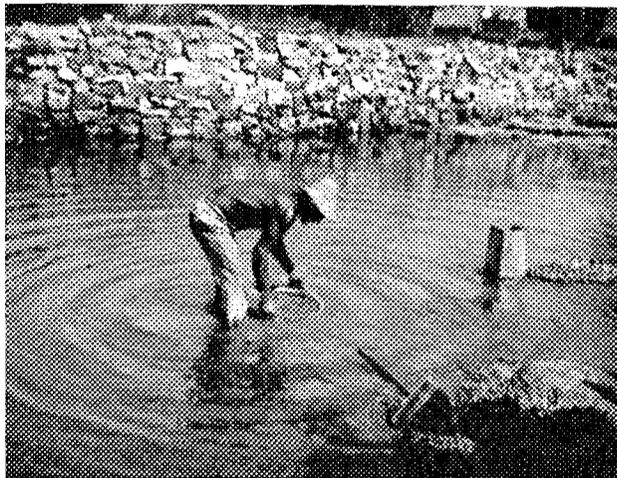


Fig. 15 — Lavagem de cascalho no rio Poxoréu. Observe-se a barragem de pedra ao fundo, para desviar as águas do rio.

terra. Constituiu no vale uma população inicialmente flutuante, mas que com o correr do tempo cada vez mais tende à fixação. Já vemos hoje um bom número de garimpeiros, levados talvez pelas desilusões que lhes proporcionou a bateia, adquirir terras tornando-se pequenos proprietários rurais e passando a se dedicar às lides menos fascinantes porém também menos incertas da lavoura e da pecuária; observamos esse fenômeno mesmo nos arredores de Poxoréu, a meca do garimpo no Alto São Lourenço. Outras vêzes dando expansão à sua índole errante e aventureira, tudo abandona para procurar os seringais no norte de Mato Grosso. Quando "bamburram" \* freqüentemente vão visitar a terra natal.

\* Pegam um diamante grande.

Próximamente a metade da população do Alto São Lourenço localiza-se em Poxoréu e nas "corrutelas" que a cercam. Poxoréu, elevada à categoria de cidade em 1938, tem aproximadamente 3 000 habitantes; possui escolas, um comércio relativamente sortido, quase todo em mãos de sírios, sendo a sede do município homônimo, com 4 distritos: Coronel Ponce, Rondonópolis, Ponte de Pedra e o da sede. Em 1943 o município produziu cerca de 6 000 quilates de diamantes mas já chegou a produzir 1 500 quilates por mês. Há ainda garimpeiros escassamente espalhados noutros pontos do vale, como em Ponte de Pedra, no córrego homônimo, e Beijo, no alto Cogneau.

O garimpeiro é quase sempre um infeliz atraído pelo fascínio do diamante, pela eterna promessa de um "bamburro". Trabalha nas condições mais lamentáveis, gastando a saúde e a vontade de lutar, dentro das águas vermelhas do Alto São Lourenço. Quando colhe uma pedra maior, imediatamente abandona o trabalho até que tenha dissipado o lucro de sua venda em festas e outras vadiações, o que se dá depressa. Bem poucos são suficientemente esclarecidos para se tornarem, então, proprietários de terras. Em realidade o garimpo só



Fig. 16 — Escafandrista em trabalho no rio Poxoréu.

enriquece os comerciantes locais, os campangueiros, os lapidadores e os joalheiros; só excepcionalmente o faz ao garimpeiro. Este encontra, porém, no Alto São Lourenço, clima bom e salubridade razoável, pois são pouco intensas, na região, as endemias rurais dos climas tropicais. Neste particular leva sensível vantagem sobre seus companheiros de infortúnios, os seringueiros do norte de Mato Grosso.

É reduzida a parte da população do vale que se dedica à lavoura e pecuária. Além da que se distribui nas cercanias de Poxoréu, encontram-se lavradores em Mutum e São Lourenço, vizinhanças da ponte sobre o Poguba-Xoréu, na rodovia Poxoréu-Cuiabá (cerca de 20 famílias de cearenses); em Cupim Branco, (10 famílias de matogrossenses); no ponto onde a linha telegráfica atravessa o Poguba-Xoréu (meia centena de indivíduos); na colônia agrícola de Paraíso, no rio Porube, existem uns 150 cearenses; em Rondonópolis e seus arredores também existem alguns lavradores, e dos 3 000 habitantes do distrito de Ponte de Pedra parte dedica-se à agricultura e à pecuária. Em

Toriparo, povoação vizinha ao município de Guiratinga, existem cêrca de umas 2 000 pessoas, principalmente baianos, dedicadas à lavoura e pequena pecuária.

Boa parte dos lavradores do Alto São Lourenço, como se vê, constituiu-se de baianos e cearenses; foram trazidos pelo govêrno para povoarem a região. O seguinte exemplo ilustra êste processo de povoamento. Há alguns anos o govêrno do Estado fêz virem do Ceará cêrca de 600 pessoas, alojando-as inicialmente às margens do rio Poguba-Xorêu, em São Lourenço. Aos primeiros que vieram forneceu diárias, que logo suspendeu; pouco mais tarde, por questões de propriedade de terras, foram êsses homens retirados de São Lourenço, sem mais nem menos, e ficaram sem recursos. Criaram, então, a aldeia Mutum, a uma légua de São Lourenço para o nascente. Cêrca de 400 dêles fundaram a aldeia Paraíso, às margens do Porube. Hoje, após muitas famílias se afastarem da lavoura, em busca dos garimpos ou dos seringais, restam umas 200 pessoas em Paraíso, com alguns hectares de lavoura.

Da pequena lavoura do Alto São Lourenço quase nada dêle sai, o pouco que se produz achando mercado em Poxorêu e nos garimpos, quando não é só o suficiente para o consumo do próprio lavrador. Consiste essa pequena agricultura em feijão, arroz, milho, banana e algumas árvores frutíferas.



Fig. 17 — Coleta de cascalho diamantífero por escafandrista, que se acha mergulhado sob a canoa na qual um homem está recolhendo um saco de couro contendo o cascalho. No primeiro plano outro homem aciona o compressor de ar. Rio Poxorêu.

Trata-se de uma produção insuficiente para abastecer a população do vale, tornando-se necessária a importação de mercadorias vindas de Cuiabá, mas, dada a péssima situação apresentada pela navegação no rio Paraguai, aliada ao fato de Cuiabá também muito pouco produzir, vê-se a população do Alto São Lourenço obrigada a consumir produtos paulistas e mineiros, cujos preços são fáceis de imaginar, se referirmos o frete de Cr\$ 3,60 por quilo entre Guiratinga e Uberlândia (1945). Essa situação aflitiva em que vive a população do vale seria certamente muito aliviada se fôsse posta em condições de tráfego regular a rodovia Cuiabá-Campo Grande que passa por Rondonópolis mas ao invés disso deixou-se o rio Poguba destruir, pelo acúmulo de troncos de árvores, a grande ponte de madeira que o atravessava em Rondonópolis.

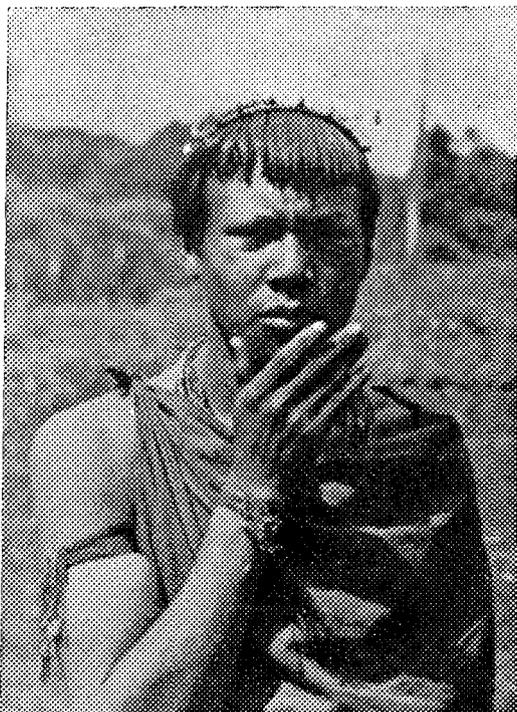


Fig. 18 — Índio bororo na aldeia Meau Paro, no rio Poguba. Tem na cabeça um diadema ornado com unhas de onça.

A população indígena do vale acha-se em franco processo de extermínio. É constituída de índios da tribo bororo, os mais altos do Brasil. Seu número atual é calculado em cerca de 1 000. Distribuem-se em aldeias às margens dos rios, sendo as mais importantes Meau Paro, Jarudori, Pobore e Quejare no Poguba, Toriparo no alto Cogueau e Ageira, no Tadarimana. O Serviço de Proteção aos Índios mantém em São Lourenço, no rio homônimo, o Pôsto Indígena de Nacionalização General Carneiro e poucos quilômetros a jusante, o PIN Córrego Grande. Mantêm-se os bororo ainda em estado semi-selvagem, conservando todos os seus hábitos e tradições. Vivem da pesca e caça às margens dos

rios, e do produto de pequenas lavouras. O hábito de matarem bom número de crianças ao nascerem acelera a destruição da tribo.

No comércio de Poxoréu predomina o sírio, cuja penetração no interior do Brasil tanta atenção chamou a MORAIS RÊGO: "Com o espírito de especulação altamente desenvolvido, refratários ao trabalho manual, de origens as mais humildes, sofrem tôdas as privações. Com auxílio de seus patrícios, depois de mascatearem durante muito tempo, conseguem alcançar seu desiderato: o estabelecimento de uma casa de comércio" (*O Vale do São Francisco*, págs. 175-176).

### Conclusão

O Alto São Lourenço afigura-se-nos uma região perfeitamente favorável ao estabelecimento humano, como o demonstram seus atuais núcleos de povoamento. Afigura-se-nos, mesmo, como uma das mais promissoras regiões do centro-oeste brasileiro para a colonização. O diamante constitui no momento o fator único de penetração, mas podemos prever que em ocasião oportuna a extração das madeiras de lei contidas em suas florestas constituirá outro elemento fundamental de penetração do vale. A riqueza de seu solo nas áreas devonianas será um esteio seguro à colonização agrária que então se estabelecerá. O Alto São Lourenço, a nosso ver, possui os requisitos para se tornar

um dos grandes celeiros da região centro-oeste brasileira. Para tanto, porém, é necessário o desenvolvimento de um programa racional, verdadeiramente compatível com a realidade da paisagem, o que, a nosso ver, ainda está por ser executado.

| MESES | TEMPERATURA MÉDIA |        |        | TEMPERATURA ABSOLUTA |        | Umidade relativa | Chuvvas | Dias chuvosos |
|-------|-------------------|--------|--------|----------------------|--------|------------------|---------|---------------|
|       | Média             | Máxima | Miníma | Máxima               | Miníma |                  |         |               |

(1) HERCULÂNIA (Lat. 18° 29'S — Long. 54° 46' WGr. — Alt. 260 m)

|                |      |      |      |      |      |      |       |    |
|----------------|------|------|------|------|------|------|-------|----|
| Janeiro.....   | 26,0 | 33,1 | 21,9 | 38,4 | 14,0 | 81   | 220   | 15 |
| Fevereiro..... | 25,9 | 33,6 | 20,9 | 37,9 | 12,5 | 81   | 200   | 12 |
| Março.....     | 25,9 | 33,5 | 21,1 | 37,5 | 12,4 | 80   | 180   | 10 |
| Abril.....     | 24,5 | 32,7 | 19,2 | 36,0 | 12,0 | 79   | 100   | 6  |
| Maió.....      | 21,1 | 30,3 | 14,9 | 35,5 | 3,0  | 75   | 60    | 4  |
| Junho.....     | 20,6 | 29,5 | 13,0 | 35,0 | 2,5  | 71   | 30    | 3  |
| Julho.....     | 18,7 | 28,5 | 10,4 | 36,0 | 1,5  | 69   | 17    | 2  |
| Agosto.....    | 21,0 | 32,5 | 11,7 | 38,0 | 2,9  | 70   | 25    | 3  |
| Setembro.....  | 24,0 | 34,3 | 16,9 | 39,9 | 3,0  | 73   | 80    | 7  |
| Outubro.....   | 24,6 | 34,3 | 18,0 | 39,9 | 9,0  | 77   | 120   | 8  |
| Novembro.....  | 25,6 | 34,7 | 19,5 | 40,0 | 12,0 | 78   | 178   | 10 |
| Dezembro.....  | 26,1 | 33,1 | 20,7 | 40,0 | 13,2 | 79   | 200   | 12 |
| Ano.....       | 23,6 | 32,5 | 17,4 | 40,0 | 1,5  | 76,1 | 1 410 | 92 |

(2) CUIABÁ (Lat. 15° 36'S — Long. 56° 06' WGr. — Alt. 165 m)

|                |      |      |      |      |      |      |       |     |
|----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|
| Janeiro.....   | 26,5 | 31,3 | 23,2 | 37,9 | 17,5 | 81   | 221   | 19  |
| Fevereiro..... | 26,3 | 31,2 | 23,2 | 36,6 | 15,0 | 82   | 196   | 19  |
| Março.....     | 26,3 | 31,3 | 23,1 | 36,1 | 15,6 | 83   | 227   | 20  |
| Abril.....     | 26,0 | 31,4 | 22,3 | 36,5 | 13,3 | 81   | 103   | 12  |
| Maió.....      | 24,1 | 30,2 | 19,8 | 35,5 | 6,4  | 77   | 45    | 6   |
| Junho.....     | 22,9 | 29,8 | 17,9 | 36,0 | 1,2  | 72   | 12    | 3   |
| Julho.....     | 22,6 | 30,3 | 16,7 | 36,4 | 5,6  | 62   | 10    | 2   |
| Agosto.....    | 24,8 | 32,4 | 18,8 | 39,3 | 5,6  | 57   | 31    | 3   |
| Setembro.....  | 26,8 | 33,3 | 21,4 | 39,5 | 7,4  | 59   | 48    | 7   |
| Outubro.....   | 27,1 | 32,9 | 22,6 | 39,8 | 12,3 | 69   | 120   | 11  |
| Novembro.....  | 27,0 | 32,3 | 23,1 | 38,6 | 14,5 | 74   | 164   | 5   |
| Dezembro.....  | 26,5 | 31,5 | 23,2 | 37,0 | 16,7 | 80   | 218   | 20  |
| Ano.....       | 25,6 | 31,5 | 21,3 | 39,8 | 1,2  | 73,1 | 1 395 | 137 |

(3) IVAPÉ (Lat. 17° 19' — Long. 53° 13' WGr. — Alt. 720 m)

|                |      |      |      |      |      |      |       |     |
|----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|
| Janeiro.....   | 22,8 | 29,3 | 19,7 | 33,6 | 13,0 | 85   | 300   | 23  |
| Fevereiro..... | 22,8 | 29,3 | 19,5 | 33,8 | 12,5 | 86   | 275   | 21  |
| Março.....     | 22,6 | 29,4 | 19,3 | 33,2 | 12,3 | 86   | 290   | 22  |
| Abril.....     | 22,2 | 29,8 | 17,3 | 32,8 | 11,0 | 83   | 125   | 14  |
| Maió.....      | 19,3 | 28,3 | 14,0 | 32,3 | 4,7  | 79   | 40    | 10  |
| Junho.....     | 16,1 | 28,5 | 11,9 | 31,9 | 0,7  | 76   | 25    | 8   |
| Julho.....     | 16,9 | 28,7 | 9,6  | 32,0 | 0,3  | 70   | 30    | 5   |
| Agosto.....    | 19,3 | 30,7 | 11,7 | 34,4 | 3,8  | 65   | 15    | 3   |
| Setembro.....  | 22,0 | 31,2 | 16,0 | 35,8 | 4,9  | 70   | 70    | 9   |
| Outubro.....   | 23,0 | 30,9 | 17,8 | 36,5 | 10,5 | 76   | 135   | 12  |
| Novembro.....  | 23,1 | 29,7 | 19,1 | 35,4 | 13,0 | 82   | 250   | 18  |
| Dezembro.....  | 23,0 | 29,4 | 19,6 | 35,0 | 12,9 | 85   | 265   | 22  |
| Ano.....       |      |      |      |      |      | 78,6 | 1 820 | 167 |

(1) Observações: 1923 a 1932 — (2) Médias de observações: 1911-1935 — (3) Observações: 1922 a 1931.

NOTA — Tirado do diagrama fig. 16 do "O Clima da Amazônia" do professor José Carlos Junqueira Schmidt. *Revista Brasileira de Geografia*, ano IV, n.º 3, pág. 492.



## RÉSUMÉ

L'auteur, FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA, Professeur de l'école Polytechnique de l'Université de São Paulo, a fait une reconnaissance géographique de la région du Haut São Lourenço, comprenant une aire d'environ 50 000 km<sup>2</sup> située entre les parallèles de 15° et 17° Sud et les méridiens de 53° et 55° W. Greenwich. Les observations faites par l'auteur ont une grande importance parce qu'elles se rapportent à la région la moins connue du Brésil. La géologie de la région est décrite sommairement par l'auteur, qui met en évidence la prédominance des roches protérozoïques constituées par des phyllithes et des quartzites avec des injections locales de quartz rose; dans les plaines ces roches sont recouvertes par le terrain quaternaire. Les dépôts sablonneux et argileux, ont eu lieu au dévonien; et, seulement après, des efforts orogéniques ont pliés légèrement les sédiments du Haut São Lourenço. Une transgression marine doit avoir eu lieu au mésozoïque, à l'âge triasique, suivie d'une phase de sédimentation continentale qui a provoquée la formation des arénites rouges. A la fin du triasique on constate des intrusions basaltiques dont on a une preuve constituée par le "sill" que l'on peut observer près de Poxoreu. La sédimentation crétacée a été probablement détruite, celle du pléistocène et actuelle se restreint à des aires très limitées dans le Haut São Lourenço. Le relief est décrit et expliqué par l'évolution géomorphologique de la région, les accidents du relief reçoivent également l'explication nécessaire, toujours en accord avec leur nature et, bien souvent, le sens des désignations données aux accidents par les indigènes est éclairci par l'auteur. Une brève description du manteau végétal est faite, ensuite, par l'auteur, qui mentionne seulement les espèces plus caractéristiques. Une étude du climat est aussi présentée par l'auteur qui a pris comme base les observations météorologiques existantes dans la région parcourue. Et, finalement, l'auteur fait une analyse de la population en fixant trois types principaux: le chercheur d'or et des diamants, l'agriculteur et l'indien, et, comme type secondaire, le commerçant. La plus grande partie de la population s'occupe à la recherche d'or et de diamants, ce genre de vie est décrit en ses traits généraux.

Presque la moitié de la population du Haut São Francisco s'est fixée dans les alentours de Poxoreu, qui a été élevée à la catégorie de ville en 1938 et compte aujourd'hui 3 000 habitants; cette ville est en même temps le siège du municpe de même nom. La principale production provient de la recherche des diamants, ayant atteint 1 500 carats, par mois, et qui est tombée à 6 000 carats pour la production totale de l'année de 1943.

Quelques considérations sont faites sur les agglomérations d'agriculteurs, habitants provenant généralement des États de Bahia et du Ceará, peu nombreux en relation aux chercheurs d'or et de diamants, d'où provient le manque d'alimentation, très chère, et dont les denrées de première nécessité viennent des États de Minas et São Paulo.

La population indigène est en voie d'extermination, les "bororos" au nombre de 1 000, qui survivent encore, vivent au long des rivières formant quelques agglomérations. Le commerce de la ville de Poxoreu est dominé par les habitants provenant de la Syrie.

En concluant, l'auteur affirme que la région du Haut São Lourenço est très favorable à l'homme et que l'on peut la considérer comme une des plus propices du centre-ouest, à la colonisation. En ce moment, le diamant est le seul attractif économique de cette région, mais les bois pourraient très bien constituer aussi un bon facteur économique de pénétration. La richesse du sol provenant de la décomposition des roches appartenant au dévonien constitue une garantie pour la colonisation agricole; la région du Haut São Lourenço, dit l'auteur, pourrait devenir le point d'appui pour le développement du Centre-Ouest, il suffirait pour cela de le cultiver et d'exploiter ses richesses d'une manière convenable.

## RESUMEN

El autor, FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA, profesor de la Escuela Politécnica de la Universidad de São Paulo, hizo un reconocimiento geográfico en la región del Alto São Lourenço, abarcando una área de cerca de 50 000 km<sup>2</sup> situada entre los paralelos 15 y 17 S y los meridianos 53° y 55° W.G. La zona descrita es una de las menos conocidas del País de modo que sus observaciones son particularmente valiosas. Describe sumariamente la evolución geológica del área en cuestión, notando la ocurrencia de rocas de la era protezoica cubiertas en el valle por sedimentos cuaternarios y compuestas de filitos y cuarcitas localmente infiltrados por un granito rosado. En el devoniano se dió la deposición de sedimentos arenosos y después arcillosos; en seguida, esfuerzos orogénicos doblaron suavemente los sedimentos en el Alto São Lourenço. Después, ya en el mezoico se dió una transgresión marina, en el triásico, seguida de una fase de sedimentación continental que produjo las areniscas rojas. En el fin del triásico incurrieron intrusiones basálticas de que se tiene prueba en el sill cerca de Poxoreu. La sedimentación cretacea fué probablemente destruída y la pleistocénica y actual limitase a áreas reducidas en el Alto São Lourenço. El relieve es descrito y explicado através de la evolución geomorfológica, refiriéndose siempre a los accidentes con una explicación de su naturaleza, muchas veces con la traducción vernácula del topónimo indígena. La cobertura vegetal es descrita sumariamente con referencia a las especies más características. Hace una apreciación del clima basado en los datos meteorológicos de las estaciones más proximas, tratando finalmente del poblamiento destacando tres tipos fundamentales: el "garimpeiro", los labradores y los indios e más uno subsidiario: el comerciante. La mayor parte de la población dedícase al *garimpaje* que es descrito en sus trazos generales.

Cerca de la mitad de la población del Alto São Lourenço se localiza en las adyacencias de Poxoreu, elevada a la categoría de ciudad en 1938, actualmente con 3 000 habitantes, sede del municipio del mismo nombre. La principal producción es el diamante, habiendo producido hasta 1 500 quilates mensualmente, habiendo bajado para un total de 6 000 quilates en el año de 1943.

Refiérese a los núcleos de labradores, generalmente baianos y cearenses, poco numerosos reitivamente a los "garimperos", de donde resulta la falta de géneros de primera necesidad que son importados de Minas y São Paulo, a precios prohibitivos.

La población indígena se halla en franco proceso de exterminio; son indios *bororós* calculados en 1 000 individuos esparcidos em varias aldeas a las márgenes de los ríos. El sirio domina el comercio de Poxoreu.

Como conclusión establece el autor que, la del Alto São Lourenço es región perfectamente favorable al establecimiento humano, una de las más promisorias del centro-oeste para la colonización. El diamante constituye hoy el único factor de penetración, siendo que las maderas pueden ser también un motivo de atracción. La riqueza del suelo en las áreas devonianas será un respaldo seguro para la colonización agraria; la región del Alto São Lourenço podrá llegar a ser un granero del centro-este, desde que se desenvuelva allí un programa de desenvolvimiento racional compatible con la realidad del paisaje.

#### RIASSUNTO

FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA, professore della Scuola Politecnica dell'Università di São Paulo, fece una ricognizione geografica della zona del'Alto São Lourenço, che comprende un'area di circa 50 000 km<sup>2</sup>, situata fra i paralleli 15° e 17° S e i meridiani 53° e 55°W G. Questa zona è una delle meno conosciute del paese, così che le osservazioni presentano speciale interesse. L'autore espone sommariamente l'evoluzione geologica della zona, notando la presenza di rocce dell'età paleozoica coperte nelle bassure dai sedimenti quaternari, e composte di filliti e quartziti, in alcuni luoghi iniettati di granito roseo. Nel devoniano avvenne la deposizione dei sedimenti arenosi e poi argillosi; in seguito movimenti orogenici piegarono dolcemente i sedimenti nell'Alto São Lourenço. Nel mesozoico avvenne un'invasione marina; nel triassico, le seguì una fase di sedimentazione continentale, che produsse le arenarie rosse. Verso la fine del triassico avvennero intrusioni basaltiche delle quali si ha un esempio nel *sill* vicino a Poxoreu. La sedimentazione cretacea fu probabilmente distrutta e quella del pleistocene ed attuale si limita a ristrette aree nell'Alto São Lourenço. Il rilievo è descritto e chiarito nella sua evoluzione geomorfologica; l'autore spiega la natura dei vari accidenti, dando la traduzione delle loro denominazioni indigene. Il rivestimento vegetale è descritto sommariamente, con menzione delle specie più caratteristiche. L'autore dà informazioni sul clima, fondandosi sui dati meteorologici delle stazioni più vicine, e tratta della popolazione, distinguendo tre tipi principali: il "garimpeiro" (cercatore di diamante), l'agricoltore e l'indigeno, e accanto ad essi, il commerciante. La maggior parte della popolazione è occupata nella ricerca del diamante, che è brevemente descritta.

Circa metà della popolazione dell'Alto São Lourenço è concentrata intorno a Poxoreu, sede del municipio omonimo, elevata a città nel 1933, che conta attualmente 3 000 abitanti. La principale produzione è quella del diamante, che ha raggiunto fino 1 500 carati mensili, diminuendo poi a 6 000 nel 1943.

Gli agricoltori, principalmente baiani e cearensi, sono poco numerosi in relazione ai "garimpeiros"; da ciò la scarsità di generi di prima necessità, che sono importati da Minas e da São Paulo, a prezzi proibitivi.

La popolazione indigena, in via di esaurimento, è costituita da circa 1 000 Bororos, sparsi in vari villaggi, lungo le rive dei fiumi. Il commercio di Poxoreu è dominato dai Sirii.

L'autore conchiude che l'Alto São Lourenço è una regione perfettamente adatta per il popolamento, ed una delle più promettenti del Centro-Ovest, per la colonizzazione. Il diamante costituisce oggi l'unico fattore di penetrazione, ma il legname potrà essere motivo di attrazione. La ricchezza del suolo nelle aree devoniane favorirà lo sviluppo dell'agricoltura; la regione dell'Alto São Lourenço potrà divenire un granaio del Centro-Ovest, se vi si attuerà un programma di sfruttamento razionale, fondato sulle possibilità dell'ambiente fisico.

#### SUMMARY

FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA the author and Professor in the Polytechnical Department of the University of São Paulo, made a geographical study in the high region of São Lourenço, covering an area of about 50,000 kilometers located between the parallels of 15 and 17S and the meridians of 53 and 55WG. The zone described is one of the least-known areas of the country so his observations are especially valuable. He briefly describes the geological evolution of the area, stressing the finding of rocks from the Proterozoic age covered by *quaternary* sediment in the low areas and which are composed of (*fillites*) and quartzites locally forced in by a rosy granite. In the Devonian age, sandy deposits and then clay deposits were added; later, orogenic forces gently lowered the sediment in the São Lourenço highland. Still later, in the Mesozoic age a sea invasion followed, in the Triassic age, by a period of continental sedimentation produced the red sand-stone. At the end of the Triassic age, basaltic intrusions occurred an example of which is the sill near Poxoreu. The Cretacian sedimentation was probably destroyed and the Pleistocenian and present limited itself to the reduced areas of the São Lourenço highland. The relief of the area is described and explained through the geomorphological evolution, always referring to the unevenness of the ground with an explanation of its origin, many times with the vernacular translation of the native toponym. There is then a descriptive summary of the vegetal covering, with reference to the most characteristic types. A study of the climate based on the meteorological facts of the nearest stations is made and finally, he writes about the people putting them into three fundamental types: the diamond searchers, the workers and the Indians plus one subsidiary group — the merchants. The majority of the population spend their time searching for diamonds, an occupation which is described in its general features.

About one-half of the population of the São Lourenço highland are situated in the district around Poxoreu, which was raised to the category of a city in 1938. At present it has 3,000 people and is the seat of Poxoreu township. The principal production is diamonds, having produced up to 1,500 carats per month. The lowest production was in 1943 when the year's output was only 6,000 carats.

The workers, mostly from Bahia and Ceará and relatively few in comparison to the diamond searchers, live where there is a lack of essential foods which are imported from Minas and São Paulo at prohibitive prices.

The native population of about 1,000 Bororos Indians scattered in various villages on the banks of the rivers is in a state of extermination. Syrians dominate commerce in Poxoreu.

The author concludes that the São Lourenço highland is a region perfectly favorable for human habitation, one of the most promising of the East-Central for colonization. Today, diamonds constitute the only reason for occupancy, but wood could also be a reason. The richness of the soil in the Devonian regions will be an aid of the agricultural colonization of the highland. The São Lourenço highland region will be a breadbasket for the East-Central region once a program of natural development is carried on there.

### ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser, FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA, Lehrer an der polytechnischen Schule der Universität von São Paulo, machte eine genaue Studie von der Gegend des oberen São Lourenço, die eine Fläche von ungefähr 50 000 km<sup>2</sup>, welche zwischen den Parallelen von 15 und 17s und den Meridianen von 53° und 55° W.G. liegt, umfasst. Die beschriebene Gegend ist eine der am wenigsten bekannten des Landes, sodass die Beobachtungen besonders wertvoll sind. Er beschreibt erst kurz die geologische Entwicklung dieser Fläche und hebt den Befund von Felsen aus der proterozoischen Zeit, welche von von quaternarischen Sedimenten bedeckt sind, hervor. Dieselben sind aus Filliten und Quarzen gebildet. Im Devonischen Alter fand der Verfall der sandigen Sedimente statt. Dann, im mezozoischen Alter erschien die Transgression des Wassers, worauf eine Phase des kontinentalen Sediments folgte, welcher rote Arenite hervorbrachte. Am Ende des triasischen Zeitalters erschienen basaltische Eindringungen, was durch den Befund von sill, in der Nähe von Poxoreu, bewiesen wurde. Die cretischen Sedimenten wurden wahrscheinlich zerstört und die Pleistocenische und jetzige Lage wird in den Flächen des oberen São Lourenço vorgefunden. Die Form ist beschrieben und erklärt durch die geomorphologische Entwicklung, und alle Naturscheinungen werden immer erklärt, oft sogar mit der Übersetzung ins Portugiesische von der Ursprache der Ersteinwohner. Die Pflanzwelt ist auch kurz beschrieben, unter Erwähnung der hauptsächlichsten Arten. Dann beschreibt er das Klima, wobei er sich auf die Beobachtungen der nächsten meteorologischen Stationen stützt und zum Schluss erwähnt er die Bevölkerung, wobei drei Gruppen besonders auffallen: Die Goldwäscher, die Pflanzer und Indianer und auch noch der Händler. Der Hauptteil der Bevölkerung befasst sich mit der Gold- und Edelsteinwäscherei, welche in seinen Hauptzeugen beschrieben ist.

Ungefähr die Hälfte der Bevölkerung des oberen São Lourenço lebt in der Umgegend von Poxoreu, die 1938 zur Stadt erhoben wurde, mit 3 000 Einwohnern. Die wichtigsten Erzeugnisse sind die Edelsteine, die in der Menge von 1-500 Kilats por Monat produziert wurden, als dieselben in der Blütezeit standen, während im Jahre 1943 die Produktion auf 6 000 Kilat herunterkam.

Dann erwähnt er die Pflanzer, meist aus dem Staat Bahia und Ceará, in geringer Anzahl an den Edelsteinwäschern gerechnet, woher der Mangel an den notwendigsten Lebensmitteln, erklärt wird die aus Minas und São Paulo zu sehr erhöhten Preisen eingeführt werden.

Die indianische Bevölkerung befindet sich nahe der Auflösung und, man zählt noch ungefähr 1 000 Individuen, aus dem Stamm der Bororos stammend, und die in verschiedenen Dörfern an dem Ufer des Flusse leben. Der Syrier beherrscht den Handel von Poxoreu.

Als Abschluss behauptet der Verfasser, dass die Gegend des Oberen São Lourenço sehr günstig für Ansiedlung ist, und findet, dass die Gegend eine der zukunftsreichsten des Zentral-Ostens für die Kolonisierung ist. Heute ist der Diamant der einzige Faktor der Durchdringung, aber die Hölzer könnten auch ein Grund zur Siedlung sein. Der Reichtum des Bodens ist eine sichere Garantie für die Landwirtschaft; die Gegend des oberen São Lourenço könnte der Vorratskeller des Zentral-Ostens sein, wenn ein wirklich fortschrittliches Programm befolgt würde, was dem rationalen Fortschritt und der Landschaft mit seinen Schätzen entsprechen würde.

### RESUMO

La aŭtoro, FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA, profesoro ĉe la Politeknika Lernejo de la Universitato de São Paulo, faris geografiajn esploron en la regiono de Alta São Lourenço, ampleksantan areon da ĉirkaŭ 50 000 kvadrataj kilometroj, situaciantan inter la paraleloj de 15° kaj 17° kaj la meridianoj de 53° kaj 55° W.G. La priskribita regiono estas unu el la malplej konataj en la lando, tiel ke la observoj estas speciale valoraj. Li priskribas resume la geologiajn evoluojn de la areo akcentante la okazadon de rokoj kun proterozoika aĝo kovritaj sur la intermonta ebenaĵo per la kvartenaraj sedimentoj kaj konsistantaj el filitoj kaj kvarcitoj loke injektitaj per rozkolora granito. En la devono okazis la surfundado de la sedimentoj sablecaj kaj poste argilecaj; sekve orogeniaj klopodoj milde faldis la sedimentoj ĉe la Alta São Lourenço. Poste, jam en la mezozoiko okazis mara transpaŝo, en la triaso, sekvita de fazo de kontinenta sedimentado, kiuj produktis la ruĝajn grejsojn. Ĉe la fino de la triaso okazis bazaltaj intrudoj, pri kiuj oni havas pruvon en la *sill* proksima de Poxoreu. La kreteca sedimentado probable estis detruita, kaj la pleistocena kaj la nuna sedimentadoj limiĝas al mal-

grandaj areoj ĉe la Alta São Lourenço. La reliefo estas priskribita kaj klarigita per la geomorfologia evoluado, kaj la malebenaĵoj estas menciitaj ĉiam kun klarigo pri ĝia karaktero, ofte kun la portugala traduko de la indiĝena loknomo. La vegeta kovrilo estas priskribita resume, kun mencio de la plej karakterizaj specoj. La aŭtoro priparolas la klimaton sin apogante sur la meteorologiaj donitaĵoj de la pli proksimaj stacioj, kaj fine pritraktas la loĝatigon akcentante tri fundamentajn tipojn: la diamantesploristo, la plugistoj kaj la indiĝenoj, kaj plie unu akcesoran: la komercisto. La plimulto de la loĝantaro sin dediĉas al la diamantesplorado, kiu estas priskribita en siaj ĝeneralaj trajtoj.

