

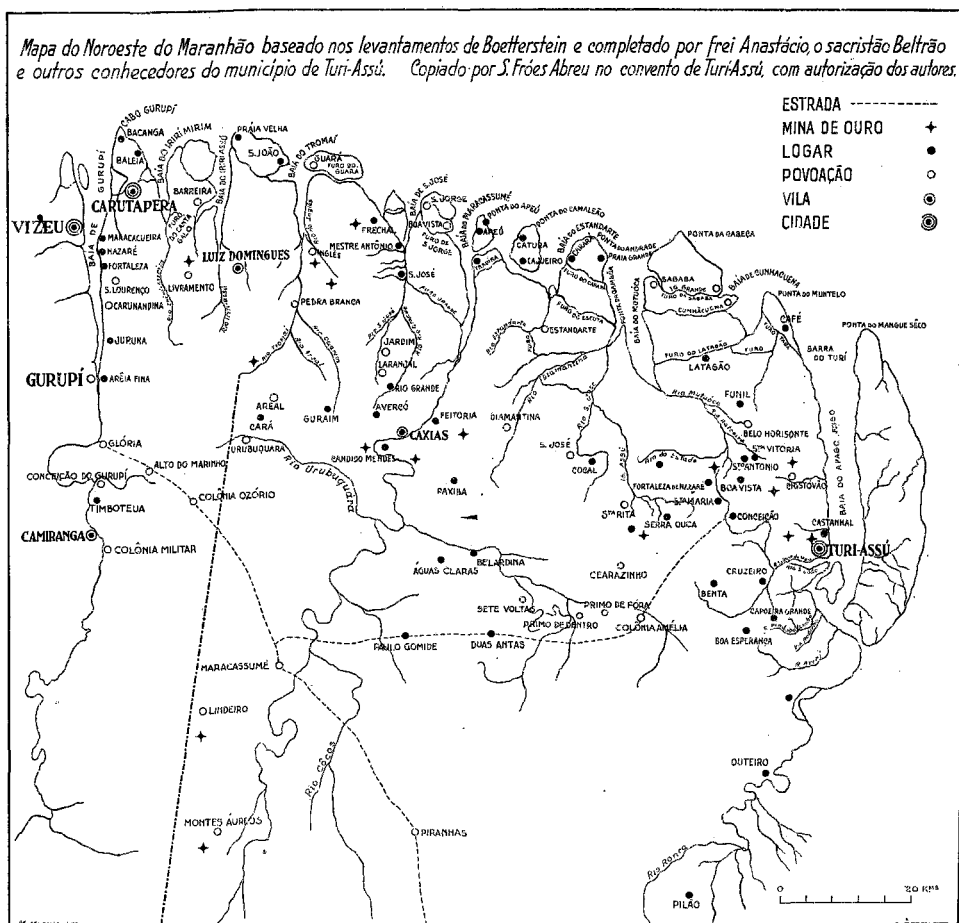
OBSERVAÇÕES SÔBRE A GUIANA MARANHENSE

Por S. Fróis Abreu,

Consultor Técnico do Conselho Nacional de Geografia
Secção I — "Metodologia Geográfica"

A região a que se refere êste artigo é uma das que tem mais baixo índice de civilização no Brasil. Quasi despovoada há dez anos passados, operou-se ali, há pouco tempo, uma profunda modificação na paisagem antropogeográfica resultante do que se poderia talvez chamar de "civilização da garimpagem".

O movimento de trabalho que se iniciou na zona com a expansão da exploração aurífera nos últimos anos provocou um povoamento, embora temporário; criou um comércio, atraiu estrangeiros de várias raças, mantendo, em suma, uma nova paisagem cultural, mais viva, mais movimentada que o antigo panorama apático e selvagem, do tempo em que restos das tribus *urubús* segregavam a região à penetração do homem branco.

