

EXPEDIÇÃO À REGIÃO CENTRO OCIDENTAL DA BAHIA

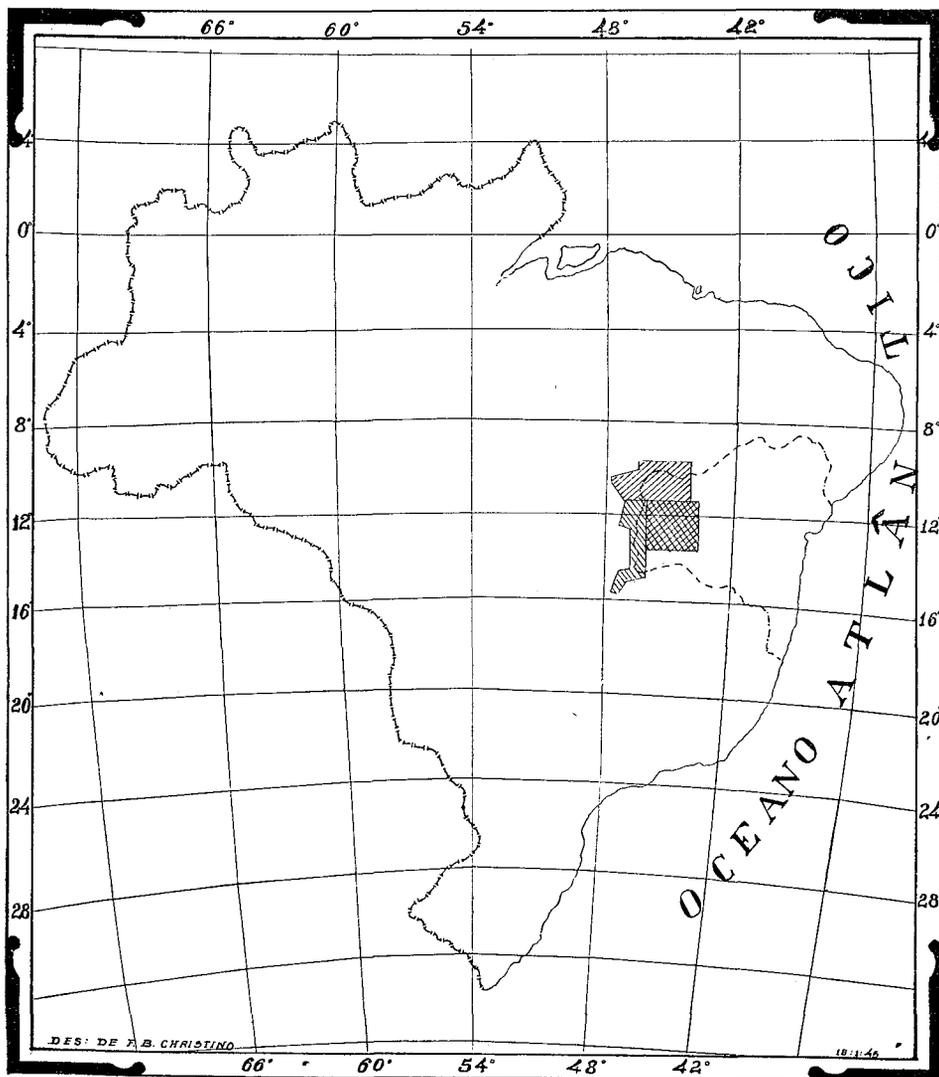
Eng. *Gilvandro Simas Pereira*

Do Serviço de Geografia e
Cartografia do C.N.G.

I

INTRODUÇÃO

Continuando nossa série de trabalhos de campo em zonas pouco conhecidas de nosso território e trabalhando em cooperação com o Estado da Bahia, levantamos no corrente ano de 1944, uma área de terreno bem maior que a dos anos anteriores e que alcançou as redondezas dos 56 000 quilômetros quadrados.

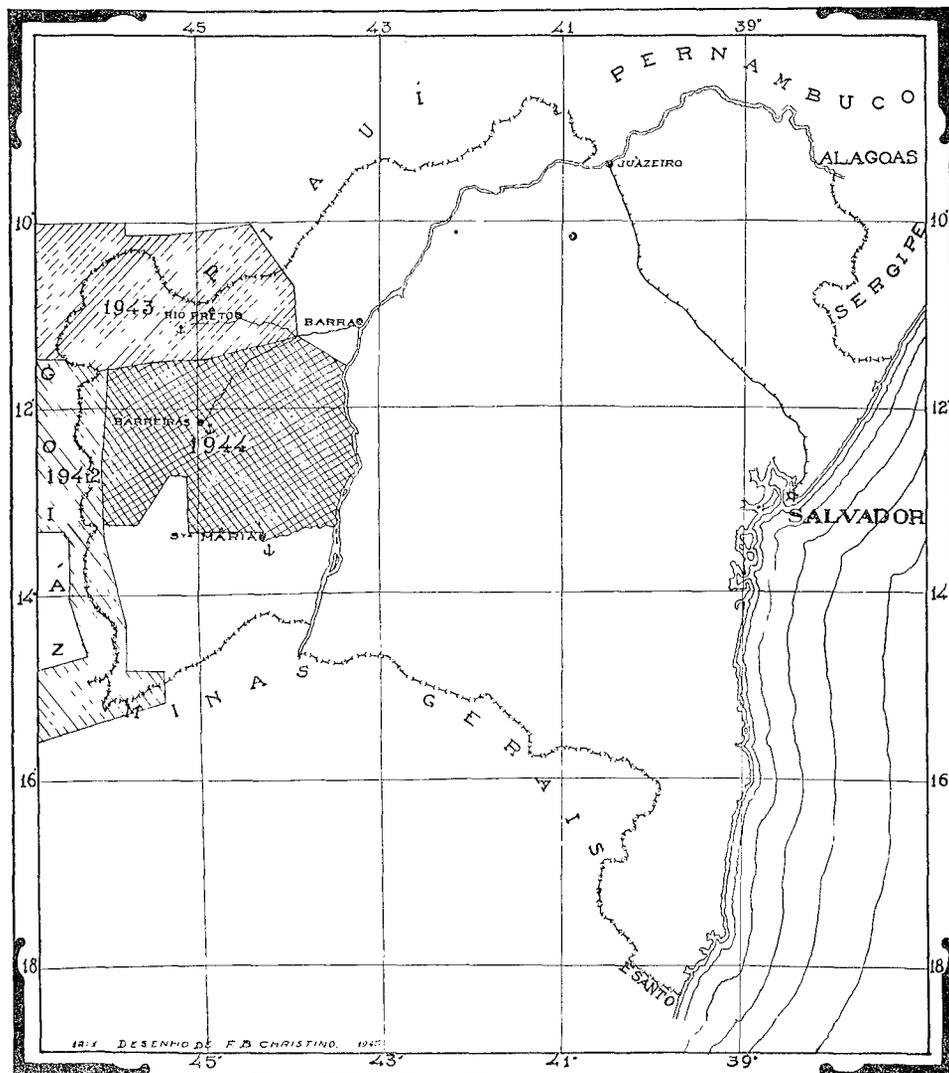


Mapa do Brasil mostrando as áreas levantadas nos diversos anos

-  Área levantada em 1942
-  Área levantada em 1943
-  Área levantada em 1944

O treino na organização e distribuição de serviços obtido nos trabalhos anteriores nos permitiu, com uma equipe não mais numerosa, alcançar um rendimento *record*, para o qual também muito contribuíram certas facilidades da zona, menos deserta.

A área levantada e estudada está situada entre o divisor de águas São-Francisco-Tocantins, a oeste — o divisor do rio Grande-rio Prêto,



Mapa do Estado da Bahia mostrando as áreas levantadas nos diversos anos e respectivas sedes de expedições

ao norte — o rio São-Francisco, a leste — e a bacia do rio Corrente com o seu formador mais setentrional, o rio Guará, ao sul e é constituída pela grande bacia hidrográfica do rio Grande em sua quase totalidade, de alguns pequenos afluentes da margem esquerda do São-Francisco e de um apreciável trecho da bacia do rio Corrente, compreendendo *in totum* os territórios dos municípios de Barreiras, — base principal dos nossos trabalhos — Angical, Cotejipe, Sant'Ana, e

parte dos municípios de Barra, Bom-Jesus-da-Lapa, Santa-Maria da-Vitória e Correntina, — todos pertencentes ao Estado da Bahia.

O fato da referida área estar quase completamente circundada por terrenos já estudados anteriormente (o divisor São-Francisco-Tocantins, na expedição de 1942; a bacia do rio Prêto, na expedição ao Jalapão, em 1943 e o rio São-Francisco, em vários anos anteriores) permitiu um maior desenvolvimento das turmas topográficas, que, contando com muitos pontos de coordenadas geográficas já determinadas nas campanhas citadas, puderam alcançar a elevada cifra de 4 900 quilômetros de caminhamentos expeditos, no espaço de tempo de quatro meses de atuação efetiva, sem descontar-se os dias necessários para descanso de pessoal e animais.

Os trabalhos aqui expostos constituem a primeira parte de um plano previsto para ser executado em dois anos, cobrindo tôda a área baiana que está além do rio São-Francisco, até êste momento quase virgem de estudos desta natureza, o que vem constituindo um sério entrave à organização do mapa do Estado, tão necessário, como todos os outros, à final execução da primacial preocupação do Conselho Nacional de Geografia — o mapa do Brasil ao milionésimo.

II

ORGANIZAÇÃO

Depois de aprovados pelo Conselho Nacional de Geografia, os planos para execução de tais serviços, isto é, orçamento, mapa de prováveis roteiros das turmas, locais onde seria necessária a determinação de coordenadas geográficas e declinação magnética, pessoal e material precisos, etc. foi o mesmo enviado ao govêrno baiano, para sua apreciação e decisão, na parte de responsabilidade que lhe caberia como cooperador efetivo e necessário, uma vez que todos os trabalhos seriam realizados em seu território.

Prontos êstes detalhes iniciais e tão decisivos, foi então escolhido o pessoal, escolha esta que recaiu nos seguintes profissionais, todos já afeitos às duras provações dos trabalhos em zonas grandemente afastadas das áreas mais povoadas do âmbito brasileiro: engenheiro ÁLVARO MARTINS SAMPAIO, funcionário da Prefeitura do Salvador, à disposição do govêrno do Estado, que já havia atuado, em 1943, na expedição ao Jalapão, como topógrafo; professor ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES, do Conselho Nacional de Geografia, encarregado dos estudos de geologia, geomorfologia, fitogeografia, geografia humana e outros ramos da moderna geografia; MOACIR DA COSTA DÓRIA, contratado pelo govêrno do Estado da Bahia, conjuntamente com o Sr ERENITO SUTERO PINHEIRO, para a parte topográfica, homens já afeitos a esta espécie de trabalhos; e o autor, que como chefe da expedição, levantaria as coordenadas geográficas, determinaria as declinações magnéticas e supervisionaria todos os outros trabalhos afetos aos profissionais atrás citados.

O material foi quase que totalmente aproveitado da expedição ao Jalapão, que, conforme consta de nosso relatório sôbre êstes trabalhos de 1943, quase todo estava em perfeitas condições de uso. Pouquíssimo material foi necessário ser adquirido, o que muito facilitou a parte orçamentária.

A questão do transporte das turmas foi resolvida alugando-se tôda uma tropa de mais de trinta animais, a um só proprietário, homem que vive dêste mister, o que é muito rendoso na zona, absolutamente desprovida de todo e qualquer outro meio de transporte, e que, responsabilizando-se inteiramente por tudo que com ela se relacionava nos tirou a preocupação de alugar pasto, tratar de animais lidar com tropeiros etc., pois de tudo isto êle cuidava, uma vez que conosco viajava, sendo de seu próprio interêsse manter sempre os animais em boas condições físicas. Nas outras turmas topográficas, irmãos e empregados seus, interessados todos no bom êxito do negócio, exerciam corretamente suas funções, tendo nós, apenas, que pagar a importância do contrato, fixa e mensal e determinar o dia em que queríamos viajar.

Como, em vista do início da grande triangulação de primeira ordem do Brasil, que deverá ligar tôdas as triangulações já existentes em locais esparsos, nós não poderíamos acompanhar todos os trabalhos programados, uma vez que teríamos que empregar nossa atividade técnica nesse serviço de real monta para nossa terra, a chefia da expedição, enquanto perdurasse tal situação, foi entregue ao engenheiro ÁLVARO MARTINS SAMPAIO, que como dissemos, havia acompanhado todos os trabalhos do ano de 1943, estando habilitado para esta emergência. As coordenadas já levantadas nos anos anteriores permitiam que a topografia tivesse andamento, ligando êstes pontos entre si e, portanto, facilitando o trabalho e permitindo uma grande produção de caminhamentos.

Ao engenheiro ÁLVARO SAMPAIO foram dadas instruções sôbre a organização final, e entregue o *dossier* dos trabalhos anteriores, onde está sintetizada tôda a sua coordenação com autoridades que nos seriam úteis e que, seguidas como foram, viriam dar o resultado que todos já conhecemos.

A feliz atuação do citado engenheiro está absolutamente comprovada com a simples observação dos números que exprimem os trabalhos realizados e a ordem e bom estado físico de todos os componentes da expedição

* * *

Uma maior demora, por parte do govêrno estadual da Bahia, na entrega ao referido engenheiro, do numerário correspondente a seu quinhão como cooperador dessa iniciativa, retardou a partida dos expedicionários, o que se verificou, com um atraso de sessenta dias para os anos anteriores, em 1.º de julho do corrente ano. Êste fato viria em prejuízo dos expedicionários que, para cumprirem, como cumpriram,

todo o programa, foram forçados a entrar pelos meses de outubro e novembro em pleno trabalho de campo, sofrendo as conseqüências do excessivo calor da região percorrida, e da falta de água e das pastagens ressecadas, uma vez que já iam longe os dias da estação chuvosa anterior, além da grande ameaça das novas chuvas em perspectiva.

* * *

O professor ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES, portador do material adquirido no Rio, partiu via Pirapora, para a cidade de Barra, onde, em época prèviamente estabelecida, encontrou-se com o grosso dos

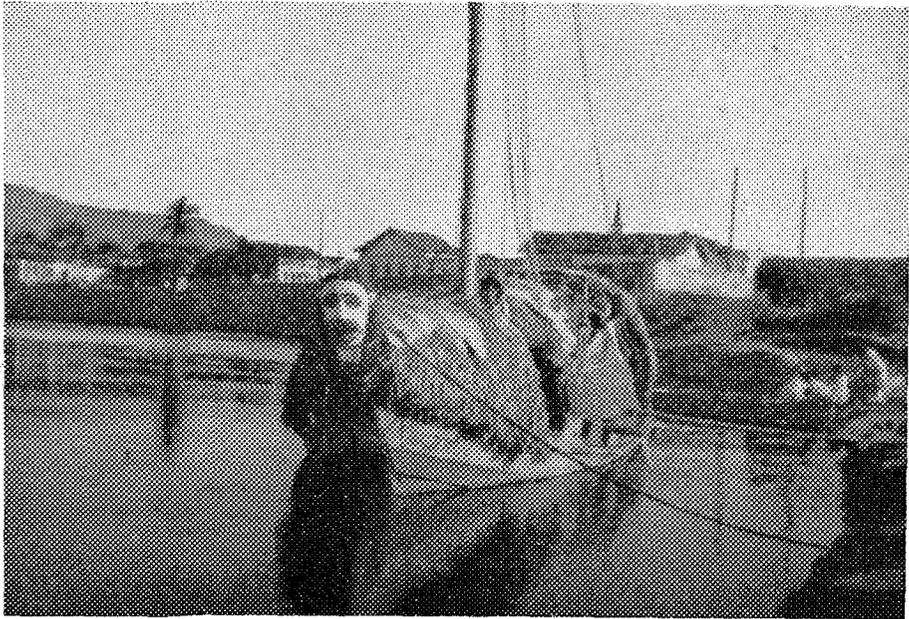


BARREIRAS, a maior cidade do oeste sanjanciscano, foi a sede de nossos trabalhos d'este ano de 1944. Na foto aérea acima vemos esta cidade baiana e seus arredores. Notamos nitidamente o curso zigzagueante do rio Grande e de seu afluente, o rio de Ondas, os meandros abandonados por estes mesmos rios, as áreas anualmente inundadas e comumente abandonadas pelo homem, além de grande parte dos vales respectivos, onde nota-se ainda a subdivisão dos terrenos úteis e férteis. No canto inferior direito da fotografia podemos observar a larga área onde estão instaladas as indústrias do Eng. GERALDO ROCHA e o canal que, desviando parte das águas do rio de Ondas, movimenta a turbina produtora de energia elétrica, de que se servem os habitantes da cidade. Observamos também o traçado da estrada que leva ao Aeroporto da Pan American World Airways e, ao fundo, a imensidade do "grande chapadão".

Foto da A. A. F.

expedicionários que, partindo de Salvador, via Juazeiro, viajavam com destino à cidade de Barreiras, em pleno coração da região a ser estudada.

Barreiras, por sua situação central na zona a ser percorrida; por seu comércio, bastante desenvolvido; por possuir estação de rádio, correios e telégrafos; por seu pôrto fluvial de grande importância, como ponto extremo do ramal do rio Grande da Navegação Fluvial do São Francisco e por ser ponto de escala dos aviões da Panair do Brasil — linha Rio - Belém, — e da Pan American World Airways — linha Miami-Rio - Buenos Aires — com um dos melhores aeroportos da América, foi a cidade escolhida para base de nossos serviços, alugando-se aí uma



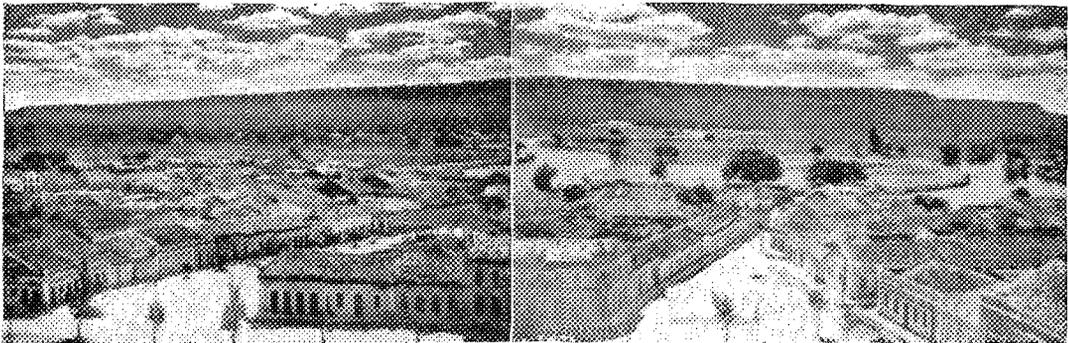
Um dos conhecidos "paquetes", que fazem a navegação a vela e remo do São-Francisco e afluentes navegáveis, com suas características inconfundíveis, atracado em Barreiras. Estes barcos prestam um grande auxílio à navegação a vapor, insuficiente, pelo pequeno número de seus navios, para o transporte de cargas e passageiros.

casa onde foi montado o escritório para desenhos e cálculos dos trabalhos já prontos, e onde moravam os engenheiros nas ocasiões em que, de volta das grandes viagens, descansavam para novas lutas.