Ĉirkaŭ la duono de la loĝantaro de Alta São Lourenço estas lokita en la ĉirkaŭaĵo de Poxoréu; tiu ĉi estis plialtigita al la kategorio de urbo en 1938, havas nun 3 000 loĝantojn kaj estas sidejo de la samnoma komunumo. La ĉefa produktado estas la diamanto: ĝi produktis ĝis 1 500 karatojn ĉiumonate, sed la produktado malplialtiĝis al la tuto da 6 000 karatoj en la jaro 1943.

La aŭtoro parolas pri la sidejoj de kulturistoj, ĝenerale naskiĝintaj en Bahia kaj Ceará, kaj malgrandnombraj rilate al la diamantesploristoj; de tio rezultas la manko de plej necesaj nutrokomercaĵoj, kiuj estas importataj el Minas Gerais kaj São Paulo je altegaj prezoj.

La indiĝena loĝantaro estas ekstermiĝanta; ĝi konsistas el bororaj indiĝenoj, kiuj estas taksataj je 1 000 homoj kaj estas dispartigitaj en diversaj vilaĝoj sur la bordoj de la riveroj. La siriano regas la komercon en Poxoréu.

Kiel konkludo la aŭtoro starigas, ke Alta São Lourenço estas regiono tute oportuna por la homa fiksado, kaj unu el la plej esperigaj en Centra Okcidento por la koloniĝado. La diamanto estas hodiaŭ la sola faktoro de penetrado, sed la lignoj povos esti motivo de allogo. La riĉeco de la grundo en la devonaj areoj estos subtenilo por la kampa koloniĝado; la regiono de Alta São Lourenço povos esti provizejo de Centra Okcidento, se oni efektivigos tie programon de racia pligrandiĝo akordigebla kun la realaĵoj de la loko.

## GENERAL AUGUSTO TASSO FRAGOSO

**A** ESCOLA Militar da Praia Vermelha deixara-se embeber dos ensinamentos cívicos e filosóficos de BENJAMIM CONSTANT BOTELHO DE MAGALHÃES, cuja palavra doura abrasava o entusiasmo dos discípulos maravilhados, quando o jovem AUGUSTO TASSO FRAGOSO, antes de completar 18 anos de idade, nela ingressou, com propósitos de continuar os estudos iniciados em São Luís do Maranhão, sua terra natal.

Despertara para a vida aos 28 de agosto de 1867, ao tempo em que o país fazia os maiores sacrifícios para ultimar a guerra, cujas causas analisaria mais tarde sagazmente.

Sem tardança, concluiu o curso preparatório e matriculou-se no superior, onde se extremou pelo gosto aos estudos mais transcendentais e firmeza de caráter.

Ao terminar o de Artilharia, em 1889, recebeu os galões de alferes-aluno, como prêmio às classificações distintas, com que os professores lhe galardoaram a aplicação.

Todos se compraziam em tê-lo por discípulo, especialmente o doutrinário inspirado em A. COMTE, que pontificava na Congregação, tanto pelo saber como pela retidão do seu procedimento.

A sua pregação, rendiam-se, deslumbrados, os alunos, que o elegeram por guia fervorosamente obedecido.

Na época, a Escola não só preparava candidatos ao oficialato, como ainda os iniciava na engenharia militar, baseada em seguros conhecimentos matemáticos, sem esquecer os deveres e direitos de cidadão, realçados pelo propagandista de novos ideais.

Em tal ambiente, de entusiasmo cívico, constituiu-se a legião dos que iriam contribuir fogueiramente para a implantação da República em 1889.

TASSO FRAGOSO, que desenvolvera as suas aptidões pelas três modalidades da aprendizagem, não tardaria a estadear características inconfundíveis, que lhe davam relêvo à individualidade.

Militar, era primeiro tenente, quando recebeu batismo de fogo no combate da Armação, a 9 de fevereiro de 1894.

Considerado morto, em consequência dos graves ferimentos que o prostraram, conseguiria, não obstante, sobreviver aos companheiros aniquilados pela investida inimiga.

Promovido a capitão, por "atos de distinta bravura", continuaria a trajetória ascendente, que o levaria ao mais alto posto no Exército.

Cidadão, alista-se entre os paladinos da República, de cuja proclamação participou, com os ardores da mocidade.

Após a vitória, porém, recusou todos os convites para seguir o exemplo de colegas, que se julgaram capazes de prestar, em cargos políticos, maiores serviços ao regime nascente.

Com exemplar desinteresse, declinou de quantas posições lhe estavam ao alcance, para somente se devotar à profissão das armas.

E aí mesmo, não faltariam atos probatórios de seu desprendimento, em proveito de outrem.

Certa vez, chefiava a Casa Militar da Presidência da República, depois de ter dado conta de incumbências relevantes, no país e no estrangeiro.

Por indiscrição de apressado admirador, soube que o presidente VENCESLAU BRÁS queria surpreendê-lo com a promoção ao generalato, cujo decreto já fora lavrado, só dependendo da assinatura final.

Imediatamente o procurou, para lhe solicitar, como honroso favor, a substituição, por outro, do ato ajustado, uma vez que havia companheiros de armas, com direitos superiores aos seus, que não usavam ainda os bordados generalícios.

E, mais tarde, para os receber, ciente de que não mais seria atendido em novo pedido de renúncia, instou para tornar ao comando da unidade, que lhe fôsse designada, para que o decreto presidencial não o encontrasse em comissão junto ao Governo.

Inúmeras outras provas de sua retidão foram lembradas pelos que lhe conheceram o procedimento discreto e digno.

Engenheiro, a tratar de política, preferiu frequentar o Observatório Astronômico do Rio de Janeiro, a esse tempo dirigido por L. CRULS, de quem se fêz amigo.

Comissionado para escolher, no Planalto Central, a área apropriada à futura capital, conforme preceituava a Carta Constitucional de 1891, o astrônomo soube cercar-se de colaboradores idôneos, entre os quais incluiu o primeiro tenente, seu discípulo espontâneo.

Ajudante, serviria TASSO FRAGOSO de secretário, antes de comandar a turma incumbida de explorações no terreno de N.W.

Ainda em companhia do chefe, marinha pelas encostas de Pirineus, em cujo pico, alcançado a 8 de agosto de 1892, deixa documento de sua presença, com a declaração da altitude calculada, de 1 385 metros.

No mês seguinte, envereda por águas do Maranhão, a respeito das quais anota em seu relatório:

"Quem, mesmo ligeiramente, lança a vista sobre uma carta do território goiano desde logo apanha os caracteres hidrográficos desse simpático Estado, situado na gema do Brasil."

"Um grande rio — Tocantins — corta quase todo o território de N. a S., como que espontaneamente indicando um caminho natural para o litoral."

"A W. o Araguaia, tributário, na mesma direção, separa-o do Estado de Mato Grosso, enquanto, correndo de N.E. para S.W. o Paranaíba-Paraná isola-o dos Estados de Minas e de São Paulo."

"Os dois primeiros desses rios despontam na divisora das águas goianas, que também se orienta de N. E. para S. W. e drenando grande parte de Goiás, levam ao Atlântico as águas do norte da referida divisora."

"Na direção do S. descem do lado oposto desta última ao encontro do Paranaíba-Paraná uma variedade de outros rios que regam quase todo o sul do Estado".

Assim resumiu o arguto engenheiro militar as observações que lhe permitia o terreno, onde teve ocasião de corrigir mais de um engano das cartas geográficas existentes.

De regresso, não mais deixaria de todo as pesquisas nos domínios da astronomia, quando as ocupações militares não lhe desviassem a atenção.

Assim, enquanto aguardava a consolidação da cura na Alemanha, a que o mandou o marechal FLORIANO PEIKOTO, reconhecido à dedicação do ardente defensor do seu governo, que havia mister de vitalizar a resistência do malferido organismo, aprofundou os seus conhecimentos nos ramos que lhe empolgavam as preferências: fortificações e astronomia.

Em breve, cuidaria de aplicá-las no Brasil, especialmente a última, que lhe permitiu organizar e chefiar a "Comissão da Carta Geral da República".

Para evidenciar que podia emparceirar-se com os mais doutos na matéria, adotou o método de ZINGER para a "determinação da hora, por meio de alturas iguais de estrelas diversas", em ensaio, que lhe aumentou a nomeada, merecendo gabos de sabedores do estófo intelectual de MANUEL PERRERA REIS e OTO DE ALENCAR, professores de astronomia na então Escola Politécnica do Rio de Janeiro.

Aconselharam a obra aos geógrafos, que se internassem pelas paragens desprovidas ainda dos meios modernos de observação, que a radiofonia aperfeiçoou.

Achava-se destarte devidamente preparado para empreender os trabalhos de levantamento do território brasileiro para a Carta Geral, cuja elaboração dirigiu superiormente.

Aí formou admirável turma de técnicos especializados, a quem não somente o seu saber aproveitou, mas também o exemplo.

Bastam as duas principais comissões de que participou, em trabalhos de geodésia, para lhe justificarem a inclusão do nome nesta galeria de geógrafos patricios.

De mais a mais, ainda cuidaria de tais assuntos em mais de um capítulo dos seus trabalhos históricos, entre os quais sobressaem a Batalha do Passo do Rosario, a Guerra da Tríplice Aliança, a Revolução Farrroupilha.

Acostumado a examinar os fenômenos por vários aspectos, tanto os situava no tempo, mediante narrativas bem documentadas, como, por igual, no espaço, valendo-se de cartografia, cuja elaboração dirigia a primor.

De ma's a mais, na explicação dos sucessos guerreiros, não raro a geografia lhe ditava conceitos interpretativos de marchas e contra-marchas.

Assim, afirmaria, em relação aos Farrapos:

"Logo que os revoltosos perderam a capital, ficaram fascinados pela idéia de reconquistá-la a qualquer preço.

Dai a ocupação de Viamão e o investimento quase contínuo de Porto Alegre. Mas a geografia física da região lhes era francamente desfavorável. O investimento pelo lado de leste com tropas de Viamão não tolhia a ação dos ocupantes da capital.

As águas do Guaíba e de parte do Jacuí, com as de alguns afluentes da margem esquerda (Gravataí, Sinos e Caí) protegiam os legalistas, nos demais setores e opunham-se a um sítio completo sem ajuda de elementos navais. Por outro lado, sempre que os revolucionários desejavam empreender novas operações ou aproximar-se da campanha para unir-se aos companheiros, ou que estes os buscavam a fim de reforçá-los na região de Viamão, tornava-se imprescindível a transposição de vários cursos de água, inclusive do próprio Jacuí.

Esta particularidade geográfica e a posse de uma esquadilha naval frustravam todos os planos dos revolucionários para golpear de morte os legalistas da capital, e tornavam estereis as vitórias parciais daqueles, alcançadas fora da mesma capital; mas aos imperialistas, proporcionavam uma base de partida de extrema segurança. O domínio das águas lacustres e fluviais facultava-lhes operar na linha interior e deve-se a isso a vitória de BENTO MANUEL na ilha de Fafia".

Ainda quando explanasse temas puramente históricos, não deixaria, pois, TASSO FRAGOSO de revelar conhecimentos em outros ramos, como o da geografia, pelas suas várias modalidades.

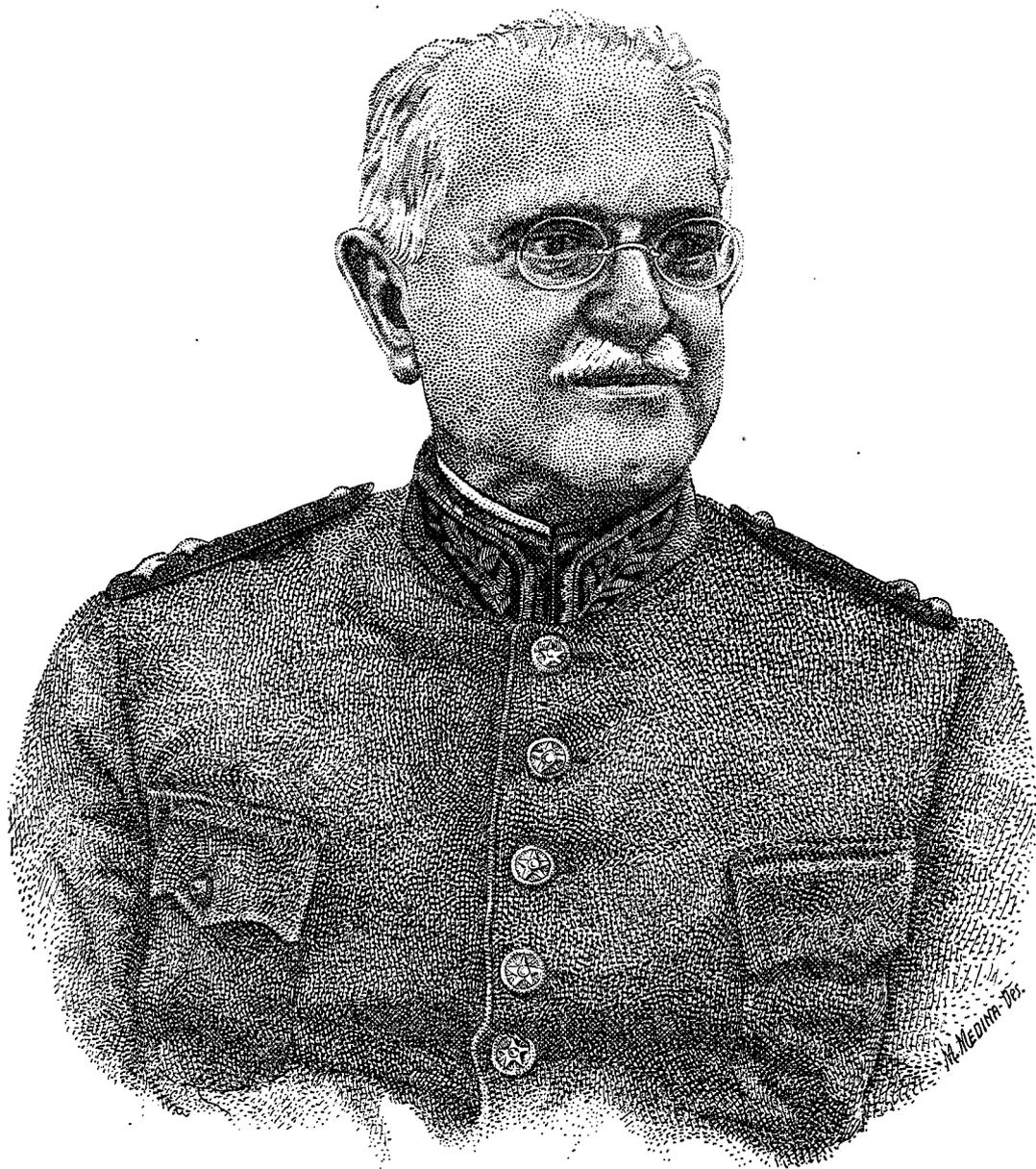
E assim mereceu que o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, em cujo título se inscreveram ambas as atividades científicas, lhe franqueasse o ingresso, como sócio honorário, por eleição de 14 de abril de 1939.

Era, então, general de divisão, que percorreria todos os postos da hierarquia militar, e ainda, levado pelas circunstâncias de momento, anuira em cooperar para o bom êxito da Junta Governativa, que sucedeu ao presidente WASHINGTON LUIS, em outubro de 1930.

A reforma, que o isentara de afazeres da profissão, não o libertaria de trabalhos intelectuais, em que portou, enquanto lhe foi possível.

Ao desaparecer, a 20 de setembro de 1945, deixou copiosa bibliografia, em que se harmonizam assuntos militares com os históricos e geográficos.

VIRGÍLIO CORRÊA FILHO



Augusto Camarão Trajano

## MARECHAL RAIMUNDO JOSÉ DA CUNHA MATOS

**E**M uma das sessões da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, precisamente a 18 de agosto de 1838, os seus dois secretários, marechal RAIMUNDO JOSÉ DA CUNHA MATOS e cônego JANUÁRIO DA CUNHA BARBOSA, apresentaram inesperada proposta, referente à fundação do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro.

Tão favorável aceitação acolheu-a, no meio cultural, que não lhe tardaram os estatutos e a inauguração dos respectivos trabalhos, a 21 de outubro seguinte.

Parceiros ainda na primeira diretoria, um representaria mais acentuadamente o ramo geográfico, ao passo que o outro se consagrava de preferência à história.

Traziam ambos apreciável bagagem literária, que o primeiro já não pôde aumentar, emudecido pela doença, que lhe atalharia a vida a 23 de fevereiro de 1839.

Contava então pouco mais de 62 anos de idade, pois nascera em Faro, Portugal, a 2 de novembro de 1776.

Vivera-os, porém, intensamente, desde quando, jovem ainda, aos 14 anos, alistou-se voluntariamente na companhia de artífices do Regimento de Artilharia do Reino, que lhe permitiu freqüentar o curso de matemáticas puras e aplicadas, cujo exame completou vitoriosamente.

Soldado, não tardou em participar de combates na campanha peninsular, em um dos quais, ferido, continuou a lutar, no monte Thuir, até que o inimigo cedesse.

Nesse lance pôs-se-lhe de manifesto a vocação militar, a que se entregaria devotadamente.

E para melhor lhe cumprir os imperativos, cuidou de ampliar os seus conhecimentos.

Além das matemáticas, de que necessitava para bem compreender a utilização conveniente da arma de sua predileção, aplicou-se, com igual entusiasmo, à História, à Geografia, que lhe proporcionariam elementos para futuras obras, quando o cenário brasileiro lhe despertasse fecundas iniciativas.

Não se apressou, todavia, em conhecer-lhe as peculiaridades.

Militar, cumpria-lhe ocupar os postos que lhe fóssem designados pelos superiores.

Destarte, a nomeação de 3 de dezembro de 1810, levou-o, feito sargento-mor, a São Sebastião de São Tomé, cujo comando lhe tocava no quinquênio seguinte.

Transferido para o Brasil, alcança a promoção a coronel de artilharia, com que se habilita ao desempenho de incumbência de relêvo, no Rio e Recife.

É em Goiás, porém, que mais firmemente se lhe estadeia a personalidade empolgante, de administrador, de geógrafo e historiador.

A comissão que lhe coube, em 1823, de governador das armas, levou-o, sem demora, à capital goiana, onde chegou a 15 de junho.

Imediatamente, ofereceu-se à junta do Governo Provisório para, além de sua tarefa, dirigir trabalhos de engenharia, bem como gratuitamente ensinar à mocidade "os princípios de matemática, a língua francesa e a inglesa".

Ainda quando cuidasse atentamente de afazeres militares, como em Traíras, onde estabeleceu o quartel-general, para mais facilmente correr à defesa das populações circun-jacentes, ameaçadas de assaltos indígenas, não abandonaria as suas pesquisas prediletas, que lhe proporcionaram elementos para elaborar a Corografia Histórica da Província de Goiás, datada ao findar dezembro de 1824.

"Nas marchas, que fiz, procurei informar-me, explica no limiar, e é por isso que afixo a verdade do que se trata desses lugares; e bem desejava eu que todos aqueles militares que se acham ou vierem a achar em circunstâncias iguais às em que me vi, apresentassem algumas memórias e os seus itinerários, assim como eu agora escrevo esta Corografia, depois de haver apresentado o meu itinerário desde o Rio de Janeiro até Goiás, as minhas marchas para o interior desta Província, e o meu regresso ao Rio de Janeiro, em que percorri muitos centenares de léguas sem perder de vista o interesse de ser útil ao Estado."

Por assim proceder, mediante observação pessoal, conseguiu CUNHA MATOS ultimar a Descrição Corográfica da Província de Goiás, em que menciona os acidentes topográficos de cada localidade, com os seus rios e serras, as vias de comunicação, as produções vegetais, animais e minerais, o clima e endemias, as manufaturas, o comércio, a população, com os seus usos e costumes, a organização política, religiosa e judiciária, as raridades naturais de que teve ciência.

Ao dar a lista dos governadores das armas menciona, em primeiro lugar, como lhe recomendava a prioridade cronológica, o próprio nome, a que juntou informes autobiográficos: "serviu em Portugal, nas ilhas de São Tomé e Príncipe, na província de Pernambuco, e no arsenal do exército do Rio de Janeiro; sendo coronel de artilharia, foi despachado para governador das armas desta província, por decreto de 24 de fevereiro de 1823; saiu do Rio de Janeiro em 8 de abril, chegou a Goiás a 15 de junho e tomou posse a 16 do mesmo mês.

Foi promovido a brigadeiro em 9 de agosto de 1824".

Em apêndice, acrescenta: "foi eleito deputado por esta província à 1.<sup>a</sup> Assembléa Ordinária Legislativa do Império".

Embora cuidasse principalmente da descrição do que vira, não se esquecia de anotar algum aspecto merecedor de mais atento exame.

Ao tratar das vias fluviais, afirmaria: "a navegação dos rios de Goiás era feita em canoas destroncadas, ou cobertas, que carregavam até três mil arrôbas".

E refletia, em seguida: "estou mui convencido da utilidade das barcas movidas a vapor pelos grandes rios de Goiás, logo que se pratiquem canais pelo desvio das cachoeiras".

Naquela época, era ainda recente o ensaio de navios dessa espécie a serviço do comércio brasileiro de cabotagem, de sorte que a sugestão do brigadeiro lhe realçava o espírito progressista, manifesto amúre, em várias passagens, especialmente ao analisar o empobrecimento das minas e deficiência da lavoura.

Para sanar as falhas que censurou, bastava, consoante o seu parecer, providência governativa sem ônus para o erário.

"Haja boa fé nos agentes da fazenda, para não faltar ouro como acontece até agora.

Franqueza de comércio, liberdade da navegação interior; extinção dos vadios podem dar nova vida à comarca de Goiás".

De análoga forma procederia ao organizar o Itinerário do Rio de Janeiro ao Pará e Maranhão pelas Províncias de Minas Gerais e Goiás, que só atravessaria os prelos na década seguinte, por volta de 1836.

"O meu Itinerário, declara, com alguma ufania, não é uma simples carta de nomes, nem uma coleção fastidiosa de algarismos.

Sem perder de vista a série sucessiva dos tempos e dos lugares, eu apresento detalhes e informações, que interessam na parte científica, e temperam a aridez própria dos simples roteiros.

A maior parte do que escrevo foi por mim visto e examinado: fadigas extraordinárias, perigos iminentes são a moeda que me custou esta minha obra".

E para completar a sua contribuição valiosa, acrescentou:

"Os meus Itinerários e o Resumo Corográfico da Província de Goiás vão acompanhados do mapa geral dela, e dos Termos dos Julgados de Araxá e Desemboque, da Província de Minas Gerais, em três grandes tômas, e da carta da marcha desde o Rio de Janeiro até a serra da Marcela da dita Província de Minas Gerais. Eu tinha a intenção de publicar com estes mapas um atlas de cento e sete cartas topográficas e hidrográficas do interior do Brasil, que se acham prontas para a litografia, em escala de polegada por légua.

Obstáculos com que eu não contava obrigaram-me a repô-las no mesmo lugar em que dantes as tinha conservado".

Referia-se naturalmente à Carta Corográfica Plana da Província de Goiás e dos Julgados de Araxá e Desemboque, da Província de Minas Gerais, organizada pelo brigadeiro RAIMUNDO JOSÉ DA CUNHA MATOS, governador das armas de Goiás, para acompanhar os seus Itinerários, que a litografia do Arquivo Militar divulgou em 1875.

Para mostrar que, além de escritor, sabia desenhar desembaraçadamente, juntou às descrições, destinadas a consultas frequentes, provas cabais de sua habilidade em debuxar aspectos sugestivos das paragens perlustradas, com as suas cachoeiras, serras e confluências de rios, merecedoras de referência especial.

De todas as formas patenteava-se-lhe o empenho de ser pontual nas informações registadas.

Fôsse ao redigê-las, em linguagem desataviada, mas de segura conceituação, ao cartografá-las com os propósitos de mais tarde sujeitá-las à crítica dos sabedores, fôsse ao sintetizá-las em páginas por êle próprio ilustradas, sempre se esforçava por ser preciso em suas afirmativas.

Assim é que nos escritos de CUNHA MATOS se espelha a mesma curiosidade, que o levaria aos domínios das matemáticas, da história, da geografia, das ciências naturais, com o intuito de contribuir para o esclarecimento de fenômenos científicos.

A retentiva peregrina, de que era dotado, facilitar-lhe-ia guardar fielmente o resultado de suas observações e leituras de que se valeu para ultimar vários ensaios.

Conta-se, entre os demais, a Memória sobre navegação dos antigos e modernos, sobre mapas geográficos, apontamentos sobre a navegação do rio Doce, tabelas de altitudes e longitudes dalguns lugares do Brasil, dissertação acêrca do sistema de escrever a história antiga e moderna do Império do Brasil, além dos que se referissem a matéria estranha aos trabalhos habituais do Instituto Histórico, onde conquistou direito a ser sempre elogiosamente relembrado.

Assinalava-se-lhe o primeiro semestre de atividades culturais, quando baqueou porventura o mais fervoroso dos fundadores que fêz jus, não obstante a escassez do prazo, a figurar entre os beneméritos da associação, a cuja guarda foram confiados os seus manuscritos, muitos dos quais a Revista do Instituto divulgou, por lhes apreciar a valia.

VIRGÍLIO CORRÊA FILHO



*Ramundo Lore Jacunha Mattos*

### A Transferência da Capital do País para o Planalto Central

Eng.º CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO

Membro da Comissão Técnica para o Estudo da  
Localização da Nova Capital da União

*Estabelecendo o art. 4.º do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição de 18 de setembro de 1946, que "A capital da União será transferida para a região do planalto central do país", o Sr. Presidente da República nomeou a "Comissão de técnicos de reconhecido valor para proceder ao estudo da localização da nova capital", previsto no § 1.º daquele dispositivo constitucional.*

*Entre os distinguidos para compor a comissão figura o Eng.º CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, que, além de secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia, é o presidente da Comissão de Geografia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História. Entrevistado pela Agência Nacional, o Eng.º LEITE DE CASTRO deu à imprensa do país substanciosas informações acerca do assunto, tendo expandido vários pontos de vista relativamente a tão marcante problema. Eis como o Eng.º LEITE DE CASTRO encara a questão da transferência da capital do país:*

**A consciência nacional do problema** — Em torno do problema da mudança da Capital brasileira existe felizmente uma verdadeira consciência nacional, de que é manifestação evidente o fato de três Constituições — as de 1891, de 1934 e de 1946 — terem determinado a providência, em dispositivos expressos.

Foram assim três Assembléias Constituintes que afirmaram a necessidade da providência e essa circunstância é altamente expressiva, porquanto a Assembléia Constituinte se forma de representantes eleitos pelo povo, com a missão especial de, em nome dos brasileiros, estabelecerem novos rumos à vida nacional.

Aliás, a História Brasileira já oferece exemplos animadores de mudanças de capitais, do país e das suas unidades políticas, a dizerem do arrôjo e da capacidade dos brasileiros e do acerto da medida quando conduzida hábilmente.

Em 1763, a capital do país transferiu-se da Bahia para o Rio de Janeiro, por ser êste local mais conveniente à administração do país, embora mais longinquo da côrte portuguesa, então sob o reinado de D. José I.

Em 1897, a capital do Estado de Minas Gerais se mudava de Ouro Preto para Belo Horizonte, em atitude inteligente e louvável do povo mineiro que, a um tempo, salvaguardou valioso patrimônio histórico — hoje cidade monumento nacional — e propiciou, em condições favoráveis e modernas, a expansão da sede do Estado.

Nos nossos dias, o povo goiano deu em 1942 análoga demonstração de capacidade e compreensão deslocando para Goiânia, previamente escolhida e projetada, a sede do governo, até então localizada na cidade de Goiás, que já não oferecia condições de progresso.

Esses são os exemplos mais frisantes, dentre tantos outros de mudança de sede dos governos das unidades políticas, que a nossa História acusa: Mato Grosso teve por capital, até à proclamação da Independência a cidade de Vila Bela; Amazonas sediou a capital na cidade de Barcelos até 1804, quando Manaus definitivamente lhe arrebatou o título; Alagoas transferiu em 1839 a capital da cidade de Alagoas para a de Maceió; Sergipe até 1855 teve o seu governo sediado em São Cristóvão; o Estado do Rio de Janeiro declarou Petrópolis sua capital em 1894, que aí se manteve durante cerca de dez anos; o Rio Grande do Sul já teve Viamão por capital (1763); Piauí, em 1852, mudou de Oeiras para Teresina a sede do governo; há pouco tempo, a sede do Território do Acre deslocou-se de Cruzeiro do Sul para Rio Branco; e, mui recentemente, o extinto Território de Ponta Porã, na sua curta existência, usou duas cidades para capital, Ponta Porã e Maracaju.

A idéia de interiorização da capital do país vem de longe: VARNHAGEN, o grande VARNHAGEN, FRANCISCO ADOLFO DE VARNHAGEN, visconde de Pôrto Seguro, autor da monumental *História Geral do Brasil*, foi-lhe vibrante pioneiro, desde 1839, tendo publicado apreciados e substanciosos estudos, em os quais chegou a preconizar a região do planalto goiano "em que se encontram as cabeceiras dos afluentes Tocantins e Paraná — dos dois grandes rios que abraçam o Império; isto é, o Amazonas e o Prata, com as dos do São Francisco, que depois

de o atravessar pelo meio desemboca a meia distância da cidade da Bahia à de Pernambuco. É nessa paragem bastante central e elevada, donde partem tantas veias e artérias que vão circular por todo o corpo do Estado, que imaginamos estar o seu verdadeiro coração; é ali que julgamos deve fixar-se a sede do governo”.

Mais tarde, em 1894, a Comissão nomeada pelo governo para o estudo da localização da nova capital, determinado pela Constituição de 1891 (artigo 3.º), chefiada pelo ilustre Dr. Luís CRULS, enquadrava o sítio da nova capital na região indicada por VARNHAGEN.

Anteriormente a VARNHAGEN, já circulava a idéia da mudança da capital, sendo que o próprio VARNHAGEN aponta como seus precursores a HIPÓLITO JOSÉ DA COSTA PEREIRA FURTADO DE MENDONÇA, que a divulgou e a defendeu calorosamente no seu *Correio Braziliense* (1808-1822) e a JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA que a manifestou nos conselhos do Senhor Dom PEDRO I e apresentou à antiga Constituinte do Império, na sessão de 9 de junho de 1823, uma proposta para a mudança da capital para o sertão.

A influência dos ANDRADAS na evolução da idéia da transferência da metrópole brasileira foi acentuada, sendo de citar as instruções baixadas pelo governo provisório de São Paulo, em 10 de outubro de 1821, governo composto de JOÃO CARLOS AUGUSTO OYENHAUSEN como presidente, JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA como vice-presidente e MARTIM FRANCISCO RIBEIRO DE ANDRADA como secretário, nos quais se encarece aos deputados, que iam ao Congresso de Lisboa, ser “muito útil que se levante uma cidade central no interior do Brasil para assento da côrte ou da regência”.

Aliás, VARNHAGEN vai mais remotamente e indica que a idéia foi recebida, como doutrina, “pode-se dizer, pelos patriotas da conjuração mineira de 1779” hipótese que o patriotismo vigoroso dos mineiros e a pujança econômica da capitania na época, — baseada numa mineração fascinante, ajustada a uma agricultura crescente, — de certo modo explicam, tanto mais porque as opiniões convergiam nitidamente para a opulenta Ouro Preto.

Entretanto, parece fora de dúvida que, conforme divulga o Dr. ANTÔNIO MARTINS DE AZEVEDO PIMENTEL, o nome que mais remotamente se pode apontar como pioneiro da idéia da interiorização da capital do país é o de FRANCISCO TOSSE COLOMBINA, “goyano de origem, e que no século XVIII muito viajou pelo interior do Brasil, em exploração de minas de ouro, construção de estradas reaes, etc. Deixou COLOMBINA escriptos de 1750 e mappas geographicos pela Bibliotheca Nacional e pelo Archivo Publico Mineiro adquiridos no leilão da grande bibliotheca do conde de LINHARES, em Portugal (comunicação verbal do Dr. CAPISTRANO DE ABREU)”.

No século corrente, a idéia, embora geralmente aceita, a ponto de RONDON dizer que a mudança da capital é o maior problema do Brasil — não tem tido até agora a correspondente movimentação prática: em 1922, o presidente EPITÁCIO PESSOA assinou decreto determinando a efetivação da mudança da capital para o sítio do planalto central fixado pela Comissão Cruls, mas condicionou a mudança a uma oportunidade não definida; em 1933, a Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro (hoje Sociedade Brasileira de Geografia) convocou as instituições culturais do país e constituiu uma Grande Comissão Nacional, que concluiu por confirmar o acerto da localização feita pela Comissão Cruls e encareceu a efetivação da mudança; em 1934, a nova Constituição reafirmou, no seu artigo 4.º, a necessidade da providência; em 1937, a Constituição outorgada pelo governo central, conquanto não mencionasse em dispositivo expresso a interiorização da metrópole, entretanto a reconheceu implicitamente ao dizer em seu artigo 7.º “o atual Distrito Federal, enquanto sede do governo da República...”; em 1946, a nova Constituição estabeleceu com vigor o encaminhamento do problema, que já agora se movimenta com a constituição da comissão encarregada do estudo da localização da nova capital, da qual muito me orgulho de fazer parte.