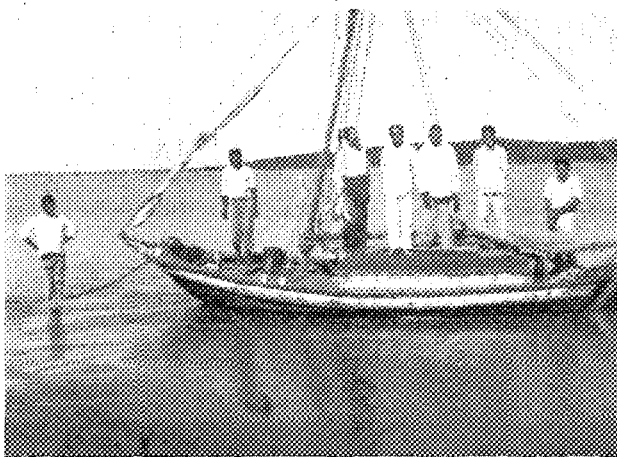


A região em aprêço tem sido visitada por poucos observadores, não obstante o grande atrativo que encerra: — minas de ouro, riqueza florestal e presença de tribus indígenas, — o que representa campo cobiçado por aventureiros em busca de fortuna, seringueiros e etnógrafos.

Todos os trabalhos sobre a região são pouco conhecidos e contam-se entre os que são dignos de estudo, o relatório de Arrojado Lisboa, recentemente reproduzido pelo *S. F. P. M.*, os relatórios do engenheiro Dodt, publicados na *Coleção Brasileira* e comentados ligeiramente nesta Revista (n.º 3), o folheto sobre a expedição do Alto *Turi-Assú*, do barão de Tromai, os relatórios do prof. Rúbens de Almeida e os relatórios técnicos de Pedro de Moura, Glycon de Paiva, Cáper de Sousa e S. Fróis Abreu que estiveram na região, nestes últimos anos, preocupados com problemas de geologia e mineração.

Até 1930 a região estava mantida em círculo fechado pelo temor que os índios *urubús* infringiam aos viajantes, porém com a pacificação dos mesmos, realizada pelo antigo *Serviço de Proteção aos Índios*, em 1928 esclareceu-se o verdadeiro limite da influência indígena, conheceu-se melhor a natureza e número daquelas tribus e verificou-se a possibilidade duma penetração, sem o perigo indígena, em grande parte do Noroeste maranhense. Coincidiu êsse conhecimento das condições do problema indígena com a alta do ouro, de modo que para a região convergiu a atenção de muitos garimpeiros, que animados com fartos achados nos primeiros contactos com o território, fizeram com que em muito pouco tempo se criasse ali um grande núcleo de exploração aurífera.

O autor do presente artigo fez uma viagem em 1935 entre Turi-Assú e Viseu, passando pelos principais centros de garimpagem da região e observando o ambiente, um tanto apressado, como viajante que era, mas bastante interessado nas questões de geografia local, pelo hábito de professor a matéria no *Instituto de Educação* do Distrito Federal.



O barco de vela utilizado pelo autor em sua excursão pelo litoral. Na fotografia vê-se o dr. Luiz Côrtes Vieira da Silva, juiz de Direito de Turi-Assú, e o viajante francês Camille Roy, que pouco tempo depois faleceu vitimado pelo impaludismo. Fotografia tomada perto de Igarapé Grande

FOTO S. FRÓIS ABREU

Os conceitos aqui emitidos e a documentação fotográfica dão bem uma idéia do que há por aquelas inóvias paragens e sugerem estudos de outras zonas do País, com documentação fotográfica que sirva para permitir que nossos compêndios de Geografia possam sempre dar exem-

plos brasileiros, em substituição às gravuras do estrangeiro que geralmente ilustram as páginas dos nossos livros escolares.

No caderno de notas destaco as seguintes informações que representam uma contribuição para a geografia regional: —

Caminhamento entre S. José e o Inglês Partida a pé de São José, às 7,20 da manhã, com o rumo S 70°. W. Acertado o passo de marcha e relacionado com o tempo: cada 5 minutos — 500 passos — 330 metros.