Em 15 de julho já se encontravam todos os expedicionários na cidade de Barreiras, e se preparavam os últimos detalhes para o início das grandes viagens, por "gerais" e caatingas, rios caudalosos e terrenos inteiramente secos, que viriam desvendar uma zona, até então, mal representada em nossos mapas.

* * *

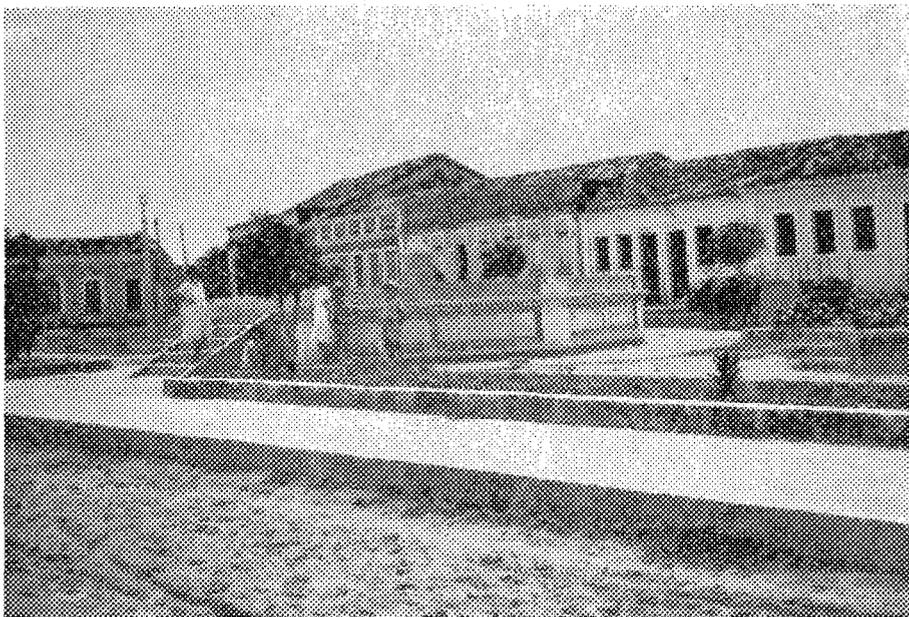
Como das vezes anteriores, havíamos antes estudado as condições da região, por informações diversas e por observações próprias já feitas em zonas circunvizinhas e na própria cidade de Barreiras, (que já



Nestas fotografias vemos aspectos da cidade de Barreiras — Bahia, — sede de nossos trabalhos deste ano. Observe-se o perfil do grande chapadão, cortado neste ponto pelo rio Grande, que aparece no segundo plano, onde nota-se uma grande sinuosidade do mesmo.

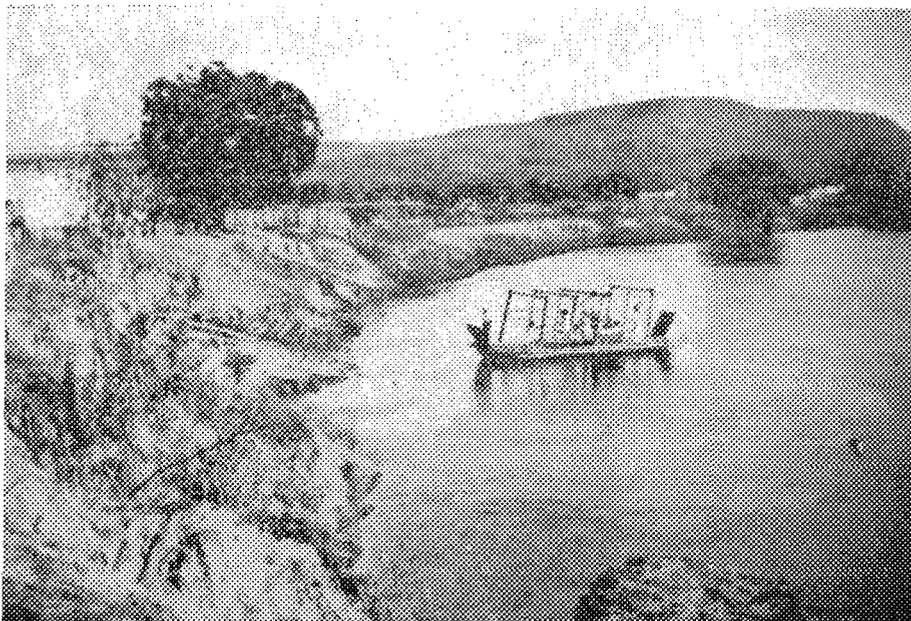
conhecíamos desde 1942, por ocasião da expedição Goiás - Bahia), de modo a precavermos o pessoal contra as moléstias e deficiências outras da zona de operações, e dêle tirarmos o máximo rendimento técnico. Seria necessário evitar moléstias, sobretudo o impaludismo, quer combatendo-as eficazmente, — quer evitando-as, com uso de preventivos e um sadio regime alimentar.

O feliz êxito de nossa missão, com uma produção mais que satisfatória, demonstra quão acertados andamos, pois nenhum dos elementos componentes do nosso corpo de pessoal adquiriu moléstia mais séria que simples resfriado, ou ligeiras indisposições do estômago. No segundo ano consecutivo de trabalhos desta natureza em zonas adversas, temos a satisfação de afirmar que jamais tivemos casos de doenças adquiridas em serviço.

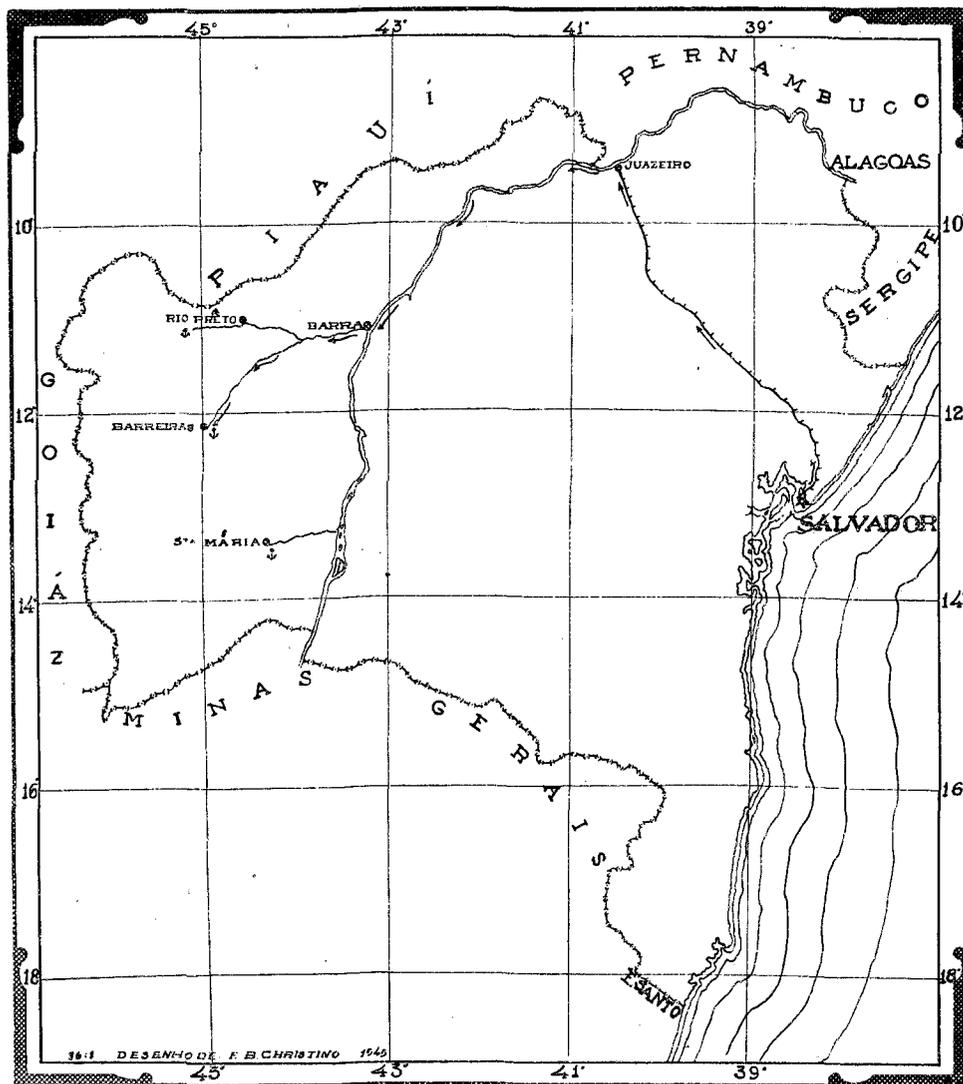


Aquí está a praça principal de Barreiras, em frente à Prefeitura, local escolhido para a determinação das coordenadas geográficas da cidade. No meio do coreto, que se vê no centro da fotografia, está o marco respectivo.

Mais uma vez podemos dizer que quase tôda a nossa farmácia de emergência, que sempre nos acompanhou, voltou intacta, faltando apenas os remédios que, por espírito de humanidade, aplicávamos ou dávamos às pessoas do local, geralmente impaludadas e cheias de vermes.



A balsa que liga a cidade de Barreiras pròpriamente dita, à margem direita do rio Grande ao bairro de Barreirinhas, situado na margem oposta, e que os moradores denominam de "ajojo", denominação esta que é aplicada em todo o interior da Bahia, Minas-Gerais, Piauí e Maranhão.



Mapa do Estado da Bahia mostrando as vias de comunicação de que se serviram os expedicionários para alcançarem as sedes dos trabalhos, nos diversos anos. Estrada de Ferro de Salvador a Juazeiro, e navegação fluvial do São-Francisco e afluentes, rio Grande e rio Prêto, além do rio Corrente.

III

PRIMEIRAS VIAGENS

OS "GERAIS"

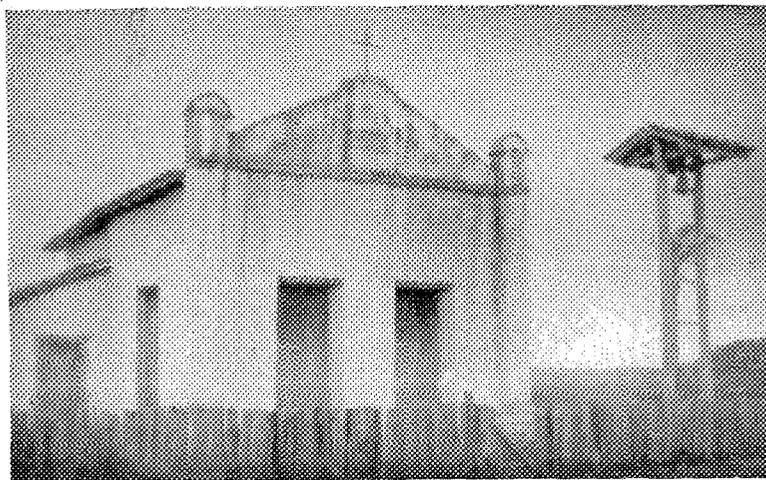
Poucos dias após a instalação e feita a seleção do pessoal necessário, técnicos e operários, foram iniciadas as primeiras viagens, com três turmas distintas assim compostas:

Turma A: — Engenheiro ÁLVARO SAMPAIO; professor ALFREDO PÔRTO DOMINGUES e mais 1 guia, 1 cozinheiro, 1 auxiliar e 2 tropeiros.

Turma B: — Topógrafo MOACIR DA COSTA DÓRIA e mais 1 guia, 1 cozinheiro e 1 tropeiro.

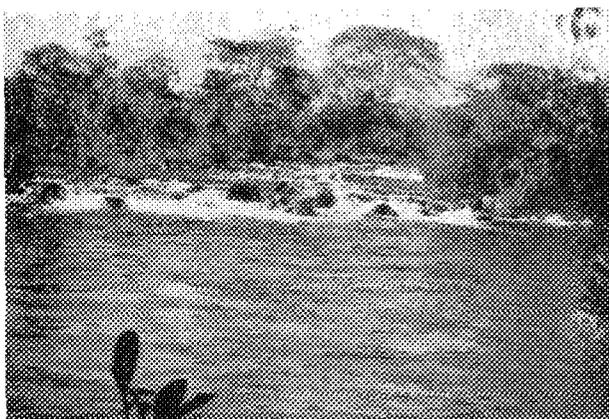
Turma C: — Topógrafo ERENITO SUTERO PINHEIRO e mais 1 guia, 1 cozinheiro e 1 tropeiro.

A turma A, saindo de Barreiras, desceu o rio Grande por sua margem esquerda até a vila de São-José, donde seguiu, passando pelas vilas



Vemos acima a igreja de Riachão-das-Neves, vila baiana do município de Cotejipe. Observe-se seu tipo de construção e a torrezinha de madeira, ao lado, absolutamente semelhante às das vilas mineiras de Juazeiro e Formoso e outras goianas, encontradas e fotografadas em 1942, por ocasião da expedição Goiás-Bahia.

de Cariparé e Riachão-das-Neves, para o povoado de Monte-Alegre, já no município de Ibipetuba, ex-Rio-Prêto, onde fêz ligação, pela primeira vez neste ano, com os trabalhos do ano de 1943, — expedição ao Jalapão no local onde foram determinadas as coordenadas geográficas deste povoado. De Monte-Alegre, atravessando agora os grandes chapadões de arenito, alcançou a lagoa do Ouro, onde esperava-se encontrar água e, assim, poder pousar. Com surpresa de todos, inclusive do guia, esta lagoa, pequena depressão em forma de prato, estava absolutamente sêca, o



Esta fotografia nos mostra uma das corredeiras que o rio Branco escavou no arenito.

que obrigou a turma a prosseguir viagem, agora por uma zona sem estradas e de campinas imensas, onde a bússola e o mapa da expedição

ao Jalapão a orientavam para as cabeceiras do rio do Ouro, cêrca de 30 quilômetros para oeste. A noite surpreendeu os expedicionários ainda em plena campina, forçando-os a pousar nas nascentes de um pequeno afluente do referido rio, denominado Cabeceirinha, e que também estava sêco.

Logo na primeira arrancada, os nossos companheiros, se viam obrigados a passar a noite sem água, comendo conservas e sem o precioso café, afim de não prejudicar o levantamento topográfico fazendo uma viagem, pequena é verdade, mais em plena escuridão. Na manhã seguinte é que,

depois de pequena marcha, fizeram ligeira parada ao ser alcançado o rio tão desejado, para uma rápida refeição e higiene matinal, e também saciar a sêde de homens e animais.

Prosseguindo, foi alcançada a cabeceira do rio Branco, onde mais uma ligação com trabalhos anteriores foi feita, ao ser encontrado o marco de coordenadas geográficas determinadas em 1942, — expedição Goiás - Bahia, já sem a placa identificadora, com as iniciais I. B. G. E. que, sendo de metal, são invariavelmente arrancadas pelos geralistas mangabeiros, para à guisa de chumbo, completarem a carga dos cartuchos com que matam veados, emas, etc., único meio de se alimentarem.

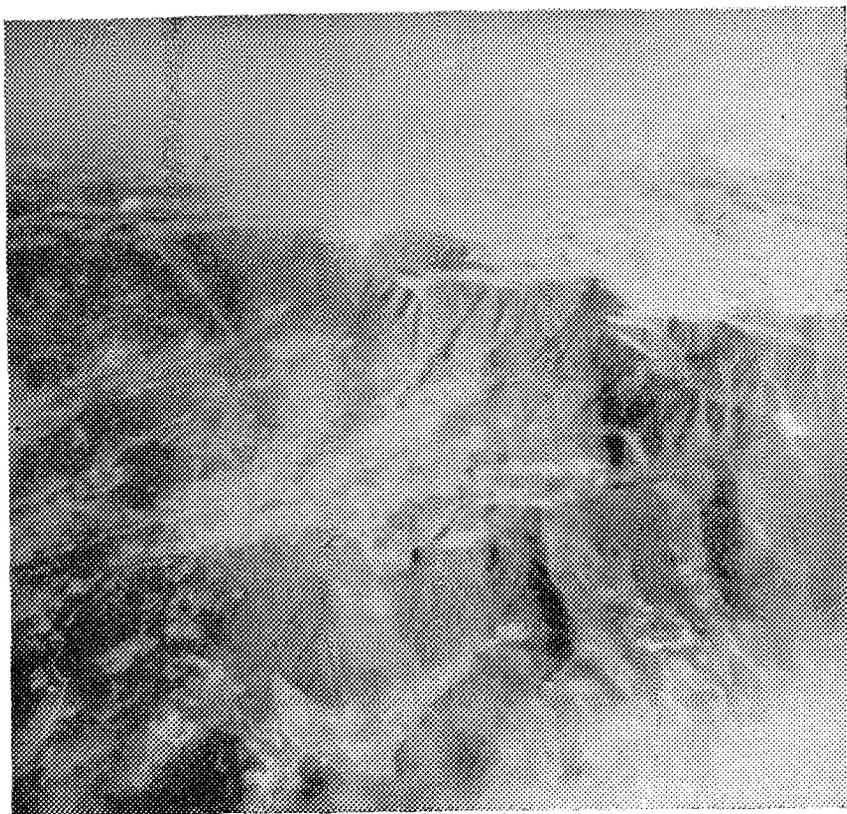
Rio Branco abaixo, acompanhando sempre seu curso encachoeirado, até sua barra no rio Grande, mais ou menos 24 quilômetros a jusante de Barreiras, prosseguiu esta turma até à base, alcançada 15 dias após a partida com um percurso de quase 650 quilômetros de caminhamentos.

Por sua vez, a turma B subiu o rio Grande, em demanda de suas cabeceiras, longo percurso de mais de 250 quilômetros, quase todo em terreno de "gerais" paisagem característica do arenito cretáceo, que é alcançado pouco acima da foz do riacho de São-Desidério, que desemboca no mesmo rio cêrca de uma légua a montante de Barreiras, até onde a grande erosão já descobriu o terreno siluriano, que tanto nos incomoda, com sua poeira fina e penetrante, e suas águas salobras pela grande quantidade de calcáreo.