**A complexidade do problema** — O problema da interiorização da capital do país é essencialmente complexo, porquanto nêle interferem questões numerosas, variadas e delicadas.

A sua solução envolve três fases sucessivas: a 1.ª, caracteristicamente política, é a da deliberação, em que se reflete a consciência nacional, fase já vencida com a inserção do dispositivo constitucional hábil; a 2.ª, acentuadamente técnica e científica, é a do estudo, em que se aplica a cultura nacional, fase que cabe à Comissão nomeada pelo governo empreender; a 3.ª, predominantemente administrativa e financeira, é a de instalação, em que se concretizarão no terreno os projetos aprovados, em demonstração expressiva da capacidade realizadora dos brasileiros.

Evidentemente, as operações se entrosam intimamente, formando sistema harmônico e objetivo.

Assim, por exemplo, a fase intermediária, a dos estudos, não poderá desenvolver-se isoladamente; muito ao contrário disso, porque tais estudos deverão levar em conta os antecedentes históricos que conduziram a determinação constitucional e sobretudo deverão considerar a exequibilidade dos planos, para que, quanto possível, a sua efetivação seja facilitada no futuro.

O fato é que para chegar-se à solução acertada do problema não se pode deixar de ouvir os ensinamentos e os conselhos da Economia, das Finanças, da Geografia e da Cartografia, da Estatística, da Demografia, da História, da Administração e de outros setores especulativos.

Porque, prévia e cuidadosamente estudada, a nova localização da metrópole deverá harmonizar, em linha justa, os múltiplos interesses em jôgo, para melhor desenvolvimento da civilização nacional.

Para bem compreender-se a afirmação, basta assinalar algumas condições básicas que a nova metrópole deve satisfazer:

- 1) o local deve oferecer a máxima segurança tática e estratégica, como sede do governo nacional;
- 2) a situação deve proporcionar equilibrado contacto da capital com a parte litorânea e a parte central do país, de maneira que essas duas partes melhormente se entrossem, em recíproco benefício, resultando daí vigoroso impulsionamento da interiorização da civilização brasileira, sobretudo:
  - a) pelo avanço ocidental do nosso povoamento;
  - b) pela irradiação interiorizada da viação e das comunicações do país;
  - c) pela penetração extensa da produção nacional;
- 3) o sítio da capital deve ser beneficiado por clima favorável ao estabelecimento da administração central;
- 4) o lugar deve atender às modernas exigências urbanísticas para as concentrações humanas de vulto.

No organismo da nação a capital deve funcionar como o coração ou seja, como um órgão interiorizado, bem protegido por boa armadura periférica, a desenvolver atividade fundamental, em ritmo, como se fôra bomba aspirante premente da civilização, convergindo recursos e energias da parte densamente povoada do país e economicamente forte, a fim de projetá-los no ocidente, para desenvolvimento da parte do país de menor expressão social, política e econômica.

**A contribuição da Geografia** — Nos estudos da localização da capital no planalto central, a contribuição da Geografia há de ser vultosa e de valia, se não predominante, porquanto especulativamente o problema é mais geográfico do que político ou mesmo geopolítico.

A localização da nova capital oferece dois aspectos interessantes: um, estático ou local, relativo ao sítio onde se assentará a futura cidade; outro, dinâmico ou regional, referente à vida de correlação, imediata ou mediata, que a região da capital manterá com as regiões circunvizinhas, próximas e remotas.

Sob o ponto de vista estático, haverá necessidade de se conhecerem sítios na zona mais favorável do planalto, — certamente na faixa pioneira da civilização brasileira, — tendo em vista o estabelecimento de uma grande concentração urbana.

Nesse particular, a Geografia contribuirá predominantemente porque o sítio a ser escolhido deverá evidentemente oferecer as melhores condições de clima, água e relêvo, condições essas que só a Geografia poderá definir, através das suas investigações de Climatologia, de Hidrografia, de Hipsometria e de Geomorfologia.

Serão êsses estudos de caráter mais descritivo, a definirem quadros fisiográficos existentes, de sítios variados e de extensão diminuta.

Por outro lado, sob o ponto de vista dinâmico, em que se terá de prever a vida funcional da região da nova capital, a contribuição da Geografia será ainda mais importante e profunda, porquanto terá ela de entrar com os seus recursos modernos de metodologia científica.

Porque, então não se tratará de mera descrição de paisagens, se não da interpretação sagaz dos múltiplos fenômenos sociais, políticos e econômicos, de expressão territorial, cujo mecanismo de evolução no tempo e no espaço cumpre ser bem conhecido e explicado, para melhor e mais eficiente aproveitamento das forças vivas da nacionalidade.

Então, o estudo de cada fenômeno aludido quanto à sua distribuição territorial, o conhecimento das causas dessa distribuição, a investigação das ten-

dências da mesma distribuição e o seu aproveitamento em favor do novo centro urbano, e não só, também a previsão do comportamento futuro do fenômeno em face do estabelecimento metropolitano, serão questões substanciais e sedutoras que caberá à Geografia examinar e resolver, como subsídio valioso à boa solução do problema da interiorização da capital da República.

Um exemplo elucidará bem a afirmativa.

O fator, talvez de maior importância, a ser levado em conta na localização da nova capital é o do povoamento do Brasil.

Examinando-se um mapa demográfico do Brasil, evidencia-se que esmagadora maioria da população brasileira se localiza na faixa litorânea, em apreciável concentração, formando contraste marcante com o ocidente extenso e pouco povoado.

Tal mapa alerta o espírito de qualquer brasileiro para o magno problema nacional, que é o da ocupação efetiva das terras do interior do Brasil.

Assim, o famoso lema do grande MIGUEL COURO "no Brasil só há um problema — o da educação," talvez comportasse um adendo, de vez que o eminente cientista, médico que era, teve as suas vistas voltadas mais para o Homem do Brasil, daí a sua afirmação ajustar-se às maravilhas ao Brasil litorâneo, de apreciável expressão demográfica.

Entretanto, no Brasil lá de dentro, onde o povoamento é tão escasso, cabe antes da educação o problema da ocupação, mesmo porque, por falta de massa humana expressiva, o lema educativo muito se esbate, bastante se perde.

Nessas condições, aventurando-se, poder-se-ia dizer que no Brasil há dois problemas fundamentais, o da educação para o Brasil litorâneo e o da ocupação para o Brasil interior.

Pois bem, indubitavelmente, a interiorização da metrópole trará inestimável contribuição ao povoamento do oeste do Brasil, e nesse particular, cumpre ser bem estudada a localização da nova capital para que do grande esforço da nação se colham os melhores resultados possíveis.

O depoimento do geógrafo será, então, valioso: ele mostrará como as populações brasileiras se localizam, caracterizará os movimentos de população havidos nos intervalos dos censos nacionais, dará interpretação a essa localização e a êsses movimentos em face das características ambientais, apresentará indicações sobre as possibilidades do comportamento futuro dos movimentos populacionais diante do estabelecimento da nova concentração metropolitana, até chegar, quanto possível, à conclusão do local mais favorável a êsse estabelecimento, sob o ponto de vista unilateral da demografia brasileira.

Evidentemente, outros fenômenos de caráter social, político e econômico caberá à Geografia estudar, do mesmo modo, à luz dos fatores fisiográficos, tanto mais porque é da essência do método geográfico, e lhe é privativa, a consideração ecológica da correlação dos fenômenos.

**Conclusão** — Em vista das considerações expostas, pode-se esboçar à luz da Geografia, um programa de aproximação sucessiva para os estudos da localização da nova capital do Brasil, na seguinte seqüência de investigações científicas, de extensão decrescente e previsão crescente: 1.º cumpre, de início, ser cientificamente conceituado e cartograficamente delimitado o planalto central brasileiro, onde a Constituição determina que se localize a nova metrópole; 2.º deve-se, em seguida, situar a faixa pioneira brasileira, onde se exerce a pressão civilizadora do leste para oeste, faixa que se estende do norte ao sul do país, para que, em segunda aproximação, se caracterize no planalto central o que se poderia chamar a região pioneira planaltina; 3.º a necessidade evidente de clima ameno selecionará as regiões elevadas, acima duma altitude que cumpre fixar-se; 4.º estudos subseqüentes da distribuição dos fenômenos sociais, políticos e econômicos do Brasil permitirão o conhecimento das zonas de influência que, na região pioneira planaltina, se evidenciem mais favoráveis ao impulso civilizador da nova capital do país; 5.º finalmente, caberá estudar nessas zonas de influência os sítios mais favoráveis à instalação dum centro urbano importante, de maneira que se venha escolher aquele sítio que melhores condições de clima, de água e de relêvo, — numa palavra, as melhores condições de ambiente físico — pode oferecer.

Mercê de Deus, nos últimos anos a Geografia nacional evoluiu bastante, de modo que certamente na hora presente o Brasil poderá contar com os seus geógrafos, para resolver acertadamente o importante e oportuno problema da localização da sua nova capital, no planalto central".

\* \* \*

*Desenvolvendo os conceitos emitidos nesta conclusão, o Eng.º LEITE DE CASTRO elaborou um comentário intitulado "O Método do Estudo", em o qual procura explicar o aspecto metodológico do problema, nos seguintes termos:*

"Permito-me desde já, nesse sucinto e desprezioso comentário, dizer algo do que penso a respeito do aspecto metodológico do estudo que a Comissão deve empreender.

**Primeira aproximação** — Indiscutivelmente, há no estudo da Comissão, um ponto de partida, que a Constituição estabeleceu, ao determinar que "A capital da União será transferida para o planalto central do país".

Bem de ver que a Comissão, de início, terá de conceituar o que se deve entender por "planalto central do país" e, quanto possível, delimitá-lo cartograficamente.

Agora, partindo-se do planalto, que é vasta região, para chegar-se ao local da capital, que é um sítio de extensão resumida, há muitos caminhos, cumprindo à Comissão escolher aquele mais acertado, sob o ponto de vista científico; nessas condições caberá à Comissão fixar um verdadeiro método de estudo, que não poderá ser outro senão o das aproximações sucessivas pela consideração de áreas territoriais progressivamente decrescentes.

Indiscutivelmente, na escolha do método a palavra da Geografia há de ser ouvida.

**Segunda aproximação** — A finalidade principal da mudança da capital é a sua interiorização, para que a metrópole venha a ser determinante valiosa de penetração, rumo ao oeste, da civilização brasileira.

Esse é indubitavelmente o princípio básico da mudança, que se sobrepõe ao próprio princípio da segurança nacional, o qual, de acordo com as modernas conquistas da técnica da guerra, muito perdeu de sentido quanto ao internamento da capital.

Ora, para que a nova capital sirva de impulso à penetração ocidental da civilização, é indispensável que ela se localize, a um tempo, bem apoiada na parte civilizada do país, para aspirar sólidos elementos de progresso, e nos umbrais da parte pouco civilizada, para que nesta possa projetar a influência civilizadora, a bom efeito.

Nessas condições, impõe-se nitidamente a consideração da faixa pioneira do Brasil, que é exatamente onde se dá a transição das duas partes diversamente civilizadas ou ainda onde se encontra a fronteira econômica do país.

Surge, assim, uma primeira limitação do planalto central, porque a superposição da faixa pioneira sobre o planalto irá caracterizar uma "região pioneira planaltina", compreendendo a porção leste do planalto.

**Terceira aproximação** — Há um fator importantíssimo na escolha da nova capital, que é o clima, cuja relevância é indiscutível em país tropical.

Nesse particular, a questão da temperatura ambiente é fundamental.

Então, a latitude pequena da região planaltina tem de ser corrigida pela altitude para que resulte um clima razoável do local.

Pode-se pois afirmar que a nova capital deve ter elevada altitude.

Caberá à Climatologia definir o valor da altitude acima do qual se pode obter clima na região favorável à instalação da nova metrópole.

A tese parece evidente, pois seria imperdoável que na nova capital previamente escolhida, os habitantes, ao invés de gozarem um clima estimulante e ameno, viessem a padecer sobretudo as agruras de uma temperatura elevada, facilmente ocorrente nas zonas de baixa latitude.

Entra assim em consideração mais um elemento limitativo, a altitude, que os climatologistas não-de definir e fazer valer.

**Quarta aproximação** — Situada no planalto central, localizada na faixa pioneira do país e colocada em região de altitude elevada para usufruir bom clima, a nova capital deve ainda ter os melhores apoios econômicos, políticos e sociais na parte oriental do país.

Essa radicação é evidente, pela função dirigente que a nova capital deve desempenhar.

Daí a necessidade do estudo da distribuição dos fenômenos políticos, sociais e econômicos, que permitirá conhecer as zonas de maior influência na região planaltina, zonas que não de merecer preferência sobre as demais.

**Quinta aproximação** — Finalmente, na seqüência dos estudos, de aproximações sucessivas, em que a extensão territorial estudada diminui progressivamente, chega-se à consideração do sítio ou seja do local, em que deva instalar-se a nova capital.

Esse sítio deve preencher condições para bem servir de pouso à importante metrópole, o que a moderna técnica urbanística sabe definir.

Como a nova capital deve ser colocada em bom contacto com a parte civilizada do país, na escolha do seu sítio não haverá necessidade da consideração de auto-suficiência integral.

Eis aí em linhas gerais o que me ocorre dizer a propósito do método a ser seguido pela Comissão em seus estudos em um esboço esquemático cuja realização prática, certamente exigirá adaptações quanto à seqüência e concomitância dos estudos parciais.

Em comentários sucessivos, tratarei de questões outras como por exemplo: a conceituação do planalto central; a auto-suficiência da nova metrópole; a importância do clima; a caracterização da faixa pioneira; a influência dos fatos humanos”.

# O Clima e o Homem

Dentre os múltiplos fatores exógenos que influenciam a vida do homem dando a este diferentes possibilidades de desenvolvimento e imprimindo à sua atividade sentidos diversos, avulta o clima. Aliado a outros fatores físicos, contribui com forte contingente à economia da vida humana, sobretudo tendo-se em conta os modos vários através dos quais se exerce a sua ação.

O Prof. CLARENCE A. MILLS desenvolveu o importante assunto numa série de conferências, realizada sob os auspícios do Instituto Mexicano-Norte-Americano de Relações Culturais e Universidade do México, transcritas no tomo III, ns. 7, 8 e 9 da *Revista Geográfica* do Instituto Pan-Americano de Geografia e História de onde extraímos os dados em que se baseia este comentário. Inicialmente adverte que o seu estudo apenas se ocupa dos fenômenos resultantes da ação direta do clima, isto é, aquela que se manifesta imediatamente nos estados orgânicos em oposição aos efeitos mediatos, provocados por intermédio de outros fatores modificados pelo meio climatológico, assim a dieta alimentar, os transportes, tipos de habitação, o vestuário e outros análogos.

## I

### A DINÂMICA DA EXISTÊNCIA HUMANA

A manutenção do equilíbrio orgânico requer uma constante fixação de energias libertadas mediante queima de alimentos nas células.

O nosso organismo assemelha-se por esse modo a uma máquina de combustão em que todas as funções vitais são condicionadas pela maior ou menor intensidade da desintegração de energias no interior dos tecidos. Entretanto as energias produzidas não são aproveitadas integralmente. Uma média de 20 a

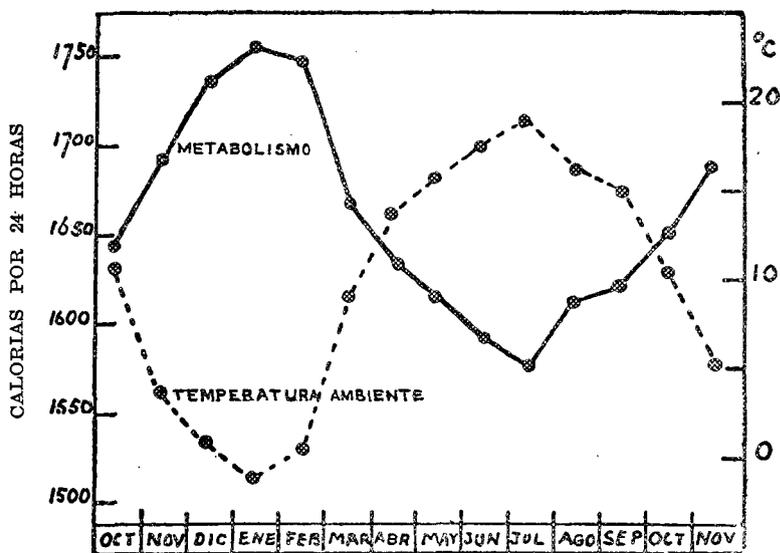


Fig. 1 — Média mensal de metabolismo e média mensal de temperatura. Gessler (1925), observações feitas em si mesmo.

25 % é convertida em trabalho fisiológico e o restante, 75 a 80 %, é irradiado através do corpo na forma de calor excedente. Uma das causas que intervêm, fazendo oscilar o limite entre ambas modalidades, num rigoroso sistema regulador, é representada pelo clima. O fenômeno pode ser explicado como segue: Dentro de condições ambientais temperadas há um maior desprendimento de calor que acarreta uma combustão mais ativa das células. Esta intensidade da combustão de alimentos tende a decrescer proporcionalmente ao aumento da temperatura e isso porque, sob tais condições, a perda do calor se faz com maior lentidão, donde a necessidade do organismo moderar a combustão dos alimentos, como meio de evitar o superaquecimento. Isso se reflete no conjunto

das atividades do homem, minando-lhe a capacidade para o trabalho e mesmo afetando-lhe o crescimento e desenvolvimento, a fertilidade, a capacidade de resistência às infecções, etc.

As figuras 1 e 2 ilustram, eloqüentemente, êsses fatos. A primeira dá-nos as cifras do consumo de oxigênio de uma pessoa em estado de repouso, nas épocas do calor do verão e do frio hibernal, notando-se nesta última um índice revelador da combustão dos tecidos muito maior do que o verificado naquela.

A segunda figura ilustra o mesmo fenômeno, registrando as variações na velocidade de combustão acusadas na pessoa de um cientista britânico durante o trajeto de viagem marítima de Londres à Austrália.

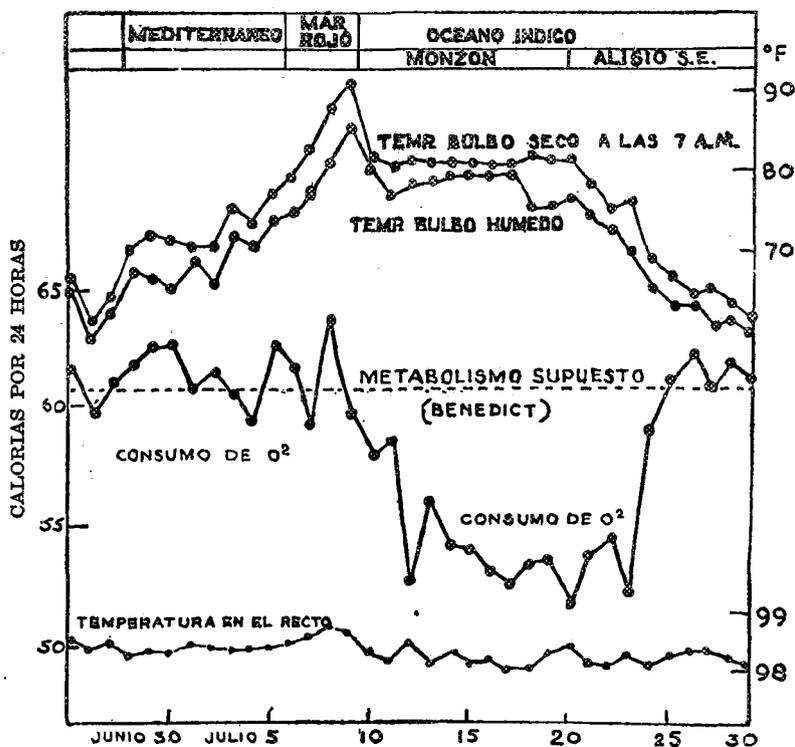


Fig. 2 — Observações diárias do metabolismo basal da C. J. M., durante uma viagem de Londres à Austrália, em junho e julho de 1923, e a marcha da temperatura nos termômetros seco e úmido.

Como reagem os animais aos efeitos da temperatura ambiental — Inúmeras experiências feitas com animais elucidam melhor o problema, pondo em evidência novos e interessantes aspectos do mesmo. Comprovou-se que o crescimento de animais jovens criados na temperatura de 32° C, apenas atinge 60 % relativamente aos desenvolvidos em meios condicionados à temperatura de 20° C. (fig. 3)

Ademais, sabe-se que os animais nas épocas de maior temperatura se nutrem menos, têm a sua fertilidade bastante diminuída e se expõem mais frequentemente às infecções. Outro fato que merece atenção é o que nos proporcionam animais como alguns roedores que usam a cauda como irradiador de energia; quando há muito calor esta se lhes enche de sangue conduzindo o calor para desprendê-lo e quando faz frio o sangue deflui das mesmas para o interior do corpo. Daí a tendência que se manifesta nos que, através de sucessivas gerações, vivem num clima frio, no sentido de se alongarem as suas caudas ao contrário dos que vivem nos climas quentes cujas caudas tendem a encurtar-se-lhes. Acredita-se que a orelha de certos animais como o coelho e o burro, aumentando de tamanho nos climas quentes, comporta-se de maneira idêntica e isso explicaria, de certo modo, conforme o autor, o excelente rendimento do burro nos climas quentes. As adaptações dos animais ao calor e ao frio manifestam-se no primeiro caso, por uma depressão da vitalidade em geral e no segundo por um robustecimento, perceptível após duas ou três semanas, afora os fenômenos já conhecidos da estimulação do crescimento e da fertilidade.

Os efeitos no homem — As observações efetuadas no homem levaram praticamente às mesmas conclusões. O crescimento infantil também se ressentiu de um retardamento nas zonas de calor tropical em relação às semi-temperadas, fenômeno que se observa, incontestavelmente, nos casos de imigração de famílias do norte dos Estados Unidos, por exemplo, para os países da zona média da América e vice-versa.

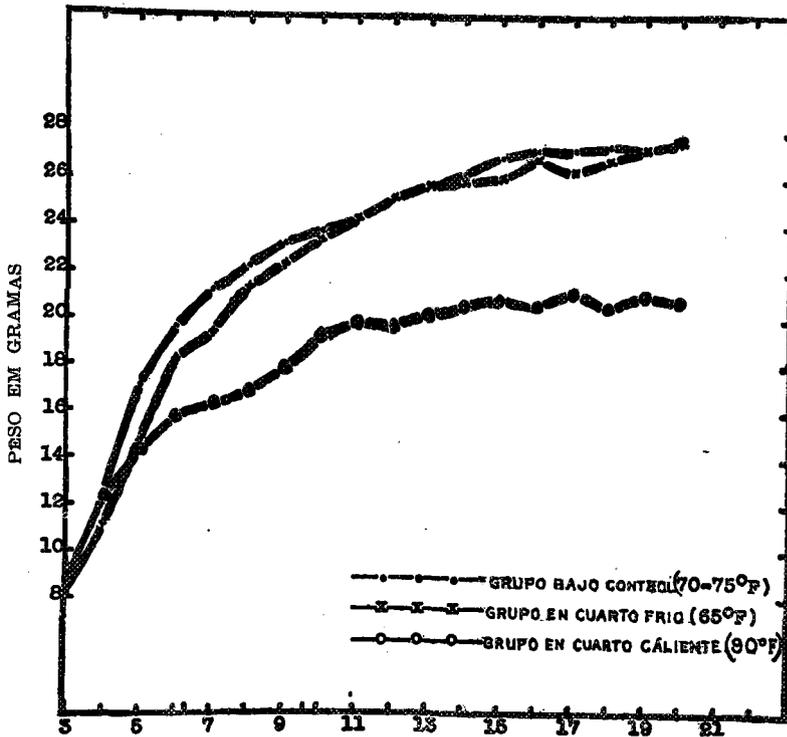


Fig. 3 — Crescimento de ratos brancos sob diferentes temperaturas. Idade em semanas.

Outra característica biológica ligada ao clima frio consiste, a despeito da crença geral em contrário, na antecipação da puberdade e maturidade sexual para ambos os sexos. As estatísticas, neste particular, são bem expressivas. Revelam estudos de índices de natalidade que em algumas cidades do norte dos Estados Unidos como Cincinnati as adolescentes atingem, em média, a maturidade sexual aos 13 anos e o nascimento de primogênitos ilegítimos ocorre aos 16 anos, enquanto em Manilha, Hongkong, Panamá e outras cidades tropicais, tal etapa biológica só é atingida entre os 14 e 15 anos, em média, e o nascimento do primogênito ocorre entre os 18 e 19 anos, em cifras relativas.

Fazem falta dados específicos que nos permitam deduzir o alcance do fator climático na fertilidade dos povos.

É fácil compreender entretanto que a diferença de costumes sociais a esse respeito entre aqueles, e a concorrência simultânea de várias causas impedem uma visão clara de conjunto, um critério igual de interpretação diante dos fatos.

Há que considerar, por exemplo, que o controle da natalidade de um modo geral é menos rigoroso nas regiões tropicais, donde um elevado índice de natalidade nem sempre representar um grau correspondente de fertilidade. Em áreas menores, porém, onde ocorrem diferenciações profundas entre as estações é possível achar-se a confirmação de que a fertilidade humana não é indiferente aos efeitos da temperatura ambiente. Sirvam de exemplo neste particular, Flórida, Carolina e outros Estados em torno do Golfo do México que assinalam maior porcentagem de concepções nos meses com temperatura média de 18° C, declinando progressivamente de 25° C, para cima.



Fig. 4 — Morte por apendicite aguda para 100 casos de doentes hospitalizados em algumas cidades. Média de 5 anos

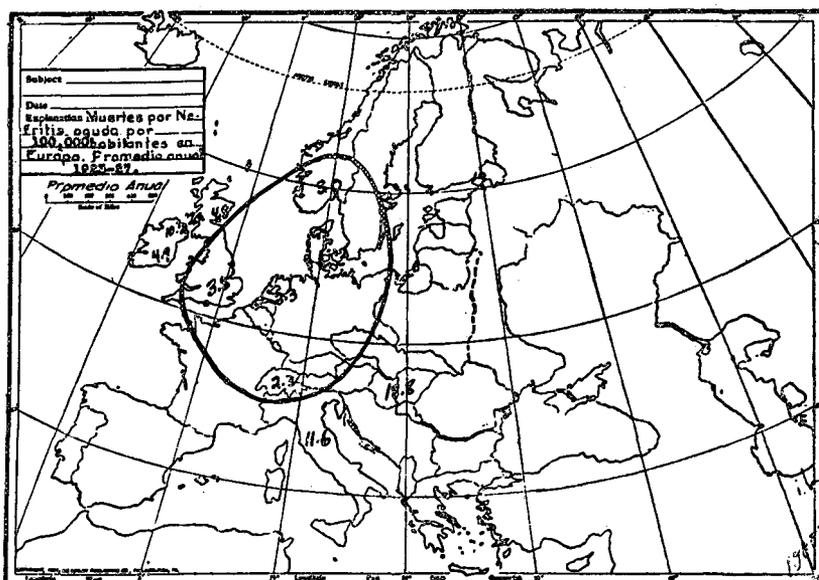


Fig. 5 — Média de mortes por nefrite nos países europeus.

**O enfraquecimento da resistência às infecções** — Do mesmo modo que os animais adaptados ao calor tropical se defendem menos contra as infecções morrendo quando se lhes injetam bactérias, de que se acham imunes os organismos adaptados aos climas temperados, também o homem não parece escapar a esta contingência.

Vejamos algumas estatísticas a respeito: Como nos mostra a fig. 4 o número de falecimentos por apendicite aguda para cada 100 hospitalizados, ascende ao dôbro na zona sul em comparação com a zona norte nos Estados Unidos; em Cincinnati os falecimentos durante o verão são duas vezes iguais aos ocorridos durante a quadra hibernal; doenças como nefrites agudas causam

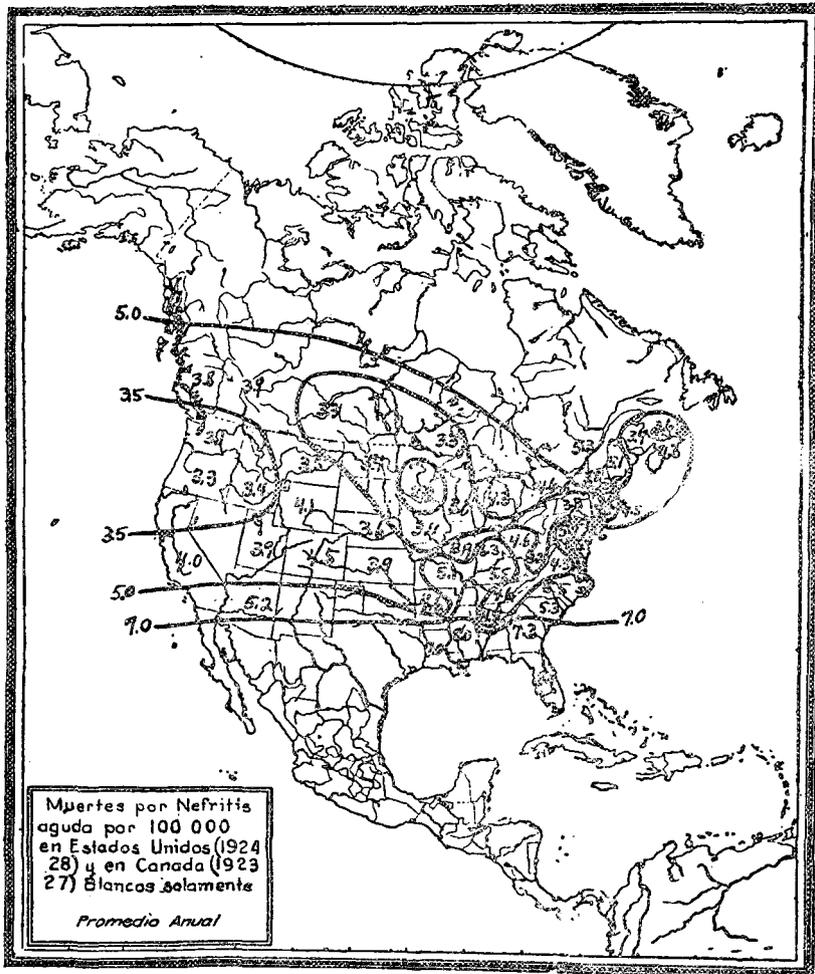


Fig. 6 — Média de mortes por nefrite aguda nos Estados Unidos e Canadá.

baixas progressivamente maiores, das regiões temperadas da Europa (fig. 5) e América (fig. 6) às regiões tropicais do sul. A tuberculose e a lepra igualmente são mais mortíferas no calor tropical. A virulência tropical da malária, varíola e febre tífica, pode atribuir-se à mesma causa.

**As funções mentais** — Não se limitam aqui, porém, os efeitos fisiológicos provocados pelas variações da temperatura. Testes de aptidões psicológicas realizados com estudantes em Cincinnati evidenciaram índices 40% mais baixos quando procedidos nos meses de calor do que quando praticados nos meses de inverno. Mais concludentes ainda são os experimentos realizados com ratos conservados durante meses em temperaturas desiguais (13°, 24°, 33°); revelam eles tanto maior capacidade em orientar-se num labirinto, apresentando um

número menor de tentativas frustras, quanto mais baixa a temperatura a que se haviam adaptado. Repetida a experiência, algum tempo depois, para conhecer-se o grau de retenção da aprendizagem, confirmou-se o resultado a favor dos animais aclimatados à temperatura mais baixa.

**Importância das temperaturas ambientais para a concepção** — Afora os efeitos a que a temperatura expõe o desenvolvimento e as atividades do homem, ainda cumpre salientar a influência dêste fator na concepção. As crianças nascidas nos meses marcados por frio moderado, desenvolvem-se mais cedo e revelam melhores qualidades escolares do que as nascidas nos meses de calor intenso, sobretudo nos climas temperados onde há contrastes estacionais bem definidos. Outrossim, perlustrando-se a biografia de pessoas ilustres de zonas temperadas num *Who's Who*, comprovamos que as concebidas durante o inverno constituem a maioria. Estudando a história observamos também que os grandes fatores de progresso e evolução da humanidade tiveram suas raízes em pontos geográficos que foram ou são beneficiados por um clima predominantemente de frio moderado.

## II

### CLIMA E ALIMENTAÇÃO

Desde logo a correlação dêstes dois fatores ressalta do fato conhecido de que o índice da desnutrição é mais acentuado nas regiões quentes do que em qualquer outra parte do mundo.

Esse fenômeno deriva menos da insuficiência da dieta alimentar do que do declínio do metabolismo interno, de acôrdo com experiências feitas com animais que a despeito de um mesmo regime alimentar, apresentavam sinais de desnutrição mais acentuados quando mantidos em temperatura mais alta.

Os animais domésticos nos trópicos apresentam um retardamento no seu crescimento, que pode ser apreciado pelos dados seguintes referentes ao gado vacum, sacrificado para o corte:

| PROCEDÊNCIA                               | Idade média | Pêso requerido para o corte |
|---|-------------|-----------------------------|
| Cuba, Colômbia e Panamá.....              | 5 anos      | 1.000 libras                |
| Norte dos Estados Unidos e Argentina..... | 1 ½         |                             |

Tal desproporção no crescimento está ligada às funções específicas das vitaminas do complexo B.