As 7,50 numa mina velha. As 7,59 da estrada, rumo N 60°. E parte o picadão para a mina do *Mestre Antônio*. Sigo rumo W justo. As 8,01 um grande barranco à esquerda e logo o *Igarapé do Jussaral*, para o S a mina do *Jussaral*, 20 minutos de pesquisas aí. As 8,30 temos vários caminhos: a N 30°. E segue o caminho para o Frechal que dista cerca de uma hora de marcha a pé; a S 70°. W o caminho para a mina do *Jenipapo*, perto; a S 30° para a mina *Barriguda*, que dista cerca de meia hora. Partimos às 8,35, às 8,38, no rumo N 50°. W fica a duas centenas de metros a mina *Manjaca*. As 8,52 o riacho *Perdiz* que corre para N 70°. W. Aí encontramos lajes dum xisto ferruginoso (filito decomposto?) e blocos de quartzo. As 8,55 penetrámos num terreno cheio de colinas de alturas de 10 a 20 metros. As 9,01 um riacho que corre rumo N 50°. W menor que o anterior. Aquí fica a mina *Califórnia*. Há um jussaral cujo solo é aurífero e já deu muito ouro. Todo o terreno está remexido e a mata rarefeita. As 9,05 outro riacho, ainda da *Califórnia*, com o mesmo rumo, que o anterior. O lugar já está muito trabalhado; por todos os lados, montículos de cascalho e terra revolvida. Aquí diz o guia que é a *casa do ouro*. Estamos na zona de matas no seu limite; para o rumo NW, muito perto daqui começam as campinas do litoral. Continuando, sobe-se uma colina duns 20 metros onde há um grande pé de bacuri. As 9,10 deparámos com barrancos de quartzo duro e escuro, encaixada nas argilas vermelhas, com uma possança visível de 2 m. Dêste ponto, a estrada vai sempre cambando para SW. As 9,30 chegámos à mina do *Genipapo*. Trabalham aí há 7 anos. Informa o guia que deu um “*ourão*”; deu pedras de 5 e 8 contos de réis. Um caboclo que está na cadeia, cumprindo sentença, por crime de morte, achou uma “pedra” que deu 8 contos de réis, quando o ouro estava sendo pago na zona a 6\$000 a grama. Daquí para N NE fica a casa das velhas. Nos arredores encontramos filitos decompostos muito ferruginosos, com camadas de itabirito e manganéz. Estão na direção N 50°. E e se apresentam quasi verticalmente. Ao Sul dessa mina do *Genipapo* fica a Serra *Pirocaua*. As 10 horas partimos do *Genipapo*, com rumo SW, 100 metros adiante fica o rio *Genipapo*, que é apenas um filete d’água de 1 metro de largo e 5 cm de profundidade. Rumo N, mais 300 metros e chega-se ao campo que se estende por uns 2 quilômetros para o N até a fazenda das velhas. As 10,06, partimos daí e às 10,16 chegámos ao marco do terreno das velhas, bem perto do lugar onde há uma linda tatajubeira, no terreno do

Governo. Seguimos rumo S para a Serra *Pirocaua*. Entre 10,18 e 10,40 sobe-se a borda do planalto com certa dificuldade. A diferença de nível é de perto de 80 metros e o planalto superior tem uns 300 metros em cada direção. Para SE notam-se os vestígios do trabalho dos ingleses. Há uma lagoa no alto, entre pequenas depressões no chapéu de ferro. A Serra é uma massa de bauxita fosforosa, coberta de laterita (chapéu de ferro). Ao descer da serra almoçamos na casa do Firmino Caxias, no lugar Juiz de Fora. A Serra fica ao S da Casa e acompanha o mangue que é a vala do *Juiz de Fora*. A vala sai para o N e vai para E. Da casa do Firmino, após o almoço às 13,20 seguimos para o *Inglês*. Às 13,27 água do *Juiz de Fora* que corre para o N. Daí a estrada segue rumo NW, passando por colinas e matas com madeira guariba para casas. Às 13,45 chegamos à mina do *Japó*, já do distrito do *Inglês*. Alguns dias atrás haviam apanhado aí um "pedaço" de 6 contos. Pouco ao N deste lugar, no mangue, havia muito ouro. Foi explorada e "era só contos de réis" diz o guia. A *Japó* fica no alto duma chapadinha. As matas nos arredores contêm muita baunilha. Às 13,52 partimos do *Japó*, rumo W às 13,57 estávamos entrando no *Inglês* e passamos em frente a um engenho *banguê*, moendo cana e fabricando açúcar. O casario alinhado vai tomando nomes em cada trecho; logo à entrada fica a *Avenida Cearense*, depois *Vila Nova*, *Boa Vista* e *Inglês*. A direção do arreamento é NW.