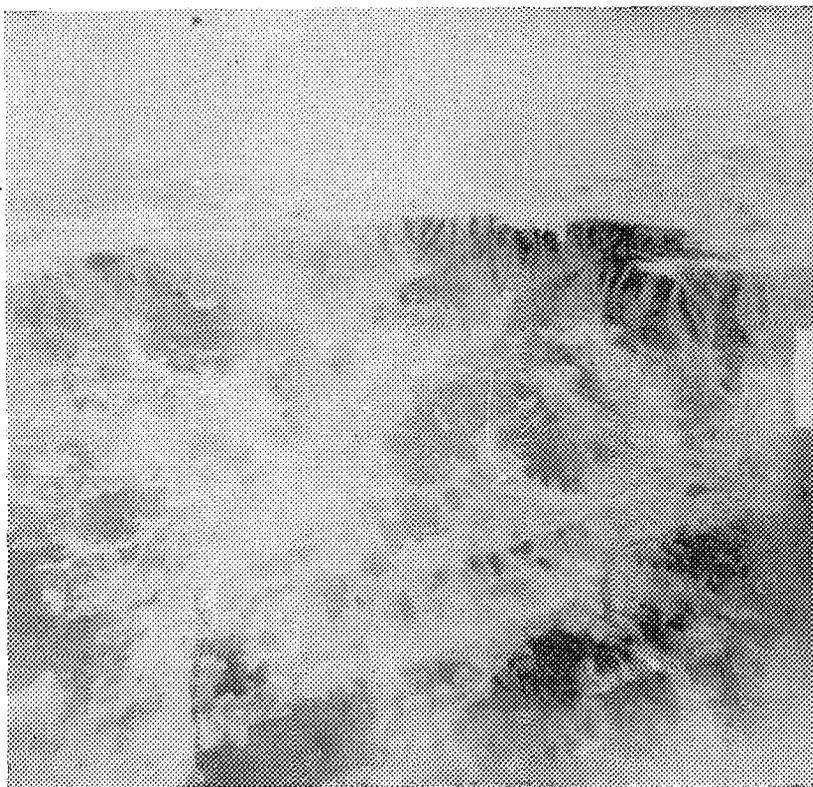
Alcançando esta nascente, depois de acompanhado todo o curso do rio, sempre encachoeirado e menos volumoso, por seu *cañion* cada



A cachoeira da Volta-Redonda, no rio de Janeiro, alguns quilômetros abaixo da de Acaba-Vida, a maior da região. É o segundo degrau deste rio, e, como esta, é também uma grande fonte de energia.



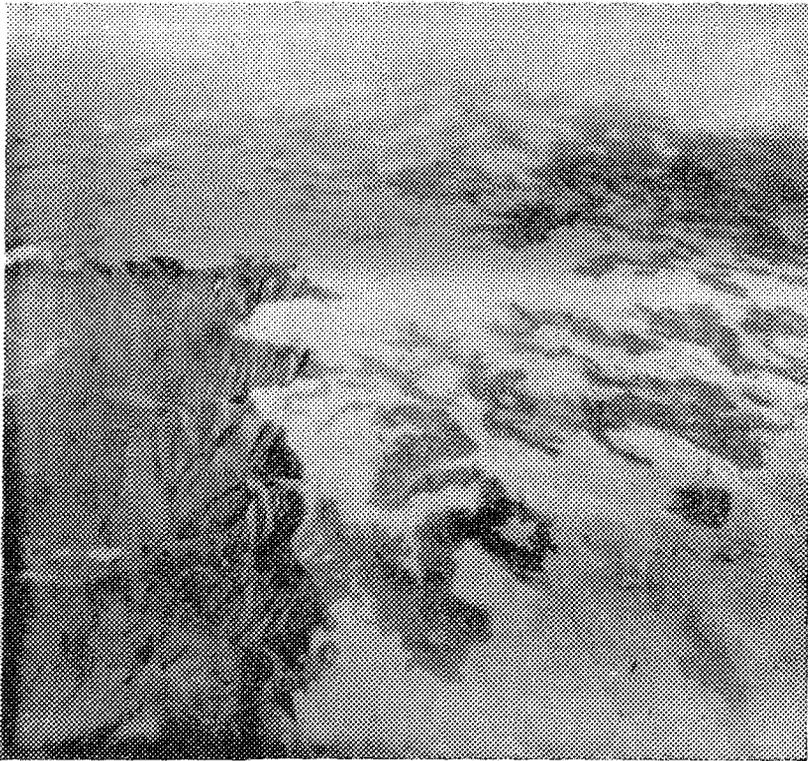
Mais dois aspectos da escarpa, do grande chapadão e dos terrenos inferiores, gotanos, vendo-se a grande sub-divisão das terras onde as plantações começam a abundar.



vez menos fundo, foi feita a ligação com os levantamentos de 1942, no marco de coordenadas encontrado, também, sem a respectiva placa.

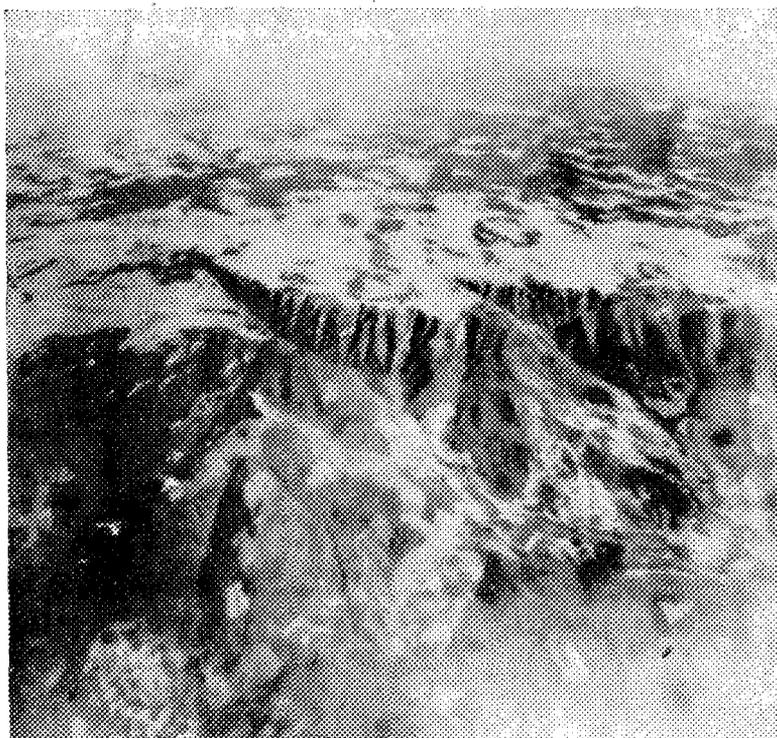
Seguindo o seu itinerário predeterminado, a turma B, atravessando as grandes campinas agora rumo norte, alcançou as nascentes dos rios Galheirão e Mosquitinho ou Roda-Velha, cobrindo o percurso já feito pela expedição Goiás - Bahia. Ao ser verificado que este último não é afluente do Grande, como nos havia sido informado, mas seu sub-afluente, por intermédio do rio de Fêmeas, área de atuação da turma C, procurou o topógrafo MOACIR DA COSTA DÓRIA, sem prejudicar o seu programa traçado, um afluente do rio Grande pelo qual pudesse descer, o que foi solucionado, ao ser encontrado o rio Pradona que foi seguido até sua barra, de onde esta turma alcançou Barreiras, trazendo uma contribuição muito apreciável, pois, além de 450 quilômetros de caminhamentos numa viagem de mais de 600 quilômetros, era encontrada a primeira grande alteração dos mapas anteriores.

Por seu turno, a turma C, subindo o rio de Ondas, que se lança no rio Grande 2 quilômetros acima de Barreiras, até suas cabeceiras, passou para a lagoa do Borá, amarrando seu caminhamento no marco de coordenadas desta mesma lagoa (1942), e, seguindo ainda para o norte, alcançou as cabeceiras do rio de Pedras, no povoado de manga-

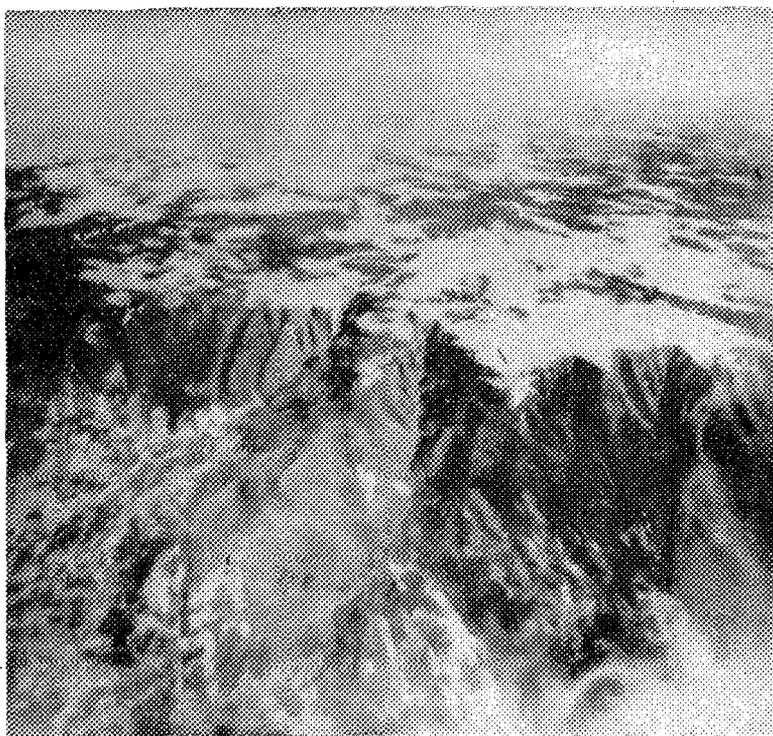


Aqui vemos um trecho da escarpa que limita, a oeste, o chapadão imenso. Vê-se claramente a invasão dos boqueirões donde nascem os rios subsidiários do Tocantins.

Foto da A.A.F.



Nestas vistas, ainda da American Air Force, observamos a importância da escarpa do grande chapadão, e sua grande planura, vendo-se também, já na parte mais baixa a marcar o contacto do siluriano, as manchas das plantações feitas pelos goianos e os fundos boqueirões das águas do Tocantins que procuram alcançar e captar as cabeceiras dos afluentes do São-Francisco.



beiros aí existente e já visitado pelos expedicionários daquele ano. Descendo por êste último curso d'água até sua desembocadura no rio de Ondas, mais de 50 quilômetros abaixo da barra do rio do Borá, que nasce na referida lagoa, ponto também já alcançado na expedição citada, esta turma também regressou à base, em Barreiras, mais ou menos na mesma época das turmas A e B, sendo sua contribuição de mais de 400 quilômetros de caminhamentos.

* * *

Em nenhum dos rios percorridos, até então, foram encontradas cachoeiras dignas dêste nome, como as do Estrondo, no Riachão, e Acaba-Vida, no rio de Janeiro, mas apenas corredeiras contínuas que vão abaixando o nível dos rios, encaixando-os em *cañions* cada vez mais fundos e largos, até alcançarem depois de suas nascentes, em cotas superiores a 700 metros, a cota de Barreiras, cêrca de 450 metros acima do nível do mar.

(Vêde relatórios da expedição Goiás - Bahia (1942) e da expedição ao Jalapão (1943).

Nascendo sempre no alto do chapadão de arenito cretáceo, nas proximidades do divisor São-Francisco - Tocantins e entre as grandes campinas cobertas de uma gramínea denominada, no local, de "agreste" ou cerrados, de árvores raquíticas, troncos retorcidos e fôlhas amareladas, sobretudo na época da sêca, são êstes cursos d'água afluentes ou sub-afluentes do rio Grande, apenas um grande alagadiço rodeado de palmeiras buritis ou buritiranas. Alguns quilômetros após, sempre no sentido aproximado de oeste para leste, começam a correr, a princípio mansamente e logo adiante mais rápidos, cavando o arenito e, de corredeira em corredeira, sempre aceleradamente, formam os profundos *cañions*, onde, depois de alcançarem a cota de 650 metros descobrem os terrenos silurianos, diminuindo então a velocidade de suas águas, mais ou menos se estabilizando. As estratificações sempre praticamente horizontais, do arenito, demonstram a antiga existência de um mar cretáceo, não muito

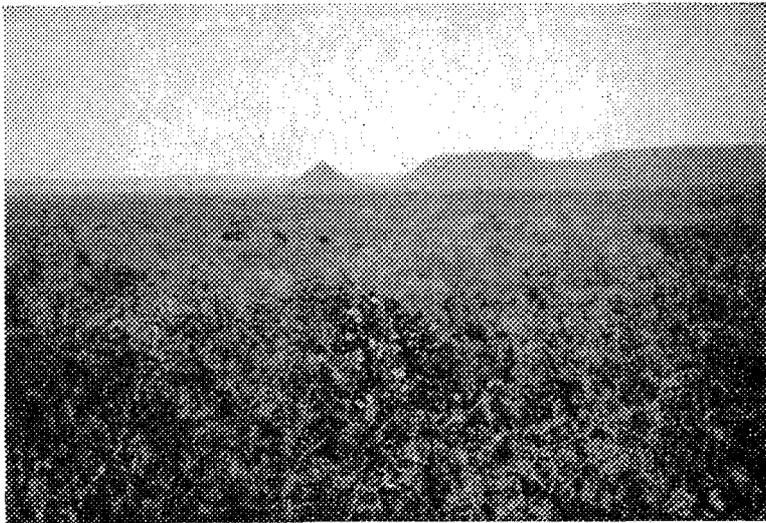


No alto do chapadão de arenito, em frente a Barreiras, no ponto onde a estrada carroçável vence a grande escarpa, notamos êstes belos exemplares de rocha arenítica com estratificação entrecruzada.

de corredeira em corredeira, sempre aceleradamente, formam os profundos *cañions*, onde, depois de alcançarem a cota de 650 metros descobrem os terrenos silurianos, diminuindo então a velocidade de suas águas, mais ou menos se estabilizando. As estratificações sempre praticamente horizontais, do arenito, demonstram a antiga existência de um mar cretáceo, não muito

profundo, do qual, como fundo, êle resultou da sedimentação dos diversos detritos, então em suspensão ou em dissolução.

A atuação mecânica dos ventos, das chuvas e dos rios, vem dando através de séculos, a conformação atual da topografia local e em todos os lados, nesta região se vêem seus testemunhos. O grande número de *figuras*, como são chamadas as enormes pedras de arenito mais resistentes, existentes no alto dos chapadões, e os montes de areia fôfa que encontramos nos fundos dos vales, nos mostram a ação eólica, enquanto que os grandes, profundos e apertados vales são testemunhos



Vemos a paisagem da confluência do rio de Janeiro com o rio Branco, e o morro cônico que a caracteriza, morro este muito semelhante a grande número de outros existentes quer no lado baiano quer em Goiás.

da ação dos rios, e as encostas íngremes com quase 90 graus de inclinação e em contínuos desabamentos, provam a ação das chuvas que, em grandes precipitações e fortes enxurradas, carregam o arenito de fácil desagregação, jogando-o no fundo dos vales e no leito dos respectivos rios.

* * *

Como já tivemos ocasião de dizer em trabalhos anteriores* os "gerais" são quase desabitados. Os mangabeiros, são os únicos exemplos de seres humanos que aí têm sua morada, e, mesmo assim, sem fixação. São nômades.

* *Expedição ao Jalapão (1943) e expedição ao divisor São-Francisco-Tocantins (1942).*

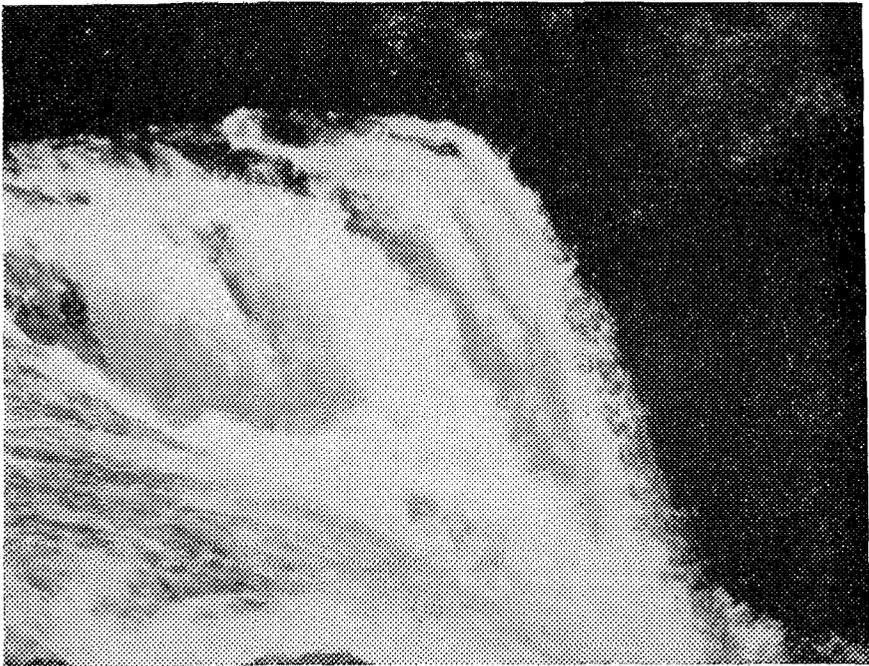
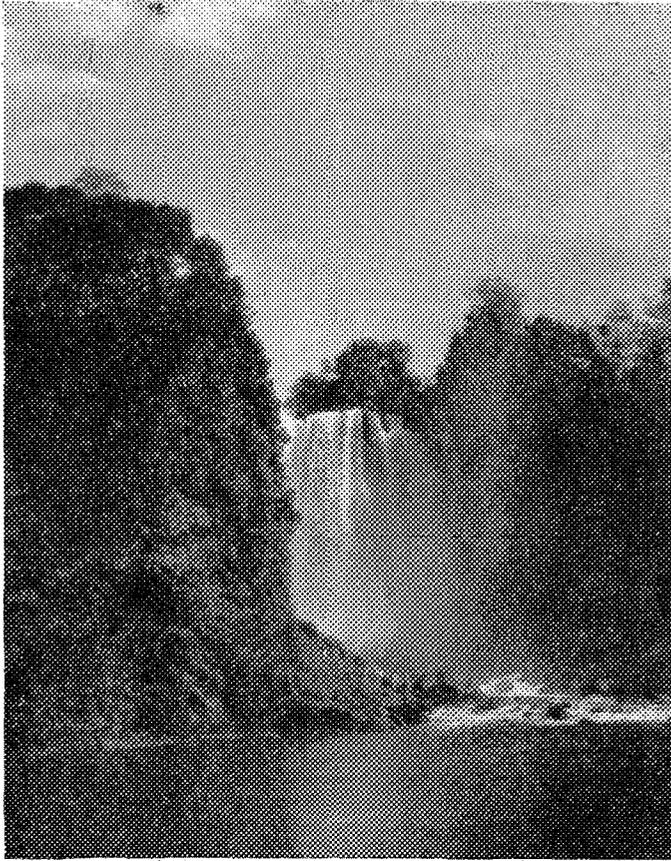
Esta região é atravessada, sempre seguindo o vale dos rios, por estradas de tropas, por meio das quais é feito o comércio com as cidades de Goiás, comércio êste que alcança, em alguns casos, as margens do Tocantins, ou, como no caso do garimpo de *Piuns*, muito além, indo quase ao Araguaia, já nas confrontações ocidentais dêste Estado.