**As necessidades vitamínicas no calor e no frio** — Já sabemos que a combustão interna dos alimentos não se faz de maneira uniforme. Os efeitos do calor, porém, reduzindo o metabolismo e, portanto, baixando o índice de vitalidade, encontram um complemento na alimentação. Essa necessidade de princípios ativos que funcionam como reguladores da queima de alimentos: as vitaminas do complexo B. Estas atuam como verdadeiros catalizadores da combustão, acelerando a queima dos alimentos, a fim de assegurar o equilíbrio energético. No calor tropical a necessidade dessas vitaminas aumenta sensivelmente. Experiências levadas a efeito com ratos mostraram a necessidade de se duplicar a quota de tiamina na alimentação dêstes animais conservados em temperatura quente, para obter-se um consumo de alimentos e um crescimento proporcionais aos dos conservados em temperatura amena. O mesmo resultado, de modo ainda mais enfático, foi obtido com a intervenção da colina. Por conseguinte é possível corrigir-se os efeitos deprimentes do clima tropical sobre a higidez dos habitantes dos trópicos, mediante uma dieta adequada à base de um aumento conveniente da quota de proteína, tiamina e colina, colocando-os

em idênticas condições metabólicas, de resistência às infecções, de maior fertilidade, etc. com os que vivem em climas frios. Mediante tal compensação dietética far-se-á igualmente desaparecer as próprias diferenças tão marcantes nas orelhas e caudas dos animais que vivem em ambientes opostos e diferentes.

Esta interpretação encontra uma confirmação expressiva no fato das enfermidades causadas por insuficiências — insuficiências relativas como vimos — graves das vitaminas do complexo B, como o beribéri, a pelagra, assolarem em maior escala as áreas tropicais.

III

O TEMPO, A PRESSÃO ATMOSFÉRICA, A ALTITUDE

Pelos efeitos particulares que os diversos fatores do tempo exercem sobre a vida humana, cumpre estudá-los separadamente do quadro total do clima de que fazem parte. Esses sinais escapam à observação habitual, desde que, para cada fenômeno em estudo, convergem várias outras causas. Apenas consideraremos aqui aqueles fatores que afetam diretamente o indivíduo, não incluindo outros, como a chuva, que apenas podem influir indiretamente, modelando seu mecanismo de adaptação técnica.

**Variações da temperatura** — As mudanças de temperatura mais comuns são precisamente as caracterizadas pela transição do dia à noite. Essa diferença se acentua, geralmente, nas regiões áridas e desérticas e nas grandes altitudes e decai nas terras baixas e úmidas com vegetação densa. O seu grau máximo é atingido quando se associam os efeitos da aridez e da altura, como no México,

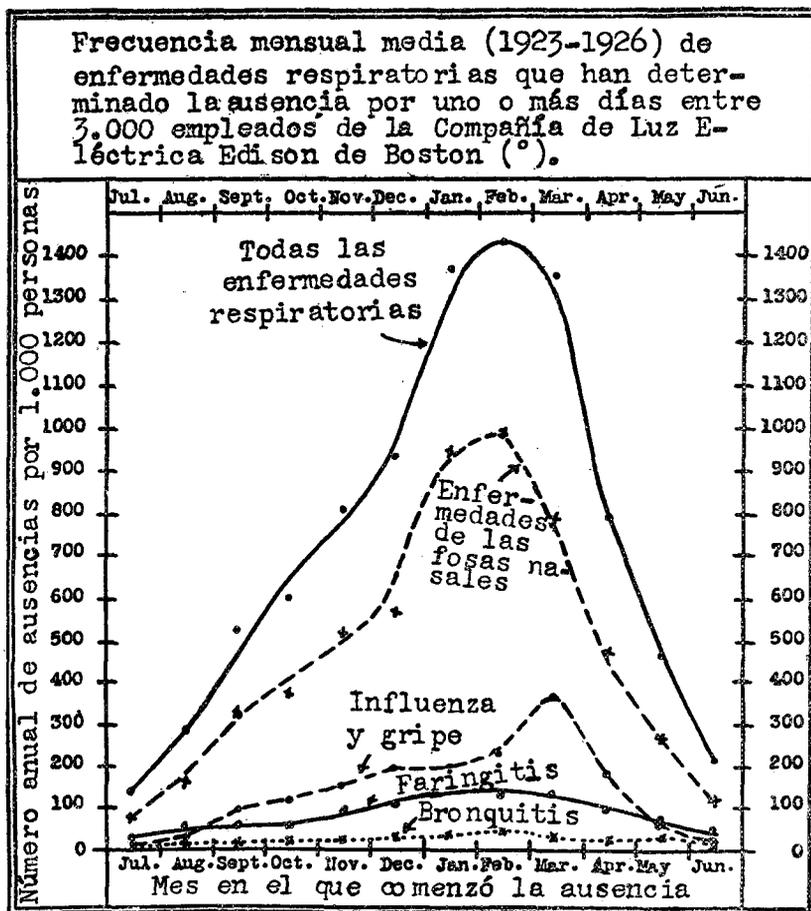


Fig. 7 (20) — Cêroa de vinte por cento do total das pessoas incluídas na estatística são mulheres.

durante 8 meses no ano. Há, portanto, uma estreita correlação entre esses fenômenos, a topografia e a vegetação, que se traduz pela regularidade dos mesmos. Contudo, a forma de mutação de temperatura que suscita perturbações mais sensíveis é determinada pelos acidentes de pressão resultante dos movimentos de massas de ar, máxime nas terras temperadas. O Autor apresenta aqui uma série de gráficos representativos de correntes atmosféricas que tocaram os Estados Unidos durante os 6 meses mais frios no período compreendido entre 1926 e 1929, bem como gráficos da temperatura máxima e mínima em diferentes regiões, por onde se podem aduzir os efeitos decorrentes das variações de pressão sobre o tempo. Nas regiões temperadas, sobretudo no inverno, quando os ciclones e anticiclones têm um raio de ação e um poder maior, seus reflexos sobre a saúde do homem são também mais freqüentes e graves. A incidência de moléstias do sistema respiratório nas regiões temperadas ascende a um nível muito mais alto no inverno do que na calma do verão como se pode deduzir da figura 7. A esse incremento das variações atmosféricas no inverno também corresponde um recrudescimento nas afecções reumáticas, razão pela qual muitas pessoas residentes no norte do continente que sofrem desse mal, se tornam incapacitadas durante as quadras hibernais.

**Variações da pressão atmosférica** — Há indícios de que quando baixa a pressão circundante, manifesta-se nos tecidos em grau variável um entumescimento devido à absorção de água, que pode causar um aumento de 2 a 3 quilogramas no peso de algumas pessoas no decorrer de um dia, diferença esta que se perde logo que a pressão torna a subir.

Tal espessamento dos tecidos nalgumas partes do corpo não tem maior importância, porém, pode resultar em transtornos mais sérios para o cérebro. Com efeito nos períodos de baixa pressão a atividade intelectual se entorpece, reduz-se a sensibilidade e a segurança dos centros sensoriais especiais e há tendência ao estado de irritabilidade. As pessoas susceptíveis às dores de cabeça e às síncope são mais afetadas e o número de tentativas de suicídios aumenta nos períodos marcados por uma baixa pressão. Ao contrário, quando sobe a pressão, o cérebro funciona melhor e o indivíduo experimenta uma sensação de bem-estar, que pode ser observada nas reações manifestadas pelos animais domésticos que se tornam, então, mais dóceis e obedientes.

Nos trópicos as quedas bruscas de pressão são muito menos freqüentes em todas as estações, exceção feita aos lugares varridos pelos furacões e tufões, que induzem mutações atmosféricas de caráter ciclônico. Nas áreas em que isto ocorre a incidência da tuberculose, sinusite e apendicite aguda parece acentuar-se.

**Altitude** — O aumento da altura condiciona uma diminuição da temperatura média ao mesmo tempo que, através da maior irradiação solar, torna mais marcante a mutação da temperatura do dia à noite.

O fato é tanto mais notável se se verificar nos trópicos, pela quase anulação dos efeitos climáticos próprios dessa zona. O constante desequilíbrio de temperatura entre o dia e a noite, os períodos de nebulosidade e de chuva, na estação úmida, contribuem, porém, para tornar menos saudáveis essas regiões tropicais favorecidas pela altura. Haja vista a cidade do México, onde se nota uma incidência de enfermidades respiratórias e reumáticas tão alta como a de Nova York.

#### IV

### DA INFLUÊNCIA DO CLIMA SOBRE A GEOGRAFIA HUMANA

O complexo da influência do clima sobre o homem, cujo mecanismo estudamos nas páginas precedentes, constitui um fenômeno de alta significação para a Geografia Humana. Através do estudo dos seus fatores mais importantes, cujos efeitos particulares analisamos, como a temperatura média e a variabilidade da temperatura, tanto do ponto de vista das mudanças de pressão como das diurnas, podemos examinar os climas do mundo como fatores de estimulação da atividade do homem e elemento da Geografia Humana. Aqui o Autor expõe o método empregado nas operações estatísticas destinadas a obter os índices de estimulação, de acordo com os dados provenientes de estações meteorológicas. Calculada por esse modo, pode representar-se como na figura 8, o mapa da estimulação climática no mundo. Mostra ele as diferenças gerais de estimulação do equador aos polos. Vemos ainda que as manchas de população onde, em função do clima, as raças humanas revelam maior energia e espírito empreendedor, acham-se localizadas principalmente nas zonas temperadas do norte e do

sul, salvando-se, das regiões tropicais, apenas as que estão protegidas pela altura nas altiplanícies andinas e mexicanas, sendo que na zona de grande estimulação do sul apenas uma pequena população, comparada à do norte, é beneficiada, *verbi gratia*, a da Argentina, Chile e, em parte, da África do Sul, Nova Zelândia e Austrália Meridional.

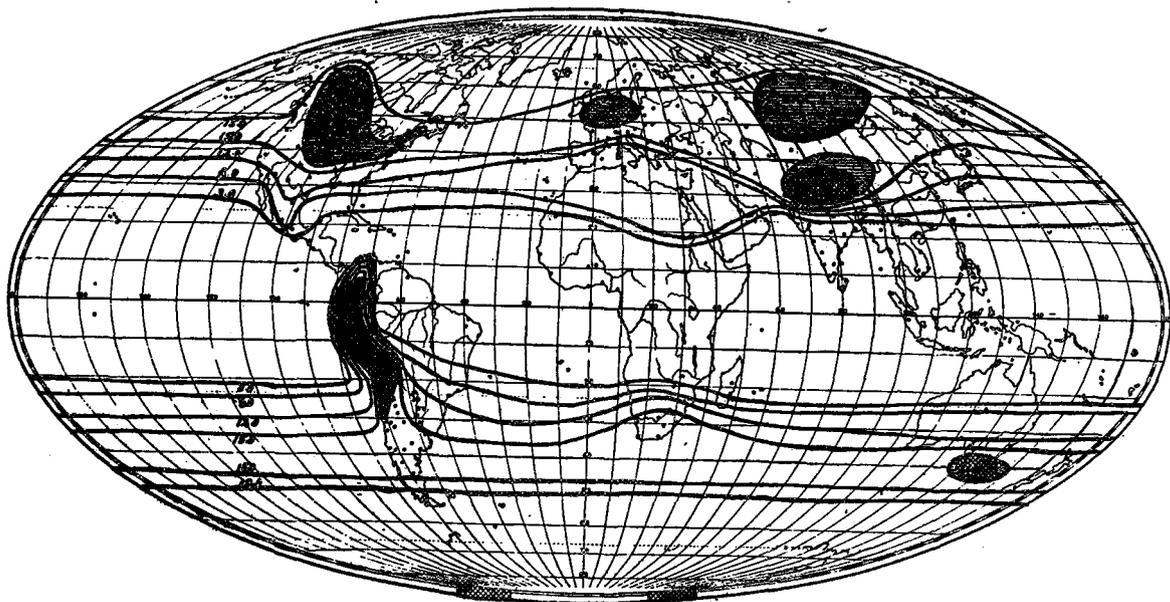


Fig. 8 (26) — O estímulo climático na Terra.

**A oscilação climática** — Finalmente o seu trabalho o Autor faz algumas considerações em torno do problema imanente ao clima e ao tempo: a oscilação, e as suas prováveis causas. Estuda as relações das variações atmosféricas com as manchas solares, e, conseqüentemente, da quantidade da radiação que chega à superfície terrestre. Nas zonas temperadas, devido ao maior dinamismo das massas atmosféricas, a intensificação da atividade das manchas solares dá como resultado uma maior precipitação proveniente das perturbações atmosféricas e diminuição da temperatura. Ao contrário, quando estas se reduzem, o estado da atmosfera torna-se calmo e a temperatura conserva-se alta. Detém-se, por fim, no estudo dessas manchas, os ciclos previsíveis das mesmas e as determinantes gerais sobre o quadro climático mundial. Crê o Autor que estamos ingressando numa fase de calor milenário e, em suas previsões, localiza nas regiões mais setentrionais do Globo, sobretudo na Rússia e no Canadá, bem como em zonas temperadas da China e menos sujeitas às transformações cíclicas e nas regiões elevadas dos trópicos, a supremacia mundial num futuro próximo, quando naquelas latitudes terão lugar as condições climáticas ótimas que movem aos grandes empreendimentos.

J. M. C. L.

## Terminologia Geográfica

**ALBARDÃO** — Usado no Rio Grande do Sul, designando uma cadeia de cerros alternados de baixadas ou lombada que se alteia à margem dos rios e lagunas. RODOLFO GARCIA apresenta ainda como significação coxilha pequena. (B. de S.).

**ALDEIA** — Além da significação vernácula de povoação que não tem categoria de vila ou cidade de povoado rústico (de uso pouco freqüente no Brasil), emprega-se êste termo no sentido especial de povoação dos gentios, já sob o mando de um maioral, morubixaba, cacique, em Goiás capitão, já sob a direção de um chefe civilizado, frade, missionário, militar ou civil. BEAUREPAIRE-ROHAN, registrando o termo, diz: "nome especial das povoações compostas exclusivamente de aborígenes, quer vivam submissos ao regime civilizado, quer vivam independentes nos sertões. É a taba dos caboclos a que, no Paraná, se chama tóldo e toldaria, e, na Amazônia, maloca. O a que em Portugal se chama aldeia, nós denominamos correntemente povoação, povoado, arraial, e no interior do Brasil, às vêzes, comércio e comércinho, segundo refere NÉLSON DE SENA, rua, como ouvimos na Bahia. Algo de semelhante ao que em Marrocos se chama Ksar ou Ksur. (B. de S.).

**ALDEAMENTO** — O mesmo sentido brasileiro de aldeia. (B. de S.).

**ALTO** — Termo geral empregado para designar, ora um monte isolado, de pequena elevação sôbre os terrenos circunjaçentes, ora, um teso, ou parte superior de um serrote, de um morro; ora a cabeça, o próprio cimo ou "cabeço" de uma colina, segundo diz NÉLSON DE SENA. (B. de S.).

**ALVARENGA** — Espécie de lancha, grande, de pouco pontal, coberta ou não, de ferro ou de madeira, destinada ao serviço de carga e descarga dos navios, e transporte de materiais pesados, e movidas a varas por dois homens ou rebocadas a vapor ou não. As cobertas têm uma espécie de telhado de duas águas, em quase tôda a extensão, e com duas portinholas, lateralmente dispostas das bordas para o alto, para a entrada e saída da carga, e que fechadas, ficam as mercadorias abrigadas do sol e da chuva. Ignoramos, precisamente, desde quando vem o nome de alvarenga sendo dado às embarcações dêste gênero, uma vez que primitivamente tinham o de barca, como escreve o historiador frei VICENTE DO SALVADOR (1627) tratando da capitania de Pernambuco. (F. A. P. C.).

— Canoa grande de carga e descarga dos navios. — Nota — B. ROHAN, 4, dá como peculiar a Pernambuco, Bahia, Maranhão e Pará: A. CÂMARA, 190, restringe o uso aos dois primeiros Estados, dando como correspondendo no Rio ao saveiro. Em Portugal chama-se gambarra e batelão. Êste último, na data em que escrevemos (1910), já é comumente usado no Recife; dão-lhe, porém, destino ligeiramente diverso. (R. G.).

**AMERABA** — Neologismo proposto por HENRIQUE JORGE HURLEY para designar os selvagens americanos, autóctones, na sua douda opinião. O vocábulo é um hibridismo formado de amer — América — e aba — homem em tupi (Vide ameríndio). (B. de S.).

**AMERÍNDIO** — Neologismo sugerido pelo Dr. CHARLES SCOTT ao notável geólogo e etnólogo americano JOHN WESLEY POWELL, para designar os indígenas da América. Como é sabido, os descobridores e conquistadores da América denominaram imprópriamente índios os naturais do Novo Mundo, nome êste proveniente do erro inevitável dos primeiros, quando supuseram, ao avistar as terras americanas, terem chegado a regiões próximas das Índias, que tanto buscavam. Desde o século XVI vulgarizou-se a errônea denominação que passou aos anos dominantes. Por isso mesmo é lapidar o que escreveu, à pág. 240 do "Descobrimento do Brasil" (1929), o sábio mestre CAPISTRANO DE ABREU, de referência aos selvagens do Brasil: "Nem uma designação geral os compreendia: os estrangeiros chamaram-lhes Negros, Brasis, Brasileenses e por fim índios, último resíduo de uma ilusão milenar reverdecida por COLOMBO". O vocábulo ameríndio foi logo adotado por J. W. POWELL que, à qualidade de diretor do "Bureau of Ethnology" dos Estados Unidos (1879-1902), juntava a nomeada que lhe conferiu a ousada exploração do "Great Canyon" do rio Colorado em 1869. O neologismo foi aceito por vários etnólogos em 1898, em Washington e, dia a dia, o seu uso se vai espalhando em tôda a América. (B. de S.).

- ANGUSTURA** — Termo usado no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, para nomear um lugar estreito, uma passagem apertada entre ribanceiras íngremes. É o que no norte do país se chama boqueirão. (B. de S.).
- APARTACÃO** — I. Ato de separar o gado vacum pertencente a diversas fazendas; II, partilha dos bezerros de ano entre o proprietário da fazenda e o vaqueiro, cuja percentagem é de 25 %; o mesmo que vaquejada.  
Nota — No Rio Grande do Sul, ROMAGUERA, 18, usa-se o vocábulo aplicado ao ato de separar um certo número de animais de outros; no Marajó, CHERMONT, 6, é separar o gado de diversas fazendas, o qual se acha misturado. São, pois, mais ou menos relacionadas as acepções do vocábulo, que parece geral. (R. G.).
- APERTADO** — Sinônimo de desfiladeiro, angustura, encanado, estreito, lugar estreito onde correm mais velozes as águas de um rio (B. de S.).
- APICU OU APICUM** — Terreno composto de areia fina de mistura com pouca argila, imprestável para o plantio da cana de açúcar. BERNARDINO DE SOUSA registra o termo apicum, como do norte do Brasil, significando brejo de água salgada, a borda do mar, acepção esta não vulgar entre nós. (F. A. P. C.).
- ARACATI** — Nome usado pelos indígenas e hoje pelos sertanejos do Ceará, de referência a um vento que sopra de nordeste para sudoeste, derramando-se pelo interior do Estado, refrescante e ameno. (B. de S.).
- AREÃO** — Larga extensão de terrenos coberta de areia; grande areal. (B. de S.).
- AREEIRO** — Barco a vapor provido de um porão que se abre inferiormente, empregado nos serviços dos portos para condução das areias provenientes das dragagens para o alto mar. (R. G.).
- ARISCO** — Também areisco, termo do nordeste brasileiro especialmente usado na Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, que designa terreno areno-umoso, de grande fertilidade e cuja formação se encontra na região paraibana denominada Brejo (que se estende sobre toda a serra de Borborema, ocupando um planalto ondulado e acidentado, com a altitude máxima de 700 metros). (B. de S.).
- ARMAZENÁRIO** — Negociante de açúcar ou algodão; o que tem armazém ou depósito desses gêneros de comércio. (R. G.).
- ARRAIAL** — No Brasil assim se denomina a pequena povoação não raro temporária. Sinônimo de povoado, comércio, rua no Brasil, e lugarejo e aldeia em Portugal. A respeito deste vocábulo transcrevemos os seguintes trechos da lavra de DIOGO DE VASCONCELOS em sua *História Antiga de Minas Gerais*, à pág. 19. “Os bandeirantes alojavam-se à maneira de milícias em marcha e por isso chamavam arraial o sítio do acampamento. Alguns convertiam-se em povoados e conservavam o título para os distinguir das aldeias. Um arraial considerava-se orgulhoso desse título, porque as aldeias pertenciam a índios, governadas por leis excepcionais e humilhantes. O arraial gozava dos direitos comuns e entrava no regime civil geral do Reino”. (B. de S.).
- ARRANCADOR** — Também arrancadouro, termo usado ao meu conhecimento na Bahia e Sergipe, e que denomina um sítio para pastoreio do gado, onde anteriormente se fez plantação de mandioca e legumes. Feita a colheita dos produtos e abandonada a roça pelo lavrador, aí crescem gramíneas e plantas rasteiras que constituem ótima forragem para os animais. (B. de S.).
- ARRANCHAMENTO** — Registrado por A. TAUNAY e CÂNDIDO DE FIGUEIREDO como brasileiro que designa reunião de ranchos e casebres, moradias no campo. Derivação de rancho, nomeia casebres rústicos feitos de barro e palha, com a feição primitiva dos aldeamentos de índios; também moradia de pobre no campo ou mesmo nos arredores das cidades e povoações (CALLAGE e LUÍS CARLOS DE MORAIS). (B. de S.).
- ARRASTADOR** — Também arrastadouro — termo do nordeste da Bahia e de outros Estados do norte, que significa picada tósca que os sertanejos abrem através do mato para a condução de madeiras do âmago das florestas para as estradas comuns, ou atalhos para comunicação, com as roças feitas no interior das ditas florestas. (B. de S.).

**ARRASTO** — Na região das Lavras Diamantinas (Bahia) assim chamam os garimpeiros a passagem estreita que comunica as partes amplas de uma mesma gruna. (B. de S.).

— Modo de conduzir madeira da mata para fora, fazendo-a deslizar sobre o solo por força animal. — Em geral, os troncos já sofreram uma primeira lavragem. (R. G.).

**ARROMBADO** — Termo amazônico, de uso freqüente na região do Salgado do Estado do Pará. Devemo-lo à informação do Dr. H. JORGE HURLEY, que nos escreveu: "Os furos recentes na região do Salgado, de Bragança a Viseu, que ligam dois rios através dos manguezais, são denominados arrombados. Há vinte anos, mais ou menos, as marés arrombaram o talude que se interpõe entre os rios Curuçá e Cajatuba, abrindo franca passagem às canoas, ficando êsse canal denominado — furo do arrombado —. Como êste há muitos em tôda a região marítima do Pará". (B. de S.).

**ARRUADO** — Lugarejo formado por uma série de casas postas a um, ou a ambos os lados de uma estrada ou caminho. (R. G.).

## CARVOEIRO

**N**O BRASIL, onde escasseia o carvão mineral limitado a poucas jazidas no extremo sul do país, tem sido intensa a devastação da sua riqueza florestal, utilizada, indiscriminadamente, para a produção de lenha e de carvão vegetal destinados ao consumo doméstico, às fábricas e estradas de ferro.

O carvão vegetal provém da combustão da madeira ao abrigo do contacto com o ar. Tanto são aproveitadas para sua produção as matas virgens, como as capoeiras formadas após os desflorestamentos, não havendo preocupação alguma de seleção das madeiras.

A preparação do carvão vegetal pode ser feita por dois processos: o primitivo, de carbonização da madeira em "balões" e o processo mais científico de carbonização em cilindros fechados constituídos de lâminas de ferro.

Mais generalizado, apesar de mais rudimentar e antiquado, é o primeiro deles. Aspecto comum nas regiões de exploração de carvão são os "balões", fumegantes uns, já apagados outros, nas "praças" abertas no meio da mata, onde os troncos calcinados atestam a ação destruidora do homem. A esta atividade exploradora liga-se um tipo interessante, o carvoeiro.

Diferentes tarefas na preparação do carvão vegetal exigem do carvoeiro uma atividade intensa, sem interrupção e sem descanso.

Encarregando-se de alguns alqueires da mata arrendada pelo "empreiteiro", que é o empregador, o carvoeiro munido da foice dá início ao seu trabalho fazendo a "roçada", para limpar o terreno dos pequenos arbustos.

Segue-se a "derrubada", em que ele de machado em punho com toda a energia, põe abaixo as árvores, cuja madeira será transformada em carvão. Para produzir três sacos e meio de carvão precisa, no mínimo, de 1m<sup>3</sup> de lenha.

Dez dias após, depois de secas as folhas, pequenos arbustos e ramações, faz ele a "coivara" para limpar o terreno, pois o fogo se alastrando vai consumindo os elementos de fácil combustão. Depois de extinto, estando apenas chamuscada a madeira das árvores abatidas, o carvoeiro passa a "traçar" a lenha, isto é, a cortá-la em pequenas toras de cerca de um metro de comprimento. Deste modo, termina a preparação do combustível dos "balões".

A lenha, assim preparada, é transportada para a "praça", local já preparado a enxada e ancinho, situado geralmente no sopé de um morro ou colina. As vèzes, porém, a "praça" é preparada mesmo na encosta do morro, fazendo-se um revestimento com paus roliços ou varas, que cobertos de terra formam o terreiro apropriado. Geralmente, tem cêrca de 5 a 8 metros de circunferência.

É deveras interessante a técnica de construção dos "balões" para a queima da lenha.

Com as toras de menor tamanho o carvoeiro arma uma espécie de funil que se vai alteando até 2 metros de altura. Ao redor do funil é empilhado todo o resto da lenha em sentido vertical. Ao centro fica uma cavidade, a chaminé central, por onde é lançado o fogo para queimar a lenha.

O "balão" assim preparado é enchido com palha, fôlhas e capim sêco, com o que é também envolvido por fora. O revestimento externo do "balão" é feito com terra.

Surge assim a "carvoeira", que o caboclo no seu linguajar chama de "caieira". Está, então, pronta para receber o fogo. Vai começar a transformação da madeira em carvão, sendo o fogo introduzido pela chaminé central.

Como ventiladores o carvoeiro abre na base da "caieira", uma série de orifícios, "suspiros" ou "espias", por onde penetra o ar livre. Novos ventiladores são abertos à medida que a lenha vai sendo queimada e para isto tem que estar o carvoeiro vigilante.

A combustão leva geralmente dois a três dias e não deve ser muito rápida, o que redundaria na perda do "balão". Quando o fogo está muito violento, para abrandá-lo, o carvoeiro coloca pela chaminé pequenos tacos de lenha, as "comidas do balão", utilizando-se para isto de uma escada feita de varas.

As vèzes, para evitar o escorregamento da terra dispõe ele na parte externa do "balão", moirões verticais que sustentam outros horizontais.

Quando a fumaça de negra e espessa, a princípio, se torna azulada, já sabe o carvoeiro que a combustão está no fim. Ele, então, afoga a "caieira" e espera calmamente que os últimos restos do braseiro desapareçam.

Munido de pá, peneira e ancinho inicia o serviço de peneiragem, separando o carvão da terra da "caieira".

Em seguida tem ele que ensacar toda a sua produção. Na "praça" mesmo, ao lado da "caieira" apagada e desfeita, o carvão é ensacado.

A produção dos "balões" varia bastante: a área de 30 pés de diâmetro regula 100 sacos de carvão de capoeira e mais, quando é de mata virgem.

Geralmente o carvão é vendido aos cargueiros e tropeiros, que nas suas tropas de burros transportam-no do meio da mata para a cidade onde será vendido. As vèzes, o carvão é adquirido por intermediários que o transportam em caminhão.

Outras vèzes, ainda, são os próprios carvoeiros que partindo de madrugada de seus sítios vão à cidade vender o produto de seu trabalho. Muitos carvoeiros trabalham por conta própria, sendo que outros trabalham para "empreiteiros".

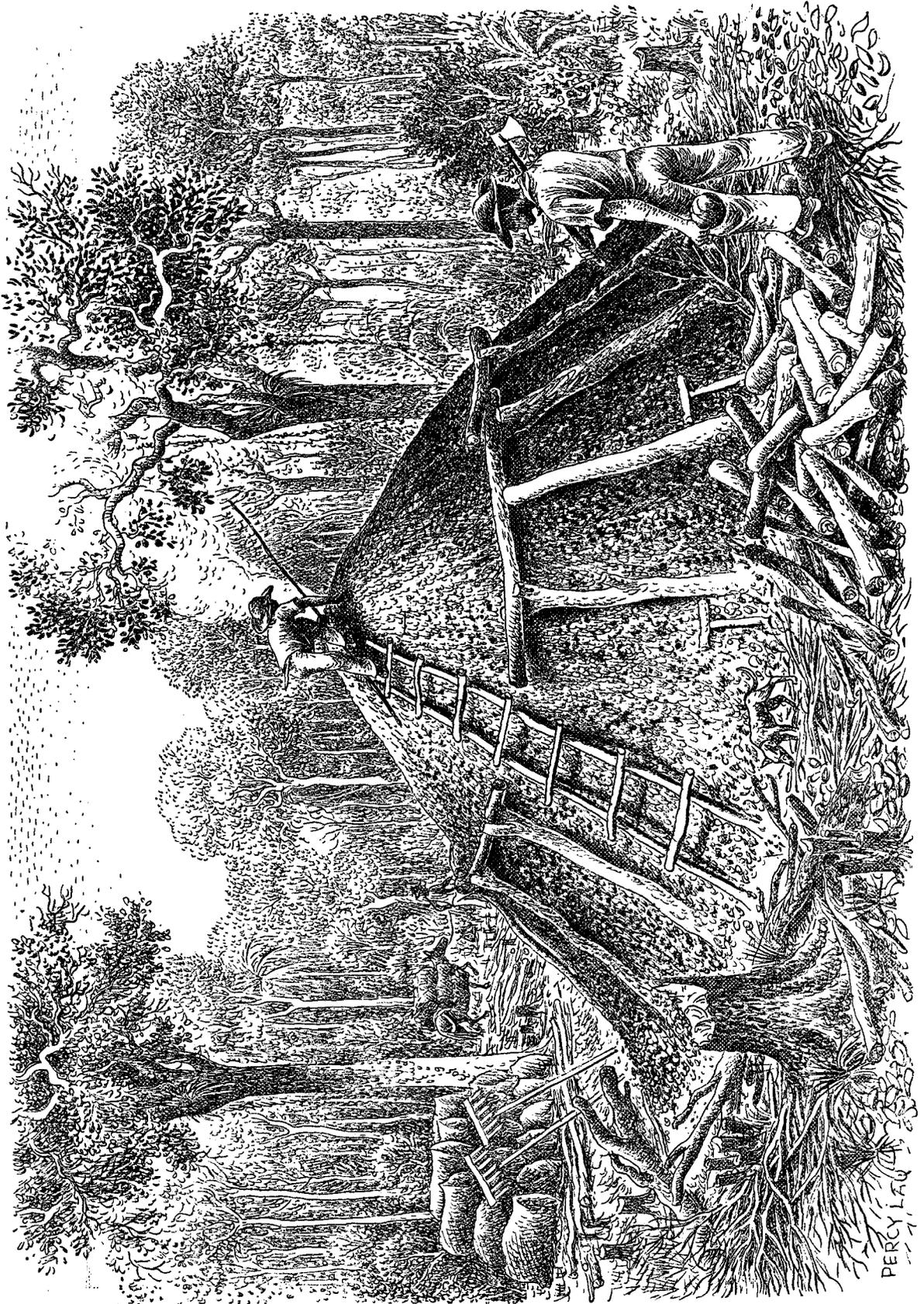
Um bom carvoeiro produz cêrca de 80 sacos de carvão por mês.

O carvoeiro vive sempre no mato, em grande isolamento, morando em tôscas palhoças de pau a pique ou de palmito, cobertas de sapê, sem nenhum conforto e higiene. Alguns deles, quando o dono da terra permite, tem suas pequenas plantações e criações. Mas, o mais comum é nada plantarem, adquirindo tudo na cidade mais próxima.

Muitas vèzes, ao pé do pobre casebre depara-se uma "carvoeira" minúscula, fumegante. É o brinquedo dos filhos do carvoeiro.

A produção do carvão vegetal, o qual se apresenta como combustível barato e indispensável entre nós, pesa, no entanto, enormemente sobre a nossa riqueza florestal, acarretando a destruição sistemática das matas e capoeiras, com tôdas as conseqüências daninhas decorrentes do intenso desflorestamento.

ELZA COELHO DE SOUZA



PERCY LAURENCE

## DERRUBADA

**Q**UANDO de viagem para o interior de Minas, São Paulo ou Bahia, pode-se observar do avião grandes claros na floresta, nem sempre ocupados por culturas ou agrupamentos humanos. Facilmente percebidos, devido à coloração mais atenuada da vegetação secundária, foram causados pela mão do homem mediante derrubada da mata. A ela se deve o grande recuo da floresta para o interior, sendo esta apenas poupada nas vertentes mais íngremes e inacessíveis.

Progressivamente as matas foram sendo substituídas por culturas; os solos foram se esgotando devido ao sistema agrícola primitivo. Assim despojado do seu revestimento natural e de todas as suas riquezas, o solo se tornou imprestável e hoje suporta uma vegetação de gramíneas pobres ou capoeiras nas partes mais favorecidas.

Dêste modo o homem nas regiões florestais lança mão da derrubada a fim de abrir espaço para as suas diversas atividades. Devastam-se primeiro arbustos e lianas, elementos de pequeno porte, dando-se a isso o nome de roçada. Segue-se o corte das grandes árvores — a derrubada propriamente dita. Ponto de partida para a ocupação humana em zonas florestais, imprescindível para as culturas como para a criação. É a forma pela qual podem ser exploradas as riquezas da floresta, tanto madeiras de lei, como lenha e carvão vegetal. Muitas vezes o objetivo da derrubada é o de sanear, como no caso dos vales do Tietê e Feio.