O meio físico O Noroeste do Maranhão na parte que abrange as presentes considerações está compreendido entre os paralelos de 1.º e 2.º lat. S e entre 45º e 46º30' long. W de Greenwich. A abundância de chuvas, sua frequência durante quase um ano inteiro e a viração de ventos alíseos, peculiares à zona inter-tropical, são características locais. No trecho especialmente considerado neste artigo, que abrange uma área superior a 3.000 quilômetros quadrados, não há sequer uma cidade importante. Turí-Assú, a principal, nada mais é que um agrupamento de antigos casarões, hoje quase em ruínas, denunciando uma época de antiga prosperidade.

A falta de comunicações parece ser a razão principal da decadência regional.

A navegação, outrora mais abundante, foi escasseando e hoje está praticamente suprimida. Somente pequenos barcos de vela, fazem viagens irregulares e muito escassas, para São Luiz. A facilidade que o regime de ventos trás à navegação de vela, poderia criar um tráfego intenso como acontece na Baía.

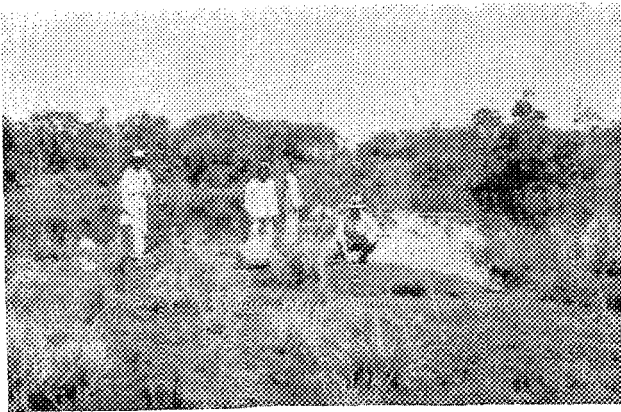
As comunicações por terra quase não são utilizadas, tendo contribuído para isso os ataques dos índios bravos que vindos das aldeias mais do sul, faziam frequentes incursões no baixo *Gurupí*, baixo *Maracassumé* e baixo *Turí*.

A falta de um grande incentivo à agricultura e as dificuldades trazidas pela carência dos meios de transportes trouxe aquela intensa de-

cadência à zona, fazendo da grande cidade de Turí-Assú, dos tempos idos, pouco mais que uma tapera nos dias que correm.

Tôda a zona do Noroeste maranhense se enquadra no tipo duma planície que tem à guisa de serras apenas alguns testemunhos de antigas formações poupadas à erosão. As serras são elevações da ordem de menos de uma centena de metros, sôbre os terrenos adjacentes. *Tiracambú*, visitada por Cáper de Sousa, *Pirocaua*, pelo autor, são apenas resíduos de outras formações onde talvez uma capa laterítica tenha facilitado a permanência até os nossos dias. O aspecto geral é chato, os rios são sinuosos e meândricos, sobretudo na larga faixa influenciada pelas marés.

Os panoramas aéreos pintam bem êsse ambiente anfíbio da extensa orla litorânea, sulcada de rios sinuosos que se comunicam por



Alto da Serra Pirocaua, vendo-se uma pequena lagoa nas depressões do chapéu de ferro laterítico

Foto S. Fróis Abreu

um emaranhado de meândros que criam ilhas de mangues por tôda parte. A orla lodosa nalguns pontos penetra muitos quilômetros para o interior, noutros trechos ela cede logo o espaço à formação de campinas, atapetadas por uma relva verde claro que contrasta muito com o escuro da folhagem dos mangues. Noutros pontos, em geral no centro das ilhas

de mangues, ou nos trechos já menos visitados pelas marés, aparecem os apicuns com o solo já mais consistente e rarefeito de vegetação. O litoral tem um nítido aspecto guianense e foi com grande propriedade que Glycon de Paiva propôs a denominação de *guiana maranhense* para tais rincões. A fisiografia é geral aos litorais guianenses, àquem ou além do *Oiapoque*.

Segundo Glycon, "os únicos autores que, de um modo ou outro, tiveram, talvez ao mesmo tempo, intuição do prolongamento, para o sul do Rio Amazonas, da feição geofisiográfica constituída pelas Guianas, foram Arrojado Lisboa e Katzer. Lisboa inculca completa identidade entre o *Gurupí* e as Guianas do Norte claramente significada nas seguintes palavras suas: "Nenhum outro país como a Venezuela se apresenta em condições tão semelhantes ao *Gurupí*".