Dois aspectos muito comum dos "gerais", depois que os rios, cavando no arenito, ficam encaixados por elevadas escarpas. Em cima vemos o vale do rio de Janeiro, abaixo da cachoeira do Acaba-Vida, onde o rio salta do planalto. O curso d'água está marcado pela vegetação mais elevada e densa. Em baixo vemos o vale do rio Jatobá. O seu ziguezaguear está marcado pelos buritizais, bem como alguns pequenos afluentes que lhe engrossam o volume d'água.

Ainda aqui, como no Jalapão, os "gerais" são aproveitados pelos criadores de gado bovino para, nas quadras secas, evitarem a morte dos animais. Retirando-os da caatinga, inútil nessa época, evitam a sua morte em massa, pois, nos "gerais" não falta, pelo menos, a água que é abundante, e o capim agreste que, depois de suficientemente queimado, é tenro, quando novo, apesar de pobre, como alimento.

São os já conhecidos *refrigérios*.



Estas duas fotografias, de rara felicidade, nos mostram uma das maiores riquezas dos "gerais": suas enormes fontes de energia elétrica. Aqui aparecem dois aspectos impressionantes da cachoeira do Acaba-Vida, no rio de Janeiro que, com a de Correntina, no rio das Águas ou Correntina, são as mais potentes e de mais fácil e econômico aproveitamento.

IV

NOVAS VIAGENS

AGORA AS CAATINGAS

Já nos últimos dias do mês de agosto, terminadas as ocupações que nos prendiam em Goiás, pudemos unir-nos aos velhos companheiros, viajando do Rio-de-Janeiro para Barreiras em avião.

Iniciamos então a segunda etapa da viagem, percorrendo a parte leste da bacia do rio Grande e alcançando as margens do rio São-Francisco.

Novamente as três turmas retomaram seus itinerários já previstos. Enquanto nós integrávamos a turma A, as turmas B e C faziam um trabalho conjunto, viajando vários trechos unidas, e separando-se, para reunir-se adiante, em locais já designados no plano geral de trabalhos e sempre que as necessidades dos levantamentos topográficos assim o exigiam.

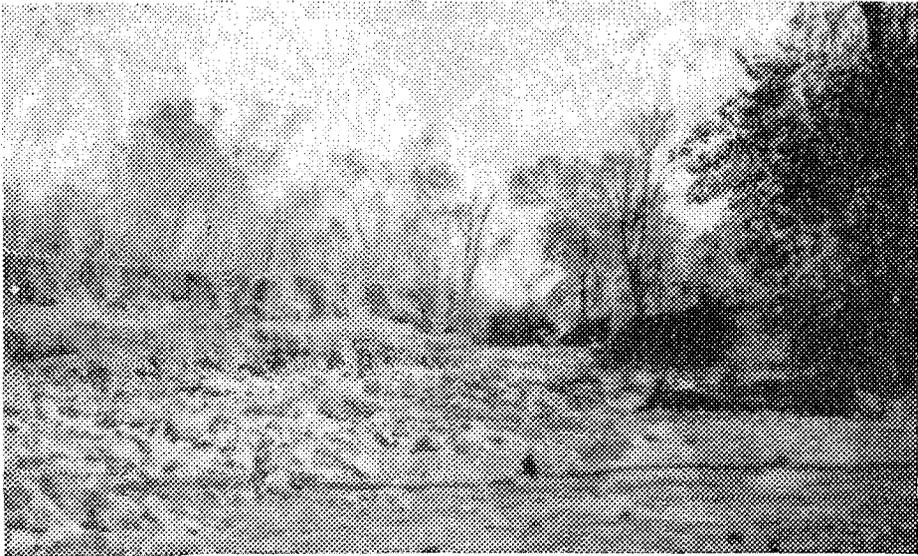
Para a realização de um trabalho cem por cento coordenado, as turmas levavam sempre um *croquis* de seus itinerários e uma lista, em que constavam sempre os pontos obrigatórios de seus encontros e dispersões, com as datas previamente marcadas, de prováveis passagens em todos estes pontos. Também eram sempre feitas recomendações especiais sobre acidentes que deveriam ser levantados com o maior cuidado e precisão, e certa liberdade era dada aos topógrafos para em caso de necessidade, para definição dêste ou daquele acidente inesperado ou desconhecido até então, alterar seus itinerários, porém nunca de maneira a prejudicar o plano geral de coordenação.



Mais uma igreja com sua torre lateral para o sino, como outras, encontradas em Minas e Goiás. Esta é da vila Penamar, município de Sant'Ana, Bahia.

Nesta altura dos trabalhos é que se fêz notar a atuação elogiável de nosso companheiro ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES. Afim de ganhar tempo, dinheiro e energia, a turma A, da qual fazíamos parte, em várias ocasiões foi obrigada a desmembrar-se, pois, em nosso plano baseado em mapas existentes não constavam certos detalhes que, à proporção que avançávamos verificávamos ser necessária uma extensão de linhas topográficas sem prejuízo da previamente traçada. Adaptando-se facilmente aos trabalhos expeditos e com elevada visão da topografia nunca o referido companheiro negou-se a esta ou aquela viagem em separado e a trabalhos que não eram, a princípio, de sua especialidade. Mas, como geólogo, lhe interessavam alguns detalhes topográficos e mesmo muitos contactos de camadas diversas e, várias vêzes, o professor ALFREDO dispôs-se de nós acompanhado apenas por um guia, sem abarracamento ou cozinha, levando tão só uma rede para dormir e algumas latas de conserva, passando diversos dias em atuação isolada e encontrando-se sempre nos pontos e nas datas marcadas com o seu trabalho sempre aproveitado, quer geológica quer topograficamente.

* * *



O leito seco de um dos vários riachos torrenciais das caatingas dos terrenos silurianos, abaixo do grande chapadão. Este riacho foi atravessado em nossa viagem entre a cidade de Cotejipe e o povoado de Ôlho-d'Água, Bahia. Em seu leito vemos restos do chapadão, transformados em grandes seixos rolados pelas águas.

A turma A saiu de Barreiras acompanhando a linha telegráfica e seguindo pela estrada carroçável, alcançou a cidade de Angical, donde, procurando sempre apanhar os maiores detalhes, prosseguiu para Cotejipe, passando por Areal, Buritizinho e Cantinho. De Cotejipe foi alcançada a margem do rio Grande na vila de Jupaguá, donde regressou a Cotejipe para prosseguir, agora acompanhando a escarpa que limita o vale do rio Grande e passando por Ôlho-d'Água, Canabrava, Alegre e Sant'Ana, já no município de Barra, chegar à vila de Brejo-

Velho depois de uma viagem cheia de sacrifícios e dificuldades, por estradas às vêzes quase intransitáveis e íngremes, em que um animal foi morto, possivelmente por ter sido picado por um cascavel, abundantes nesta região de caatingas.

De Brejo-Velho prosseguindo para o sul, alcançam a vila de Penamar e, posteriormente, a cidade de Sant'Ana, onde foi feito o primeiro e único descanso de um dia.

Em Cantinho, povoado pertencente ao município de Barreiras, foi feita a primeira separação do professor ALFREDO, que seguindo por Ôlhod'Água-do-Alvaro, Estreito, vila de Santa-Helena, lagoa das Guaíras, e outros pontos de divisas inter-municipais, inclusive o riacho de Areia, povoado de Tabocas e vila de Brejo-Velho, conosco foi reunir-se em Penamar, onde o encontramos descansando.

De Sant'Ana partimos novamente separados e, enquanto prosseguíamos por Santo-Antônio e São-Pedro, para a cidade de Santa-Maria-da-Vitória, já às margens do rio Corrente, o professor ALFREDO alcançava esta cidade depois de haver passado pelas cabeceiras do riacho do Caxingó e povoado de Alagoinhas.

Agora reunidos, prosseguimos para Barreiras, subindo o rio Corrente e depois o das Éguas ou Correntina, até a cidade dêste nome, donde infletindo para o norte, atravessamos o rio Guará, passamos pela vila de Inhaúmas e lugar Ilha, povoado de Côcos, vilas de Várzeas e de Catão, e descendo pelo vale do Boa-Sorte, já nas proximidades de Barreiras, alcançamos nossa base, depois de 24 dias de penosa viagem.

Por outro lado, as turmas B e C, saíram concomitantemente de Barreiras, seguindo a B pelo rio Grande abaixo por uma de suas margens para abandoná-lo em lugar conveniente, a fim de viajando rumo norte, alcançar o lugar Funil, na margem da vereda do Monte-Alegre ou do Funil, onde, mais uma vez, foi feita ligação com os trabalhos da expedição ao Jalapão e, voltando para o sul, aguardar, em Jupaguá a chegada da turma C que, seguindo mais para o sul, e passando por Catão, Cantinho e nas proximidades de Cotejipe, cruzando os caminhamentos da turma A, procuraria aí chegar na mesma época.

A deficiência de caminhos entre o rio Grande e Funil, quando foi necessária a abertura de grandes trechos de picadas, atrasou em 6 dias a turma B, o que obrigou a turma C a uma longa espera.

De Jupaguá seguiram estas turmas, agora unidas sempre rio Grande abaixo, até o lugar Boqueirão, na barra do rio Prêto, onde nova ligação com os trabalhos anteriores foi feita.

Prosseguindo ainda juntas, estas turmas abandonaram o rio Grande e, prosseguindo agora rumo SE, atravessaram a serra do Estreito e alcançaram o rio São-Francisco, atravessando longa etapa de caatingas absolutamente secas, no povoado de Riacho-das-Canoas.

Subindo agora o grande rio brasileiro por sua margem direita, ora junto ao rio, ora mais afastados, êstes homens alcançaram o lugar Pernambuco ainda na margem do São-Francisco.

Em Pernambuco foi feita nova separação e, enquanto a turma B alcançava a vila de Brejo-Velho, onde nos encontramos, isto é, as turmas A e B, a turma C seguiu para Sítio-do-Mato, vila ainda na margem do São-Francisco onde novo encontro das duas turmas B e C, foi feito.

Dêste ponto, seguindo agora pela margem do rio Corrente, estas turmas foram separar-se, e agora pela última vez, em Pôrto-Novo, continuando a turma B rio Corrente acima até a cidade de Santa-Maria-da-Vitória, enquanto a C seguia rumo à cidade de Sant'Ana, donde cruzando mais uma vez os caminhamentos da turma A, alcançou o povoado de Cocos e, posteriormente, Barreiras, seguindo o trajeto já cumprido pela turma A.

Continuando sua viagem além de Santa-Maria-da-Vitória, a turma B cortou as caatingas rumo certo a Inhaúmas, cruzando também, neste ponto, o caminhamento da turma A. De Inhaúmas, esta turma alcançou o povoado de Forquilha, e vereda de São-Desidério abaixo, passou pela vila dêste nome e alcançou Barreiras, com diferença, para as outras turmas, de 3 dias, depois de haver cumprido um percurso de mais de mil quilômetros.

* * *

Acompanhando o rio Grande, os atuais limites ocidentais do grande chapadão de arenito segue o curso dêste rio por sua margem direita até as proximidades das cabeceiras do rio Tijucuçu onde, infletindo-se para o sul, continua sempre limitado por altas escarpas até a altura da vila de Penamar, onde torcendo agora para o sudoeste continua até encontrar o vale aberto pelo rio dos Angicos que correndo de norte para sul, lhe abriu profundo sulco, obrigando suas bordas meridionais a fazer um grande saco cujo fundo está virado para o norte. Continuando, êle alcança o rio Guará nas proximidades da sua foz no rio das Éguas ou Correntina.

Mais para o oriente, encontramos, nos altos das serras que divisamos ou atravessamos, como sejam a do Covil, do Boqueirão etc., restos de arenito já quase desaparecido.

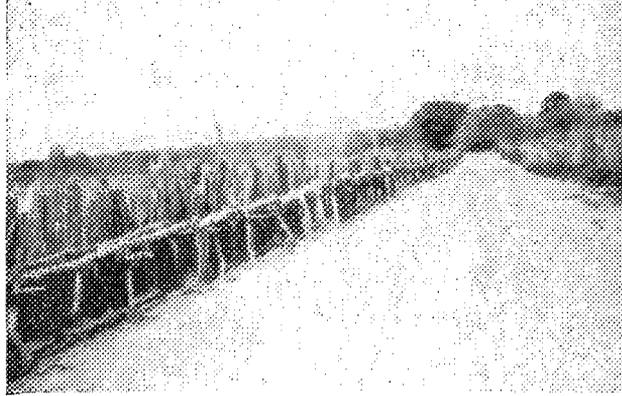
Ao acompanharmos a borda escarpada que acabamos de descrever, verificamos sempre que entre as cotas de 650 e 700 metros, é encontrado o contacto de arenito cretáceo com o xisto siluriano. Exemplos disto, tão claros que chegamos, depois de os observar, a ver uma diferença nítida na côr da vegetação, — como uma fita que, ao longe, é contínua, parecendo feita pela mão do homem, — encontramos na subida para o aeroporto de Barreiras, na descida para o vale do Boa-Sorte, na descida para Cotejipe, no lugar Bois ou Peixinho, na cabeceira do rio Caxingó, na subida pelo vale do Angicos, etc. De Barreiras, onde as escarpas são próximas e bem visíveis, nota-se facilmente esta faixa que dá a impressão de um longo canal a meia encosta, tal a sua perfeição e clareza.

Em todo êste trecho de arenito o tipo de vegetação é unicamente "gerais" — isto é, árvores raquíticas, de troncos retorcidos e espaçadas,

onde predominam a mangabeira e o cajueiro nativo, o capim já descrito e, nas margens dos rios, ou suas proximidades, as infalíveis palmeiras buritis e buritiranas.

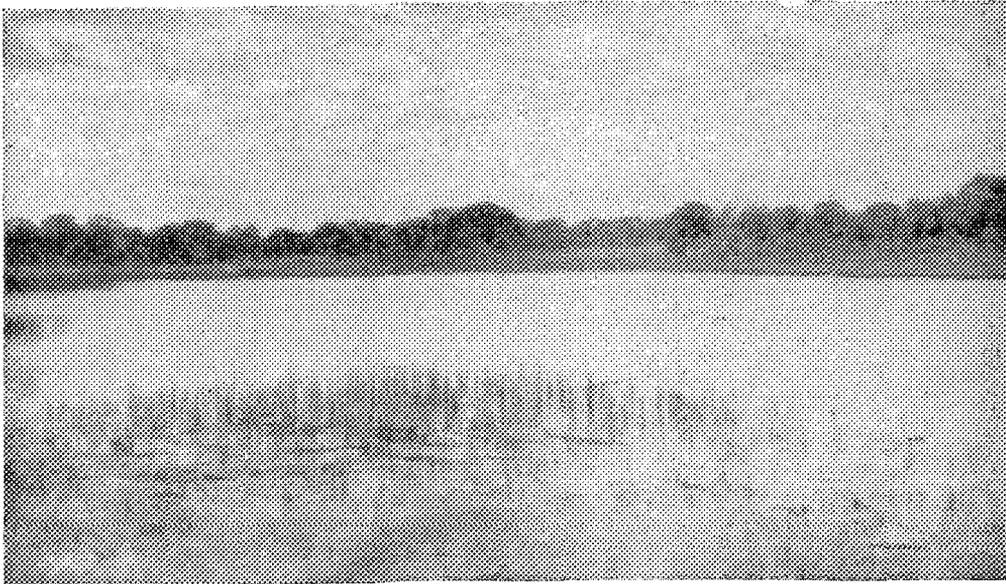
Também no alto dos chapadões é encontrada a palmeira denominada tucum, hoje aproveitada industrialmente pela boa fibra que possui.

É nestes imensos chapadões de arenito que nascem e correm os rios perenes existentes na área percorrida mas, a esterilidade de seus terrenos impede que sejam habitados. A parte do chapadão situada à margem direita do rio Grande, e entre este rio, o São-Francisco e o Corrente, possui um grande número de alagadiços que, correndo de leste para oeste vão lançar-se no rio de São-Desidério que, nascendo mais ao sul, se lança no rio Grande depois de correr para o norte.

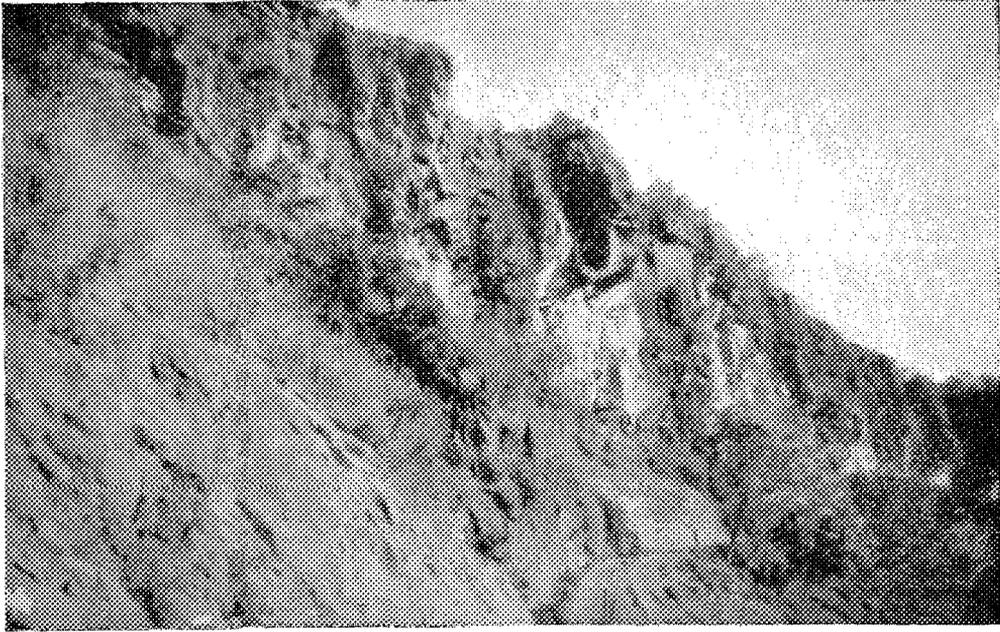


O "corredor" da estrada, atravessando a vereda de Pôrto-Alegre, na vila de Várzeas, Barreiras, Bahia. O leito arenoso está seco, e os paus ao longo da cerca, à esquerda, servem de ponte, aos pedestres, na época "das águas".

Estes alagadiços, em tudo semelhantes às nascentes já anteriormente descritas, são aí denominados *marimbus* e abrigam uma população que teima em plantar e criar na areia, procurando assim fugir das



Espalhado pelo alto do chapadão que forma a zona da "ribeira", um grande número de lagoas, pequenas e próximas tomam o nome de lagoas da Brígida. Temos a impressão de que elas são formadas pelo grande lençol d'água que existe sob o arenito cretáceo, já está a descoberto, nestas partes, aflorando então, sob a forma dessas lagoas.