A derrubada é uma paisagem típica da zona pioneira, estendendo-se numa faixa do sul do país ao noroeste de Goiás. Porém, conforme os objetivos visados, a derrubada varia muito. Na faixa pioneira ela é extensa, deixando marcas profundas. A mata dos topos, dos vales, das encostas, será ou não conservada, segundo a cultura que se deseja fazer. Um exemplo muito interessante é da zona de Cornélio Procopio, onde o cultivo de café determina a derrubada das matas da encosta e dos espigões. Em outros lugares começa-se o corte pelos fundos dos vales, aproveitando a maior umidade para o cultivo de legumes e criação. Verifica-se isso nos lotes de Londrina, não dedicados ao cultivo do café. Estende-se depois a derrubada a toda a propriedade, preservando-se apenas 10 a 20%, conforme a exigência local.

Quando as serrarias são distantes e o transporte difícil, queimam-se os troncos abatidos, prática já usada pelos índios. Em outros casos, enquanto se espera o transporte, os troncos atravancam as clareiras ou são empilhados à beira da floresta ou nas margens das estradas. Alguns colonos começam até a plantar cebola e legumes em volta das árvores abatidas.

Nas florestas e capoeiras poupadas pelo avanço dos pioneiros, verificam-se, também, pequenas derrubadas para retirada de lenha ou fabricação do carvão vegetal, observando-se, então, pilhas de achas ou "balões", mais frequentes nas proximidades de centros urbanos e estradas de ferro.

Assim, apesar da derrubada ser um dos aspectos típicos da faixa pioneira, ela é registrada em zonas atrás e além desta faixa. Na retaguarda com mais frequência, pois não poucos os caboclos e colonos que se aventuram na vanguarda, abrindo pequenas clareiras antes do avanço conjunto com a estrada de ferro.

A derrubada está muito ligada a um tipo da zona pioneira, o desbravador, que sempre está adiante da estrada, abrindo novos horizontes para a civilização que avança, mas nunca sendo absorvido por ela. Um exemplo interessante de derrubada em zona da retaguarda da faixa pioneira, é a realizada nas matas do sudeste da Bahia, bem na região do litoral.

Apesar de haver derrubada sistemática com o avanço do povoamento para o interior, em certos lugares a mata foi preservada nas encostas da serra do Mar e nas margens dos grandes rios, como Contas, Jequitinhonha, Doce, onde a floresta úmida, densa e insalubre, dificulta o estabelecimento humano.

Atualmente se estabelece nestes vales, embora próximos do litoral, uma verdadeira zona pioneira, com a exploração dos produtos da floresta e aproveitamento das ótimas condições do solo e umidade para o cultivo do cacau. Assim no vale do rio Doce, as necessidades recentes da indústria siderúrgica mineira motivaram derrubada para a fabricação do carvão vegetal.

O desenvolvimento da produção cacauera no sudeste da Bahia, foi elemento decisivo na ocupação destas florestas. Neste caso, no entanto, a derrubada não prejudica as reservas florestais, restringindo-se o corte às lianas e pequenas árvores — o cabrocamento — pois felizmente o cacau exige sombra.

Essas derrubadas já praticadas pelos índios, aceleradas pelo europeu na ânsia de conquista das novas terras e grandes lucros, destruíram até o momento presente grandes extensões de nossas florestas.

O pau-brasil, a cana, o café, contribuíram para o grande recuo em rumo ao hinterland. Não só isso, se esse recuo fôsse compensado pelo estabelecimento efetivo de população, seria vantajosa a substituição de florestas por culturas e campos de criação, mas não a população que avança e deixa para trás regiões de solo esgotado, onde as florestas foram completamente arrasadas.

A derrubada não dirigida é um perigo para os solos, o regime dos rios e as fontes. A estiagem nos Estados mais devastados como Bahia, M.nas Gerais e Rio de Janeiro, está se acentuando assustadoramente, e aqueles que derrubaram, cultivaram e deixaram para trás zonas hoje decadentes, são os mesmos que hoje derrubam as matas na faixa pioneira.

A derrubada reflete muito bem o espírito de nossa agricultura não permanente, migratória, quase exclusivamente de especulação. Enquanto a mata não desaparecer do Brasil, esse espírito predominará. O Estado de São Paulo tem uma porcentagem de floresta menor do que países densamente povoados da Europa.

A derrubada quando bem dirigida, sendo a madeira aproveitada, havendo um reflorestamento correspondente e um equivalente tratamento do solo, não é prejudicial, mas como foi e ainda é realizada no Brasil, é de consequências nefastas, sendo ainda mais nocivo o aproveitamento de nossas matas, sem escolha das espécies, para lenha e carvão vegetal. A floresta pode e deve ter grande papel no desenvolvimento de nossas indústrias e agricultura, não deve ser tratada como um empecilho ao avanço da zona pioneira.

Em resumo, a derrubada é um elemento comum na paisagem brasileira, numa superposição de passado, presente e futuro. Regiões desnudas e esgotadas, cobertas por pastagens pobres, que mal servem ao sustento de algumas cabeças de gado, ou culturas decadentes; outras onde restam matas para derrubar, mas cujas culturas já não dão o lucro dos primeiros tempos e finalmente zonas pioneiras, onde os focos se erguem solitários no meio de plantações ainda novas.

REGINA PINHEIRO GUIMARÃES ESPÍNDOLA SCHAEFFER



PERCY LAURENCE  
1886

## IV Assembléia Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História — III Reunião Pan-Americana de Consulta sôbre Cartografia

Entre os dias 22 de agosto a 1 de setembro de 1946, na cidade de Caracas, promovido pelo Instituto Pan-Americano de Geografia e História, sediado no México, realizou-se a IV Assembléia Geral dessa instituição, sob os auspícios do governo da República da Venezuela.

Para tomarem parte no certame foram convidados, oficialmente, pelo governo venezuelano, todos os países do continente americano, inclusive o Canadá, os quais se fizeram representar pelas seguintes delegações:

*República do Salvador:* Delegados: Eng. RENÉ DAVID ESCALANTE e Dr. FRANCISCO ALVARADO GALLEGOS. *Uruguai:* Delegado: Dr. JUAN CARLOS BERNÁRDEZ. *Cuba:* Delegados: LEVI MARRERO e Dr. GERARDO CANET. *Guatemala:* Delegado: Eng. EDUARDO D. GOYZUETA V. *Brasil:* Presidente da Delegação: Eng. CHRISTOVAM LETTE DE CASTRO. Delegados — Prof. ALÍRIO HUGUENEY DE MATOS, Drs. JORGE ZARUR e VIRGILIO CORRÊA FILHO. Assessor: ALBERTO RAPOSO LÓPEZ. Delegados militares à III Reunião de Consulta: *Brasil:* comandante ARI DOS SANTOS RONGEL, capitão de corveta A. CARDOSO DE CASTRO. *Canadá:* Delegado: CLIFFORD SIFTON BISSET. *Colômbia:* Presidente da Delegação — Dr. FABIO LOZANO Y LOZANO. Chefe da Delegação — Eng. EDUARDO ALVARES GUTTIÉRREZ. Delegados — Dr. JORGE RICARDO VEJARANO, Luis H. OSÓRIO, Eng. JOSÉ IGNACIO RUIZ, Eng. ERNESTO PARRA LIERAS, major OSCAR TORRES e major ENRIQUE TURK. *Haiti:* JACQUES LÉGER. *Peru:* Presidente da Delegação — Dr. EMILIO ROMERO. Delegados — Cel. MANUEL C. BONILLA, tenente-coronel PEDRO DELGADO e major GUILLERMO BARRIGA. *Estados Unidos da América:* Delegados à IV Assembléia Geral — Dr. FRANK P. CORRIGAN. Vice-presidente — Eng. ROBERT H. RANDALL. Delegados — SAMUEL W. BOGGS, ALLAN DAWSON, Dr. JOSEPH T. SINGEWALD e Dr. ARTHUR P. WHITTAKER. Assessores: Dr. WALLACE W. ATWOOD, Dr.<sup>a</sup> MARGARET BALL, Dr. RALPH L. BEALS, ARTUR P. BIGGS, Dr. GEORGE HAMMOND, Dr. ROSCOE R. HILL, Dr. CARL O. SAUER, Srta. IRENE A. WRIGHT. Secretários — CURTIS W. BARNES, Dr. ANDRÉ C. SIMONPIETRI. Secretário: CURTIS W. BARNES. *Venezuela:* Presidente da Delegação — Dr. CRISTÓBAL L. MENDOZA — Delegados — Dr.

MARIO BRICEÑO IRAGORRY, Dr. NICOLÁS E. NAVARRO, JOSÉ NUCETE SARDI, Dr. HÉCTOR GARCIA CHUECOS, Dr. FRANCISCO J. DUARTE, Dr. LUIS FELIPE VEGAS, Dr. PEDRO I. AGUERREVERE, Dr. JOSÉ SANABRIA, Dr. EDUARDO RÖHL, WILLIAM PHELPS FILHO, Prof. FRANCISCO TAMAYO, MARIANO PICÓN SALAS, Dr. LUIS R. ORAMAS, WALTER DUPONY, Dr. SANTIAGO KEY AYALA, Dr. VICENTE LECUNA, Dr. VICENTE DÁVILA, PEDRO EMILIO COOL, Srta. LUCILA L. DE PÉREZ DIAZ, Dr. ENRIQUE TEJERA, Dr. JUAN OROPEZA, Dr. AMBROSIO PERERA, ENRIQUE BERNARDO NÚÑEZ, ANDRÉS PONTE, J. A. COVA, Dr. CIRO VÁSQUEZ, Dr. FÉLIX PIFANO, Dr. AURELIANO OTÁÑEZ, ENRIQUE PLANCHART, Srta. ELISA ELVIRA ZULOAGA, tenente-coronel Dr. OSCAR MAZZEY CARTA, major Dr. JOSÉ JOAQUIM JIMÉNEZ V., capitão Dr. BENIRNO MENDOZA, Rev. HERMANO NECTARIO MARIA, Dr. EDUARDO CALCAÑO, tenente LEOPOLDO PAOLI CHALBAUD, Dr. GUILLERMO MACHADO, Dr. VICTOR M. LÓPEZ, Dr. SANTIAGO E. AGUERREVERE, Dr. LUIS F. LEBRÚN, Dr. J. M. IBARRA CEREZO, Dr. LUIS WANNONI, Dr. ISMAEL PUERTA FLORES, Dr. ANTONIO REQUENA, Prof. JOSÉ MARIA CRUXENT, Prof. AUGUSTO MIJARES, Prof. LUIS ACOSTA RODRIGUEZ, Dr. PASCUAL VENEGAS FILARDO, Prof. DIONISIO LÓPEZ ORIHUELA, Srta. LUISA DE ROO, R. A. RONDON MÁRQUEZ, Dr. HÉCTOR PARRA MÁRQUEZ, Dr. GUILLERMO ZULOAGA, Observadores — Major LUIS LLOVERA PÁEZ, major JULIO CASAÑAS, major LUIS CALDERÓN, capitão de corveta WOLFGANG LARRAZÁBAL, capitão RAFAEL HERRERA TOVAR, capitão OSCAR TAMAYO, capitão RAFAEL ALFONZO RAVARD, capitão JESUS MARIA PÉREZ MORALES, capitão RAMÓN CLEMENTE MORALES, capitão TOMÁS PÉREZ TENREIRO, capitão ALFONSO MÁRQUEZ MORALES, tenente de navio LUIS CROCE, tenente de navio DANIEL GÁMEZ CALCAÑO, tenente ROLANDO LOSCHER BLANCO, tenente GERMÁN PEÑA ARREAZA, sub-tenente GREGORIO LÓPEZ GARCÍA, sub-tenente EDUARDO GARROTE, alferes de navio IVÁN WOLF. *México:* Presidente da Delegação — Eng. EDUARDO MORILLO SAFA. Delegados — Eng. MANUEL MEDINA, Prof.<sup>a</sup> MARIA ELODIA TERRÉS, Eng. RAMIRO ROBLES RAMOS, Eng. RAMÓN ALCORTA GUERRERO, Eng. JORGE L. TAMAYO, general-brigadeiro FERNANDO ZÁRATE MENESES, tenente engenheiro ALFONSO VACA ALATORRE, Prof.<sup>a</sup> RITA LÓPEZ DE LLERGO, Eng. RICARDO MONGES LÓPEZ,

Eng. ALFONSO DE LA O. CARREÑO, Rev. padre MARIANO CUEVAS, Srta. CARMEN HESLES LINARES, Prof.<sup>a</sup> MARIA DE LA LUZ HESLES DE ORIVE, Dr. SILVIO ZAVALA. Assessor: FERNANDO ZOZAYA — Secretário — SALVADOR ALVA CEJUDO — *Nicarágua*: Delegado — Dr. PAULO EMILIO FERNÁNDEZ. *Paraguai*: Presidente da Delegação — capitão de navio RAMÓN DIAZ BENZA. Delegados — tenente de navio ARNULFO ROJAS ROTELLA e ATRILIO D. FERNÁNDEZ. *Equador*: Presidente da Delegação — tenente-coronel de Engenheiros Marco A. BUSTAMANTE. Delegado — Licenciado LUIS FELIPE TORRES. *Chile*: Presidente da Delegação — Dr. JULIO ESCUDERO. Delegados — capitão de fragata LEOPOLDO FONTAINE e major MIGUEL ALVARADO. *Costa Rica* — ERNESTO QUIROZ AGUILAR e Srta. MARIA CRISTINA DITTEL. *Argentina*: Presidente da Delegação — general de brigada OTTO H. HELBING. Delegados — tenente-coronel PEDRO ROBERTO QUIROGA, 1.º tenente ODILLÓN A. NÓÑEZ, Eng. HELIODORO NEGRI, capitão de fragata HÉCTOR WILKINSON DIRUBE, Dr. CARLOS D. STORNI, capitão de fragata ADOLFO SCHIAFFINO, Dr. ROBERTO HÉCTOR MARFANI, co-piloto GUILLERMO ZINNY, co-piloto JUAN FRANCISCO FABRI. Assessores: MARCIANO ANDRÉS BALAY, DOMINGO RUGGERI, LEÓN PICARD. Secretário: ENRIQUE ABAL. *Panamá*: Delegado — Dr. ANTONIO ALBERTO VALDÉS.

Além das representações oficiais dos governos dos países americanos, estiveram representadas na IV Assembléia e III Reunião de Consulta sobre Cartografia as seguintes instituições do continente: U. S. Coast and Geodetic Survey, U. S. Board of Geographic Names, U. S. Geological Survey, Hydrographic Office, Office of Chief of Engineers, Corps of Engineers, Caribbean Defense Comand, United States Military Commission, Smithsonian Institution, Instituto Pan-Americano de Geografia e História, Naciones Unidas — División de Estudios e Investigaciones, Unión Internacional de Geodesia y Geofísica, Sociedad Interamericana de Antropología y Geografía, Joint Committee on Latin American Studies, Academia de la Historia de Cuba, Academia Antioqueña de Historia, Academia de la Historia, de Bogotá, American Congress on Surveying and Mapping, American Geographical Society of New York, American Geophysical Union, American Historical Society, Catholic University, New York Zoological Society, Geological Society of America, University of Notre Dame, University of Michigan, University of North Carolina, University of Pennsylvania, Academia de la Historia de Nicaragua, Instituto Geográfico de Costa Rica, Instituto de Investigaciones Jurídico-Políticas de la Universidad Nacional del Litoral de Santa Fé, República Argentina, Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas

y Naturales, Academia Nacional de la Historia, de Caracas, Archivo General de la Nación, Asociación Venezolana de Amigos del Arte Colonial, Centro Histórico del Zulia, de Maracaibo, Centro Histórico Larense, de Barquisimeto, Centro Histórico Sucrense, de Cumana, Colegio de Ingenieros de Venezuela, Grupo Caracas, de la Sociedad Inter-Americana de Antropología y Geografía, Instituto de Ciencias Naturales, Instituto Científico de Valencia, Venezuela, Sociedad Bolivariana de Venezuela, Sociedad de Ciencias Naturales "La Salle".

Na reunião preparatória realizada a 24 de agosto, o seu Presidente Eng. PEDRO C. SANCHEZ, Diretor Executivo do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, em nome deste expressou congratulações pela realização da Assembléia que representa uma viva demonstração da eficácia e da continuidade dos trabalhos do Instituto, acentuando que o Eng. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, Chefe da Delegação Brasileira estava representando, também, em caráter pessoal o Dr. OSVALDO ARANHA, Presidente em exercício do Comitê Executivo do Instituto Pan-Americano, o qual nessa qualidade, após assumir a direção dos trabalhos, pronunciou um discurso alusivo ao ato. Nessa reunião foi aprovado o projeto do Regulamento interno da Assembléia, sendo em seguida designados o assessor do Presidente da Assembléia e o Secretário-Geral desta, respectivamente, os Srs. CHRISTOBAL L. MENDOZA e JOSÉ NUCETE SARDI, tendo este lido, no momento, na qualidade de Secretário-Geral da Comissão Preparatória do certame, o relatório dos trabalhos que antecederam a realização da Assembléia, passando a relatar o nome dos países e dos componentes das suas delegações à Assembléia.

Por proposta do Eng. PEDRO C. SANCHEZ, em prosseguimento foi procedida a eleição do Presidente da IV Assembléia, tendo sido eleito, por aclamação, o Dr. CARLOS MORALES, encarregado do Ministério das Relações Exteriores da Venezuela, sendo designada uma comissão integrada por representantes do norte, do centro e do sul do continente para comunicar ao Dr. CARLOS MORALES a sua eleição. Procedida, após, a eleição dos membros de honra, ficou assim constituída essa comissão: Presidente — Sr. RÓMULO BETANCOURT, Presidente da Junta Revolucionária do Governo; Vice-Prezidentes: os demais membros da Junta Revolucionária do Governo e os encarregados dos Despachos Executivos; os chefes das Missões Diplomáticas ou Consulares, segundo o caso dos países representados na Assembléia; Sr. WALLACE W. ATWOOD, Presidente Honorário do Instituto Pan-Americano de Geografia e História e

Sr. SALVADOR MASSIP, ex-Presidente do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, tendo sido eleito o Eng. RENÉ DAVID ESCALANTE, Presidente da Delegação da República do Salvador.

As quatro Secções constitutivas da Assembléa foram presididas pelos seguintes técnicos:

**Geografia:** (Primeira Secção): Topografia, Cartografia e Geodésia, Geomorfologia: Dr. ROBERT H. RANDALL, Presidente da Comissão de Cartografia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História. (Segunda Secção): Geografia Humana, Etnografia, Geografia Histórica, Geografia Biológica, Geografia Econômica: Dr. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, Secretário-Geral do Conselho Nacional de Geografia, do Brasil.

**História:** (Terceira Secção): Pré-História, História Pré-Colombiana e Arqueologia, História da Época Colonial, Investigações em Bibliotecas e Arquivos, Especialmente em Espanhóis e Portugueses: Dr. SILVIO ZAVALA, editor da *Revista de Historia da América* do Instituto Pan-Americano. (Quarta Secção): História da Emancipação das Nações Americanas, História da Época Independente, Organização da Biblioteca, Hemeroteca, Mapoteca e Museu do Instituto: Dr. JORGE VEJARANO, membro da Delegação Colombiana.

Por fim, foram compostas as comissões de Organização, de Resoluções e de Finanças, que ficaram assim constituídas:

**Comissão de Organização** — Presidente: Dr. JULIO ESCUDERO, Presidente da Delegação do Chile; Eng. ROBERT H. RANDALL, Eng. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, Dr. SILVIO ZAVALA, Dr. CRISTÓBAL L. MENDONZA, e como Secretário, o Dr. ANDRÉ SIMONPIETRI.

**Comissão de Resoluções** — Decidiu-se que todos os Chefes de Delegação tomariam parte desta Comissão, cuja presidência recaiu no Presidente da Delegação Argentina, general OTTO H. HELBLING, Diretor Geral do Instituto Geográfico Militar de seu país.

**Comissão de Finanças** — Presidente: Dr. EMILIO ROMERO, Presidente da Delegação do Peru; tenente coronel de Engenheiros MARCO A. BUSTAMENTE, Presidente da Delegação do Equador; engenheiro EDUARDO GOYZUELA, Presidente da Delegação da Guatemala; RAMÓN DIAS BENZA, Presidente da Delegação do Paraguai e Eng. PEDRO C. SANCHEZ, Diretor do Instituto Pan-Americano de Geografia e História.

Antes de se encerrar a reunião, o Eng. PEDRO C. SANCHEZ deu explica-

ções, na qualidade de Diretor do Instituto acêrca das circunstâncias que precederam a reunião da IV Assembléa manifestando desejos de que todos os países americanos adiram àquele organismo.

Em 25 de agosto realizou-se a reunião plenária inaugural da IV Assembléa do I. P. A. G. H. e da III Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Geografia e Cartografia. Inaugurando os trabalhos normais dos dois certames, o Dr. CARLOS MORALES, titular do Ministério das Relações Exteriores e Presidente Executivo da Assembléa fez considerações sobre a importância dos trabalhos que iam ser desenvolvidos pelos técnicos presentes, agradecendo, por fim, a sua eleição, designando, após, uma comissão para receber o Chefe do Governo venezuelano, Sr. RÔMULO BETANCOURT que ao dar entrada no recinto passou a ocupar o lugar de honra na mesa diretora dos trabalhos.

Nos dias subsequentes continuaram os trabalhos em reunião plenária, tendo sido discutidas e aprovadas 46 Resoluções, cujas ementas são: RESOLUÇÃO N.º I — *Aprova os novos estatutos do Instituto Pan-Americano de Geografia e História*; RESOLUÇÃO N.º II — *Recomenda aos governos das nações americanas adoção de normas e providências relativas à geodésia, aos mapas topográficos, à aerofotogrametria, às cartas aeronáuticas, à hidrografia e geomorfologia*; RESOLUÇÃO N.º III — *Recomenda a criação, dentro da Comissão de Cartografia, do I. P. A. G. H., de uma sub-comissão de Cartografia Histórica em cujas tarefas se inclua a elaboração de um atlas histórico americano*; RESOLUÇÃO N.º IV — *Confirma a criação da Comissão de Geografia do I. P. A. G. H. com sede no Brasil*; RESOLUÇÃO N.º V — *Recomenda aos governos dos países, onde ainda não existam, a criação de cátedras de História da América para o ensino especializado*; RESOLUÇÃO N.º VI — *Recomenda aos governos dos países americanos, que os estudos geográficos e cartográficos sejam feitos sob os auspícios das universidades e que em sua organização seja utilizado o Instituto Pan-Americano de Geografia e História, como organismo de consulta ao qual corresponderá, em consequência, estudar os planos seguidos nos países mais avançados do continente, para responder devidamente às consultas que se lhe façam*; RESOLUÇÃO N.º VII — *Recomenda aos governos dos países americanos intensificar o ensino da Geografia e da Cartografia e criar institutos de Geografia naqueles que ainda não tenham*; RESOLUÇÃO N.º VIII — *Recomenda aos governos das repúblicas americanas a formação de centros nacionais de Fitogeografia para o estudo e*

*intensificação do cultivo das plantas mais comuns e úteis do continente e a formação de herbários com seus correspondentes catálogos e mapas e encomendar à Comissão de Geografia a planificação de um comitê coordenador do trabalho dos centros de Fitogeografia; RESOLUÇÃO N.º IX — Recomenda aos governos das repúblicas americanas a promoção de estudos geo-entomológicos nas zonas dos países do continente que, por determinadas condições, possam oferecer perigo de constituir-se em centros de disseminação de insetos prejudiciais no sentido de propagação de enfermidades e danos para a agricultura; RESOLUÇÃO N.º X — Transfere à Comissão de Geografia, recentemente criada, o estudo especial dos fenômenos da erosão no Peru e na Venezuela e que se estenda tal estudo aos demais países que o solicitem; RESOLUÇÃO N.º XI — Expressa seu aplauso à política de criação de parques nacionais e recomenda aos países americanos a formação de reservas regionais típicas para o estudo dos processos de reconstituição física e biológica; RESOLUÇÃO N.º XII — Recomenda a realização de levantamentos de zonas povoadas por espécies florestais; RESOLUÇÃO N.º XIII — Que a Comissão de Geografia do Instituto considere as possibilidades de estudar as condições geográficas para a vida nas regiões altas do continente americano; RESOLUÇÃO N.º XIV — Recomenda aos governos americanos a realização e a atualização, no ano de 1950, dos censos gerais nacionais com o maior desenvolvimento possível, com a sugestão de que na preparação do censo geral de cada país, se inclua uma documentação cartográfica adequada, de acordo com as sugestões que, em trabalho conjunto estão apresentando o Instituto Interamericano de Estatística e o Instituto Pan-Americano de Geografia e História, e que estes cooperem na preparação cartográfica e geográfica que o primeiro desses Institutos já começou a compilar; RESOLUÇÃO N.º XV — Recomenda aos governos dos países americanos a conveniência de estabelecer divisões territoriais e a descrição geográfica dos limites, para efeito dos censos gerais da população e para a adequada comparação retrospectiva; RESOLUÇÃO N.º XVI — Faz presente ao Instituto Pan-Americano de Geografia e História o marcante interesse que existe na intensificação das investigações sismológicas continentais e em que tais investigações se centralizem a fim de estabelecer um intercâmbio informativo permanente, eficaz e rápido entre todos os países do continente; RESOLUÇÃO N.º XVII — Recomenda às Sociedades de Geografia e de Estatística das nações da América, que compilem, analisem e publiquem, de modo sistemático e regular, todos os*

*dados relativos às zonas de produção, características de produção e nível médio de vida nos países respectivos, para, desse modo, pôr em mãos dos governos e organismos interessados, os dados precisos para levar adiante uma política de elevação do nível de alimentação, de vestuário e de residência das classes humildes dos povos americanos e dar melhor base a seu desenvolvimento físico e espiritual; RESOLUÇÃO N.º XVIII — Recomenda que o Instituto Pan-Americano de Geografia e História edite semestralmente listas das instituições geográficas dos países da América, com o nome dos seus diretores, fazendo chegar as mesmas listas aos países membros do Instituto; RESOLUÇÃO N.º XIX — Recomenda ao Instituto Pan-Americano de Geografia e História a publicação de vários trabalhos científicos; RESOLUÇÃO N.º XX — Recomenda ao Instituto Pan-Americano de Geografia e História que faça traduzir para o castelhano, o inglês e o português, as obras fundamentais sobre Geografia, de cuja publicação se encarregará o país interessado; RESOLUÇÃO N.º XXI — Recomenda a formação de uma bibliografia americana sistemática e ao Instituto Pan-Americano de Geografia e História o estudo das bases para uma coordenação do intercâmbio bibliográfico continental em matéria de Geografia, com inclusão de mapas e cartas geográficas; que cada país americano envie ao Instituto Pan-Americano de Geografia e História os últimos e os melhores mapas e livros geográficos e históricos, devendo o próprio Instituto cooperar fazendo sua distribuição entre os organismos interessados em cada país; RESOLUÇÃO N.º XXII — Determina que, ao reunir-se a Assembléia Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, se organizem exposições de livros de Geografia e História das nações americanas, devendo cada delegação ofertar os livros editados em seu país e da coleção de mapas. RESOLUÇÃO N.º XXIII — Recomenda às autoridades educacionais dos países americanos que as obras de autores nacionais relacionadas com a América sejam revistas pelas Secções Regionais do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, antes de serem recomendadas como textos oficiais e manifesta seu apoio pelas iniciativas realizadas em diversos países para a revisão de textos, conforme as conclusões da conferência de ministros da Educação celebrada no Panamá em 1943; RESOLUÇÃO N.º XXIV — Recomenda ao Instituto Pan-Americano de Geografia e História, que se considere a forma de intensificar e sistematizar os estudos sobre toponímia e que se organize intercâmbio de informações sobre os mesmos e adota normas relativas ao problema toponímico na América; RE-*

**SOLUÇÃO N.º XXV** — *Recomenda aos governos da América, às universidades, institutos científicos e literários e aos investigadores que enviem à Biblioteca do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, exemplares de suas publicações, para que esta inclua periodicamente em seu catálogo as respectivas informações bibliográficas;* **RESOLUÇÃO N.º XXVI** — *Recomenda o envio, pela presidência do Instituto, de uma saudação à União Geográfica Internacional, com a expressão da alegria do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, pelo retorno às suas atividades por motivo da cessação da guerra; recomenda o exame da possibilidade da participação do Instituto nas atividades da União Geográfica Internacional, assim como sua adesão; sugere que a União Geográfica Internacional realize no continente americano um dos seus próximos congressos internacionais;* **RESOLUÇÃO N.º XXVII** — *Cria a Comissão de História do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, determinando suas atribuições;* **RESOLUÇÃO N.º XXVIII** — *Recomenda estudos e trabalhos de Arqueologia por parte da Comissão de História do Instituto Pan-Americano de Geografia e História;* **RESOLUÇÃO N.º XXIX** — *Recomenda aos governos americanos providências relativas à organização de arquivos sugerindo providências que preservem os documentos históricos e adote outros métodos relativos ao assunto;* **RESOLUÇÃO N.º XXX** — *Recomenda a conveniência de se criarem, nos países americanos que ainda não os tenham, centros de investigações históricas orientados a elaborar de preferência a história dos povos e dos fatos sociais, transpondo, se necessário, os limites territoriais das unidades políticas;* **RESOLUÇÃO N.º XXXI** — *Recomenda a elaboração de um grande dicionário bio-bibliográfico, de nomes notáveis da América, já falecidos;* **RESOLUÇÃO N.º XXXII** — *Recomenda aos governos dos países ibero-americanos a publicação dos documentos oficiais correspondentes ao regime colonial e determina outras providências;* **RESOLUÇÃO N.º XXXIII** — *Recomenda aos governos americanos que tomem medidas tendentes a dar cumprimento às Recomendações III — XXIX — XXX — XXXI — XXXVII e XLVII, aprovadas na Primeira Conferência de Ministros e Diretores de Educação das Repúblicas Americanas, celebrada no Panamá, em outubro de 1943;* **RESOLUÇÃO N.º XXXIV** — *Recomenda que os governos da América estudem a conveniência de promover a revisão dos textos de ensino da História e da Geografia da América, de acordo, quando oportuno, com as convenções pan-americanas aprovadas a respeito e de celebrar convênios que facilitem esse propósito, a exemplo dos já*

*existentes entre vários países americanos, como o de 1933 entre a Argentina e o Brasil;* **RESOLUÇÃO N.º XXXV** — *Recomenda que na Seção de História das faculdades de filosofia e letras e institutos superiores de Pedagogia das nações hispano-americanas se criem cátedras de História da Civilização da Espanha, se ainda não as tiverem;* **RESOLUÇÃO N.º XXXVI** — *Recomenda que nos estabelecimentos de ensino secundário e nos institutos universitários se oriente o ensino de História Americana contemporânea dentro de um amplo espírito de compreensão e solidariedade;* **RESOLUÇÃO N.º XXXVII** — *Condena a distinção entre indivíduos, baseada no critério racial;* **RESOLUÇÃO XXXVIII** — *Adota providências relativas ao "Boletim de Antropologia Americana";* **RESOLUÇÃO N.º XXXIX** — *Recomenda a publicação nos Anais da Assembléa do estudo intitulado "Franciscanos da Província de Santo Antônio na Conquista da Amazônia", de autoria do Dr. ARTUR CÉSAR FERREIRA REIS* — **RESOLUÇÃO XL** — *Recomenda ao governo da Venezuela que estude a maneira de publicar os catálogos da coleção Dolge, com o qual prestaria eficaz serviço aos investigadores do continente;* **RESOLUÇÃO N.º XLI** — *Recomenda a celebração do bi-centenário do precursor, generalíssimo FRANCISCO DE MIRANDA, sugerindo providências a respeito;* **RESOLUÇÃO N.º XLII** — *Recomenda a comemoração do dia 9 de dezembro, aniversário da batalha de Ayacucho;* **RESOLUÇÃO N.º XLIII** — *Recomenda que o Instituto Pan-Americano de Geografia e História patrocine a publicação de uma "Biblioteca de Historiografia Americana" que tenha por objetivo servir de guia relativamente às obras mais notáveis que existam acerca da história de cada país americano;* **RESOLUÇÃO N.º XLIV** — *Determina seja a V Assembléa Geral do Instituto, realizada na cidade de Santiago do Chile no ano de 1950;* **RESOLUÇÃO N.º XLV** — *Rende homenagem ao Eng. PEDRO C. SANCHEZ, designando-o diretor perpétuo do Instituto;* **RESOLUÇÃO N.º XLVI** — *Formula votos de agradecimento ao governo da Venezuela, ao Presidente Executivo da Assembléa e aos membros da Comissão Preparatória da Assembléa e da sua Secretaria-Geral.*

No dia 1 de setembro realizou-se a sessão de encerramento, tendo sido prestada, ao abrir a reunião, uma homenagem à memória dos Srs. JOHN C. MERRIAM e ARTURO POSNANSKY, respectivamente, antigos Presidentes do Instituto Pan-Americano de Geografia e História e do Instituto Geográfico da Bolívia. O Eng. PEDRO C. SANCHEZ discursou, a seguir a propósito do encerramento dos trabalhos, sendo, após, submetida à consideração do plenário a

indicação do Sr. embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, do Eng. ROBERTO H. RANDALL e do general EDUARDO ZUBIA para novos membros do Comitê Executivo do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, sendo o primeiro para Presidente e os dois últimos para 1.º e 2.º Vice-Presidentes, respectivamente. Aprovada essa proposta, o Secretário-Geral deu a conhecer os textos das Resoluções aprovadas, cujas ementas deixaram de ser lidas por já ser do conhecimento de todos os presentes, bem como foi dispensada a leitura dos novos estatutos do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, pelo mesmo motivo. Os dois assuntos a seguir debatidos foram os relativos à sede da IV Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Cartografia e da V Assembléa Geral do Instituto, sendo quanto à primeira, escolhida a cidade de Buenos Aires e quanto à segunda, a cidade de

Santiago do Chile. Em prosseguimento, o Eng. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, chefe da Representação Brasileira, consultou a Casa sobre a sede e data da I Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Geografia, tendo, por proposta do Delegado do Peru, ficado tal assunto para ser resolvido pela Delegação do Brasil.