De fato, situada igualmente na zona equatorial, com um mesmo relêvo topográfico e idêntica constituição geológica, a região aurífera está coberta de espessas matas e cortada por inúmeros igarapés com o mesmo regime hidrográfico".

Para Harrison, o conhecido geólogo que maiores conhecimentos tem divulgado sobre a geografia e recursos minerais da Guiana Inglesa, a Guiana “se estende ao longo da costa da América do Sul, desde a foz do rio *Orinoco* até a foz do *Amazonas* e interior do Brasil”. Glycon de Paiva em “*Ouro e Bauxita na região do Gurupi*” — Boletim n.º 13 do *Serviço de Fomento da Produção Mineral*, Rio, 1937 — estende mais para este o limite fixado por Harrison, fazendo chegar o tipo *Guiana* até a foz do rio *Turí-Assú*, tomando como “traços distintos e peculiares a essa feição” características geológicas e geomorfológicas resumidas em duas frases:

1) Coexistência contínua de um fundamento arqueano único, petrologicamente complexo, dinamometamorfosoado e pene-planado expondo rochas intensamente decompostas em lateritas e cangas, graças ao clima e à densa vegetação equatorial.

2) Subsistência universal, sobre êsse fundamento, dos derradeiros despojos de uma série tão metamórfica como a “Série de Minas”, atingida ao longo da feição considerada, pelas mesmas orogeneses plasmando, em toda parte, uma só direção geral paralela ao alongamento geográfico das Guianas”.

As citadas feições geológicas cumpre ainda adicionar outros elementos de identidade geográfica representados pelo regime hidrográfico da baixada, com seus rios de estuários e o movimento do curso ditado unicamente pela maré; a flora dos mangues e o tipo de costa concordante, com sua larga plataforma continental, verdadeira baixada imersa correspondente à baixada emersa, revolvida por toda a parte pelo enxame dos garimpeiros.

O clima A região tem as características do clima equatorial super-úmido, peculiar à costa setentrional da América do Sul a partir da foz do *Amazonas* para o ocidente. Na *Guiana Maranhense* o clima faculta uma intensa decomposição das rochas, transformando os feldspatos preferencialmente em materiais lateríticos, pela solubilização de parte da sílica. Analisando-se os dados meteorológicos sobre a região de *Turí-Assú*, observa-se que reina sempre na região uma umidade muito grande, da ordem de 80 a 90% em 9 meses do ano, superior a 85% em 7 meses. Na época seca que abrange os meses de Setembro, Outubro e Novembro a umidade relativa baixa apenas a 77% e 80%. A quantidade de chuvas é de ordem superior a 2000 m/m, caindo abundantemente entre Janeiro e Julho, época em que grande parte da planície fica completamente encharcada. Nos meses de Março, Abril e Maio, é comum chover 25 dias em cada mês. Pode-se assim, avaliar como ficam os caminhos, atendendo-se ao fato de que são simples veredas, por dentro da mata sobre solo argiloso! Os dados sobre umidade são médias de longos períodos de observação na estação de Turí-Assú; na zona da

mata pode-se afirmar que durante tôda a época das chuvas reina a saturação.

A temperatura média anual é de 26° com uma variação apenas de dois graus entre o mês mais quente e o mês mais frio.