Esta fotografia mostra um trecho da escarpa que forma o grande cañion do rio Grande em Barreiras, no lugar em que é, galgado, pela estrada que liga essa cidade ao aeroporto da Pan American que vemos no 1.º plano e nas proximidades do contacto do cretáceo, que notamos claramente, e do siluriano, logo abaixo.

sêcas temporárias que assolam as caatingas, fertilíssimas quando molhadas, dos terrenos silurianos.

No fundo dos vales dêstes marimbus, em lugares onde a erosão já vai adiantada, o siluriano aflora com o seu calcáreo, o que justifica a existência de muitos aglomerados humanos, como Várzeas, Catão, Santa-Helena, Cantinho, Buritizinho, São-Desidério etc. Em São-Desidério a



Do alto do chapadão, na zona da Ribeira, avista-se, para o norte e leste, morros e serras testemunhas da destruição da camada de arenito que cobre os terrenos silurianos. A forma planificada do alto dos mesmos confirma a separação pela erosão. Estamos na borda leste do chapadão cretáceo.

camada de calcáreo atravessada é tão extensa que a água dêste rio é quase inteiramente salgada, indo, a população desta vila abastecer-se de água boa para sua bebida, no rio Grande, que lhe fica próximo.



Um trecho interessante de estratificação entrecruzada, observada nas proximidades das nascentes do riacho do Sosségo, município de Angical, Bahia, e muito próximo do contacto do cretáceo com o siluriano, que lhe fica logo abaixo.

Esta região que acabamos de descrever, é denominada de *ribeira*.

* * *

Situado imediatamente abaixo da camada de arenito cretáceo, com seus contactos numa linha quase horizontal e entre as cotas de 650 e 700 metros, o siluriano cobre quase todo o restante da área percorrida.

Aparecendo sempre sob a forma de xistos ou de rochas calcáreas, é no siluriano que estão todos os terrenos férteis da região, terrenos êstes que, se houvesse água se tornariam um dos maiores celeiros do Brasil.

A estratificação quase horizontal, notada nos xistos e rochas calcáreas, bem como a linha de con-



Um aspecto muito característico dos afloramentos calcáreos da zona baixa da área percorrida, muito parecidos com os arenitos cretáceos, diferenciando-se apenas, à vista, pela cor cinzenta do calcáreo, em contraste com o amarelo avermelhado do arenito. Até a estratificação do calcáreo é quase horizontal. Riacho da Cabeceira, município de Angical, Bahia.

tacto com o arenito cretáceo que o cobre atualmente, nos leva a crer na existência de um mar siluriano do qual os atuais terrenos foram o fundo, naturalmente anterior, em existência, ao mar cretáceo que deu formação ao grande chapadão de arenito.

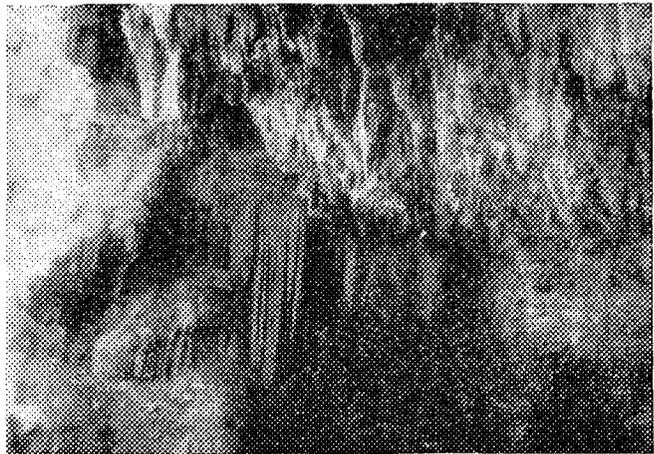
Este mar, segundo LOUIS DE LAUNAY, devia ter sido mais profundo até um máximo de 3 a 4 mil metros e de águas mais quentes, uma vez que os atuais depósitos calcáreos são decorrentes de ações químicas auxiliadas pelas globigerinas e pterópodos, uma vez que a cal está em grandes proporções nas águas do mar. Nas águas frias não subsistem senão os organismos silicosos, como radiolários e diatomáceas.

Segundo ainda esta mesma autoridade, em seu grande trabalho *A terra — sua estrutura e seu passado* — no capítulo III — “A atividade geológica superficial. A erosão e a sedimentação”, item II — “Sedimentação — Os ensinamentos da oceanografia sobre a repartição dos sedimentos” — as conchas frágeis dos pterópodos são dissolvidas, em média, antes de atingir 3 000 metros de profundidade. As globigerinas, resistem mais, mas acabam, por sua vez, desaparecendo nas grandes profundidades.

Mais adiante, diz ainda o mesmo autor — já tínhamos notado que, quanto mais longe está o fundo do mar tanto menos conchas calcáreas chegam lá, pois elas são inteiramente dissolvidas.

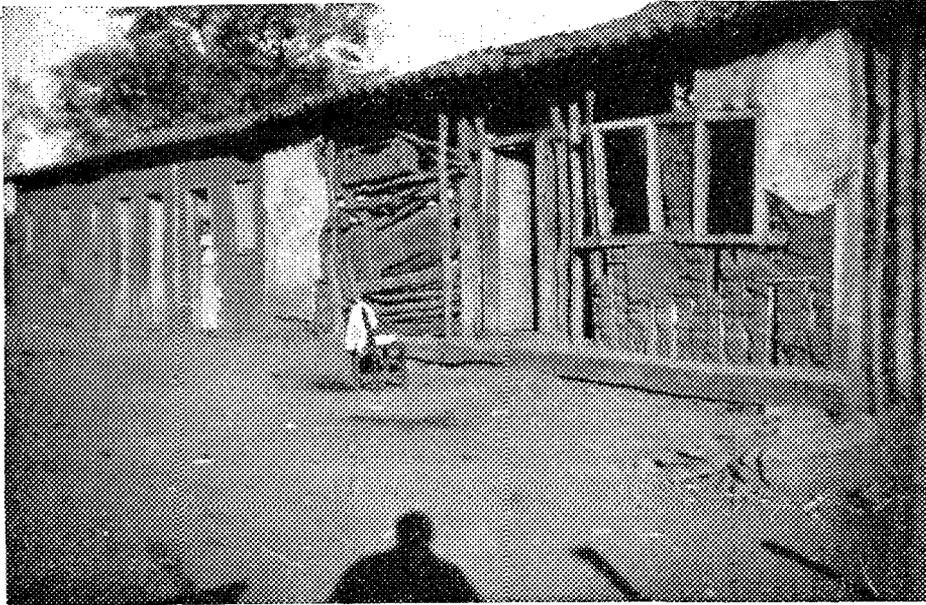
Temos a considerar também que, depois de dissolvidos, os elementos, tendem a recrystalizar, fato êste que nos leva a acreditar na recrystalização dos elementos calcáreos dissolvidos nas profundidades superiores a 3 500 metros, dando lugar à formação da calcita, que enchendo todos os vazios deixados pela dissolução dos esqueletos ou das conchas são encontrados em alguns lugares da zona percorrida, sobretudo nas proximidades da cidade de Sant’Ana, ou melhor, mais para a bacia do rio Corrente.

Como não desconhecemos, tôda rocha calcárea aflorada é facilmente dissolvida pela ação continuada das águas, dando lugar à formação de grandes grutas e a que rios e riachos penetrem em seu interior, fazendo-os desaparecer da superfície. Exemplos disto encontramos continuamente na zona que percorremos. As grutas são numerosas, sobretudo na região de São-Desidério, onde estão



Na parte calcárea dos terrenos silurianos, sobretudo nas proximidades da vila de São-Desidério, o número de grutas é enorme. Acima vemos o primeiro salão da gruta de João-Lopes, talvez a maior das redondezas.

as maiores e mais importantes. Os casos de rios que *engrunam*, como diz-se comumente, são constantes. O maior exemplo, em toda a região, é o do rio Caxingó, que marca as divisas dos municípios de Sant'Ana e Santa-Maria-da-Vitória. *Engrunando* cerca de 4 quilômetros abaixo dos povoados de Santo-Antônio e São-Pedro que lhes ficam nas margens, o rio Caxingó só aparece cerca de 18 quilômetros adiante, para lançar-se, logo após, no rio Corrente, não deixando nenhum vestígio, na superfície, de leito ou vale antigo.



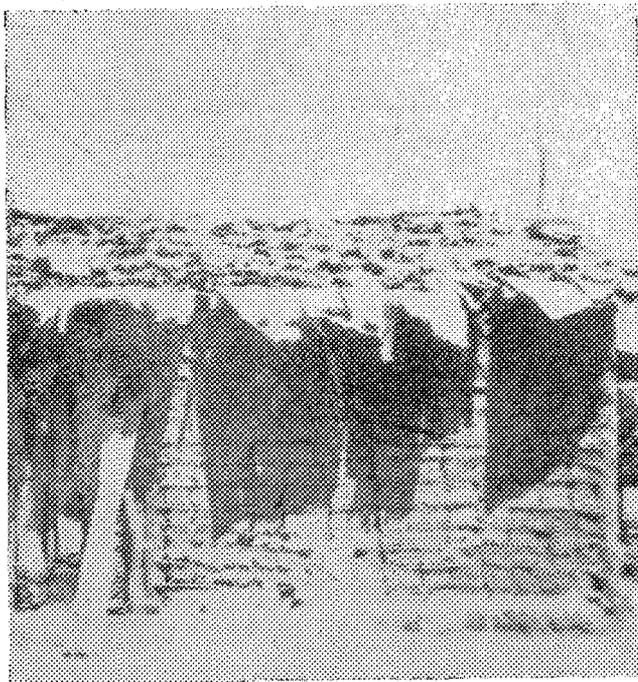
Vemos nesta foto o estado de pobreza da zona ora estudada. Esta casa está caindo como se vê e seu proprietário, pobre lavrador, não conta com recursos para os simples consertos. A construção, em taipa, com cobertura de telhas, é característica. Trechos de paredes, caiados, mostra a proximidade do calcáreo.

Este fato tem dado lugar a algumas discussões locais, sobre como fazer a divisa nestes 18 quilômetros.

Devido à fácil infiltração das águas nestes terrenos, é que toda a região siluriana é inteiramente seca. Nascedo do arenito, os rios procuram, naturalmente as partes mais baixas, e, como estas são calcáreas, a sua infiltração e desaparecimento é fatal. Assim, os terrenos férteis, que poderiam



A barriguda é a árvore mais característica dos terrenos calcáreos do siluriano. Ela é abundante em toda a área calcárea. Ao fundo vemos a vegetação ressequida e sem folhas, porém de maior porte que a das caatingas do Nordeste brasileiro.



Aqui aparece uma casa de taipa, coberta de fólhas de madeira. Esta casa é a sede de uma fazenda nas caatingas do siluriano, nas proximidades da cidade de Cotejipe.

ser largamente aproveitados para a agricultura e a pecuária estão quase abandonados, já que a água é um dos elementos essenciais à vida.

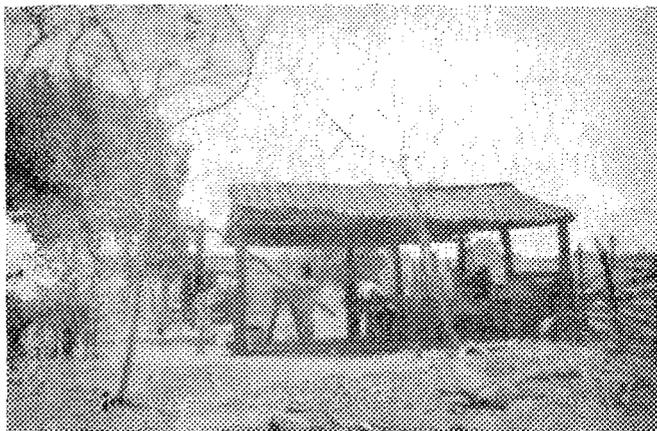
Conseqüência desta falta absoluta de água, tóda a área siluriana é coberta por uma vegetação característica de caatingas, onde não faltam as cactáceas, representadas por várias de suas espécies, desde o agreste mandacaru até a palma. Nos terrenos mais calcáreos abundam as originais barrigudas, de aspecto sempre interessante. Estas caatingas,



Nos fundos desta habitação das caatingas dos municípios de Cotejipe, vemos um tear com que seus moradores fazem suas vestimentas. No momento, vemos o início da confecção de uma das afamadas rédes do Nordeste, cujos punhos já aparecem nesta fotografia.

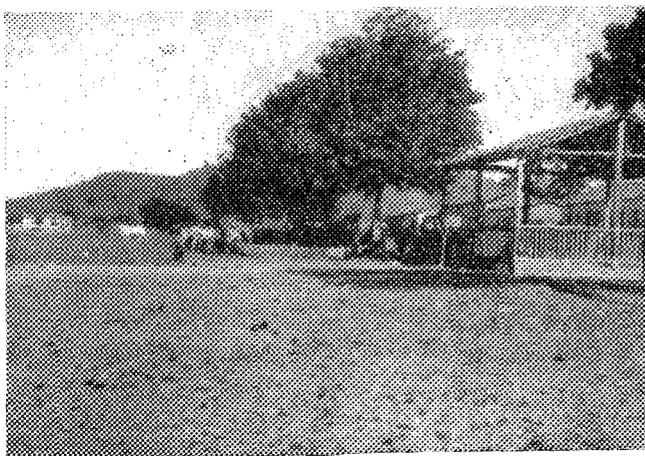
não são tão raquíticas como as do Nordeste brasileiro, encontrando-se sempre árvores de maior porte, e até muitas madeiras de lei como o cedro e o jacarandá.

Acreditamos porém que um serviço de irrigação, por meio de canais, tecnicamente bem estudados e construídos aproveitando-se as águas abundantes das elevadas cabeceiras ou das partes mais altas dos cursos dos grandes rios, ou mesmo de alguns dos menores, poderia transformar a fisionomia econômica, não só desta região como do país.



Um dos muitos "engenhos", que moendo a cana, existente nas margens irrigadas dos riachos que correm no siluriano, a transformam em rapadura, abundante na zona.

A iniciativa particular, com os seus pequenos recursos, muito já tem trabalhado no local, e encontramos grandes áreas assim regadas, transformando os vales ressequidos em zonas verdejantes, servindo para grandes plantações de cana de açúcar. Como exemplo frisante disto



Aqui está um aspecto de praça principal da vila de São-José, município de Cotejipe, situada na margem esquerda do rio Grande. Vemos, no primeiro plano o barracão onde se faz a feira, barracão, este que encontramos sempre, com as mesmas características, em vários outros aglomerados humanos.

temos os vales do Boa-Sorte e do São-Desidério, que deságuam no rio Grande, pouco acima da cidade de Barreiras, o vale do rio Caxingó, antes de sua infiltração, o vale do Cariparé e uma série de outros menores nas redondezas da cidade de Sant'Ana, o que lhe valeu a antiga denominação de Sant'Ana-dos-Brejos.

Nestes vales a subdivisão de terrenos é enorme e, para quem os vê de cima, do chapadão, o aspecto é impressionante. O número de engenhos que transformam uma grande quantidade de cana em rapadura, grandemente exportada, é bastante elevado, e sua proximidade, uns dos outros, é animadora. Na época em que por aí andamos, todos eles estavam

moendo e era um grande prazer tomar copos e copos do doce caldo, retirado das moendas acionadas a bois e alimentadas pelos braços do homem. Seus métodos e maquinarias são essencialmente rudimentares, nada diferenciando dos engenhos coloniais.

* * *

Acompanhando as partes mais baixas dos vales dos grandes rios, isto é, sempre abaixo da cota de 400 ou 450 metros, uma camada de terrenos de formação quaternária está em progresso. A depressão existente entre as bacias dos rios Preto e Grande, para leste do meridiano de Monte-Alegre, correspondendo também à bacia da vereda do Funil, está também coberta de terrenos desta época resultantes, todos eles, do desmonte do grande chapadão de arenito e de parte dos xistos silurianos, já também erodidos. No rio Grande êle já alcança quase a cidade de Barreiras e, para as margens, vem até as proximidades de Cotejipe, pela margem direita, para ser estrangulado pela serra do Boqueirão, na confluência do rio Preto.

Também no grande São-Francisco, o quaternário cobre grandes extensões, lateralmente, dando lugar a enormes areiões, difíceis de serem vencidos pelos animais em viagem.

No rio Corrente, a faixa quaternária que alcança a cidade de Santa-Maria-da-Vitória, rio acima, é bem mais estreita, pois as elevações dos terrenos do siluriano estão bem mais próximas do rio que nos casos anteriores.

Estas áreas quaternárias são cobertas, quando nas margens, logo junto aos rios, por uma vegetação frondosa e sempre verdejante, vegetação esta que não alcança uma faixa, e em ambas as margens, maior de 100 metros, porém que engana a quantos viajantes que, subindo pelos rios navegáveis têm a im-



O professor ALFREDO JOSÉ PORTO DOMINGUES, examina os afloramentos de rocha arqueana, à margem do rio Correntes, no trecho entre a cidade de Santa-Maria-da-Vitória e o povoado de Macacos. Observe-se a vegetação, seca e sem folhas, porém de maior porte e menos emaranhada que as caatingas do Nordeste.

pressão muito diferente da real, ao julgar ter êste aspecto, toda a região. Além desta estreita cinta o que encontramos é uma ingrátíssima caatinga, raquítica e cheia de espinhos, em muito pior situação que as caatingas do siluriano. Estas caatingas são tão impróprias à vida que o homem as abandonou por inteiro, sendo hoje totalmente desabitadas, até pelos próprios animais.

Subindo o vale do rio Corrente no trecho entre as cidades de Santa-Maria-da-Vitória e Correntina, vamos encontrar, aflorando agora uma área de rocha arqueana, muito semelhante às existentes no Rio-de-Janeiro. O seu contacto, com o siluriano, está, aproximadamente, a meio caminho entre estas duas cidades, num trecho encachoeirado do rio. Continuando, vale acima, esta ilha do mar siluriano, vai fazer contacto direto com o arenito cretáceo pouco acima da cidade de Correntina, onde encontramos uma das maiores cachoeiras de tôda a região a oeste do rio São-Francisco e a 1 quilômetro a jusante da cidade. Esta cachoeira mede, se bem aproveitada e em uma pequena distância não superior a 1 500 metros, mais de 50 metros de altura. E por uma destas cousas muito naturais no sertão brasileiro, Correntina não tem luz elétrica. O rio, nesta altura, tem uma descarga pouco inferior a 15 metros cúbicos por segundo, na época sêca.