Por proposta do Eng. LEITE DE CASTRO, aprovada por aclamação, pela Assembléa, foi conferido ao Eng. PEDRO SÁNCHEZ, o título de Diretor Perpétuo do Instituto Pan-Americano de Geografia e História.

Depois de convocados todos os Presidentes das Delegações para a reunião posterior, para assinatura da Ata final da Assembléa e tomadas outras medidas, o Dr. CARLOS MORALES pronunciou o discurso de encerramento dos trabalhos.

## II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia

Entre os dias 12 e 28 de outubro realizou-se nesta capital o II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia, sob os auspícios da Secção Brasileira do Instituto Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia.

O primeiro certame dessa série foi levado a efeito, em 1942, na cidade de Santiago do Chile. Contando com representantes de todos os países do continente que compareceram ao Congresso através de delegações compostas de técnicos de nomeada num total de 350 membros, os trabalhos desenvolvidos atestam o proveito científico e econômico dos estudos realizados, a importância das resoluções adotadas. A Comissão Organizadora do certame, presidida e secretariada, respectivamente, pelos Engs. ANTÔNIO JOSÉ ALVES DE SOUSA e ANÍBAL ALVES BASTOS, planejou os trabalhos de forma que além das reuniões plenárias para discussão e apreciação das teses fossem realizadas excursões de estudos e observações através de características regiões brasileiras nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, facultando, assim, aos cientistas presentes não somente a apreciação da natureza peculiar ao Brasil, mas ainda, o potencial de riquezas naturais que possuímos. No Congresso, cujas reuniões realizaram-se na cidade de Petrópolis, foram apresentadas 171 teses abordando variados temas peculiares à geologia e à mineração.

Na reunião de encerramento, o Eng. ANTÔNIO JOSÉ ALVES DE SOUSA, dando conta das atividades do Congresso proferiu o seguinte discurso:

“Estamos na etapa final deste grande conclave que nos reuniu durante quinze dias num convívio agradável e altamente proveitoso.

Vossa generosidade elevou-me a esta proeminente posição de presidente deste Congresso, que aceitei como uma homenagem à Comissão Organizadora do mesmo, à Secção Brasileira do Instituto Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia e, portanto, ao meu país. Declarei-vos, ao aceitar a honrosa distinção que me conferistes, que minha tarefa, difícil por si mesma, tornar-se-me-ia fácil, porque, para desempenhá-la, contava com o apoio de vossa inteligência, de vossa cultura e de vosso espírito de cooperação.

Assim foi. E, neste momento, reitero-vos os meus agradecimentos pela honra que me concedestes e agradeço-vos toda a cooperação que me prestastes para levar a bom termo o desempenho de função de tanta responsabilidade.

Coube ao Brasil, por nimia gentileza dos membros do I Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia, reunido no Chile em 1942, ser a sede do II Congresso, que estamos acabando de realizar.

Aceitando essa honrosa designação, o nosso país assumiu, ao mesmo tempo,

imensa responsabilidade. De fato: o I Congresso fôra uma primeira experiência da possibilidade e das vantagens de reunir, para debater problemas científicos, técnicos, econômicos, legais e políticos, ligados à Geologia e ciências correlatas, à mineração e indústrias que utilizem matérias primas minerais, os cientistas, professores, técnicos, industriais, economistas e legisladores de todos os países das Américas interessados nesses problemas. Embora coroado do mais completo êxito, o I Congresso fôra uma primeira experiência. O II, se realizado com êxito, seria a consolidação da brilhante iniciativa chilena; se fracassasse, desestimularia aquela iniciativa destinada a dar à América e ao Mundo os mais belos exemplos do valor da cooperação internacional.

Diz-nos a consciência e dizem-nos os fatos que conseguimos o objetivo visado e que já, agora, não há dúvida de que a realização de Congressos Pan-Americanos de Engenharia de Minas e Geologia é uma conquista definitiva dos países americanos e que cada futuro Congresso será um novo passo para melhor conhecimento e melhor compreensão entre nossos povos: um elo a mais a estreitar a amizade que os liga; um novo esforço no sentido de dar aos recursos minerais de nossos países a significação de recursos destinados a promover o bem-estar econômico e social das Américas como um bloco; um argumento a mais para a melhor compreensão recíproca das necessidades que têm todos os países americanos de expansão equitativa de seus parques de indústrias metalúrgicas e outras que utilizam matéria prima mineral e de indústrias manufatureiras que utilizam os produtos destas.

No II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia reuniram-se mais de 350 membros, discutiram-se e foram votadas 171 teses, muitas de alto valor e aprovadas numerosas recomendações de alto interesse continental.

As excursões realizadas em vários pontos do país foram extremamente concorridas e, além das visitas feitas a instalações de mineração, metalurgia e outras indústrias, a escolas e instituições técnicas e científicas, foram pronunciadas conferências interessantíssimas, ligadas aos objetivos do Congresso, e promovidos amplos debates em mesa redonda sobre os problemas que as visitas suscitavam. Estes são, em síntese, os fatos a que aludi e que levam à convicção de que o Congresso que realizamos obteve o mais completo êxito.

Senhores congressistas brasileiros:

Tivestes rara oportunidade na vida: a de um contacto direto e simultâneo

com numerosas personalidades americanas de alto valor nas especialidades que professais e de ouvir sobre estas seus valiosos conceitos e suas esclarecidas opiniões. Muitos de vós tivestes, ainda, a oportunidade de examinar de perto vários problemas, vários trabalhos e muitas instalações interessantes ao estudo dos assuntos de que vos ocupais. Tais oportunidades, só um Congresso nos moldes do que realizamos vos poderia proporcionar e elas constituem as maiores vantagens de um Congresso.

Senhores congressistas dos países irmãos da América:

Abrimo-vos, com júbilo fraternal, de par em par, as portas do nosso país e nos mostramos a vós tais como somos, sem nenhum formalismo, sem nenhum artificialismo protocolar, que nossos objetivos comuns não comportariam. Com um interesse antigo levamo-vos a ver o que temos feito relativamente aos problemas de que o nosso Congresso cogitava. As teses brasileiras, as conferências e discursos proferidos por brasileiros e o contacto que mantivestes com êles, deram-vos idéia segura do nosso desenvolvimento cultural relacionado com os mesmos problemas, e da evolução que êstes tiveram em nosso país e de nossas aspirações em relação a êles.

Vistes o que temos, vistes como somos, sabeis como trabalhamos e sentis o que aspiramos. E assim, não tenho dúvidas de que voltareis aos vossos países mais seguros nesta convicção que certamente já tínheis: a de que o povo brasileiro é como todos os vossos povos, um povo que luta e trabalha arduamente por seu desenvolvimento econômico, que não tem aspirações egoístas e que será sempre um colaborador eficiente e dedicado do desenvolvimento de todos os povos americanos.

Quando se aproxima o momento em que nos teremos de separar por tempo de impossível determinação, eu quero deixar-vos, aqui, senhores congressistas dos países irmãos da América, os agradecimentos não somente meus, pessoais, como os de todos os membros brasileiros deste Congresso, pela inestimável colaboração que nos trouxestes e, ao mesmo tempo, desejar que vos cerquem perenemente, em vossos lares, tôdas as alegrias que a vida pode proporcionar.

Senhores congressistas brasileiros:

Também a vós apresento sinceros agradecimentos pela cooperação que prestastes à organização e realização deste Congresso. Ela foi multiforme, desinteressada e altamente eficiente. E com os agradecimentos da Comissão Organizadora, apresento-vos os nossos votos da mais completa felicidade.

Estendo agora meus agradecimentos a tôdas as autoridades e instituições nacionais que nos auxiliaram e que tão decisivamente concorreram para o êxito dêste Congresso. Não destaco nomes para não correr o risco de cometer injustiças.

Senhor ministro:

Em nome do Congresso, agradeço a honrosa presença de V. Excia. a esta sessão de encerramento. Alegra-nos a sua presença e das demais altas autoridades. Ela nos traz a certeza do interesse de V. Excias. pelos problemas aqui tratados, fundamentais ao progresso do Brasil, da América e do mundo. Presença que a nós, brasileiros, nos

traz a convicção de que tais problemas serão encarados de frente pelo governo e de que terão as soluções adequadas, tão necessárias ao nosso desenvolvimento econômico.

Senhores! Ao terminar, formulo um voto, o de que os Congressos Pan-Americanos de Engenharia de Minas e Geologia, assim como todos os congressos interamericanos que objetivem assuntos de interesse cultural e econômico dos países dêste continente, se realizem com maior freqüência.

Só assim poderemos nos conhecer melhor, nos estimar mais e nos aparelhar mais eficientemente para assegurarmos ao Mundo o que o Mundo espera e deseja que as Américas lhe assegurem — *Liberdade e paz*".

## Comissão Técnica para o Estudo da Localização da Nova Capital da União

Determinando o art. 4.º do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias que "a capital da União será transferida para o planalto central do país, e sendo prefixado pelo § 1.º daquele artigo, o prazo para nomeação pelo Presidente da República de "uma comissão de técnicos de reconhecido valor para proceder ao estudo da localização da nova capital", o chefe do Governo em atos baixados nomeou os seguintes técnicos para integrarem aquela comissão: general DJALMA POLI COELHO, Engs. JERÔNIMO COIMBRA BUENO, LUÍS ANHAIA DE MELO, JORGE LEAL BURLAMAQUI, LUÍS VIEIRA, FRANCISCO DE SOUSA, CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, ODORICO DE ALBUQUERQUE, LUCAS LOPES, ANTONIO CASTRO CARDOSO e Drs. ARTUR TÔRRES FILHO e GERALDO DE PAULA SOUSA.

Esses técnicos e especialistas que passaram a integrar a Comissão Técnica para o Estudo da Localização da Nova Capital da União, tal é o seu nome oficialmente adotado, uma vez terminado o estudo previsto, encaminharão o mesmo ao Congresso Nacional, que, segundo o § 2.º deliberará a respeito, em lei especial e estabelecerá o prazo para o início da delimitação da área a ser incorporada ao domínio da União. Terminados os trabalhos demarcatórios caberá ainda ao Congresso Nacional (§ 3.º do mesmo artigo) resolver sobre a data da mudança da capital, estabelecendo o § 4.º e final que, "efetuada a transferência, o atual Distrito Federal passará a constituir o Estado da Guanabara".

No dia 19 de novembro, em solenidade que se realizou no gabinete do

Sr. ministro da Justiça, foi dada posse aos membros da Comissão durante a qual discursaram os Srs. ministro COSTA NETO, titular da pasta da Justiça e general DJALMA POLI COELHO, presidente da Comissão.

Foi o seguinte o discurso do ministro COSTA NETO:

"Meus senhores: Não é preciso encarecer o que representa para nossa pátria a mudança da Capital Federal para o interior. Quis o Sr. Presidente da República solenizar a vossa investidura como membros da Comissão de Estudos da Localização da Nova Capital, para, assim, mais evidenciar o seu propósito de dar cumprimento à determinação da Assembléia Constituinte de 1946. Esta, aliás, apenas veio reafirmar, de maneira decisiva e concreta, a idéia já consubstanciada nas Constituições de 1934 e 1891.

A Constituição republicana de 1891, regulando a matéria, declarou que "ficava pertencendo à União, no planalto central da República, uma zona de 14 400 quilômetros quadrados, que seria oportunamente demarcada, para nela estabelecer-se a futura Capital Federal".

Os congressistas de 1934 deram um passo além, ordenando a nomeação, pelo Presidente da República, de uma Comissão para realizar os estudos da localização. Cada vez mais se corporificava o velho e sempre novo propósito dos nossos constituintes.

Final, a Constituição de 1946, mais explícita que tôdas, estabeleceu, no art. 4.º das Disposições Constitucionais Transitórias: "A capital da União será

transferida para o planalto central do país. § 1.º) Promulgado este Ato, o Presidente da República, dentro em sessenta dias, nomeará uma comissão de técnicos de reconhecido valor para proceder ao estudo da localização da nova capital. § 2.º) O estudo previsto no parágrafo anterior será encaminhado ao Congresso Nacional, que deliberará a respeito, em lei especial, e estabelecerá o prazo para o início da delimitação da área a ser incorporada ao Domínio da União. § 3.º) Findos os trabalhos demarcatórios, o Congresso Nacional resolverá sobre a data da mudança da capital. § 4.º) Efetuada a transferência, o atual Distrito Federal passará a constituir o Estado da Guanabara”.

O Sr. Presidente da República, capacitado da necessidade inadiável da medida constitucional, acaba de dar cumprimento ao parágrafo 1.º do art. 4.º, constituindo a “Comissão de Técnicos de reconhecido valor”, que sois vós, para a realização da primeira etapa dos trabalhos. Dêstes, agora, dependerá o Congresso Nacional para “em lei especial estabelecer o prazo para o início da delimitação da área a ser incorporada ao Domínio da União”, e deliberar sobre as demais providências previstas nas Disposições Constitucionais Transitórias.

Investindo-vos no honroso encargo, estou certo de que vos haveis de desempenhar nos estudos que ides fazer, com o brilho e competência de que são peñhõres o vosso nome e o vosso passado de brasileiros de escol, quer como capacidade técnica e científica, quer como patriotas”.

Em resposta, o Sr. general DJALMA POLI COELHO, presidente da Comissão, pronunciou o seguinte discurso:

“Exmo. Sr. ministro da Justiça. Na qualidade de presidente da Comissão Técnica para o estudo da localização de uma nova capital da União, cumpre-me responder às palavras que V. Exa. acaba de proferir.

Estamos perfeitamente cõscios da responsabilidade que assumimos neste momento, mas em compensação o prazer de servir ao Brasil diminui bastante o peso dessa responsabilidade, tanto mais quanto vamos exercer as nossas funções com inteira independência e

sõmente olharemos para os superiores interesses do Brasil futuro, conforme o texto constitucional.

Teremos de nos reunir muitas vezes, para estudar e para deliberar. Desejamos poder contar com um órgão técnico-administrativo para nos auxiliar nas tarefas de gabinete e de campo que resultarem das nossas deliberações.

De início, faremos as nossas reuniões nesta capital e depois iremos estudar os problemas *in loco*. Mais tarde teremos novamente que nos reunir nesta capital para as decisões finais.

Temos todo o interesse em que nossos trabalhos sejam executados rapidamente, mas não queremos que a pressa possa ser invocada no futuro como justificativa de algum erro ou omissão de nossa parte.

Há algumas soluções já aventadas para o velho problema da mudança da capital, entre as quais deve ser colocada em primeiro plano a da comissão de que foi chefe o Dr. Luís CRUZ, imponente figura de homem de ciência que ilustrou os primeiros anos da República. É provável que ainda outras venham a ser apresentadas.

Estudaremos tôdas elas, sem nenhum preconceito, animados unicamente do desejo de acertar e de servir à nação.

Esta comissão foi organizada sob o ponto de vista técnico como se verifica dos decretos de nomeação de todos os seus membros. É pois como técnicos que vamos trabalhar, sem, entretanto, perdermos de vista os interesses gerais do país que devem ser levados em consideração em problemas de tanta relevância como é o da mudança da capital. Contando com a confiança e com o apoio do govêrno, que certamente não nos negará os recursos materiais que são necessários para o trabalho a ser executado, estamos seguros de que o Congresso Nacional receberá uma proposta de localização da futura capital, em condições de ser aprovada e executada. Para isso não mediremos esforços.

Agradeço, em meu nome e no de todos os meus companheiros, as referências que V. Exa. fez às nossas pessoas assegurando-lhe que desejamos sobremodo corresponder integralmente à confiança que o govêrno pela palavra de V. Exa., em todos nós deposita”.

## Embaixador J. C. de Macedo Soares Novo Presidente do I. P. A. G. H.

Na IV Assembléia Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, realizada de 22 de agosto a 1 de setembro do corrente, na cidade de

Caracas, com o comparecimento de delegações de todos os países do continente, inclusive o Canadá, foi eleito por unanimidade o embaixador José

CARLOS DE MACEDO SOARES, presidente daquela instituição de âmbito internacional, na vaga aberta decorrente do falecimento do Prof. JOHN C. MERRIAM, notável cientista norte-americano.

O Instituto Pan-Americano de Geografia e História criado por deliberação da VI Conferência Internacional dos Países Americanos, levada a efeito em janeiro de 1928, em Havana, e instalado no ano seguinte na cidade do México, é integrado oficialmente por representantes de todas as nações americanas. São suas finalidades fomentar, coordenar e difundir estudos geográficos e históricos e os relativos às ciências afins, propondo-se a iniciar e executar os estudos e trabalhos dessa natureza que solicitem os países membros, e promover a cooperação entre todas as instituições geográficas e históricas e outros órgãos que se ocupem dessas atividades na América.

A obra notável do Instituto já se projeta em todo o continente através de trabalhos técnicos de envergadura, apreciados e planejados não somente nas assembléias reunidas em vários países mas ainda, nas reuniões de consulta internacional da sua Comissão de Geografia, cuja II Reunião teve lugar nesta capital. No campo da divul-

gação geográfica e histórica não é menor a projeção do organismo no continente, contando-se afora a circulação de três periódicos especializados, a edição de cerca de uma centena de contribuições avulsas.

Elegendo agora por consenso unânime de todos os países membros, o embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, para presidente do seu Conselho Diretivo, o Instituto Pan-Americano de Geografia e História, considerando a cultura e o prestígio desse estadista brasileiro, seu atual dirigente máximo, maior prestígio alcançará através da continuidade da sua obra.

Antigo chanceler do Brasil e ex-ministro da Justiça, o embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, atualmente chefe do governo no Estado de São Paulo, presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e das tradicionais instituições nacionais — Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e Sociedade Brasileira de Geografia, pelos seus elevados méritos, não somente como homem público, mas ainda, como dirigente de tão respeitáveis instituições científicas e consagrado escritor saberá, estamos certos, imprimir rumos conseqüentes à grandeza da importante instituição internacional que preside.

## Sociedade Brasileira de Geografia

Em observância aos seus novos Estatutos a Sociedade Brasileira de Geografia, em assembléia geral realizada a 10 de dezembro deste ano, procedeu à eleição da sua nova diretoria, cuja posse realizar-se-á a 15 de fevereiro do próximo ano.

O novo corpo diretor da S. B. G. é o seguinte:

*Diretoria:* Presidente, embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES (reeleito); 1.º vice-presidente, ministro J. S. DA FONSECA HERMES (reeleito); 2.º vice-presidente, professor MÁRIO C. RODRIGUES DE SOUSA; 3.º vice-presidente, Dr. J. WANDERLEY DE ARAÚJO PINHO; secretário-geral, Dr. ROBERTO M. DA COSTA LIMA; 1.º secretário, professor CARLOS A. GUIMARÃES DOMINGUES; 2.º secretário, Dr. JOÃO RIBEIRO MENDES; tesoureiro, major MANUEL CARLOS DE SOUSA FERREIRA; bibliotecário, comandante L. A. DE OLIVEIRA BELO.

*Conselho Diretor:* Almirante RAUL TAVARES — vitalício (antigo presidente da Sociedade) — Dr. J. P. CARNEIRO

DA CUNHA — professor LINDOLFO XAVIER — Dr. HERBERT CANABARRO REICHARDT — ministro A. C. LAFAYETTE DE ANDRADA — Dr. PAULO JOSÉ PIRES BRANDÃO — professor TACIANO ACIOLI MONTEIRO — Dr. A. PESSOA CAVALCANTE — Dr. EDGAR ISMAEL DA SILVEIRA — Dr. EPITÁCIO MONTEIRO PESSOA — professor ARNALDO CLARO SÃO TIAGO — Dr. ALVARO BELFORD.

*Conselho Fiscal:* Efetivos — comandante CÉSAR FELICIANO XAVIER — desembargador CARLOS XAVIER PAIS BARRETO — comandante ARMANDO PINA. Suplentes: Dr. J. M. B. CASTELO BRANCO — brigadeiro LÍSIAS RODRIGUES — major J. SALATIEL DIAS DA ROCHA.

*Representante junto ao Instituto Brasileiro de Educação, Ciências e Cultura* — professor EVERARDO BACKHEUSER.

*Representante junto ao Conselho Nacional de Geografia* — professor FRANCISCO DE SOUSA BRASIL.

*Comissão de Admissão e Exclusão de Sócios* — professor TACIANO ACIOLI MONTEIRO e comandante ARMANDO PINA.

*Comissão Técnica* — general JOSÉ VIEIRA DA ROSA e brigadeiro LÍSIAS RODRIGUES.

*Comissão Cultural* — professor EVERARDO BACKHEUSER e coronel JAGUARIBE DE MATOS.

*Comissão de Prêmios* — Dr. P. J. PIRES BRANDÃO e major J. SALATIEL DIAS DA ROCHA.

*Comissão de Quadros de Honra e Benemerências* — Dr. L. FELJÓ BITTENCOURT e Dr. L. A. TAVARES DE LIRA.

*Comissão de Finanças* — Dr. L. DE CASTRO FARIA — Dr. SALADINO DE GUSMÃO e Dr. J. LOURENÇO DA SILVA — comandante SÍLVIO BORGES DE SOUSA MOTA.

*Comissão de Publicações* — professor CARLOS AUGUSTO GUIMARÃES DOMINGUES — engenheiro JOSÉ ANTÔNIO DA ROSA — professor A. DOS SANTOS OLIVEIRA JR. — padre FRANCISCO XAVIER LANNA — Dr. OTACÍLIO ALVES PEREIRA — Dr. ULISSES GOMES PÔRTO.

A nova administração tomará posse no dia 15 de fevereiro de 1947.

## Serviço Geográfico do Exército

O Governo Federal, em 30 de agosto deste ano, pelo Decreto n.º 21 738, publicado no *Diário Oficial*, de 6 de setembro seguinte, aprovou o regulamento do Departamento Técnico e de Produção do Exército, que entre os órgãos que lhes estão subordinados se inclui o Serviço Geográfico do Exército segundo a alínea 3 do art. 4.º daquele regulamento.

Todo o capítulo VI do Regulamento referido trata especificamente das finalidades e atribuições do S. G. E., cujo texto é o que se segue:

“A Diretoria do Serviço Geográfico do Exército superintende todos os assuntos relativos aos trabalhos geodésicos, fotogramétricos e topográficos do Exército, bem como da respectiva cartografia. Em resumo, cumpre-lhe a elaboração, estudo e interpretação dos documentos cartográficos de interesse militar. É dirigida por um general de brigada (Q. T. A.). Compete-lhe: 1) realizar todos os trabalhos de campo concernentes a geodésia, topografia e fotogrametria, que interessam ao Exército; 2) promover e manter a confecção de cartas geográficas e topográficas de interesse do Exército; 3) gerir as oficinas e órgãos de manutenção dos serviços geodésico, topográfico e fotogramétrico que lhes são inerentes; 4) coordenar o emprego das Unidades Topográficas à sua disposição; 5) eventualmente, cooperar com a D. O. F. E. nos reconhecimentos e traçados rodo-

viários e ferroviários e no levantamento das bacias hidrográficas do país.

Para atender às exigências de seus diferentes encargos, a Diretoria do Serviço Geográfico do Exército compreende: a) um Gabinete; b) quatro Divisões, subdivididas em Secções.

O Gabinete é o órgão auxiliar de coordenação das atividades da Diretoria, competindo-lhe: 1) preparar o expediente e a correspondência; coordenar as atividades internas e manter ligação com os demais elementos do D. T. P. E.; 2) regular os assuntos internos da Diretoria no que concerne à sua administração; 3) preparar e encaminhar o expediente relativo ao pessoal militar e civil.

A 1.ª Divisão centraliza e coordena todos os estudos e trabalhos relativos à Geodésia e à Astronomia de Campo. A 2.ª Divisão trata de todos os assuntos relativos à Topografia e à Topologia. A 3.ª Divisão trata de todos os assuntos relativos à Fotogrametria. A 4.ª Divisão regula e controla todos os serviços relativos à preparação dos originais cartográficos.

São diretamente subordinadas à Diretoria do Serviço Geográfico do Exército, como seus órgãos de execução: 1) as Divisões e Comissões de Levantamento; 2) a Divisão de Transportes e Oficinas — Reprodução de Cartas e Manutenção; 3) as Secções Aerofotográficas; 4) eventualmente, as Unidades Topográficas.

## Prof. Pierre Dansereau

Regressou a 10 de outubro deste ano para o Canadá, o cientista PIERRE DANSEREAU, professor da Faculdade de Ciências da Universidade de Montreal e especialista em Ecologia e Biogeografia.

O professor DANSEREAU que se encontrava no Brasil desde agosto de 1945, durante o tempo que aqui permaneceu dedicou-se inteiramente à ciência geográfica no ramo de sua especialização,

resultando assim de mútuo proveito a bolsa de estudos que lhe concedeu o governo brasileiro.

Tomando contacto com a Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, aquêle professor deu durante dois meses nessa instituição de ensino superior um curso de Biogeografia, cujo resumo valerá, com sua publicação oportuna, por valiosa contribuição científica.

Estabelecendo relações culturais com outras principais instituições científicas brasileiras, o professor DANSE-REAU desenvolveu proficuo trabalho cultural. Assim é que dentre as suas principais atividades contam-se as seguintes: Realizou uma série de 5 conferências a que denominou "Os planos da Biogeografia", pronunciadas na Divisão de Caça e Pesca, sob os auspícios do Museu Nacional, cujas notas serviram para a elaboração de um trabalho sob aquêle mesmo título, posteriormente, inserto na *Revista Brasileira de Geografia* (Ano VIII — n.º 2); Levou a efeito várias excursões com alunos da F. N. F. e naturalistas do Museu Nacional, sob o patrocínio dessa instituição; Atuou como técnico contratado da Fundação Getúlio Vargas, cooperando com técnicos das suas Secções de Biologia e Geografia, elaborando trabalhos que serão

brevemente publicados. Nessa instituição, com o auxílio de botânicos e zoólogos brasileiros identificou grande número de espécimes vegetais e animais coletados em excursões, e pronunciou uma série de conferências sôbre o Canadá, dando ali início a um curso de Botânica. Estendendo suas relações culturais ao Conselho Nacional de Geografia logo após o início das suas atividades no Brasil, o Prof. PIERRE DANSE-REAU contou com o imediato apoio do órgão geográfico do I. B. G. E., para levar a efeito os seus estudos e suas pesquisas, tendo sido postos à sua disposição dois técnicos: os professores KULMANN e SEGADAS VIANA, fornecendo-lhes ainda meios materiais para realizar trabalhos de campo, podendo dêsse modo realizar algumas excursões ao litoral e ao interior do país. Na sede do C. N. G. sob os auspícios dêsse, levou a efeito duas conferências, tendo ainda elaborado uma tese que foi presente à IV Assembléa do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, reunida em Caracas, a qual versou sôbre "Pesquisas de Biogeografia no Conselho Nacional de Geografia". Indo a São Paulo, êsse cientista canadense fez ali uma série de 4 conferências na Universidade local, realizando naquele Estado algumas excursões no interior.

## Departamento Estadual de Geografia e Cartografia de Santa Catarina

O interventor federal no Estado de Santa Catarina, em Decreto-lei n.º 240, baixado a 14 de outubro de 1946, reorganizou o Departamento Estadual de Geografia e Geologia que, em face da-quele ato passou a ser denominado Departamento Estadual de Geografia e Cartografia (D. E. G. C.). Estabelece ainda o decreto-lei referido as atribuições do órgão recém-reestruturado as quais são: a) a realização de estudo de geografia regional; b) a organização do mapa geral do Estado, na escala de 1:500 000; c) a elaboração de mapas parciais na escala de 1:100 000; d) execução dos trabalhos topográficos necessários à elaboração dos mapas de que tratam as alíneas b e c; e) demarcação de limites intermunicipais e interdistritais; f) levantamento das plantas cadastrais das cidades; g) publicação de trabalhos de natureza científica e pedagógica relativos à geografia do Estado de Santa Catarina; h) assuntos correlacionados com a Geografia.

A organização do órgão executivo geográfico regional de Santa Catarina

é constituída de: a) Gabinete do Diretor; b) Secção Administrativa; c) Secção de Estudos de Geografia Regional; d) Secção de Topografia e Cadastro; e) Secção de Cartografia; f) Portaria.

Quanto ao pessoal técnico compor-se-á de topógrafos, geógrafos e cartógrafos que satisfarão as condições seguintes: a) os topógrafos serão engenheiros ou funcionários autorizados pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, nas condições previstas pelo artigo 2.º, do Decreto-lei federal n.º 23 569, de 11 de dezembro de 1923; b) os geógrafos serão diplomados por Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, ou autores de trabalho de pesquisa geográfica de reconhecido valor científico; c) os cartógrafos serão admitidos mediante concurso de habilitação profissional.

É atual diretor do Departamento Estadual de Geografia e Cartografia o Eng. VÍTOR PELUSO JÚNIOR.

## Cientistas Franceses em Visita ao Brasil

Durante o último trimestre deste ano estiveram no Brasil três cientistas franceses que aqui vieram reatar as relações culturais da sua pátria com o Brasil, interrompidas em virtude da última guerra. Foram eles o sociólogo ANDRÉ SIEGFRIED e os professores PIERRE DEFFONTAINES e PHILIPPE SCHERESCHESWSKÝ. O primeiro desses cientistas veio a convite do Instituto Rio Branco, do Ministério das Relações Exteriores, onde pronunciou uma série de conferências focalizando matéria geográfica. O Prof. PIERRE DEFFONTAINES, atual diretor do Instituto Francês de Barcelona, cuja atividade cultural e científica aqui desenvolvida antes da guerra, tornou-o familiar à comunhão geográfica nacional, tendo naquela

oportunidade elaborado entre outros trabalhos o ensaio de Geografia Humana do Brasil (*Revista Brasileira de Geografia* — ns. 1, 2 e 3, ano I, 1939) veio agora rever antigos colegas e discípulos, não deixando entretanto de oferecer às nossas letras geográficas mais uma oportuna contribuição sobre a Geografia Humana da Montanha, a ser oportunamente publicada por esta *Revista*. Quanto ao professor PHILIPPE SCHERESCHESWSKY, famoso criador da "Théorie des Systèmes Nuageux", que desenvolveu apreciável atividade cultural aqui, expôs na sede do C. N. G. em conferência a sua teoria, permitindo assim aos nossos técnicos um contacto mais íntimo com os novos rumos da Meteorologia.

---

## Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha

Pelo Decreto n.º 22 017, de 4 de novembro deste ano, publicado no *Diário Oficial*, de 6 daquele mesmo mês, o Governo Federal ao ensejo de dispor sobre o funcionalismo extranumerário-

mensalista do Ministério da Marinha deu novo nome à antiga Diretoria de Navegação que, pelo artigo 5.º daquele decreto, passou a possuir a denominação de Diretoria de Hidrografia e Navegação.

---

## Novo Representante do Ministério da Aeronáutica no C. N. G.

O Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia em reunião levada a efeito a 19 de novembro deste ano, deu posse ao seu novo membro major-brigadeiro ANTÔNIO APPEL NETO que havia sido nomeado pelo respectivo titular para representar o Ministério da Aeronáutica naquele Diretório.

No ato da posse do representante ministerial o Eng. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO saudou o novo membro do D. C., tendo o major-brigadeiro APPEL NETO, manifestado os seus propósitos de bem desempenhar a missão de que foi investido.

---

## Expedições Científicas do C. N. G. em Cooperação com o Museu Nacional

O Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, em reunião realizada a 19 de novembro deste ano, em face de uma proposta que lhe foi presente por parte do Museu Nacional da Universidade do Brasil, deliberou realizar expedições científicas no interior do país, em regime de cooperação com a mesma instituição.

O C. N. G. colaborará na organização dos programas de estudos previstos e incluirá, nas expedições, geógrafos e cartógrafos do seu quadro técnico, visando a devida investigação das paisagens físicas e culturais, bem como a respectiva mensuração, sendo dada preferência ao planalto central, na escolha da região a ser contemplada em tais excursões.

## Eng.º Agr.º Eduardo Pessoa Câmara

Registrando o falecimento do engenheiro agrônomo EDUARDO CÂMARA, ocorrido a 22 de outubro deste ano, o corpo redacional da *Revista Brasileira de Geografia* desobriga-se dêsse dever com o mais intenso e justificado pesar. E' que o companheiro agora ausente do nosso convívio dedicou durante a sua última quadra da vida, tôda a energia e capacidade de trabalho que possuía à elaboração material desta *Revista* que a contar da sua fundação, em 1939, passou a constituir sua única e constante preocupação. Dotado de inteligência lúcida e de sólida formação moral, EDUARDO CÂMARA pela sua modéstia, somente aos mais íntimos e depois de trato pessoal mais assíduo, deixava transparecer o quanto de capacidade e de cultura reunia em sua personalidade.

Secretário da *Revista*, como encarregado da sua elaboração a começar do número inicial dêste periódico, CÂMARA de tal forma se integrou na sua tarefa que, mesmo fora do ambiente de trabalho, acompanhava com o mais extremado desvelo a vida da nossa *Revista*.

Tendo nascido na cidade de Fortaleza, a 28 de novembro de 1905, ali cursou as primeiras letras e, posteriormente, após concluir o curso secundário, ingressou na Faculdade de Agronomia do Ceará, conquistando aí, em 1935, o título de engenheiro-agrônomo. O modo fraternal e o brilhantismo do curso concorreram para que os seus colegas o escolhessem orador da turma.

O discurso que então pronunciou, em presença dos altos responsáveis pela

administração pública local, em que se referia à política agrária e ao desenvolvimento da riqueza nacional, pelo desassombro e sinceridade com que foi dito, ainda hoje é lembrado como prova da competência e da coragem cívica daquele nosso saudoso companheiro.

Secretário também da Comissão de Publicações do C. N. G. e encarregado do Setor de Edições, em tôdas as funções que desempenhou deu alto exemplo de amor ao trabalho e de raro senso de responsabilidade, sem, todavia, sem embargo do seu zelo constante, jamais se malquistar, ou mesmo, criar situação de desentendimento com os companheiros de trabalho, a quem nunca deixou de dar a solidariedade ampla e fraternal, em tôdas as oportunidades.