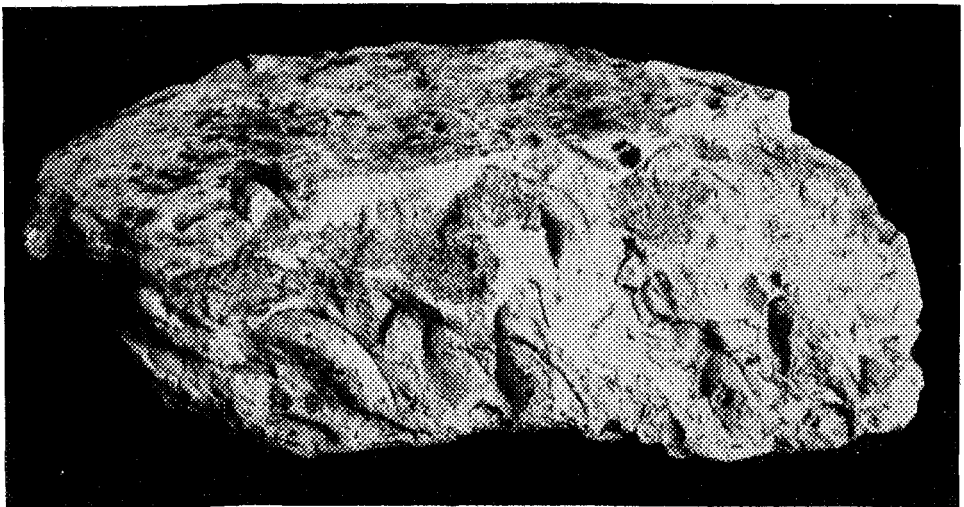
A natureza geológica

Os estudos geológicos são grandemente dificultados principalmente pela cobertura de aluviões modernos que escondem os poucos afloramentos do *substratum* rochoso.

As observações mais meticolosas permitem ver-se alguns despoimentos de rochas cristalinas antigas (grano-dioritos, granitos) e eruptivas mais modernas (diabasios); vestígios duma série altamente metamórfica, porém já muito metasomatisada, em vários trechos, já no curso baixo dos rios *Gurupí*, *Tromai*, *Maracassumé*, *Turi*, afloramentos de camadas calcáreas e arenitos com fósseis no litoral (Carutapera).

Em todo o litoral da *Guiana Maranhense*, o complexo cristalino acha-se encoberto e provavelmente se encontra a grandes profundidades sob as séries sedimentares terciárias. Mais para o interior encontram-se camadas da série metamórfica ("Série do Gurupí", de Pedro de Moura), profundamente alteradas, com mergulhos quasi verticais e sensivelmente peneplanizadas. Na zona do *Inglês* tivemos mesmo oportunidade de observar camadas que nos pareceram de filitos decompostos, pequenas lentes de itabiritos e leitos de pirolusita, sôbre os quais assentavam as camadas de aluviões e coluviões auríferos.

Só muito para o interior aparecem arenitos referidos ao cretáceo, por Pedro de Moura. Propriamente a zona guianense se compõe da



Arenito terciário dos arredores da cidade de Turi-Assú. O material é empregado nas construções antigas da cidade sob a forma de lajes. Trata-se de um arenito calcáreo, poroso e cheio de impressões de fósseis. Nesta gravura pode-se notar a abundância de lamelibrânquios do gênero *Mytilus*

FOTO S. FRÓIS ABREU

baixada com as pequenas ondulações proporcionadas pelo fundamento arqueano e pelos resíduos de "Série do Gurupí" com seus filões de quartzo, e raras "ilhas" de lateritas e bauxitas fosfatizadas. Representam essa feição, a *Trauíra*, na foz do *Maracassumé*, verdadeira ponta do continente, feita apenas pela interferência dum igarapé na sua parte sul, e a serra *Pirocaua*, de natureza idêntica porém sobre um núcleo que parece ser representado pelos sedimentos algonquianos.

Em TuríAssú afloram arenitos calcíferos que encerram uma fauna marinha que tem revelado caracteres modernos.

Material dessa procedência foi estudado há anos nos Estados Unidos e descrito na monografia do *Serviço Geológico* referente aos fósseis terciários.

Por ocasião de nossa viagem colhemos algumas amostras de arenitos em Turí-Assú com abundantes impressões de MYTILUS, amostras que mereceram um pequeno estudo do paleontologista Matias Roxo, publicado resumidamente no *Relatório Anual do Serviço Geológico* referente ao ano de 1935.

Em Carutapera, na foz do *Gurupí*, Arrojado Lisboa encontrou camadas calcáreas fossilíferas que foram referidas ao mioceno e comparadas às de *Pirabas*, na costa do Pará. A fauna de *Pirabas* tem grandes afinidades com outras da América Central e Antilhas.