Os contactos laterais desta ilha não foram verificados, desde que nossa passagem pela bacia do rio Corrente foi rápida, e o seu estudo faz parte de um programa a ser executado no próximo ano.

V

ÚLTIMAS VIAGENS

NOVAMENTE OS "GERAIS"

Trabalhos realizados e seu custo

Como atrás já ficou dito, os primeiros caminhamentos feitos na parte oeste da região em estudo, não esclareceram inteiramente as dúvidas existentes quanto à real situação de alguns rios, como o rio de Janeiro e seus afluentes, além de trazer a certeza de um grande engano dos mapas anteriores quanto ao real curso dos rios Galheirão e Roda-Velha ou Mosquitinho. Também na parte da *ribeira* havia alguns pontos incertos.

Para esclarecimento de tudo, foram marcadas, então, novas viagens para as turmas topográficas, viagens estas que se realizaram já no mês de outubro, sob a ameaça constante de grandes chuvas, já muito anunciadas, não só pelos pesados cúmulos, como pelo excessivo calor já reinante. Felizmente sua demora permitiu que mais esta parte, que foi uma dilatação extra-programa, se realizasse apesar dos sacrifícios exigidos.

A turma A, encarregada da parte do rio de Janeiro, partiu de Barreiras pela estrada de automóvel que se dirige para Dianópolis, em Goiás, e alcançando o citado rio na ponte de Manuel-Antônio, ponto já com coordenadas geográficas determinadas em 1942, subiu até suas cabeceiras e, depois de estudar seus afluentes Balsa, Entrudo, Balsinha e Sanguessuga, pela margem direita e Limpo por sua margem esquerda desceu pelo mesmo rio até sua foz no Branco, pelo qual continuou até



Nestas fotografias vemos dois bons exemplares das habitações dos "gerais". Na primeira, que é uma casa do povoado de Vista-Alegre, à margem do rio de Janeiro, no local da ponte de Manuel-Antônio, onde o terreno é de puro arenito, tudo é feito geralmente de palha. Na segunda, situada na cabeceira do córrego da Vereda, já no terreno siluriano, vemos que as paredes são de barro, embora não haja telhas. Notamos também que, sendo as paredes caiadas denotam a proximidade de rocha calcárea.

Fotos da A.A.F.

as proximidades da vila de Barrocas que foi alcançada, para depois regressar ao ponto de partida.

Os componentes da turma B, saindo também da base, subiram o rio Grande e, depois de chegarem às cabeceiras do rio Galheirão, que depois de receber o rio Prata faz barra no rio das Fêmeas, e o Mosquitão que sendo ainda afluente do mesmo curso d'água, e pela mesma margem,



recebe as águas do Mosquitinho e do Veredinha, no qual joga o Veredão. Feitos todos êstes estudos, esta turma regressou à base sem maiores novidades.

Fazendo um trajeto mais curto a turma C alcançou São-Desidério e Forquilha, indo daí para o povoado de Cocos, regressando depois a Barreiras, procurando sempre estradas diferentes e atravessando regiões ainda não estudadas, e esclarecendo muitos pontos até então duvidosos.

Outros caminhamentos menores foram ainda feitos, todos nas redondezas de São-Desidério, para maiores esclarecimentos topográficos de uma zona rica e altamente povoada.

* * *

Com estas últimas viagens foi dado por encerrado o trabalho de campo, passando os topógrafos e trabalhar no escritório, no desenho dos caminhamentos, seleção de amostras de rochas e em notas úteis para os relatórios, tão necessários, enquanto aguardavam o pequeno navio da Viação Baiana do São-Francisco, que os transportaria a Juazeiro, donde, por estrada de ferro, chegariam a Salvador, onde os trabalhos finais seriam coordenados e relatados.

A contar da data da partida, haviam decorrido mais de 5 meses de atuação.

* * *

Como das vezes anteriores o levantamento planimétrico foi feito por meio de caminhamentos expeditos, usando-se para isto bússolas prismáticas, de mão, "Kenffel & Essen" e "Casela", e podômetros e passômetros. Os caminhamentos foram sempre intercalados por pontos de coordenadas geográficas que os amarrava.

Para um perfeito contrôle do serviço, os podômetros e passômetros foram constantemente aferidos, usando-se sempre os mesmos animais para os topógrafos.

A extensão dos caminhamentos deu um total de 4 900 quilômetros, o que representa duas vezes o trabalho feito pela expedição ao Jalapão, sem aumento de pessoal. Isto só é explicado, como já tive ocasião de dizer atrás, pela existência de muitas coordenadas anteriormente determinadas, o que facilitou o desmembramento e conseqüentemente maior rendimento das turmas.

* * *

Para a altimetria foram empregados barômetros aneróides "Casela", de grande precisão, sempre controlados por uma estação fixa, na base dos serviços, onde foi instalado um barômetro de mercúrio "Fortin" do Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura, que era lido, quando as turmas se achavam no campo, de hora em hora, concomi-

tantemente com a temperatura. Um barógrafo, sempre em funcionamento, controlava as bruscas variações de pressão, por acaso existentes.

No campo, as leituras do aneróide eram sempre feitas nos lugares achados convenientes para uma perfeita definição da topografia, acompanhadas sempre de uma leitura de temperatura, feita em termômetro de funda, para têrmos, o mais real possível, a temperatura ambiente.

As cotas foram calculadas por diferença de pressão em função da diferença de temperaturas, usando-se para isto as tabelas e o método preconizado por SAMPAIO FERRAZ, não nos esquecendo, em todos os casos, de reduzir ao nível do mar, as leituras do barômetro de mercúrio.

Para uma perfeita harmonização com os trabalhos anteriores, a cota inicial para os trabalhos foi a da cidade de Barra, fazendo-se a sua transposição para Barreiras, como havíamos feito na expedição ao Jalapão, transpondo-o para Ibipetuba (ex-Rio-Prêto), e Formosa. Os aneróides e o barômetro de mercúrio foram, também, os mesmos usados naquela expedição, bem como algumas das bússolas e passômetros ou podômetros.

Os dados das estações meteorológicas existentes em Santa-Maria-da-Vitória, Ibipetuba (ex-Rio-Prêto) e no aeroporto de Barreiras, foram utilizados para o contrôle dos trabalhos.

A estabilidade das curvas de pressões atmosféricas, na época em que realizamos os trabalhos e a homogeneidade de clima e de topografia em tôda a região estudada nos permitem uma distância maior que a comumente preconizada para êste tipo de cálculo de altitudes — 30 a 50 quilômetros, entre o barômetro de mercúrio e os aneróides de campanha, o que muito facilita os trabalhos.

Utilizando êste processo, o número de altitudes determinadas, é de mais de 500, garantindo assim um bem aproximado traçado de curvas de nível.

* * *

Para o contrôle dos caminhamentos expeditos, evitando assim erros muito naturais em trabalhos dessa ordem foram utilizadas coordenadas geográficas, determinadas segundo métodos e instrumentos já largamente empregados na campanha das coordenadas do Conselho Nacional de Geografia.

Para a latitude, utilizamos o método comumente denominado de Sterneck, fazendo observações de mais de quatro pares de estrêlas por noite. As longitudes foram determinadas pelo método de Zinger, observando-se também um mínimo de quatro pares de estrêlas em cada noite. Os sinais horários, utilizando-se para isso os sinais emitidos pelas estações — Nauen (Berlim), Observatório Nacional (Rio-de-Janeiro) e Belgrano (Argentina), foram sempre recebidos por um rádio "National" de ondas curtas e pilhas sêcas.

Os instrumentos utilizados foram: um teodolito "Wild" T II e um cronômetro "Ulisses Nardim", de fabricação inglêsa, que era sempre

carregado por um homem a pé, a fim de levar um mínimo possível de abalos próprios das viagens.

As observações eram feitas em duas noites, quando se tratava de cidade e em uma só noite nos pontos restantes.

Assim foram determinadas, nesta campanha, 18 coordenadas geográficas novas.

Para a confecção do mapa foram utilizadas mais 14 coordenadas levantadas na expedição Goiás-Bahia (1942), 2 na expedição ao Jalapão (1943) e 3 pela campanha das sedes municipais (1941) e 6 pelo astrônomo DOMINGUES COSTA, do Observatório Nacional do Rio-de-Janeiro, quando de seu levantamento magnético do rio São-Francisco. Ao todo, um total de 43 coordenadas geográficas foram utilizadas para a amarração dos caminhamentos expeditos e desenho dos mapas resultantes de nossos trabalhos.

* * *

Também a determinação da declinação magnética foi feita aproveitando-se vários dos pontos em que foram determinadas as coordenadas geográficas. Dez destes pontos foram trabalhados, para o que utilizamos um declinômetro "Breithaupt", pertencente ao Observatório Nacional do Rio-de-Janeiro.

Este instrumento nos deu muita preocupação, pois, sendo de fabricação antiga e grandemente delicado, não é apropriado para viagens em muares. Várias vezes tivemos que recompor suas peças, sôltas durante os trajetos, e a sua arrumação na tropa foi incômoda dado o seu tamanho e ao fato do tripé não ser extensível.

* * *

As amostras das rochas encontradas no decorrer de nossas viagens, a verificação dos contactos das diversas camadas geológicas, a vegetação e outras observações diversas, foram feitas, sempre com o maior cuidado, pelo professor ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES, e constituirão objeto de um relatório à parte, por constituírem matéria de suas especialidades.

* * *

Os desenhos dos mapas que acompanham este, foram feitos no Departamento de Geografia do Estado da Bahia, utilizando-se as escalas de 1:250 000 para os topográficos e a de 1:500 000 para os de outras especialidades.

Mantendo uma uniformidade sempre desejável, o seu desenho obedeceu aos mesmos processos dos feitos em 1942 e 1943 e já descritos em relatórios das mesmas épocas.

* * *

Passando agora uma rápida revista no custo total de nossos trabalhos, separando as parte de despesas que couberam ao Conselho Nacional de Geografia e ao govêrno do Estado da Bâhia, por seu Departamento de Geografia, teremos:

Parte do Conselho Nacional de Geografia:

Dinheiro para despesas no campo	Cr\$ 60 000,00
Material instrumental e de acampamento adquirido no Rio-de-Janeiro	Cr\$ 15 000,00
Gratificação e diárias do engenheiro-chefe da expedição	Cr\$ 9 200,00
Ordenado, diárias e ajuda de custo do pro- fessor ALFREDO DOMINGUES	Cr\$ 8 000,00
Passagem em avião, Rio-Barreiras e vice- versa, inclusive excesso de bagagem, grati- ficações etc.	Cr\$ 1 800,00
TOTAL	Cr\$ 94 000,00

Parte do Estado da Bahia:

Dinheiro para despesas no campo	Cr\$ 35 000,00
Ordenado de 2 topógrafos, durante 6 meses ..	Cr\$ 25 000,00
Ordenado e diárias do engenheiro ÁLVARO SAMPAIO, durante 6 meses	Cr\$ 18 000,00
Passagens em estrada de ferro e navegação fluvial, para os técnicos, Salvador-Barrei- ras e vice-versa	Cr\$ 6 000,00
Frete para transporte de todo o material — Salvador-Barreiras e vice-versa nos mes- mos meios de transporte	Cr\$ 3 000,00
Pequenas despesas diversas	Cr\$ 3 000,00
TOTAL	Cr\$ 90 000,00

Isto nos mostra que os nossos trabalhos, incluídos tôdas as despesas feitas e ordenados do pessoal, custaram a pequena soma de Cr\$ 200 000,00 (duzentos mil cruzeiros), em números redondos, quantia esta dividida igualmente para os dois serviços geográficos em cooperação. Devemos considerar ainda que os desenhos dos mapas foram feitos no Departamento de Geografia do Estado da Bahia e cujo valor é difícil de avaliar, e levar em conta, pois nêle trabalharam todos os desenhistas dessa repartição durante mais de 60 dias, foi fornecido todo o material necessário, etc. Neste valor do custo dos trabalhos, estão incluídas as despesas com os documentários fotográfico e geológico obtidos e a organização e confecção dos relatórios finais.

Este valor global ficará reduzido à sua verdadeira expressão unitária se considerarmos os serviços feitos, isto é, o levantamento mais ou menos

perfeito de uma área de 56 000 quilômetros quadrados, aproximadamente, com mais de 40 coordenadas geográficas levantadas ou utilizadas para a amarração dos trabalhos topográficos, a determinação da declinação magnética, além dos estudos geológicos, fitogeográficos, geomorfológicos, de geografia humana e outros ramos da geografia moderna.

Considerando em globo os levantamentos e estudos outros atrás citados e a despesa total, chegamos à conclusão de que o custo unitário de nossos trabalhos foi inferior a Cr\$ 4,00 por quilômetro quadrado!

VI

A POPULAÇÃO, SEUS CENTROS, COMÉRCIO E MEIOS DE COMUNICAÇÃO

Barreiras é o principal centro populoso do oeste sanfranciscano. Cidade antiga, tem passado por diversas fases sucessivas de progresso e decadência. Atualmente acha-se em boa situação, progredindo, graças ao impulso que lhe deram a Pan American World Airways, e o industrial brasileiro Eng.º GERALDO ROCHA, instalando aí uma moderna charqueada, força hidro-elétrica e indústrias outras sucedâneas do gado bovino.

Ponto final da linha de navegação fluvial do rio Grande, ligada à viação do São-Francisco, Barreiras é o centro comercial não só do município como de grande parte da área estudada e de trecho do norte do Estado de Goiás, agora ligado por duas estradas carroçáveis que se dirigem a Taguatinga e Dianópolis, e que estão sendo prolongadas para Arraias e Natividade, além das várias estradas de tropas que para aí se dirigem.

A situação geográfica de Barreiras, que é a cidade mais próxima da divisa com Goiás no Estado da Bahia e as facilidades relativas da navegação do rio Grande, em cuja margem direita está sua parte mais importante, tem provocado esta situação, embora os terrenos que a circundam não sejam dos melhores e mais produtivos da zona.

A Pan American construiu, em 1939, um dos melhores aeroportos do continente, no alto do chapadão e a 14 quilômetros da cidade, aeroporto êste que tem facilitado grandemente as comunicações da cidade com o restante do país, sobretudo com a Capital-Federal, principalmente agora, que a Panair do Brasil, faz viagens semanais entre o Rio-de-Janeiro e Belém e vice-versa, com escala aí, bem como o Correio Aéreo Nacional, grande realização da nossa aviação militar.

Todos os produtos manufaturados são importados por Barreiras e seus satélites, constando sua exportação de charque, couros, peles, gado em pé, borracha de mangabeira e rapaduras, estas em grandes quantidades, por preços baixíssimos e destinadas a outras cidades da bacia sanfranciscana, principalmente Xiquexique.

Outra estrada carroçável, hoje em péssimas condições de conservação, liga Barreiras a Angical, Jupaguá e Cotejipe. A falta de gasolina,

imposta pela situação de guerra em que nos encontramos, anulou o pequeno tráfego que existia, e isto causou o abandono da estrada, por praticamente inútil. Apenas as estradas para Goiás, e que atravessam os grandes chapadões onde vivem os nativos mangabeiros são hoje trafegadas por um pequeno número de caminhões que, levando artigos manufaturados, voltam carregados com a borracha, tão angustiosamente necessária.

Os suprimentos alimentícios de Barreiras vêm quase que totalmente do vale do riacho da Boa-Sorte e de São-Desidério, de ótimos terrenos calcáreos e onde os homens abriram longos canais fazendo, por meio deles, a irrigação das suas férteis margens.

Nascendo cêrca de 12 quilômetros ao sul da cidade, êstes riachos se desenvolvem num *cañion* não muito apertado no fundo do qual estão as grandes plantações, lançando-se no rio Grande na parte a montante da cidade. Os terrenos dêstes vales são grandemente sub-divididos e aí se plantam arroz, feijão, milho, árvores frutíferas, capim, e sobretudo a cana que nasce em ótimas condições, aí mesmo transformada, pelos inúmeros engenhos, em rapadura e mel.

Com a maioria de suas casas de construção antiga, onde algumas mais modernas se fazem notar, ruas estreitas e sem calçamento e temperatura excessivamente elevada, Barreiras está progredindo, lentamente é verdade, mais dominando o comércio de uma vasta área.

Seu comércio possui boas casas importadoras e exportadoras, e seus recursos financeiros particulares são elevados não alcançando no entanto a cifra de 150 mil cruzeiros, a renda pública para um dos maiores municípios da Bahia. Mas a sua grandeza territorial é enganosa, pois, talvez dois terços são improdutivos, de "gerais".

Em Barreiras moram os grandes comerciantes e os maiores fazendeiros da zona, sendo sede de comarca e possuindo alguns médicos, advogados, professôres, etc., que muito contribuem para o seu progresso social e comercial.

* * *

Santa-Maria-da-Vitória é a segunda cidade, em importância, das que visitamos. Muito mais antiga que Barreiras, Santa-Maria-da-Vitória, que também é ponto terminal de um dos ramais da navegação do São-Francisco, não tem progredido satisfatoriamente, sendo seu comércio muito fraco, apesar dos terrenos de seu município, se bem que de área total menor que Barreiras, serem mais férteis.

Possuindo, também, estação telegráfica e luz elétrica, esta cidade, situada na margem esquerda do rio Corrente, está com o seu progresso praticamente paralisado.

O seu estudo mais detalhado ficará fazendo parte do programa do ano vindouro quando levantaremos a bacia do citado rio.

Santa-Maria-da-Vitória impõe-se como base dos próximos estudos programados para 1945.

* * *

Enquanto das cidades percorridas, Sant'Ana se nos afigurou a de maiores possibilidades pelas proximidades de ótimos terrenos para plantações, onde desenvolvem-se grandes colheitas de cana de açúcar que se transformam numa bem razoável produção de rapaduras exportadas pelo pôrto de Sítio-do-Mato, Cotejipe é uma cidade fadada a desaparecer. Sua situação, no centro de uma caatinga increditavelmente sêca, onde só um pequeno riacho, que corta a cidade é perene, lhe impede o progresso.

Este riacho, onde se abastece, para tôdas as necessidades, uma pequena população, é fonte de possíveis epidemias, pois nêle vivem porcos e se fazem todos os despejos e é apanhada a água que se bebe.

Não podemos compreender como ainda vive gente nesta cidade, sendo um verdadeiro milagre a conservação da saúde da população.

Enquanto Sant'Ana tem um aspecto agradável, sendo uma cidade alegre e de proporções razoáveis, com muitas ruas espaçosas e regular comércio, Cotejipe tem poucas casas, é triste e excessivamente quente, de ruas desalinhadas e estreitas não possuindo, ao menos, uma estação telegráfica. O próprio prefeito reside na vila de Jupaguá, pôrto fluvial à margem do rio Grande, onde está a estação dos Correios e Telégrafos que serve ao município.

* * *

Correntina, a segunda das cidades da bacia do rio Corrente, localizada à margem direita do rio das Éguas ou Correntina e no contacto do arqueano com o arenito cretáceo tem pouquíssimo progresso e nenhum recurso fora do normal das cidades tão afastadas do litoral.