Ao iniciar a *Revista* uma das suas secções, que se destinou a acolher as descrições dos tipos e aspectos do Brasil, EDUARDO CÂMARA, que por modéstia e despreensão nunca quis figurar nas

páginas da *Revista*, elaborou uma contribuição sob o aspecto predominante da região em que nasceu — o Nordeste, — escrevendo então *Caatinga* (n.º 1 — ano II), trabalho êsse que serviu de padronização aos outros que se seguiram.

Por tôdas essas suas qualidades, que em traços mui ligeiros esboçamos, bem como pelo exemplo de dedicação e amor à cultura geográfica que nos legou, a memória do engenheiro EDUARDO CÂMARA revive na nossa saudade e na gratidão de quantos colhemos os frutos do seu fecundo labor em prol da Geografia pátria.



Eng. Eduardo Pessoa Câmara

## Prof. Alberto J. de Sampaio

A 30 de dezembro dêste ano, na cidade de Campos, sua terra natal, faleceu o notável cientista brasileiro ALBERTO JOSÉ DE SAMPAIO, antigo naturalista do Museu Nacional e consultor-

técnico do Conselho Nacional de Geografia. Campista de origem, pois ali nasceu a 5 de fevereiro de 1881, a ALBERTO J. DE SAMPAIO, bem cabe com justeza aquela mesma frase por êle

pronunciada sobre DE MARTONNE: "pertence ao número dos que por tal forma se notabilizaram perante o mundo científico que, onde estejam ou onde cheguem, seu nome ilustre valerá por si só mais do que a mais minuciosa apresentação".

Ao cientista agora falecido deve o Conselho Nacional de Geografia serviços relevantes, a começar pela destacada atuação que desenvolveu como pioneiro da sua própria criação, pois, foi graças à atividade de ALBERTO J. DE SAMPAIO como representante do Brasil no Congresso Internacional de Geografia de 1931, realizado em Paris, que o nosso país aderiu à União Geográfica Internacional e conseqüentemente instalou em 1936 seu órgão oficial de Geografia.

Presente às reuniões realizadas no Itamarati com a finalidade de estruturar o Conselho Nacional de Geografia, que o conta como um dos seus fundadores, animando, posteriormente, seus empreendimentos, como seu consultor-técnico, colaborando freqüentemente em suas publicações situou-se o saudoso cientista entre os beneméritos do C. N. G.

Fitogeógrafo, botânico, biólogo, sociólogo, médico e didata, dominando com facilidade vários idiomas, fácil foi ao ilustre cientista brasileiro, dada a clareza da sua inteligência e seu amor pela ciência, legar obra volumosa e erudita. Tendo iniciado o curso de primeiras letras na cidade natal, concluiu ali ainda o curso secundário, vindo, após, para o Distrito Federal, onde ingressou na Faculdade de Medicina, não concluindo aí o seu curso porque, submetendo-se a concurso no Museu Nacional, foi nomeado assistente de Botânica. Apaixonando-se pela homeopatia, foi pela Escola de Medicina do Instituto Hahnemaniano que conquistou, após, o diploma de médico homeopata.

Trabalhador incansável, fugindo quando podia ao ambiente agitado da metrópole, procurando o contacto da natureza à cata de observações, pôde ALBERTO J. DE SAMPAIO deixar volumosa bibliografia constante de 174 trabalhos.

Por fôrça exclusiva dos invulgares méritos que o recomendavam, mais do que isso, que o impunham, ascendeu a professor, chefe da Secção de Botânica do Museu Nacional, cuja congregação o designou para fazer, de 1912 a 1913, uma viagem de aperfeiçoamento pelos centros científicos europeus. Era

considerado ALBERTO SAMPAIO como a maior autoridade brasileira em Geobotânica, havendo empreendido a metodização geral e especial da Fitogeografia do Brasil.

Botânico da expedição Rondon à serra Tumuc-Humac, em 1928; enviado da Universidade do Rio de Janeiro ao Instituto Franco-Brasileiro de Alta Cultura, em Paris, para realizar conferência em 1931; representante do Brasil no Congresso Internacional de Geografia de Paris e no Congresso Internacional de Arqueologia Pré-Histórica na mesma época; membro da Comissão Internacional de Nomenclatura Botânica, pelo Congresso Internacional de Botânica, de Cambridge, 1930; membro e vice-presidente do Conselho Florestal Federal; professor contratado de Botânica da Escola de Ciências da Universidade do Distrito Federal (1935-1937); membro da Academia Brasileira de Ciências, secretário-geral em 1933-35; membro da Société des Américanistes de Paris, a partir de 1931; sócio da Sociedade Brasileira de Geografia; membro correspondente do "Office International pour la Protection de la Nature", Bruxelas; diretor-técnico florestal da Prefeitura do Distrito Federal; sócio da Sociedade dos Amigos de Alberto Torres; sócio do Instituto Histórico de Ouro Preto; sócio da Sociedade dos Amigos das Árvores; membro da The American Geographical Society, de Nova York, por algum tempo; membro do Comitê Brasileiro do Congresso de Química de Montevidéu, 1930; membro da Comissão Organizadora da Exposição Nacional de Horticultura, do Rio de Janeiro, 1929; examinador de provas escritas no Departamento do Ensino, 1927; professor interino de Botânica Geral e Sistemática na Escola de Medicina do Instituto Hahnemaniano do Rio em 1928; relator-geral da 1.<sup>a</sup> Conferência Brasileira de Proteção à Natureza no Rio, de 8 a 15 de abril de 1935 e membro, como consultor-técnico do Conselho Nacional de Geografia desde a sua fundação.

Em 1931, como delegado brasileiro ao Congresso Internacional de Geografia de Paris, em que desempenhou as funções de vice-presidente da Secção de Biogeografia, entrou em contacto com a União Geográfica Internacional e seu secretário, o eminente professor EMANUEL DE MARTONNE. Tornou-se desde então, o "advogado principal" no dizer do Eng. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, da adesão do Brasil àquela União, efetivada em 1927; e, por isto mesmo

um dos mais ativos fundadores do Conselho Brasileiro de Geografia.

O professor ALBERTO SAMPAIO tem publicados 174 trabalhos, sendo que quatro destes trabalhos foram escritos em Campos, depois de sua aposentadoria: a *Nova Flora Fluminense*, *Alimentação Sertaneja*, a *Flora do Rio Trom-*

*betas* e *Colaboração à Enciclopédia Brasileira*.

Também em Campos escreveu o professor ALBERTO SAMPAIO as seguintes obras, ainda inéditas: *Carpalogia Brasileira*, *Utilização Econômica da Terra nos Países Tropicais*, *Floras Regionais*, *Escola Superior de Silvicultura* e o *Dinamismo em Silvicultura*.

## INDICADOR DO ANO VIII

DA REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA, COMPREENDENDO OS  
NÚMEROS 1, 2, 3 E 4, RESPECTIVAMENTE DE JANEIRO-MARÇO,  
ABRIL-JUNHO, JULHO-SETEMBRO, OUTUBRO-DEZEMBRO DE 1946.

### ÍNDICE ANALÍTICO

#### NÚMERO DE JANEIRO-MARÇO

##### ARTIGOS

- A Distribuição Normal das Chuvas no Estado de São Paulo*, pelo Eng. José Setzer, do Departamento da Produção Vegetal de São Paulo, pág. 3  
*As Zonas de Fauna da América Tropical*, pelo Prof. Cândido de Melo Leitão, consultor-técnico do C.N.G., pág. 71.  
*Uma Projeção Conforme Adequada ao Mapa Geral do Brasil*, pelo Eng. Alírio H. de Matos, assistente-coordenador de Cartografia, do S.G. do C.N.G., pág. 119.

##### VULTOS DA GEOGRAFIA DO BRASIL

- E. Goeldi*, pelo Eng. Virgílio Correia Filho, pág. 129.  
*Domingos Soares Ferreira Pena*, pelo Eng. Virgílio Correia Filho, pág. 125.

##### COMENTARIOS

- Geografia e Nacionalismo: Uma Discussão*, por J. M. C. L., pág. 133.  
*O Mapa Ibero-Americano na Escala de 1:1 000 000*, por J. M. C. L., pág. 139.  
*Terminologia Geográfica*, pela Redação, pág. 147.

##### TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL

- Canavial*, pela Prof.<sup>a</sup> Elza Coelho de Souza, pág. 149.  
*Engenhos*, pela Prof.<sup>a</sup> Elza Coelho de Souza, pág. 154.

##### NOTÍCIARIO

- Instituto Interamericano de Estatística*, pág. 159.  
*II Congresso Brasileiro de Engenharia e Indústria*, pág. 160.  
*II Assembléia Geral Ordinária da Associação dos Geógrafos Brasileiros*, pág. 167.  
*III Reunião Pan-Americana de Cartografia*, pág. 169.  
*IV Assembléia Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História*, pág. 170.  
*Sociedade Brasileira de Geografia*, pág. 172.  
*O Mapa do Brasil*, pág. 173.  
*Novo Presidente do Instituto Pan-Americano de Geografia e História*, pág. 173.  
*Coronel José de Lima Figueiredo*, pág. 173.  
*John Merrian*, pág. 174.

#### NÚMERO DE ABRIL-JUNHO

##### ARTIGOS

- Análises Regionais*, pelo Prof. Jorge Zarur, secretário-assistente do C.N.G., pág. 177.  
*Os Planos da Biogeografia*, pelo Prof. Pierre Dansereau, da Universidade de Montreal, pág. 189.  
*De Goiás a Cuiabá Através do Chapadão Matogrossense*, pelo Eng. Axel Löfgren, da Divisão de Geologia e Mineralogia do Ministério da Agricultura, pág. 211.  
*Dez Anos de Ensino Superior da Geografia*, pelo Prof. Aroldo de Azevedo, da Universidade de São Paulo, pág. 227.

##### VULTOS DA GEOGRAFIA

- Alípio Gama*, pelo Eng. Virgílio Correia Filho, pág. 243.  
*Jacques Huber*, pelo Eng. Virgílio Correia Filho, pág. 247.

##### COMENTARIOS

- Dez Anos de Trabalho Geográfico*, pelo Prof. Pierre Deffontaines, pág. 251.  
*Vauban e a Geografia Moderna*, por J. M. C. L., pág. 252.  
*Terminologia Geográfica*, pela Redação, pág. 256.

## TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL

- O Bananeiro*, pela Prof.<sup>a</sup> Léa Quintiere, pág. 257.  
*A Casa do Praiano*, pela Prof.<sup>a</sup> Léa Quintiere, pág. 261.

## NOTICIÁRIO

- Reunião da Comissão Executiva do Instituto Pan-Americano de Geografia e História*, pág. 265.  
*Comissão Pan-Americana de Geografia*, pág. 265.  
*IV Assembléia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História — III Reunião Pan-Americana de Consultas sobre Cartografia*, pág. 266.  
*Sociedade Brasileira de Geografia*, pág. 268.  
*Convênio Definitivo de Limites entre os Estados de Alagoas e Pernambuco*, pág. 269.  
*Departamento Geográfico do Estado do Rio de Janeiro*, pág. 273.  
*Grêmio Geográfico de Cuiabá do Instituto de Colonização Nacional*, pág. 276.  
*Nova Diretoria do Clube de Engenharia*, pág. 277.  
*Dr. Alberto Couto Fernandes*, pág. 278.  
*Carlos Moreira*, pág. 278.  
*Karl Haushofer*, pág. 279.

## NÚMERO DE JULHO-SETEMBRO

## ARTIGOS

- Tentativa de Classificação das Cidades Brasileiras*, pelo Eng. Moacir Silva, consultor-técnico do C.N.G., pág. 283.  
*A Precipitação Efetiva Deduzida da Lei de Van't Hoff*, pelo Eng. José Setzer, da Universidade de São Paulo, pág. 317.  
*Levantamento do Mapa de Solos da Bacia de Irrigação do Açude Público Santo Antônio de Ruças*, pelo Eng. Edilberto Amaral, pág. 351.

## VULTOS DA GEOGRAFIA DO BRASIL

- Araújo Lima*, pelo Eng. Virgílio Correia Filho, pág. 367.  
*Duarte da Ponte Ribeiro*, pelo Eng. Virgílio Correia Filho, pág. 371.

## COMENTÁRIOS

- A Propósito das Listas de Topônimos e das Nomenclaturas Geográficas*, por João Milanez da Cunha Lima, pág. 375.  
*"Foreign Maps"*, por Francelino de Araújo Gomes, pág. 379.  
*Terminologia Geográfica*, pela Redação, pág. 383.

## TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL

- Boiadeiro*, pela Prof.<sup>a</sup> Elza Coelho de Souza, pág. 385.  
*Feira de Gado*, pela Prof.<sup>a</sup> Elza Coelho de Souza, pág. 389.

## NOTICIÁRIO

- VII Assembléia Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*, pág. 393.  
*II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia*, pág. 417.  
*Instituto Brasileiro de Educação, Ciências e Cultura*, pág. 422.  
*Dispositivos da Carta Constitucional de 1946, que Interessam à Geografia*, pág. 423.  
*Novos Valores das Áreas do Brasil e das Unidades Políticas*, pág. 428.  
*Prof. Leo Waibel*, pág. 431.  
*Eclipse Total do Sol em 1947*, pág. 431.  
*Normas Fixadoras da Cartografia Brasileira*, pág. 432.  
*Extinção dos Territórios de Ponta Porã e Iguazu*, pág. 433.  
*Representantes dos Ministérios da Guerra e Fazenda no Diretório Central do C.N.G.*, pág. 433.  
*Regressam dos Estados Unidos Geógrafos do C.N.G.*, pág. 433.  
*Contra-Almirante José Aguiar*, pág. 434.

## NÚMERO DE OUTUBRO-DEZEMBRO

## ARTIGOS

- Expedição ao Sudoeste da Bahia*, pelo Eng. Gilvandro Simas Pereira, pág. 437.  
*Aspectos Geográficos, Geológicos e Políticos da Questão do Petróleo no Brasil*, pelo Eng. Sílvio Fróis Abreu, consultor-técnico do C.N.G., pág. 509.  
*O Alto São Lourenço*, pelo Prof. Fernando Flávio Marques de Almeida, da Universidade de São Paulo, pág. 535.

## VULTOS DA GEOGRAFIA DO BRASIL

*General Augusto Tasso Fragoso*, pelo Eng. Virgílio Correia Filho, pág. 559.

*Marechal Raimundo José da Cunha Matos*, pelo Eng. Virgílio Correia Filho, pág. 563.

## COMENTARIOS

*A Transferência da Capital do País para o Planalto Central*, pelo Eng. Christovam Leite de Castro, secretário-geral do C.N.G., pág. 567.

*O Clima e o Homem*, por J. M. C. L., pág. 573.

*Terminologia Geográfica*, pela Redação, pág. 582.

## TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL

*Carvoeiro*, pela Prof.<sup>a</sup> Elza Coelho de Souza, pág. 585.

*Derrubada*, pela Prof.<sup>a</sup> Regina Pinheiro Guimarães Espíndola Schaeffer, pág. 587.

## NOTICIÁRIO

*Assembléa Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História — III Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Cartografia*, pág. 589.

*II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia*, pág. 594.

*Comissão Técnica para Estudo da Localização da Nova Capital da União*, pág. 594.

*Embaixador José Carlos de Macedo Soares, Novo Presidente do I.P.A.G.H.*, pág. 597.

*Sociedade Brasileira de Geografia*, pág. 598.

*Serviço Geográfico do Exército*, pág. 599.

*Prof. Pierre Deffontaines*, pág. 599.

*Departamento Estadual de Geografia e Cartografia de Santa Catarina*, pág. 600.

*Cientistas Franceses em Visita ao Brasil*, pág. 601.

*Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha*, pág. 601.

*Novo Representante do Ministério da Aeronáutica no C.N.G.*, pág. 601.

*Expedição Científica do C.N.G. em Cooperação com o Museu Nacional*, pág. 601.

*Eng. Eduardo Pessoa Câmara*, pág. 602.

*Prof. Alberto J. de Sampaio*, pág. 602.

*Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha*, pág. 601.

## ÍNDICE ALFABÉTICO DOS ASSUNTOS

*Alberto Couto Fernandes (Dr.)*, nota pela Redação, n.º 2, pág. 278.

*Alto São Lourenço (O)* art. il. pelo Prof. Fernando Flávio Marques de Almeida, n.º 4, pág. 535.

*Alípio Gama*, com il. pelo Eng. Virgílio Correia Filho, n.º 1, pág. 243.

*Análises Regionais*, art. pelo Prof. Jorge Zarur, n.º 2, pág. 177.

*A Propósito das Listas de Topônimos e das Nomenclaturas Geográficas*, com. por João Milanez da Cunha Lima, n.º 3, pág. 374.

*Araújo Lima*, com il. pelo Eng. Virgílio Correia Filho, n.º 3, pág. 367.

*Aspectos Geográficos, Geológicos e Políticos da Questão do Petróleo do Brasil*, Sílvio Fróis Abreu, n.º 4, pág. 509.

*Bananeiro (O)*, com il. pela Prof.<sup>a</sup> Léa Quintiere, n.º 2, pág. 257.

*Boiadeiro*, com il. pela Prof.<sup>a</sup> Elza Coelho de Souza, n.º 3, pág. 385.

*Canavial*, com il. pela Prof.<sup>a</sup> Elza Coelho de Souza, n.º 1, pág. 149.

*Carlos Moreira*, nota pela Redação, n.º 2, pág. 278.

*Carvoeiro*, com il. pela Prof.<sup>a</sup> Elza Coelho de Souza, n.º 4, pág. 585.

*Casa do Praiano (A)*, com il. pela Prof.<sup>a</sup> Léa Quintiere, n.º 2, pág. 261.

*Cientistas Franceses em visita ao Brasil*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 601.

*Comissão Pan-Americana de Geografia*, nota pela Redação, n.º 2, pág. 265.

*Comissão Técnica para Estudo da Localização da Nova Capital da União*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 596.

*Convênio Definitivo de Limites entre os Estados de Alagoas e Pernambuco*, nota pela Redação, n.º 2, pág. 269.

*Contra-Almirante José Aguiar*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 434.

*Coronel José de Lima Figueiredo*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 173.

*Clima e o Homem (O)*, com il. por J. M. C. L., n.º 4, pág. 573.

*De Goiás a Cuiabá Através do Chapadão Matogrossense*, art. il. pelo Eng. Axel Löfgren, n.º 2, pág. 211.

*Departamento Estadual de Geografia e Cartografia de Santa Catarina*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 600.

*Departamento Geográfico do Estado do Rio de Janeiro*, nota pela Redação, n.º 2, pág. 273.

*Derrubada*, com il. pela Prof.<sup>a</sup> Regina Pinheiro Guimarães Espíndola Schaeffer, n.º 4, pág. 587.

- Dez Anos de Ensino Superior de Geografia*, art. pelo Prof. Aroldo de Azevedo, n.º 2, pág. 227.
- Dez Anos de Trabalho Geográfico*, com. pelo Prof. Pierre Deffontaines, n.º 2, pág. 251.
- Diretoria de Hidrografia e Navegação do Ministério da Marinha*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 601.
- Dispositivos da Carta Constitucional de 1946, que Interessam à Geografia*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 423.
- Distribuição Normal das Chuvas no Estado de São Paulo (A)*, art. il. pelo Eng. José Setzer, n.º 1, pág. 3.
- Domingos Soares Ferreira Pena*, com il. pelo Eng. Virgílio Correia Filho, n.º 1, pág. 125.
- Duarte da Ponte Ribeiro*, com il. pelo Eng. Virgílio Correia Filho, n.º 3, pág. 371.
- Eclipse Total do Sol em 1947*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 431.
- Embaixador José Carlos de Macedo Soares*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 597.
- Eng. Eduardo Pessoa Câmara*, nota il., n.º 4, pág. 602.
- Engenhos e Usinas*, com il. pela Prof.ª Elza Coelho de Souza, n.º 1, pág. 154.
- E. Goeldi*, com il. pelo Eng. Virgílio Correia Filho, n.º 1, pág. 129.
- Expedição ao Sudoeste da Bahia*, art. il. pelo Eng. Gilvandro Simas Pereira, n.º 4, pág. 437.
- Expedições Científicas do C.N.G. em Cooperação com o Museu Nacional*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 601.
- Extinção dos Territórios de Ponta Porã e Iguacu*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 433.
- Feira de Gado*, com il. pela Prof.ª Elza Coelho de Souza, n.º 3, pág. 379.
- "Foreign Maps"*, com il. por Francelino de Araújo Gomes, n.º 3, pág. 332.
- General Augusto Tasso Fragoso*, com il. pelo Eng. Virgílio Correia Filho, n.º 4, pág. 559.
- Geografia e Nacionalismo: Uma Discussão*, com. por J. M. C. L., n.º 1, pág. 133.
- Grêmio Geográfico de Cuiabá, do Instituto de Colonização Nacional*, nota pela Redação, n.º 2, pág. 276.
- Indicador do Ano VIII — 1946 da "Revista Brasileira de Geografia"*, n.º 4, pág. 605.
- Instituto Interamericano de Estatística*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 159.
- Jacques Huber*, com. il. pelo Eng. Virgílio Correia Filho, n.º 2, pág. 247.
- John Merrian*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 174.
- Karl Haushofer*, nota pela Redação, n.º 2, pág. 279.
- Levantamento do Mapa de Solos da Bacia de Irrigação do Açude Público Santa Antônio de Ruças*, art. il. pelo Eng. Edilberto Amaral, n.º 3, pág. 351.
- Mapa do Brasil (O)*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 173.
- Mapa Ibero-Americano (O) na Escala de 1:1 000 000*, com., por J. M. C. L., n.º 1, pág. 139.
- Marechal Raimundo José da Cunha Matos*, com il. pelo Eng. Virgílio Correia Filho, n.º 4, pág. 563.
- Normas Fixadoras da Cartografia Brasileira*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 432.
- Nova Diretoria do Clube de Engenharia*, nota pela Redação, n.º 2, pág. 277.
- Novo Presidente do Instituto Pan-Americano de Geografia e História*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 173.
- Novo Representante do Ministério da Aeronáutica no C.N.G.*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 601.
- Novos Valores das Áreas do Brasil e de suas Unidades Políticas*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 428.
- Planos da Biogeografia (Os)*, art. il. pelo Prof. Pierre Dansereau, n.º 2, pág. 189.
- Precipitação Efetiva Deduzida da Lei de Van't Hoff*, art. il. pelo Eng. José Setzer, n.º 3, pág. 317.
- Prof. Alberto J. de Sampaio*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 602.
- Prof. Leo Waibel*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 431.
- Prof. Pierre Dansereau*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 599.
- IV Assembléia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História — III Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Cartografia*, nota pela Redação, n.º 2, pág. 266; n.º 4, pág. 589.
- IV Assembléia Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 170.
- Regressam dos Estados Unidos Geógrafos do C.N.G.*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 433.
- Representantes dos Ministérios da Guerra e Fazenda no Diretório Central do C.N.G.*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 433.
- Reunião da Comissão Executiva do Instituto Pan-Americano de Geografia e História*, nota pela Redação, n.º 2, pág. 265.
- II Assembléia Geral Ordinária da Associação dos Geógrafos Brasileiros*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 167.
- II Congresso Brasileiro de Engenharia e Indústria*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 180.
- II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 417; n.º 4, pág. 594.

- Serviço Geográfico do Exército*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 599.
- VII Assembléa Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*, nota pela Redação, n.º 3, pág. 393.
- Sociedade Brasileira de Geografia*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 172; n.º 2, pág. 268; n.º 4, pág. 598.
- Tentativa de Classificação das Cidades Brasileiras*, art. II, pelo Eng. Moacir Silva, n.º 3, pág. 283.
- III Reunião Pan-Americana de Cartografia*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 169.
- Terminologia Geográfica*, nota pela Redação, n.º 1, pág. 147; n.º 2, pág. 256; n.º 3, pág. 383; n.º 4, pág. 582.
- Transferência da Capital do País para o Planalto Central*, nota pela Redação, n.º 4, pág. 567.
- Uma Projeção Conforme Adequada ao Mapa Geral do Brasil*, art. pelo Eng. Alírio H. de Matos, n.º 1, pág. 119.
- Vauban e a Geografia Moderna*, com. por J. M. C. L., n.º 1, pág. 253.
- Zonas de Fauna da América Tropical (As)*, art. II, pelo Prof. Cândido de Melo Leitão, n.º 1, pág. 71.

## ÍNDICE DE AUTORES

- ALMEIDA, Fernando Flávio de**  
*O Alto São Lourenço*, art. II, n.º 4, pág. 535.
- AMARAL, Edilberto**  
*Levantamento do Mapa de Solos da Bacia de Irrigação do Açude Santo Antônio de Ruças*, art. II, n.º 3, pág. 351.
- ARAÚJO GOMES, Francelino de**  
*"Foreign Maps"*, com. II, n.º 3, pág. 382.
- AZEVEDO, Aroldo de**  
*Dez Anos de Ensino Superior de Geografia*, art., n.º 2, pág. 227.
- CASTRO, Christovam Leite de**  
*A Transferência da Capital do País para o Planalto Central*, com., n.º 4, pág. 567.
- CORREIA FILHO, Virgílio**  
*Alípio Gama*, com. II, n.º 2, pág. 243.  
*Araújo Lima*, com. II, n.º 3, pág. 367.  
*Domingos Soares Ferreira Pena*, com. II, n.º 1, pág. 125.  
*Duarte da Ponte Ribeiro*, com. II, n.º 3, pág. 371.  
*E. Goeldi*, com. II, n.º 1, pág. 129.  
*General Augusto Tasso Fragoso*, com. II, n.º 4, pág. 559.  
*Jacques Huber*, com. II, n.º 2, pág. 247.  
*Marechal Raimundo José da Cunha Matos*, com. II, n.º 4, pág. 563.
- CUNHA LIMA, João Milanez da**  
*A Propósito das Listas de Topônimos e das Nomenclaturas Geográficas*, com., n.º 3, pág. 374.  
*Geografia e Nacionalismo: Uma Discussão*, com., n.º 1, pág. 133.  
*O Clima e o Homem*, com. II, n.º 4, pág. 573.  
*O Mapa Ibero-Americano na Escala de 1:1 000 000*, com. II, n.º 1, pág. 139.  
*Vauban e a Geografia Moderna*, com., n.º 2, pág. 253.
- DANSEREAU, Pierre**  
*Os Planos da Biogeografia*, art. II, n.º 2, pág. 189.
- DEFFONTAINES, Pierre**  
*Dez Anos de Trabalho Geográfico*, com., n.º 2, pág. 251.
- FRÓIS ABREU, Sílvio**  
*Aspectos Geográficos, Geológicos e Políticos da Questão do Petróleo do Brasil*, art., n.º 4, pág. 509.
- LÖFGREN, Axel**  
*De Goiás a Cuiabá Através do Chapadão Matogrossense*, art. II, n.º 2, pág. 211.
- MATOS, Alírio H. de**  
*Uma Projeção Conforme Adequada ao Mapa Geral do Brasil*, art. II, n.º 1, pág. 119.
- MELO LEITÃO, Cândido de**  
*As Zonas de Fauna da América Tropical*, art. II, n.º 1, pág. 71.

## QUINTIERE, Léa

*A Casa do Praiano*, com. il., n.º 2, pág. 261.

*O Bananeiro*, com. il., n.º 2, pág. 257.

## REDAÇÃO

*Alberto Couto Fernandes*, n.º 2, pág. 278.

*Carlos Moreira*, n.º 2, pág. 278.

*Cientistas Franceses em Visita ao Brasil*, n.º 4, pág. 601.

*Comissão Pan-Americana de Geografia*, n.º 2, pág. 265.

*Comissão Técnica para o Estudo da Localização da Nova Capital da União*, n.º 4, pág. 596.

*Contra-Almirante José Aguiar*, n.º 3, pág. 434.

*Convênio Definitivo de Limites entre os Estados de Alagoas e Pernambuco*, n.º 2, pág. 269.

*Coronel José de Lima Figueiredo*, n.º 1, pág. 173.

*Departamento Estadual de Geografia e Cartografia de Santa Catarina*, n.º 4, pág. 600.

*Departamento Geográfico do Estado do Rio de Janeiro*, n.º 2, pág. 273.

*Diretoria de Hidrografia e Navegação do Ministério da Marinha*, n.º 4, pág. 601.

*Dispositivos da Carta Constitucional de 1946, que Interessam à Geografia*, n.º 3, pág. 423.

*Eclipse Total do Sol em 1947*, n.º 3, pág. 431.

*Eng. Eduardo Pessoa Câmara*, n.º 4, pág. 602.

*Embaixador José Carlos de Macedo Soares, Novo Presidente do I.P.A.G.H.*, n.º 4, pág. 597.

*Expedição Científica do C.N.G., em Cooperação com o Museu Nacional*, n.º 4, pág. 601.

*Extinção dos Territórios de Ponta Porã e Iguazu*, n.º 3, pág. 433.

*Grêmio Geográfico de Cuiabá, do Instituto de Colonização Nacional*, n.º 2, pág. 276.

*Indicador do Ano VIII — 1946 — da "Revista Brasileira de Geografia"*, n.º 4, pág. 605.

*Instituto Interamericano de Estatística*, n.º 1, pág. 159.

*John Merriam*, n.º 1, pág. 174.

*Karl Haushofer*, n.º 2, pág. 279.

*Normas Fixadoras da Cartografia Brasileira*, n.º 3, pág. 432.

*Novo Presidente do Instituto Pan-Americano de Geografia e História*, n.º 1, pág. 173.

*Novo Representante do Ministério da Aeronáutica no C.N.G.*, n.º 4, pág. 601.

*Novos Valores das Áreas do Brasil e de suas Unidades Políticas*, n.º 3, pág. 428.

*Nova Diretoria do Clube de Engenharia*, n.º 2, pág. 277.

*O Mapa do Brasil*, n.º 1, pág. 173.

*Prof. Alberto J. de Sampaio*, n.º 4, pág. 602.

*Prof. Leo Waibel*, n.º 3, pág. 431.

*Prof. Pierre Dansereau*, n.º 4, pág. 599.

*IV Assembléa Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História*, n.º 1, pág. 170.

*IV Assembléa do Instituto Pan-Americano de Geografia e História — III Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Cartografia*, n.º 2, pág. 266; n.º 4, pág. 589.

*Regressam dos Estados Unidos Geógrafos do C.N.G.*, n.º 3, pág. 433.

*Representantes dos Ministérios da Guerra e Fazenda no C.N.G.*, n.º 3, pág. 433.

*Reunião da Comissão Executiva do Instituto Pan-Americano de Geografia e História*, n.º 2, pág. 265.

*II Assembléa Geral Ordinária da Associação dos Geógrafos Brasileiros*, n.º 1, pág. 167.

*II Congresso Brasileiro de Engenharia e Indústria*, n.º 1, pág. 160.

*II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia*, n.º 4, pág. 594.

*Serviço Geográfico do Exército*, n.º 4, pág. 599.

*VII Assembléa Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*, n.º 3, pág. 393.

*Sociedade Brasileira de Geografia*, n.º 1, pág. 172; n.º 2, pág. 268.

*III Reunião Pan-Americana de Cartografia*, n.º 1, pág. 169.

*Terminologia Geográfica*, n.º 1, pág. 147; n.º 2, pág. 256; n.º 3, pág. 383 e n.º 4, pág. 582.

*Transferência (A) da Capital do País para o Planalto Central*, n.º 4, pág. 567.

## SCHAEFFER, Regina Pinheiro Guimarães Espindola

*Derrubada*, com. il., n.º 4, pág. 587.

## SETZER, José

*A Precipitação Efetiva Deduzida da Lei de Van't Hoff*, art. il., n.º 3, pág. 317.

*A Distribuição Normal das Chuvas no Estado de São Paulo*, art. il., n.º 1, pág. 3.

## SILVA, Moacir

*Tentativas de Classificação das Cidades Brasileiras*, art. il., n.º 3, pág. 283.

## SIMAS PEREIRA, Gilvandro

*Expedição ao Sudoeste da Bahia*, art. il., n.º 4, pág. 437.

## SOUZA, Elza Coelho de

*Canavial*, com. il., n.º 1, pág. 149.

*Carvoeiro*, com. il., n.º 1, pág. 585.

*Carvoeiro*, com. il., pág. 585.

- Boiadeiro*, com. il., n.º 3, pág. 385.  
*Engenhos e Usinas*, com. il., n.º 1, pág. 154.  
*Feira de Gado*, com. il., n.º 3, pág. 379.

ZARUR, Jorge

- Análises Regionais*, art.. n.º 2, pág. 177.

## ÍNDICE DE ASSUNTOS

### GENERALIDADES GEOGRÁFICAS

- Anuário Geográfico, n.º 3, pág. 416.  
 Dez anos de trabalho geográfico, n.º 2, pág. 251.  
 Dispositivos da Carta Constitucional de 1946, que interessam à Geografia, n.º 3, pág. 423.

### BIBLIOGRAFIA

- A propósito das Listas de Topônimos e das Nomenclaturas Geográficas, n.º 3, pág. 375.  
 Bibliografia, n.º 1, pág. 25; n.º 2, pág. 204; n.º 3, pág. 348.  
 "Foreing Maps", n.º 3, pág. 379.  
 Geografia e Nacionalismo: Uma Discussão, n.º 1, pág. 133.  
 Material aproveitado, n.º 1, pág. 3.  
 O Clima e o Homem, n.º 4, pág. 573.  
 O Mapa fbero-Americano na Escala de 1:1 000 000, n.º 1, pág. 139.  
 Tentativa de Classificação das Cidades Brasileiras, n.º 3, pág. 283.  
 Vauban e a Geografia Moderna, n.º 2, pág. 253.