E' possível que as camadas miocênicas se tenham estendido até a zona do *Turí-Assú*, pelo litoral, ao norte do limite de exposição do cristalino e dos xistos metamórficos. Esse fato tem uma grande significação



Ilha "Trauíra", na costa do Maranhão, junto à foz do rio "Maracassumé". O litoral aí tem grandes extensões de baizios que dificultam a navegação. A ilha representa um núcleo diabásico laterizado e posteriormente fosfatizado. Fotografia tomada do banco de areia entre "Trauíra" e a ilha do "Apeú"

FOTO ENG.º PER BERTH



No primeiro plano, coberto de gramíneas, o alto da ilha Travira. No fundo, os mangues do litoral. Foto olhando para o Sul

FOTO S. FRÓIS ABREU

no ponto de vista econômico, pelas possibilidades na ocorrência de petróleo.

A natureza geológica do território se resume principalmente na existência dum núcleo — rochas cristalinas abissais, modificadas por injeções ácidas e intenso metamorfismo, — de sedimentos algonquianos peneplanizados e duma cobertura quaternária generalizada, dando lugar somente a pequenos despontamentos do mioceno. Disso resulta a topografia uniforme e chata da baixada. Não há acidentes de relevo, salvo as colinas dos restos do cristalino e da “Série do Gurupí” e as capas de natureza laterítica, feições que não chegam a elevar muitas dezenas de metros acima das áreas adjacentes.

O tipo dos rios Na rede hidrográfica do noroeste do Maranhão atuam três fatores principais: a intensa pluviosidade, a natureza do solo e a influência das marés.

A grande precipitação de chuvas que como vimos, é de ordem superior a 2 mil milímetros anuais, faz alagar grandes tratos de terra, quer na zona das matas, quer na dos campos.

A natureza do solo é impermeável, pois se compõe em grande parte de argilas resultantes da desintegração dos antigos montes de filitos e xistos argilosos, de modo que não encontrando fácil circulação subterrânea, fica em parte estagnada nas depressões, enquanto o restante corre para os rios que, de um modo geral, correm de S para N mostrando quasi nulo declive.

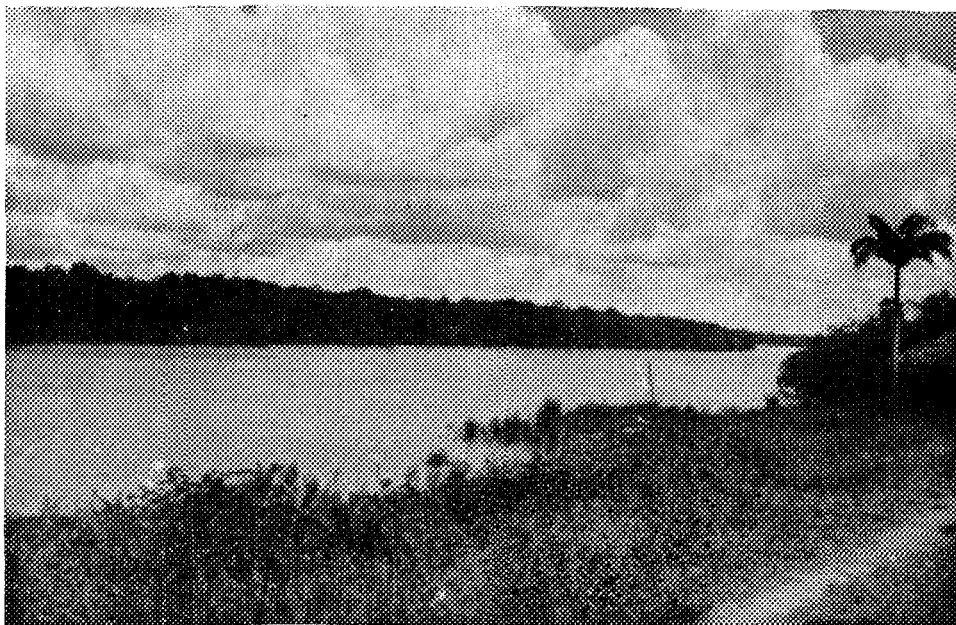
Disso resultam as grandes enchentes na estação de mais intensa pluviosidade e a formação de pântanos que criam uma condição propícia ao péssimo estado sanitário da região.