Possuindo em suas proximidades — cêrca de 1 quilômetro em linha reta — uma das maiores e mais potentes quedas d'água das bacias subsidiárias do São-Francisco, esta cidade está, até hoje, iluminada quer particular ou públicamente, a querosene ou óleos diversos de procedência vegetal.

Esta cachoeira, com cêrca de 50 metros de diferença de nível, numa distância de 2 a 3 quilômetros de rio, com descarga que, na época de maior estiagem anda por cêrca de 10 metros cúbicos por segundo, e num trecho de curso fluvial que muito facilita a captação, está em estado de inaproveitamento, servindo apenas como ponto obrigatório de visita para as poucas pessoas que, por absoluta necessidade, andam por Correntina.

Dentro da cidade, no leito arenoso do rio das Éguas, os habitantes de Correntina garimpam pequenas pepitas de ouro utilizando, para isso, os processos mais rudimentares. Grande é o número de crianças, meninos e meninas, que se dedicam a este gênero de atividade, conseguindo um pequeno rendimento em poucas horas de trabalho, pois, o restante do dia é empregado em trabalhos domésticos ou nas roças mais próximas.

* * *

Dos outros centros de população visitados, entre vilas e povoados, os mais importantes são as vilas de São-Desidério, Cariparé, Riachão-das-Neves, Jupaguá, São-José, Várzeas e Catão, na bacia do rio Grande, Penamar e Sítio-do-Mato, da bacia do São-Francisco, e Pôrto-Novo à margem do rio Corrente. Também estivemos nas vilas de Brejo-Velho, Campo-Largo, Itaí, Barrocas, Inhaúmas, São-Pedro, etc., e povoados diversos, como Santo-Antônio, Cantinho, Alagoinhas, Ilha, Ôlho-d'Água, Alegre, Boqueirão, Buritizinho, Cocos, etc. Todos êstes aglomerados humanos desenvolvem-se à beira de rios, riachos ou marimbus, e distribuídos pelas áreas de brejos e ribeiras, onde a água é perene e, como no caso de Cantinho, progridem seguindo a orientação das estradas, possuindo as mais das vêzes uma só rua, longa e de péssimas habitações, de população pobre e ignorante chegando, em alguns casos, a não possuir uma só escola, mas localizados invariavelmente nos lugares onde a água, elemento essencial à vida humana, não falta.

Grande, outrossim, é o número de habitações isoladas ou em grupos de duas e três, espalhadas à guisa de fazendas, pelas caatingas menos inóspitas ou margens de cursos d'água mais acessíveis às plantações. Estas casas, ao contrário das construídas nos aglomerados atrás citados, onde são feitas de tijolos ou adôbes e cobertas de telhas, são compostas de paredes de taipa e cobertas com telha, palha, e em alguns casos com madeira.

Seus moradores vivem, em geral, de pequenas plantações de feijão, mandioca, cana de açúcar, quando localizadas nos brejos, ou preferencialmente os situados nas caatingas, administram o gado bovino, caprino e suíno dos grandes proprietários de terras moradores dos povoados, vilas ou cidades.

As necessidades dêsses homens solitários são as mínimas imagináveis, quer para alimentação, vestuário ou comodidades outras tão comuns a nós, moradores das grandes cidades do litoral. Em muitos casos, tecem a própria roupa que vestem em teares rudimentares e, em suas habitações, não possuem uma simples cadeira ou tamborete, dormindo em leitos de varas unidas e amarradas com fibras vegetais, camas estas a que dão o nome de "jirau".

* * *

De todos os núcleos atrás referidos, um dêles merece especial menção pelo seu atual estado de triste decadência — Campo-Largo —, que de cidade, sede de comarca de tóda a região, em épocas que já vão muito longe, passou a cidade sede de município, depois vila, sede de distrito e, finalmente hoje, nem mais esta última classificação possui. É um simples povoado cheio de ruínas e em vésperas de completo desaparecimento.

A sua situação geográfica, na margem de um dos trechos mais paludosos do rio Grande, e longe das principais vias de escoamento dos produtos das ricas veredas de Cariparé e Riachão-das-Neves, tem obri-

gado sua antiga população a emigrar, e o comércio, outrora florescente, mudou-se inteiramente para a vila de São-José, em grande progresso, e construída pouco a montante de Campo-Largo.

O vale do rio Grande, contrariamente ao que acontece com os seus subsidiários, é paludoso em excesso. Logo ao entrar nos terrenos silurianos e mesmo nas partes de formação quaternária, grandes alagadiços provocados pelas volumosas cheias tornam esta zona infestada pelos mosquitos, favorecidos pela baixa altitude e elevada temperatura aí reinantes.

Os habitantes ribeirinhos, são, quase sem excepção, atacados perenemente de febre palustre. São homens amarelados e franzinos que vivem numa eterna luta contra a moléstia impiedosa e a pobreza inevitável.

Como na região do Jalapão e bacia do rio Prêto, na zona percorrida conhece-se apenas duas estações: o verão, quente e chuvoso, quando as precipitações são de elevado coeficiente, os rios transbordam, a terra fica ensopada e as estradas intransitáveis. Repetindo-se os atoleiros com constância elas se tornam impraticáveis, paralisando inteiramente todos os transportes terrestres, e conseqüentemente, quase todo o comércio, obrigando os moradores e negociantes a fazer armazenagem de gêneros necessários para vencer os quatro meses de crise mais aguda.

No inverno, quando a temperatura baixa consideravelmente, nunca chove. A estiagem vai de março a novembro, quando caem as primeiras grandes chuvas, denominadas de "chuva dos cajus", por provocarem elas a mais rápida frutificação dos cajueiros nativos, abundantes nos terrenos de arenito.

Nas épocas de transição, entre as "águas" que é época das chuvas, e a "sêca", correspondendo ao nosso inverno, é que está o grande perigo de paludismo, pois, baixando os rios, as grandes lagoas que ficam nas margens alagadas, são campo propício ao desenvolvimento rápido de quantidade assustadora de anofelinos. Depois do mês de maio, sêcas estas lagoas, o perigo diminui de quase noventa por cento. Aí começa a época boa para o desenvolvimento de nossos trabalhos, quase não havendo necessidade de uso dos mosquiteiros que apesar de tudo, sempre é útil possuir-se.

Não nos devemos esquecer que, no alto dos chapadões de arenito, possivelmente devido à altitude elevada, embora os pantanais das cabeceiras, veredas e marimbus, sejam freqüentes e de grande área, não existem mosquitos e os mangabeiros não são atacados de paludismo ou "sezão" como esta febre é mais conhecida em nossos sertões.

* * *

Como já nos referimos atrás, as comunicações e transportes, na área estudada, são feitos, quase que exclusivamente em lombo de animais. Apenas os trechos navegáveis dos rios Grande, até Barreiras, e Corrente, até Santa-Maria-da-Vitória, são aproveitados pelos pequenos vapôres da navegação do São-Francisco, morosos e antigos, além de

embarcações outras a vela ou a remo, para ligar todo êste vasto trecho de território ao litoral, por intermédio das cidades ribeirinhas do grande rio, sobretudo Juazeiro, na Bahia, e Pirapora em Minas-Gerais. As viagens regulares, em ambos os casos, são mensais, não satisfazendo ao comércio ou aos passageiros, e demorando para cada viagem redonda, mais de 15 dias.

Barreiras, como já vimos anteriormente, está também em comunicação constante com o Rio-de-Janeiro e Belém-do-Pará, pelas contínuas viagens das aeronaves da Panair do Brasil e Pan American Worlds Airways, viagens estas que levam em média, 4 horas para cada caso.

A criação de linhas aéreas, pelo govêrno do Estado da Bahia, ligando esta e outras cidades à capital baiana, seria recomendável, a bem da boa administração estadual, tornando mais fácil, as comunicações entre governantes e governados, todos com interêsses recíprocos.

As linhas do Telégrafo Nacional alcançam as cidades de Barreiras, Angical, Sant'Ana, Santa-Maria-da-Vitória e Correntina, além da vila de Jupaguá. As duas primeiras e a vila de Jupaguá, têm como centro coletor a cidade de Barra-do-Rio-Grande, e as restantes, a cidade de Bom-Jesus-da-Lapa, ambas no rio São-Francisco.

* * *

Duas estradas carroçáveis partem de Barreiras uma na direção de Goiás, que poucos quilômetros após alcançar o alto do chapadão, e passar pelo aeroporto bifurca-se, alcançando um de seus ramos a cidade goiana de Taguatinga, e o outro a de Dianópolis, ex-São-José-do-Duro ou, simplesmente, o Duro. Esta estrada, no momento está sendo trafegada por um ou dois caminhões particulares que, levando artigos manufaturados, aí vão, à procura da borracha de mangabeira, com que o Brasil procura auxiliar os Estados-Unidos-da-América-do-Norte, nas necessidades atuais.

A outra estrada, depois de atravessar a cidade de Angical, alcança a vila de Jupaguá, na margem direita do rio Grande, e dirige-se para a cidade de Cotejipe, onde tem seu ponto final. Esta estrada está praticamente abandonada, pois o pequeno tráfego que poderia ter está inteiramente paralisado pela presente falta de combustível para automóveis e caminhões.

No momento, pensa o govêrno do Estado restaurar a antiga estrada carroçável de Sítio-do-Mato (pôrto no São-Francisco) — à cidade de Sant'Ana, abandonada há muitos anos, e prolongá-la até Santa-Maria-da-Vitória, já na margem do rio Corrente. Esta estrada, quando pronta, facilitará grandemente a saída e entrada de produtos e viajantes de e para Sant'Ana, cidade a que já tivemos ocasião de nos referir.

São êstes, em resumo, as comunicações e transportes de uma grande área baiana que, devidamente aproveitada e cuidada muito poderia produzir e progredir, em benefício do Estado e do País.

VII

AS GRANDES ALTERAÇÕES CARTOGRÁFICAS
O PESSOAL — CONCLUSÃO

Com os levantamentos executados surpresas enormes, sobretudo na rede fluvial, foram verificadas, não sendo pequeno o seu número. Até na parte dos trabalhos da expedição Goiás-Bahia em 1942, verificamos erros sempre que nos fiamos em informações, grandemente prejudiciais à boa confecção dos mapas.

Os sertanejos têm por hábito, ao serem interrogados sobre o destino das águas dêste ou daquele rio, informar sempre sobre o seu despejo final nos grandes coletores. Assim, como no caso do rio Galheirão ou Roda-Velha, nos disseram em 1942, quando passamos por suas nascentes, correr êle para o rio Grande, simplesmente, quando, assim o apuramos êste ano êle corre, de fato para o rio Grande, mas depois de se lançar no rio das Fêmeas, sendo, portanto, um sub-afluente do Grande, e não como nos informaram, um subsidiário direto.

A bacia do rio de Janeiro também nos apresentou uma diferença radical na situação de seus afluentes e sub-afluentes, demonstrando, mais uma vez a falsidade e os enganos das informações dadas, aliás, de muito boa vontade.

Êstes dois casos, logo descobertos quando das viagens iniciais de que resultaram os levantamentos dos rios Grande, das Fêmeas e Branco, provocaram pela sua necessidade, duas viagens complementares e bastante longas, realizadas já nos fins do mês de outubro, quando o calor já era abrasador e as chuvas constantes, sobretudo à noite e acompanhadas de fortes trovoadas.

Quando da viagem que definiu a conformação dos subsidiários do rio de Janeiro, outra grande alteração nos resultados da expedição Goiás-Bahia (1942), foi encontrada. Ao ser alcançado, nas cabeceiras do rio Balsinha, um enorme baixão verificamos que, jogando para o grande boqueirão do ribeirão do Inferno, da bacia do Tocantins, êle obriga o divisor — divisa a um recuo grande no sentido do nascente, nos mostrando mais um ponto de próxima captura pelo Tocantins, das águas sanfranciscanas, e a continuada progressão, no mesmo sentido, da destruição do grande chapadão de arenito.

Também na parte dos afluentes do rio Branco, os riachos de Cariparé e Riachão-das-Neves, verificamos alterações substanciais, culminando com a descoberta do riacho do Jatobá, um longo e forte curso d'água, até agora ausente de nossos mapas que, como outros agora encontrados, forma a longa lista dos rios que não eram geográficamente conhecidos.

Erros mais graves de mapas antigos, no entretanto, estavam concentrados em alguns pequenos afluentes da margem esquerda do rio São-Francisco. Assim naqueles mapas, vemos tôdas as águas da área de Brejo-Velho para o sul até Penamar, reunirem-se a formarem um só rio que entra no São-Francisco na altura da latitude de Sant'Ana

(cidade, com a denominação de riacho da Gameleira. Existe mesmo um reconhecimento feito pela Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas, para uma rodovia ligando a vila de Sítio-do-Mato à cidade de Barreiras e que atravessa esta área, confirmando tão grande engano.

Os nossos levantamentos, feitos com o maior cuidado possível e que o caso exigia, vêm mostrar que as águas de Brejo-Velho e adjacências correm para o São-Francisco, despejando na altura do local denominado Ponta-do-Morro, nas proximidades da vila de Jardinópolis, enquanto que as que descem de Penamar, absolutamente independentes, formando outra bacia, são as que formam o riacho da Gameleira que deságua no mesmo rio muito para o sul e para cima no lugar também denominado Gameleira.

Mas para o sul, já na bacia do rio Corrente vamos encontrar ainda, alterações substanciais, sobretudo no rio dos Angicos, muito mais longo e volumoso que as notícias vagas até então existentes. Este rio, correndo aproximadamente de norte para sul, entra no rio Guará, um dos formadores do Corrente, mais ou menos na altura do meridiano de Correntina, depois de longo curso e de receber vários subsidiários mais ou menos importantes, porém todos estudados. Este fato vem trazer ao município de Santa-Maria-da-Vitória, um apreciável aumento de área, por largo trecho de seu curso, a partir das cabeceiras, o Angicos divide Santa-Maria-da-Vitória de Barreiras.

Também uma grande parte de "marimbus" e lagoas foi esclarecida, acabando de maneira eficaz com a balbúrdia existente quanto a suas localizações e desaguos, além de conhecimento da verdadeira significação do termo atrás citado, até então sem uma explicação satisfatória. Mais de uma dezena destas lagoas reunidas em pequena superfície recebe, indiretamente o nome de lagoa da Brígida.

Uma comparação entre os mapas de nossos trabalhos e outros, mostra claramente tôdas as alterações e correções que sofreu a área estudada, inclusive na verdadeira situação de inúmeras localidades, cidades, vilas e povoados, além de pontos de interesse particular por se tratar de divisões municipais e distritais, permitindo uma melhor avaliação das respectivas áreas e um mais perfeito estudo, para correções futuras, das linhas divisórias, atualmente rica em imperfeições, por desconhecimento quase completo da região.

* * *

Ao concluir, temos que agradecer os bons serviços prestados pelos companheiros de trabalho, quer técnicos ou auxiliares, a cujos esforços coordenados e desinteressados, devemos mais um sucesso em empreitada desta natureza.

O engenheiro ALVARO SAMPAIO, que dirigiu os trabalhos em nosso impedimento é a quem devemos a maior parte da perfeita desincumbência da missão a nós confiada. Agindo sempre com alto espírito de patriotismo, procurando e conseguindo estabelecer a boa camaradagem e cooperação entre todos, quer no campo, quer no escritório, sua atua-

ção como chefe foi das mais eficientes e decisivas. Ao chegarmos a Barreiras, já quando os trabalhos estavam a meio e verificando a boa marcha de tudo, fizemos questão de não quebrar o seu ritmo, assumindo a direção efetiva e alterando uma orientação que estava dando tão bons frutos. Assim, nos incorporando à turma A e, mais como cooperador que mesmo como chefe, executamos a parte técnica que nos competia como especialista, continuando tudo o restante no mesmo ritmo, de trabalhos e de orientação.

Sobre o professor ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES, já tivemos ocasião de falar, razão pela qual não faremos aqui outras referências à sua atuação eficaz.

Aos topógrafos MOACIR DA COSTA DÓRIA e ERENITO SUTÉRIO, também devemos o grande *record* de caminhamentos expeditos executados. Jamais se recusaram ou se queixaram com desânimo, das agruras dos desconfortos e inconvenientes das longas viagens por regiões secas e sem recursos. Durante os dias em que estivemos juntos, em trabalhos de escritório e em viagem, tivemos ocasião de observar a boa educação doméstica de que eram possuidores, o que contribuiu sempre para a cooperação e camaradagem que sempre existiu em nossos trabalhos.

E assim, com a cooperação e compreensão dos deveres de todos os companheiros, pudemos realizar mais este trabalho, e ficamos convictos de que, com pessoas que assim procedem e trabalham, muito ainda poderemos fazer pelo progresso de nossa terra, neste e em outros campos da atividade humana.

Salvador, 22 de março de 1945

*

RÉSUMÉ

L'auteur de cet article, Mr. l'Ingénieur GILVANDRO SIMAS PEREIRA, du Conseil National de Géographie, décrit la manière dont a été organisée l'expédition scientifique qui a parcouru, sous sa direction, la région occidentale de l'État de Bahia. L'auteur présente, en même temps, des considérations d'ordre géographique et arrive à des conclusions très intéressantes sur la région explorée, qui comprend les municipes de Barreiras, Angical, Cotegipe, Santana et une partie des municipes de Barra, Bom-Jesus-da-Lapa, Santa-Maria-da-Vitória et Correntina.

Une description des voyages faits aux régions, que l'auteur a dénommées de "gerais", avec les équipes chargées de faire le relèvement topographique, est faite par le chef de l'expédition, tout en faisant ressortir les difficultés rencontrées par les mêmes. Les mesures faites sur le terrain ont démontré qu'il existait des grandes différences entre la réalité rencontrée et les cartes existantes de la région, où figurait, par exemple, la rivière Mosquitinho comme coulant directement vers le Rio-Grande, tandis qu'en réalité elle va rejoindre le rio das Fêmeas, lequel est affluent du Rio-Grande.

L'étude du paysage de cette région correspond au diviseur d'eau entre le Tocantins et le São-Francisco, où prédomine la formation de grands champs (campinas). L'auteur cherche à expliquer l'origine des roches sédimentaires que constituent les arénites du diviseur d'eau et trouve qu'elles proviennent d'un lac peu profond du crétacé. Les formes abruptes du relief sont le résultat, selon l'auteur, de l'action combinée du vent, de la pluie et des rivières. La description des "caatingas", comme une seconde grande unité, est faite, ensuite, en présentant tout d'abord les itinéraires parcourus par les équipes et ensuite les observations géographiques réalisées. L'origine des roches siluriennes qui servent de support à la végétation des caatingas proviennent, suivant l'auteur, des profondeurs de la mer silurienne. Les sédiments du quaternaire sont décrits et les délimitations de leur extension sont fixées; l'auteur montre, ensuite, la fausse impression que le voyageur a de la forêt et observe qu'elle ne dépasse pas une centaine de mètres du bord de la rivière, pour faire place à la caatinga. Une étude de la formation arquéenne qui apparaît dans les alentours de Correntina a été réalisée et une hypothèse a été suscitée à propos de l'origine de cette formation: elle serait, selon l'auteur, une île de la mer silurienne.