### CERTAMES

- Comissão Pan-Americana de Cartografia, n.º 2, pág. 265.  
 Comissão Técnica para Estudo da Localização da Nova Capital da União, n.º 4, pág. 596.  
 Expedições Científicas do C.N.G. em Cooperação com o Museu Nacional, n.º 4, pág. 601.  
 Instituto Interamericano de Estatística, n.º 1, pág. 159.  
 IV Assembléa do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, n.º 1, pág. 170; n.º 2, pág. 266.  
 IV Assembléa Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História — III Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Cartografia, n.º 4, pág. 539.  
 Regressam dos Estados Unidos Geógrafos do C.N.G., n.º 3, pág. 433.  
 Reunião da Comissão do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, n.º 2, pág. 265.  
 II Assembléa Geral Ordinária da Associação dos Geógrafos Brasileiros, n.º 1, pág. 167.  
 II Congresso Brasileiro de Engenharia e Indústria, n.º 1, pág. 160.  
 II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia, n.º 3, pág. 417; n.º 4, pág. 594.  
 VII Assembléa Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, n.º 3, pág. 393.  
 III Reunião Pan-Americana de Cartografia, n.º 1, pág. 169; n.º 2, pág. 266.

### INSTITUIÇÕES E SERVIÇOS

- Departamento Estadual de Geografia e Cartografia de Santa Catarina, n.º 4, pág. 600.  
 Departamento Geográfico do Estado do Rio de Janeiro, n.º 2, pág. 273.  
 Diretoria de Hidrografia e Navegação do Ministério da Marinha, n.º 4, pág. 601.  
 Grêmio Geográfico de Cuiabá do Instituto de Colonização Nacional, n.º 2, pág. 276.  
 Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura, n.º 3, pág. 422.  
 Instituto Interamericano de Estatística, n.º 1, pág. 159.  
 Nova Diretoria do Clube de Engenharia, n.º 1, pág. 277.  
 Novo Presidente do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, n.º 1, pág. 173.  
 Relatório dos Trabalhos do Diretório Central do C.N.G. em 1946, n.º 3, pág. 416.  
 Reunião da Comissão Executiva do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, n.º 2, pág. 265.  
 Serviço Geográfico do Exército, n.º 4, pág. 599.  
 Sociedade Brasileira de Geografia, n.º 1, pág. 172; n.º 2, pág. 268; n.º 4, pág. 598.  
 II Assembléa Geral Ordinária da Associação dos Geógrafos Brasileiros, n.º 1, pág. 167.

### PERSONALIDADES

- Alberto Couto Fernandes, n.º 2, pág. 278.  
 Alberto J. de Sampaio (Prof.), n.º 4, pág. 602.  
 Alípio Gama, n.º 2, pág. 243.  
 Artur Hehl Neiva — conferência, n.º 3, pág. 409.  
 Carlos Moreira, n.º 2, pág. 278.  
 Christovam Leite de Castro, n.º 3, pág. 407.  
 Cientistas Franceses em Visita ao Brasil, n.º 4, pág. 601.  
 Contra-Almirante José Aguiar, n.º 3, pág. 434.  
 Coronel José de Lima Figueiredo, n.º 1, pág. 173.

- Domingos Soares Ferreira Pena, n.º 1, pág. 125.  
 Duarte da Ponte Ribeiro, n.º 3, pág. 371.  
 E. Goeldi, n.º 1, pág. 129.  
 Eduardo Pessoa Câmara, n.º 4, pág. 602.  
 Embaixador José Carlos de Macedo Soares, n.º 4, pág. 597.  
 Francisco Behrens Dorf (Eng.), n.º 3, pág. 433.  
 General Augusto Tasso Fragoso, n.º 4, pág. 559.  
 General Djalma Poli Coelho, n.º 3, pág. 433.  
 H. A. Innis, n.º 2, pág. 133.  
 Heitor Bracet, n.º 3, pág. 397.  
 J. O. U. Broeck, n.º 2, pág. 135.  
 Jacques Huber, n.º 2, pág. 247.  
 John Merrian, n.º 1, pág. 174.  
 Joaquim Alves, n.º 3, pág. 395.  
 José Francisco de Araújo Lima, n.º 3, pág. 367.  
 Karl Haushofer, n.º 2, pág. 279.  
 Leo Waibel (Prof.), n.º 3, pág. 431.  
 Marechal Raimundo José da Cunha Matos, n.º 4, pág. 563.  
 Ministro Adriano Quartim, n.º 3, pág. 394.  
 Moacir Silva, n.º 3, pág. 410.  
 Novo Representante do Ministério da Aeronáutica no C.N.G., n.º 4, pág. 601.  
 Pierre Dansereau (Prof.), n.º 4, pág. 599.  
 Van't Hoff, n.º 3, pág. 317.

### GEOGRAFIA BIOLÓGICA

- Os planos da Biogeografia, n.º 2, pág. 189.

### FITOGEOGRAFIA

- Abundância, n.º 2, pág. 201.  
 Acontecimentos geológicos e distribuição presente, n.º 2, pág. 190.  
 Auto-ecologia, n.º 2, pág. 195.  
 Bio-climatologia, n.º 2, pág. 192.  
 Canavial, n.º 1, pág. 149.  
 Classificação, n.º 2, pág. 193.  
 Clima normal e revolucionário, n.º 2, págs. 190 e 191.  
 Cobertura, n.º 2, pág. 201.  
 Competição, n.º 2, pág. 198.  
 Dados analíticos, n.º 2, pág. 200.  
 Dados sintéticos, n.º 2, pág. 202.  
 Derrubada, n.º 4, pág. 587.  
 Espécies características, n.º 2, pág. 204.  
 Expedição ao Sudoeste da Bahia, n.º 4, pág. 437.  
 Evolução, n.º 2, pág. 190.  
 Fatores físicos — calor, n.º 2, pág. 196.  
 Fatores físicos — luz, n.º 2, pág. 195.  
 Fatores físicos — umidade, n.º 2, pág. 196.  
 Fatores químicos, n.º 2, pág. 195.  
 Fatores vegetação e solo, n.º 1, pág. 11.  
 Fidelidade, n.º 2, pág. 204.  
 Flora e fauna, n.º 2, pág. 192.  
 Formas biológicas, n.º 2, pág. 197.  
 Frequência, presença e constância, n.º 2, pág. 202.  
 Habitat, n.º 2, pág. 193.  
 História post-glacial, n.º 2, pág. 192.  
 Páleo-ecologia, n.º 2, pág. 190.  
 Periodicidade, n.º 2, pág. 202.  
 Precipitações, n.º 2, pág. 193.  
 Quadro e a área mínima (o), n.º 2, pág. 200.  
 Reações básicas, n.º 2, pág. 195.  
 Relêvo, n.º 2, pág. 193.  
 Solos, n.º 2, pág. 196.  
 Sinais de evolução climática, n.º 1, pág. 20.  
 Sinecologia, n.º 2, pág. 197.  
 Sociabilidade, n.º 2, pág. 201.  
 Sucessão e climax, n.º 2, pág. 199.  
 Temperatura, n.º 2, pág. 193.  
 Vegetação, n.º 4, págs. 439 e 544.  
 Vitalidade, n.º 2, pág. 197.  
 Zonas, n.º 2, pág. 192.

- Zonas das associações, n.º 2, págs. 198 e 199.  
 Zonas dos principais tipos de vegetação, n.º 2, pág. 194.  
 Zonas de Fauna da América Tropical (as), n.º 1, pág. 71.

**ZOOGEOGRAFIA**

- Expedição ao Sudoeste da Bahia, n.º 4, pág. 437.  
 Os Planos da Biogeografia, n.º 2, pág. 189.

**GEOGRAFIA ECONÔMICA**

- Projeto de reforma fiscal e a Geografia Econômica, n.º 2, pág. 253.

**PRODUÇÃO E COMÉRCIO**

- Águas minerais e subterrâneas, n.º 3, pág. 419.  
 Avaliação e exploração de jazidas, n.º 3, pág. 419.  
 A região petrolífera do recôncavo, n.º 4, pág. 523.  
 Bananeiro (o), n.º 2, pág. 83.  
 Boiadeiro, n.º 3, pág. 385.  
 Campo de Aratu, n.º 4, pág. 524.  
 Campo de Candeias, n.º 4, pág. 524.  
 Campo de Itaparica, n.º 4, pág. 525.  
 Campo de Lobato-Joanes, n.º 4, pág. 524.  
 Canavial, n.º 1, pág. 149.  
 Carvoeiro, n.º 4, pág. 585.  
 Combustíveis, n.º 3, pág. 418.  
 Derrubada, n.º 4, pág. 587.  
 Economia mineira, comércio e troca, n.º 3, pág. 419.  
 Engenhos e Usinas, n.º 1, pág. 154.  
 Feira de Gado, n.º 3, pág. 389.  
 Geografia econômica, n.º 2, pág. 287.  
 Indústria mineral, n.º 3, pág. 418.  
 Legislação e política mineira, n.º 3, pág. 418.  
 Metalurgia e siderurgia, n.º 3, pág. 418.  
 Minerais metálicos e não metálicos, n.º 3, pág. 417.  
 Onde será mais vantajoso descobrir petróleo, n.º 4, pág. 520.  
 Política de eletrificação ferroviária, n.º 1, pág. 166.  
 Política de estruturação das redes regionais de suprimentos públicos, n.º 1, pág. 166.  
 Política de fomento da eletrificação urbana e rural, n.º 1, pág. 166.  
 Política da utilização das fontes nacionais de energia, n.º 1, pág. 166.  
 Probabilidade de se encontrar petróleo nas diversas bacias sedimentárias, n.º 4, pág. 512.  
 Produção agrícola, n.º 3, pág. 325.  
 Produção de petróleo em 1945 na América do Sul, n.º 4, pág. 529.  
 Recuperação da Amazônia e a campanha da borracha, n.º 3, pág. 413.  
 Tratamento e concentração de minerais, n.º 3, pág. 418.

**COMUNICAÇÕES E TRANSPORTES**

- Expansão dos transportes interiores, alguns planos à luz da geografia, n.º 3, pág. 410.  
 O Vale do São Francisco, n.º 4, pág. 460.  
 Uso do mapa para a navegação aérea, n.º 1, pág. 145.

**GEOGRAFIA FÍSICA**

- De Goiás a Cuiabá Através do Chapadão Matogrossense, n.º 2, pág. 211.  
 Expedição ao Sudoeste da Bahia, n.º 4, pág. 437.  
 Levantamento do Mapa de Solos da Bacia de Irrigação do Açude de Santo Antônio de Ruças, n.º 3, pág. 351.  
 O Alto São Lourenço, n.º 4, pág. 534.

**CLIMATOLOGIA**

- Altitude, n.º 4, pág. 580.  
 As funções mentais, n.º 4, pág. 577.  
 As necessidades vitamínicas no calor e no frio, n.º 4, pág. 578.  
 Áreas dos climas e tipos climáticos do Estado de São Paulo, n.º 3, pág. 347.  
 Bio-climatologia, n.º 2, pág. 192.  
 Carta hipsométrica do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 65.  
 Classificação (a) climática pela lei de Van't Hoff, n.º 3, pág. 329.  
 Classificação dos climas, n.º 2, pág. 193.

- Clima, n.º 4, pág. 546.  
 Clima e alimentação, n.º 4, pág. 578.  
 Clima normal e revolucionário, n.º 2, pág. 190.  
 Como reagem os animais dos efeitos da temperatura ambiental, n.º 4, pag. 574.  
 Distribuição irregular da pluviosidade, n.º 1, pág. 6.  
 Distribuição Normal das Chuvas no Estado de São Paulo (a), n.º 1, pág. 1.  
 Divisão climática do Estado de São Paulo, pelo sistema de Thorntwaite, n.º 3, pág. 339.  
 Divisão climática do Estado de São Paulo, pelo sistema de Koeppen, n.º 3, pág. 341.  
 Efetividade da precipitação do Estado de São Paulo, n.º 3, pág. 335.  
 Efetividade da precipitação do inverno (junho-agosto) do Estado de São Paulo, n.º 3, pág. 336.  
 Efetividade da precipitação do verão (dezembro-fevereiro) do Estado de São Paulo, n.º 3, pág. 337.  
 Eficácia da temperatura, n.º 3, pág. 338.  
 Emprégo do novo sistema, n.º 3, pág. 334.  
 Fator relêvo (o), n.º 1, pág. 6.  
 Fatores vegetação e solo (os), n.º 1, pág. 11.  
 Influência do clima sobre a Geografia Humana, n.º 4, pág. 580.  
 Importância das temperaturas ambientais para a concepção, n.º 4, pág. 578.  
 Isoietas da primavera do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 14.  
 Isoietas do inverno do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 17.  
 Isoietas do mês mais chuvoso do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 19.  
 Isoietas do mês mais seco do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 18.  
 Isoietas do outono do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 16.  
 Isoietas do verão do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 15.  
 Isoietas anuais do Estado de São Paulo, n.º 3, pág. 340.  
 Normais e mapas preparados, n.º 1, pág. 5.  
 Nova classificação climática do Estado de São Paulo, n.º 3, pág. 344.  
 O clima, n.º 4, pág. 439.  
 O Clima e o Homem, n.º 4, pág. 573.  
 O enfraquecimento da resistência às infecções, n.º 4, pág. 577.  
 Oscilação climática, n.º 4, pág. 581.  
 O tempo, a pressão atmosférica, a altitude, n.º 4, pág. 579.  
 Os efeitos no homem (do clima), n.º 4, pág. 575.  
 Pluviometria das latitudes, n.º 1, págs. 27 a 67.  
 Precipitação efetiva anual do Estado de São Paulo, de acôrdo com a lei de Van't Hoff, n.º 3, pág. 342.  
 Precipitação (a) efetiva baseada na lei de Van't Hoff, n.º 3, pág. 325.  
 Precipitação (a) efetiva deduzida da lei de Van't Hoff, n.º 3, pág. 317.  
 Precipitação (a) efetiva do inverno do Estado de São Paulo, n.º 3, pág. 343.  
 Precipitações, n.º 2, pág. 193.  
 Sinais da evolução climática, n.º 1, pág. 20.  
 Temperatura, n.º 2, pág. 193.  
 Temperatura das cidades de Herculândia, Cuiabá e Irapé, n.º 4, pág. 553.  
 Temperatura média mensal, n.º 3, págs. 318 a 326.  
 Temperaturas médias das regiões sub-úmidas de São Paulo, n.º 3, pág. 323.  
 Tipos climáticos do Estado de São Paulo de acôrdo com a classificação de Thornthwaite, n.º 3, pág. 329.  
 Variações da pressão atmosférica, n.º 4, pág. 580.  
 Variações da temperatura, n.º 4, pág. 579.  
 Variabilidade em tórno das normais (a), n.º 1, pág. 13.

## GEOLOGIA

- A geologia da região (Sudoeste da Bahia), n.º 4, pág. 439.  
 Aluvião fluvial, n.º 3, pág. 357.  
 Aluvião fluvial salgado, n.º 3, pág. 355.  
 Aspectos Geográficos, Geológicos e Políticos da Questão do Petróleo do Brasil, n.º 4, pág. 509.  
 Aspecto geral do chapadão matogrossense, n.º 2, pág. 222.  
 As probabilidades de se encontrar petróleo nas diversas bacias sedimentares, n.º 4, pág. 512.  
 A zona do Espinhaço, n.º 4, pág. 480.  
 De Goiás a Cuiabá Através do Chapadão Matogrossense, n.º 2, pág. 37.  
 Distribuição Normal das Chuvas no Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 1.  
 Fator relêvo (o), n.º 1, pág. 6.  
 Fatores vegetais e solo (os), n.º 1, pág. 11.  
 Geologia, n.º 3, pág. 417 e n.º 4, pág. 536.  
 Levantamento do Mapa de Solos da Bacia de Irrigação do Açude Público de Santo Antônio de Ruças, n.º 3, pág. 351.  
 O chapadão, n.º 4, pág. 439.  
 Onde será mais vantajoso descobrir petróleo, n.º 4, pág. 520.

- Ondulação típica de certo trecho do chapadão matogrossense, n.º 2, pág. 212.  
 Perfil esquemático de Goiás, Cuiabá, n.º 2, pág. 215.  
 II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia, n.º 4, pág. 594.  
 Serra do Ranchão "Tromba", n.º 2, pág. 221.  
 Tabuleiro, n.º 3, pág. 354.  
 Tipos de solo, n.º 3, pág. 353.  
 Trecho do chapadão arenítico — serra de Água Branca — Mato Grosso, n.º 2, pág. 219.  
 Várzea, n.º 3, pág. 355.  
 Várzea do tabuleiro, n.º 3, pág. 354.

#### GEOMORFOLOGIA

- De Goiás a Cuiabá Através do Chapadão Matogrossense, n.º 2, pág. 211.  
 Geomorfologia, n.º 1, pág. 270 e n.º 2, pág. 266.  
 Geomorfologia da região (sudoeste da Bahia), n.º 4, pág. 439.  
 Ondulação típica de certo trecho do chapadão matogrossense, n.º 2, pág. 212.  
 Perfil esquemático de Goiás-Cuiabá, n.º 2, pág. 215.  
 Serra de Água Branca, n.º 2, pág. 219.  
 Serra do Ranchão, n.º 2, pág. 221.  
 Trecho do chapadão arenítico carcomido pela erosão, n.º 2, pág. 219.

#### OCEANOGRAFIA

- Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha, n.º 4, pág. 601.

#### OROGRAFIA

- Aspecto Geográfico do Brasil, n.º 4, pág. 509.  
 Aspecto geral do chapadão matogrossense, n.º 2, pág. 222.  
 Chapadão (o), n.º 4, pág. 439.  
 De Goiás a Cuiabá Através do Chapadão Matogrossense, n.º 2, pág. 211.  
 Esbôço do Alto São Lourenço, n.º 4, pág. 554.  
 Mapa esquemático da região estudada (sudoeste da Bahia), n.º 4, pág. 474.  
 Ondulação típica de certo trecho do chapadão matogrossense, n.º 2, pág. 212.  
 Perfil esquemático de Goiás a Cuiabá, n.º 2, pág. 215.  
 Serra da Água Branca, n.º 2, pág. 219.  
 Serra do Ranchão, n.º 2, pág. 221.  
 Vale do São Francisco (o), n.º 4, pág. 460.  
 Zona do Espinhaço (a), n.º 4, pág. 480.

#### PEDOLOGIA

- Fator relêvo (o), n.º 1, pág. 6.  
 Levantamento do Mapa de Solos da Bacia de Irrigação do Açude Público de Santo Antônio de Ruças, n.º 3, pág. 351.  
 Relêvo (o), n.º 2, pág. 193, n.º 4, pág. 537.  
 Solos, n.º 2, pág. 196.  
 Tipos de solos, n.º 3, pág. 353.

#### POTAMOGRAFIA

- A fonte do Orenoco, n.º 1, pág. 143.  
 Bacia do Carinhanha, n.º 4, pág. 455.  
 Bacia Sanfranciscana, n.º 4, pág. 439.  
 De Goiás a Cuiabá Através do Chapadão Matogrossense, n.º 2, pág. 211.  
 Perfil esquemático de Goiás a Cuiabá, n.º 2, pág. 215.  
 Trecho do chapadão arenítico carcomido pela erosão, n.º 2, pág. 219.  
 Vale do São Francisco, n.º 4, pág. 460.

#### GEOGRAFIA HISTÓRICA

- A fonte do Orenoco, n.º 1, pág. 143.  
 A Transferência da Capital do País para o Planalto Central, n.º 4, pág. 567.  
 As Zonas de Fauna da América Tropical, n.º 1, pág. 71.  
 Catálogo dos mapas ibero-americanos, n.º 1, pág. 141.  
 Contribuição de repartições oficiais e companhias de expansão, n.º 1, pág. 142.  
 Geografia e Nacionalismo, n.º 1, pág. 133.  
 História, n.º 4, pág. 591.  
 História da emancipação das nações americanas, n.º 1, pág. 171 e n.º 2, pág. 267.  
 História do período colonial, n.º 1, pág. 171 e n.º 2, pág. 267.  
 História do período da independência, n.º 1, pág. 171 e n.º 2, pág. 267.

- História precolombiana e arqueologia, n.º 1, pág. 171 e n.º 2, pág. 267.  
 Histórico, n.º 2, pág. 269.  
 Investigação em bibliotecas e arquivos, n.º 1, pág. 171 e n.º 2, pág. 267.  
 Levantamentos inéditos, n.º 1, pág. 142.  
 Mapa Ibero-Americano na Escala de 1:1 000 000 (o), n.º 1, pág. 139.  
 Para a navegação aérea, n.º 1, pág. 145.  
 Para objetivos estratégicos, n.º 1, pág. 145.  
 Povoamento, n.º 4, pág. 547.  
 Problemas de compilação, n.º 1, pág. 142.  
 Pré-história, n.º 1, pág. 171 e n.º 2, pág. 267.  
 Quantidade e qualidade do material-fonte, n.º 1, pág. 141.  
 Relação com o mapa internacional, n.º 1, pág. 140.  
 Retrospecto dos levantamentos anteriores, n.º 1, pág. 143.  
 Tentativa de Classificação das Cidades Brasileiras, n.º 3, pág. 283.  
 Uso de mapas compilados, n.º 1, pág. 142.  
 Uso do mapa para litígio de fronteiras, n.º 1, pág. 145.  
 Vauban e a Geografia Moderna, n.º 2, pág. 253.

### GEOGRAFIA HUMANA

- Aspectos Geográficos da Colonização e Imigração, n.º 3, pág. 409.  
 Casa do Praiano (a), n.º 2, pág. 261.  
 Geografia humana, n.º 1, pág. 171, n.º 2, pág. 267.  
 Influência do clima sobre a Geografia Humana, n.º 4, pág. 580.  
 O Clima e o Homem, n.º 4, pág. 573.  
 O Homem (na região sudoeste da Bahia), n.º 4, pág. 439.  
 Povoamento, n.º 4, pág. 547.  
 Tentativa de Classificação das Cidades Brasileiras, n.º 3, pág. 284.

### DEMOGRAFIA

- Área e população absoluta e relativa das unidades federadas e das grandes regiões do Brasil, n.º 3, pág. 430.  
 Cidades brasileiras acima de 50 000 habitantes, n.º 3, pág. 307.  
 Cidades com mais de 50 000 habitantes em 1920 e em 1940, cuja população decaiu entre os dois censos, n.º 3, pág. 313.  
 Cidades da União Soviética (as), n.º 3, pág. 293.  
 Cidades grandes, n.º 3, págs. 300 e 301.  
 Cidades grandes brasileiras, n.º 3, pág. 308.  
 Cidades médias, n.º 3, pág. 301.  
 Cidades médias brasileiras, n.º 3, pág. 308.  
 Cidades pequenas, n.º 3, págs. 305 e 308.  
 Cidades que em 1920 estavam abaixo de 50 000 habitantes e que em 1940 ultrapassaram essa população, n.º 3, pág. 312.  
 Cidades que já em 1920 haviam ultrapassado 50 000 habitantes, n.º 3, pág. 311.  
 Cidades que em 1920 tinham população superior a 50 000 habitantes e em 1940 haviam caído limite, n.º 3, pág. 313.  
 Classificação das cidades brasileiras segundo os Decretos-leis ns. 7 037, de 10-11-1944, e 7 961, de 18-11-1945, n.º 3, págs. 309 e 310.  
 Classificação das cidades japonesas, n.º 3, pág. 292.  
 Classificação funcional das cidades norte-americanas, n.º 3, pág. 290.  
 Conceito de *cidade pequena*, n.º 3, pág. 298.  
 Confronto das classificações das cidades brasileiras dos Decretos-leis ns. 7 037 e 7 961 com nova classificação, n.º 3, pág. 311.  
 Distribuição e atividades da população, n.º 4, pág. 516.  
 Distribuição continental das 40 cidades de mais de milhão de habitantes, n.º 3, pág. 296.  
 Evolução das cidades brasileiras no período de 1920 a 1940, n.º 3, pág. 308.  
 Municípios de densidade demográfica superior a 100 em 1940, n.º 3, pág. 288.  
 Posição do "Rio de Janeiro" e "São Paulo", no rol das cidades de mais de milhão de habitantes, n.º 3, pág. 296.  
 Tentativa de Classificação das Cidades Brasileiras, n.º 3, pág. 283.  
 Urbanização da população brasileira, n.º 3, pág. 286.

### ETNOGRAFIA

- Bananeiro (o), n.º 2, pág. 257.  
 Casa do Praiano (A), n.º 2, pág. 261.

### GEOGRAFIA MATEMÁTICA

- Catálogo dos mapas ibero-americanos, n.º 1, pág. 141.  
 Distância da costa em quilômetros, n.º 1, págs. 7, 9 e 10.

- Distribuição Normal das Chuvas no Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 3.  
 Eclipse Total do Sol em 1947, n.º 3, pág. 431.  
 Normas Fixadoras da Cartografia Brasileira, n.º 3, pág. 432.  
 Novos Valores das Áreas do Brasil e das suas Unidades Políticas, n.º 3, pág. 428.  
 Os dados utilizados e sua elaboração, n.º 1, pág. 3.  
 O Mapa Ibero-Americano na Escala de 1:1 000 000, n.º 1, pág. 139.  
 Precipitação Efetiva Deduzida da Lei de Van't Hoff, n.º 3, pág. 317.  
 Resoluções aprovadas, n.º 4, pág. 591.  
 Tabelas pluviométricas das latitudes, n.º 1, págs. 27 e 67.  
 Uma Projeção Conforme Adequada ao Mapa Geral do Brasil, n.º 1, pág. 119.

### GEOGRAFIA POLÍTICA

- A Transferência da Capital do País para o Planalto Central, n.º 4, pág. 567.  
 Aspectos Geográficos de Colonização e Imigração, n.º 3, pág. 409.  
 Aspectos Políticos da Questão do Petróleo, n.º 4, pág. 525.  
 Geografia e Nacionalismo, n.º 1, pág. 133.

### DIVISÃO TERRITORIAL

- Extensão dos Territórios de Ponta Porã e Iguacu, n.º 3, pág. 433.  
 Dispositivos da Carta Constitucional de 1946, que interessam à Geografia, n.º 3, pág. 423.  
 Novos valores das áreas do Brasil e das suas Unidades Políticas, n.º 3, pág. 428.

### LIMITES

- Convênio Definitivo de Limites entre os Estados de Alagoas e Pernambuco, n.º 2, pág. 269.  
 Expedição ao Sudoeste da Bahia, n.º 4, pág. 437.

### GEOGRAFIA REGIONAL E URBANA

#### BRASIL

- Aspectos Geográficos, Geológicos e Políticos da Questão do Petróleo no Brasil, n.º 4, pág. 509.  
 A Transferência da Capital do País para o Planalto Central, n.º 4, pág. 567.  
 Distribuição Normal das Chuvas no Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 3.  
 Evolução das cidades brasileiras no período entre os dois últimos censos (1920-1940), n.º 3, pág. 308.  
 Mapa do Brasil, n.º 4, pág. 472.  
 Novos valores das áreas do Brasil e das suas Unidades Políticas, n.º 3, pág. 423.  
 O mapa do Brasil, n.º 1, pág. 173.  
 Tentativa de Classificação das Cidades Brasileiras, n.º 3, pág. 283.

#### ESTADOS

- A casa do Praiano, n.º 2, pág. 261.  
 A região petrolífera do Recôncavo, n.º 4, pág. 523.  
 A zona do Espinhaço, n.º 4, pág. 480.  
 Análises Regionais, n.º 2, pág. 3.  
 Área e população absoluta e relativa das unidades federadas e das grandes regiões do Brasil, n.º 3, pág. 430.  
 Aspecto geral do chapadão matogrossense, n.º 2, pág. 222.  
 Boiadeiro, n.º 3, pág. 385.  
 Canavial, n.º 1, pág. 149.  
 Carta hipsométrica do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 65.  
 Carvoeiro, n.º 4, pág. 585.  
 Convênio Definitivo de Limites entre os Estados de Alagoas e Pernambuco, n.º 2, pág. 269.  
 De Goiás a Cuiabá Através do Chapadão Matogrossense, n.º 2, pág. 211.  
 Derrubada, n.º 4, pág. 587.  
 Distribuição Normal das Chuvas no Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 3.  
 Divisão climática do Estado de São Paulo, n.º 3, pág. 339.  
 Efetivação da precipitação do Estado de São Paulo, n.º 3, págs. 335, 338, 342 e 343.  
 Engenhos e Usinas, n.º 1, pág. 154.  
 Expedição ao Sudoeste da Bahia, n.º 4, pág. 437.  
 Extinção dos Territórios de Ponta Porã e Iguacu, n.º 3, pág. 433.  
 Isoietas da primavera do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 14.  
 Isoietas do inverno do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 17.  
 Isoietas do mês mais chuvoso do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 19.  
 Isoietas do mês mais seco do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 18.

- Isoietas do outono do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 16.  
 Isoietas do verão do Estado de São Paulo, n.º 1, pág. 15.  
 Isoietas anuais do Estado de São Paulo, n.º 3, págs. 340 e 341.  
 Feira de Gado, n.º 3, pág. 389.  
 Levantamento do Mapa de Solos da Bacia de Irrigação do Açude Público de Santo Antônio de Ruças, n.º 3, pág. 351.  
 Mapa esquemático da região estudada (sudoeste da Bahia), n.º 4, pág. 474.  
 Nova classificação do clima do Estado de São Paulo, n.º 3, pág. 344.  
 O Alto São Lourenço, n.º 4, pág. 535.  
 O Bananeiro, n.º 2, pág. 257.  
 Ondulação típica de certo trecho do chapadão matogrossense, n.º 2, pág. 212.  
 O vale do São Francisco, n.º 4, pág. 460.  
 Perfil esquemático Goiás-Cuiabá, n.º 2, pág. 215.  
 Serra da Água Branca, n.º 2, pág. 219.  
 Serra do Ranchão, n.º 2, pág. 221.  
 Tabelas pluviométricas das latitudes, n.º 1, págs. 27 e 67.  
 Terminologia Geográfica, n.º 1, pág. 147, n.º 2, pág. 256, n.º 3, pág. 383 e n.º 4, pág. 582.  
 Uma Projeção Conforme Adequada ao Mapa Geral do Brasil, n.º 1, pág. 119.  
 Urbanização da população brasileira, n.º 3, pág. 286.

#### MUNICIPIOS

- Climas, n.º 1, págs. 7, 9 e 10.  
 Bom Jesus da Lapa, n.º 4, pág. 466.  
 Caetité, n.º 4, pág. 501.  
 Carinhanha, n.º 4, pág. 471.  
 Guanambi, n.º 4, pág. 490.  
 Mapa agrológico da bacia de irrigação do açude de Santo Antônio de Ruças, n.º 3, pág. 356.  
 Palmas de Monte Alto, n.º 4, pág. 481.  
 Tabelas pluviométricas das latitudes, n.º 1, págs. 27 e 67.  
 Urandi, n.º 4, pág. 490.

#### METODOLOGIA

- Análises Regionais, n.º 2, pág. 3.  
 Anuário Geográfico, n.º 3, pág. 416.  
 Emprego do novo sistema, n.º 3, pág. 334.  
 Normas para apresentação e apreciação de trabalhos do II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia, n.º 3, pág. 420.  
 Métodos, n.º 3, pág. 351.  
 Perspectivas da cartografia brasileira, n.º 3, pág. 407.  
 Tópicos para discussão apresentados a IV Assembléia Geral do I.P.A.G.H., n.º 1, pág. 170.  
 Uma Projeção Conforme Adequada ao Mapa Geral do Brasil, n.º 1, pág. 119.  
 Zonas de Fauna da América Tropical (As), n.º 1, pág. 71.

#### ENSINO

- Análises Regionais, n.º 2, pág. 177.  
 Análises regionais no Brasil, n.º 2, pág. 184.  
 As análises regionais, n.º 2, pág. 180.  
 Apresentação da análise (a), n.º 2, pág. 181.  
 A propósito das Listas de Topônimos e das Nomenclaturas Geográficas, n.º 3, pág. 375.  
 As cidades da União Soviética, n.º 3, pág. 293.  
 Classificação das cidades japonesas, n.º 3, pág. 292.  
 Como se deve geralmente aplicar o método, n.º 2, pág. 182.  
 Conclusões, n.º 2, pág. 185.  
 Curso de Informações Geográficas, de 1946, n.º 3, pág. 407.  
 Definições de regiões, n.º 2, pág. 178.  
 Dez Anos de Ensino Superior de Geografia, n.º 2, pág. 227.  
 Didática da Geografia, n.º 2, pág. 234.  
 Ensino da Geografia (O), n.º 3, pág. 414.  
 Ensino da Geografia Superior, n.º 2, pág. 236.  
 Ensino secundário e ensino superior, n.º 2, pág. 230.  
 Ensino técnico e científico, n.º 3, pág. 419.  
 Foreign Maps, n.º 3, pág. 379.  
 Método (O), n.º 2, pág. 181.  
 "O método do estudo", n.º 4, pág. 571.  
 Os Planos da Biogeografia, n.º 2, pág. 189.

- Pesquisas geográficas, n.º 2, pág. 231.  
Superfície da região a ser analisada, n.º 2, pág. 182.  
Tentativa de Classificação das Cidades Brasileiras, n.º 3, pág. 283 e 300.  
Terminologia Geográfica, n.º 1, pág. 147, n.º 2, pág. 256, n.º 3, pág. 383, e n.º 4, pág. 582.

#### DIVULGAÇÃO

- Anuário Geográfico, n.º 3, pág. 416.  
Área e população absoluta e relativa das Unidades Federadas e das grandes regiões do Brasil, n.º 3, pág. 430.  
Foreign Maps, n.º 3, pág. 379.  
Geografia e Nacionalismo, n.º 1, pág. 133.  
O Homem e o Clima, n.º 4, pág. 573.  
O Mapa Ibero-Americano na Escala de 1:1 000 000, n.º 1, pág. 139.  
Terminologia Geográfica, n.º 1, pág. 147; n.º 2, pág. 256; n.º 3, pág. 383 e n.º 4, pág. 582.  
Vauban e a Geografia Moderna, n.º 2, pág. 253.

#### PALEOGEOGRAFIA

- Trecho do chapadão arenítico carcomido pela erosão, n.º 2, pág. 219.
-