L'ingénieur SIMAS PEREIRA fait un exposé, dans un autre chapitre, des méthodes employées dans les relèvements effectués, en faisant mention aussi des instruments utilisés dans la détermination des altitudes et contrôle des cotes, ayant comme point d'appui les indications données par un baromètre de mercure. Quant à la planimétrie, l'auteur indique, en outre les instruments employés, la manière par laquelle a été faite la distribution des coordonnées géographiques comme points d'appui.

L'auteur s'occupe ensuite de la géographie humaine de la région, en étudiant d'abord les grands centres comme Barreiras, qui possède la plus grande agglomération humaine de la partie Ouest de l'état de Bahia, en montrant quelles ont été les causes qui ont contribué au développement du même. L'analyse des villes de Santa-Maria-da-Vitória, Sant'Ana et Correntina est faite, ensuite, par l'auteur, qui met en évidence les problèmes suscités par les mêmes. Finalement, les agglomérations humaines plus petites comme les villages, les bourgades et les "fazendas" sont aussi étudiées par le chef de l'expédition qui donne au problème du transport l'importance qu'il mérite.

Mr. L'ingénieur SIMAS PEREIRA montre, en finissant, les innombrables modifications qui ont été introduites dans la cartographie de la région, comme la découverte du ruisseau de "Jatobá" et bien d'autres changements.

RESUMEN

El autor, Ingeniero GILVANDRO SIMAS PEREIRA, del Consejo Nacional de Geografía, muestra en este trabajo como fué organizada y proyectada la expedición científica que recorrió la región Centro Occidental de Bahia, bajo su dirección. Presenta también interesantes conclusiones geográficas sobre la región recorrida, que comprende los municipios de Barreiras, Angical, Cotegipe, Sant'Ana y parte de los municipios de Barra, Bom-Jesus-da-Lapa, Santa-Maria-da-Vitória y Correntina.

Describe al comienzo los viajes a la región, que él denominó "generales", presentando los viajes de los grupos tonográficos con sus dificultades. Fué allí encontrada la primera grande divergencia entre la realidad y los groseros mapas existentes, pues constaba en ellos que el río Mosquitinho corría directamente hacia el río Grande, cuando en realidad corre hacia el río de las Fêmeas, que es afluente del Grande.

El paisaje de esta región es estudiado en la zona del divisor de aguas Tocantins-São-Francisco y constituida por las grandes planicies. El autor trata de explicar el génesis de los sedimentos que constituyen el "arenito" (roca) del divisor y dice que los mismos tienen origen en un mar poco profundo de edad cretácea. Explica las formas actuales del relieve, mostrando que resultan de la acción conjunta del viento, lluvia y de los ríos.

Describe después las "caatingas" (mata blanca), la segunda grande unidad, presentando primero los viajes de los grupos y al fin las observaciones geográficas. Hace una interpretación sobre el génesis de las rocas del silúrico, que constituyen el suelo de éstas "caatingas", afirmando que tienen su origen en la profundidad del grande mar siluriano. Describe después los sedimentos cuaternarios, limitando su extensión; muestra que la impresión de las grandes matas que inicialmente tiene el viajante, no es real, siendo ésta una estrecha faja a orillas del río, cediendo, unos 100 metros adelante, lugar a la "caatinga". Es estudiada la formación azóica (aroueana) de los alrededores de Correntina y levantado, con respecto a éste afloramiento, un problema paleogeográfico explicando que es una isla del mar silúrico.

En otro capítulo, el Ingeniero SIMAS PEREIRA pasa en revista los métodos empleados en los levantamientos efectuados, nombrando también los aparatos utilizados para las observaciones altimétricas y el control de las cotas, por medio de observaciones en un barómetro de mercurio en el escritorio. Para la parte planimétrica, fuera de nombrar los aparatos, explica como se hizo la distribución de los errores, debido al facto que fueron amarradas las puntas del "caminhamento" (distancia entre dos estaciones en un levantamiento topográfico) en coordenadas astronómicas.

Más adelante trata el autor de la geografía humana de la región, examinando los grandes centros — Barreiras, en primer lugar, mayor centro humano del Oeste de Bahia, mostrando las causas que influyeron su desenvolvimiento. En seguida, hace un análisis de las ciudades de Santa-Maria-da-Vitória, Sant'Ana y Correntina, observando varios problemas que las mismas presentan. Los aglomerados menores — las villas y poblaciones y, finalmente, las haciendas, también son estudiados, y encarado con la debida importancia el problema de las vías de comunicación y medios de transporte.

Concluyendo, muestra el Ingeniero SIMAS PEREIRA las grandes alteraciones cartográficas efectuadas, como el descubrimiento del riacho del Jatobá fuera de una infinidad de otras modificaciones.

RIASSUNTO

L'autore, Ing. GILVANDRO SIMAS PEREIRA, del Consiglio Nazionale di Geografia, spiega come fué progettata e organizzata la spedizione scientifica che, sotto la sua direzione, percorse la regione centrale-occidentale dello Stato di Bahia. Presenta, inoltre, interessanti osservazioni geografiche sulla regione percorsa, che comprende i municipi di Barreiras, Angical, Cotegipe, Sant'Ana, e parte di quelli di Barra, Bom-Jesus-da-Lapa, Santa-Maria-da-Vitória e Correntina.

Comincia con la descrizione dei viaggi fatti in quella regione, esponendo le difficoltà incontrate dalle squadre topografiche. Merce l'opera di queste, fu scoperto un primo errore delle grossolane carte esistenti: secondo queste, il fiume Mosquitinho sboccherebbe direttamente nel Grande, mentre di fatto è affluente del Rio das Fêmeas, che a sua volta sfocia nel Grande.

Il paesaggio della regione fu studiato nella zona dello spartiacque Tocantins-São-Francisco, caratterizzata da grandi splanate. L'autore cerca di spiegare l'origine dei sedimenti che costituiscono l'arenaria dello spartiacque, e conchiude che derivarono da un mare poco profondo, del periodo cretaceo. Spiega le forme attuali del rilievo, mostrando come abbia contribuito a determinarle l'azione del vento, della pioggia e dei fiumi.

Descrive in seguito le "caatingas", altro grande tipo di paesaggio, riferendo da prima sui viaggi delle squadre topografiche, e poi sulle osservazioni geografiche eseguite. Espone un'ipotesi sull'origine delle rocce del siluriano, che costituiscono il suolo di queste "caatingas", affermando che provengono dal fondo del gran mare siluriano. In seguito descrive i sedimenti quaternari, di cui delimita l'estensione; mostra che la prima impressione dell'esistenza di grandi foreste, che il viaggiatore riceve, non corrisponde al vero, poichè la foresta costituisce soltanto una stretta fascia lungo il fiume, della larghezza di circa 100 metri, oltre la quale ricomincia la "caatinga". Studia, infine, la formazione arcaica dei dintorni di Correntina e propone, come soluzione del problema paleogeografico di questo affioramento, l'ipotesi che si tratti di un'isola del mare siluriano.

Nel successivo capitolo l'autore passa in rassegna i metodi usati nelle levate eseguite, citando gli apparecchi impiegati per le osservazioni altimetriche e per il controllo delle quote, per mezzo di osservazioni col barometro a mercurio. Quanto alla parte planimetrica, oltre indicare gli apparecchi impiegati, spiega come fu fatta la distribuzione degli errori, derivati dall'essere stati fondati i calcoli sulle coordinate astronomiche.

Proseguendo, discorre della geografia umana della regione, esamina i grandi centri di popolazione ed analizza i fattori del loro sviluppo. Tratta anzitutto di Barreiras, il maggior centro dell'Ovest della Bahia; poi, di Santa-Maria-da-Vitória, Sant'Ana e Correntina, ponendo in rilievo vari problemi locali. Infine tratta delle agglomerazioni demografiche minori: villaggi, borghi e "fazendas". In relazione con lo studio della geografia umana, esamina anche il problema delle vie di comunicazione e dei mezzi di trasporto.

Concludendo, l'autore mostra l'importanza delle numerose correzioni arretrate alle carte, tra le quali meritano speciale rilievo quelle determinate dalla scoperta del fiume Jatobá.

SUMMARY

In this article, the author, Engineer GILVANDRO SIMAS PEREIRA, of the Brazilian National Council of Geography discusses the organization and planning of the scientific expedition which traversed the West Central Region of Bahia under his direction. Subsequently he presents some interesting geographical conclusions about this region which includes the municipalities of Barreiras, Ang'cal, Cotegipe, Santana and part of the municipalities of Barra, Bom-Jesus-da-Lapa, Santa-Maria-da-Vitória and Correntina.

He begins with a description of the trips to the region which he names *gerais* and tells of the difficulties which the topographic groups encounter on their field trips. Here they ran into the first large divergence between the reality and the very rough maps available. According to the latter, the river Mosquitinho runs directly to the rio Grande, whereas in reality it runs to the rio das Fêmeas which is a tributary of the Grande.

The landscape of this region is studied in the zone consisting of great *campinas* which divides the Tocantins-São-Francisco waters. The author tries to explain the genesis of the sandstone sediments of the dividing section attributing their origin to a shallow sea of the cretaceous age. Then he explains the present contours of the relief, showing them to be due to the combined action of the wind, rain and the rivers.

Next he describes the *caatingas*, the second large unit, first telling of the field trips of the groups and afterwards making geographic observations. His interpretation of the genesis of the Silurian rocks which constitute the soil of these *caatingas* is that they originated in the depths of the great Silurian sea. Next he describes the quaternary sediments delimiting their extent; he shows that the initial impression which the traveler has of vast forests is erroneous, for the forest is really but a narrow band bordering the river and 100 meters from the river gives way to the *caatinga*. He studies the archaic formation of the surroundings of the Correntina and raises the problem of the paleogeographic nature of this outcropping and explains it as an island of the Silurian sea.

In another chapter, the author reviews the methods employed in the surveys, and also describes the various instruments utilized for altimetric observations and the control of annotations by means of a mercury barometer in the office. Besides explaining the instruments for the planimetric work he tells how the distribution of errors is handled and how the points for measuring distances are determined by astronomic coordinates.

Further on, the author deals with the human geography of the region, examining the main centers of which the first is Barreiras. He outlines the causes of its development as the main center of the west of Bahia. Then he analyses the cities of Santa Maria da Vitória, Santana and Correntina, observing various problems which the latter present. He also studies the lesser centers such as villages and tiny settlements and even the farms, and carefully considers the very important problems of communication and transportation.

In conclusion, the author shows the considerable cartographic changes made, mentioning the discovery of the Jatobá river as well as a large number of other modifications.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser dieser Zeilen, Herr Ingenieur Dr. GILVANDRO SIMAS PEREIRA, von Nationalen Rat für Erdkunde, zeigt in dieser Arbeit wie die wissenschaftliche Expedition, welche die Gebieten des West-Zentrums von Bahia durchquert hat, organisiert und projektiert wurde. Dieselbe stand unter seiner Leitung. Er zog auch interessante geographische Schlüsse über die durchquerten Regionen, welche die Municipien von Barreiras, Ang'cal, Cotegipe, Sant'Ana und einen Teil der Municipien von Barra, Bom-Jesus-da-Lapa, Santa-Maria-da-Vitória und Correntina einschloss.

Zuerst beschreibt er die Reisen in die Region, welche er als "all-gemeine" bezeichnet; dann schildert er die Reisen der topographischen Abteilung mit ihren verschiedenen Schwierigkeiten. Hier fand man die ersten grossen Verschiedenheiten zwischen der Wirklichkeit und den sehr ungenauen Landkarten, die von diesen Gegenden existieren. In diesen war der Fluss Mosquitinho als direkt zum Rio-Grande fliessend eingezeichnet, während er in Wirklichkeit ein Nebenfluss des Flusses "das Fêmeas" ist, welcher seinerseits in den Rio Grande mündet.

Die Landschaft dieser Gegend ist die Zone der Wasserscheide der Gewässer des Tocantins-São-Francisco und besteht aus weiten Feldern. Der Verfasser versucht zu erklären wie die Genese der Sedimente, die die Arenite der Wasserscheide bilden, zu erklären sind und stellt fest, dass dieselben von einem flachen Meer des Kretactinchen Zeitalters ihren Ursprung haben. Auch erklärt er die jetzigen Formen des Bodens und zeigt dass dieselben das Resultat der gemeinschaftlichen Aktion des Windes, der Regen und der Flüsse sind.

Dann beschreibt er die "caatingas", die zweite grosse Einheit. Zuerst erwähnt er die verschiedenen Reisen der einzelnen Gruppen und zum Schluss macht er geographischen Beobachtungen. Er erklärt den Ursprung der silurischen Felsen, die den Boden dieser caatingas bilden und behauptet dass sie von den Tiefen des silurischen Meeres herkommen. Dann beschreibt er die quaternarischen Sedimente und begrenzt ihre Ausdehnungen; zeigt auch

dass der erste Eindruck der grossen Wälder, den man bekommt, nicht ein echter ist, da diese Wälder nur auf einer engen Landstrecke an den Ufern der Flüsse anzutreffen sind und dann verschwinden, bei nur einer Tiefe von hundert Metern und den Catingas den Platz räumen. Die arcaeanische Form der Umgegend von Cirrentinos wird studiert, dabei berührt er das paleogeographische Problem dieser Waldbildungen und erklärt ihren Ursprung von einer Insel des silarischen Meeres.

In einem anderen Kapitel untersucht Herr Ingenieur SIMAS PEREIRA die Methoden, die bei den Arbeiten angewandt wurden, auch erwähnt er die benutzten Instrumente, die zur Messung der Höhen und Kontrolle der Coten angewandt wurden, auch den Merkur-Barometer im Büro. Um die Messung des planimetrischen Teiles zu machen, wurden auch verschiedene Apparate benutzt.

In dem Schlusskapitel erwähnt der Verfasser die menschliche Geographie dieser gegend; er studiert die grossen Zentren, als erstes — Barreiras, welches der meistbevölkerte Ort des Osten des Staates Bahia ist. Hierbei zeigt er auch die Ursachen seiner Entwicklung. Dann analysiert er die Städte Santa-Maria-de-Vitória, Sant'Ana und Correntina und erwähnt die verschiedenen Probleme welche dieselben darbieten. Die weniger stark bevölkerten Plätze, — die Dörfer und Flecken, wie auch die Landgüter werden auch erwähnt, wie auch das Problem der Verbindungslinien und der Transportmöglichkeiten erwähnt werden.

Zum Schluss zeigt Dr. SIMAS PEREIRA noch die grossen Veränderungen der Landkarten, wie zum Beispiel die Entdeckung des Baches "Jatobá" ausser einer Unmenge von anderen Veränderungen.

RESUMO

La aŭtoro, Ingeniero GILVANDRO SIMAS PEREIRA, el la Nacia Konsilantaro de Geografio, montras en tiu ĉi verko kiel estis organizita kaj projektita la scienca ekspedicio, kiu trakuris la Okcidentan regionon de Stato Bahia, sub lia direkto. Li prezentas ankaŭ interesajn konkludojn pri la trakurita regiono, kiu konsistas el la komunumoj de Barreiras, Angical, Cotegipe, Sant'Ana kaj parto de Barra, Bom-Jesus-da-Lapa, Santa-Maria-da-Vitória kaj Correntina.

Komence li priskribas la vojaĝojn al la regiono, kiun li nomis "gerais", prezentante la vojaĝojn de la topografiaj grupoj kun iliaj malfacilaĵoj. Aperis tie la unua granda malakordo inter la realaĵo kaj la krudaj mapoj ekzistantaj. Ĉar en ili oni vidas, ke la rivero Mosquitinho fluas rekte al la rivero Grande, kaj tio estas kontraŭa al la realaĵo, ĉar fakte ĝi fluas al la rivero de la Fêmeas (*Imof*), kiu estas alfluaĵo de la rivero Grande.

La pejzaĝo de tiu ĉi regiono estas studata ĉe la zono de la akvodividanto Tocantins-São-Francisco kaj konsistas el grandaj herbebenajoj. La aŭtoro serĉas klarigi la originon de la sedimentoj, kiu konsistigas la grejson kaj diras, ke ili devenas de malmulte profunda maro je kreteca epoko. Li klarigas la nunajn formojn de la reliefo, kaj montras, ke ili devenas de la samtempa ago de la vento, de la pluvo kaj de la riveroj.

Poste li priskribas la "caatingas", kiel duan grandan unuon, prezentante unue la vojaĝojn de la grupoj kaj laste la geografiajn observojn. Li faras interpreton pri la origino de la siluriaj rokoj, kiuj konsistigas la teron de tiuj "caatingas" kaj diras, ke ili devenas de la profundaĵoj de la granda siluria maro. Li priskribas poste la kvartenarajn sedimentojn, limigante ilian amplekson; li montras, ke la impresoj pri grandaj arbaroj, kiun ĉe la komenco havas la vojaĝanto, ne estas reala, ĉar tiu ĉi estas mallarĝa zono ĉe la rivera marbordo, kiu post cent metroj, cedas lokon al la "caatinga". Estas studata la arkean formadon de la ĉirkaŭaĵoj de Correntina kaj starigita pri tiu emerĝo paleografian problemon klarigantan, ke ĝi estas insulo de la siluria maro.

En alia ĉapitro, inĝ. SIMAS PEREIRA ekzamenas la metodojn uzatajn ĉe la faritaj termezuradoj, kaj citas ankaŭ la aparatojn uzatajn por la altimetriaĵ observoj kaj la kontrolo de la kvotoj, pere de observoj sur hidrargaj barometroj ĉe la oficejo. Pri la planimetria parto, krom citi la aparatojn, li klarigas kiel oni faris la distribuadon de la geografiaj kodernatoj kiel apogpunkto.

Pli poste la aŭtoro preparolas pri la homa geografio de la regiono, ekzamenante la grandajn centrojn — Barreiras, unue, la plej grandan homan centron de la Okcidento de Bahia, montrante la kaŭzojn, kiuj havis influon sur ĝia disvolvigo. Poste li analizas la urbojn Santa-Maria-da-Vitória, Sant'Ana kaj Correntina, observante diversajn problemojn, kiujn ili prezentas. La plej malgrandaj popolamasoj — la urbetoj kaj domaroj kaj, fine, la farmbienoj estas ankaŭ studataj, kaj rigardata kun la ĝusta graveco la problemoj de la komunikiloj kaj transportiloj.

Finante sian verkon inĝ. SIMAS PEREIRA montras la grandajn kartografiajn ŝanĝojn faritajn, nome la malkovron de la rivereto Jatobá, krom multego da aliaj modifoj.