As marés em todo o Maranhão são muito grandes de modo que em virtude da pequena declividade do solo, na maré enchente as águas são recalçadas causando os alagados extensos nas várzeas dos rios. Os rios teem dois perfis característicos: os que são longos, como o *Gurupí*, o *Maracassumé*, o *Turí*, teem um curso alto, na região dos arenitos cretáceos, no cristalino e nos xistos metamórficos onde há corredeiras e uma certa declividade, depois o curso bai-



Rio Maracassumé. Note os meandros e o tipo de vegetação litorânea

FOTO CAPPER DE SOUZA



Vista do rio Turi-Assú, nos arredores da cidade do mesmo nome

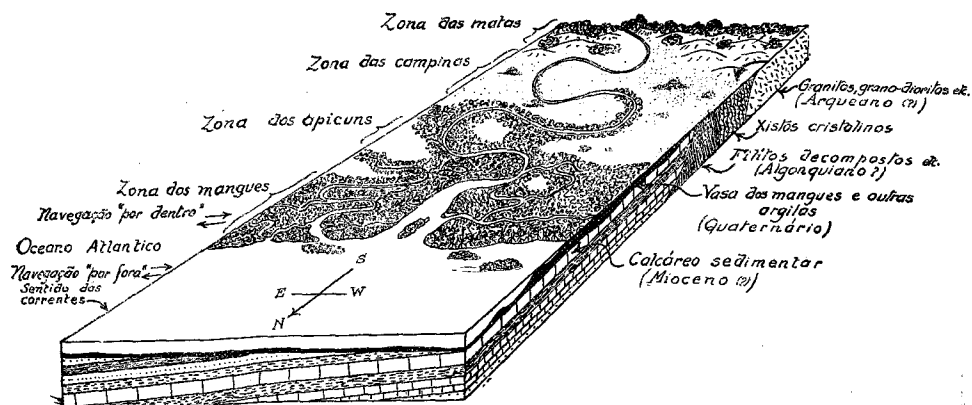
FOTO S. FRÓIS ABREU

xo na planície onde ficam sujeitos à maré. Os outros, os mais curtos, teem muitas vêzes pouco mais que o estuário, largo, em forma de trombeta, e são praticamente salobros, salvo nas extremidades mais ao Sul, onde se reduzem a valetas cortando a planura argilosa das campinas ou as pequenas e leves ondulações dos terrenos mais antigos.

A forma da costa

O litoral é extremamente recortado pela presença dos rios com a foz em forma de trombeta e pelo rendilhado de ilhas formadas pelos furos sinuosos que retalham as terras baixas cobertas de mangues. A plataforma continental é extensa, o mar é bastante raso, os baixios são frequentes e causam grande perigo à navegação.

A costa se filia ao tipo baixo e lodoso, sem nenhuma discrepância especial do tipo guianense entre a foz do *Orinoco* e do *Amazonas*. Segundo Katzer os caracteres peculiares à costa entre o *Gurupí* e o *Amazonas* são devidos a ser uma costa de desagregação, sujeita às ações destrutivas após sua emersão em período não muito antigo.



Bloco diagrama representando as condições gerais do litoral da guiana maranhense, segundo as idéias de S. Fróis Abreu

Katzer, há mais tempo, e Glycon recentemente, puseram em destaque êsse levantamento do litoral do Pará e Maranhão. Um fato digno de registo é a interrupção das "Séries das Barreiras", no trecho entre *Gurupí* e o *Turi*, pelo menos das suas feições mais salientes. Das barreiras se notam pequenos vestígios aplainados e ao nível do solo indicando que uma atividade erosiva grande se manifestou naquele trecho carregando camadas de argilas variegadas que noutros pontos do litoral maranhense assinalam bem a faixa terrígena da sedimentação pliocênica. Teria havido portanto, em época post-pliocênica, um abaixamento progressivo que provocou a ingressão marinha, destruindo as barreiras e, posteriormente, uma emersão que deu a grande planura úmida de largura variável.

Ficariam como testemunhas alguns nódulos mais resistentes, como as camadas de bauxitas fosfatizadas de *Trauira* e *Pirocaua*, e os pequenos despontamentos de xistos metamórficos algonquianos, com veios de quartzo.

A foz dos rios é trabalhada quasi exclusivamente pela ação das marés, que na zona tem amplitude bem acentuada. Segundo os dados de Arrojado Lisboa, em Viseu é de 4 m 63, devendo ser dessa ordem de grandeza em toda a zona considerada. Como assinalam todos os autores que já observaram a costa, não há formação de deltas porque faltam duas condições precípuas para a elaboração desses depósitos: o transporte abundante de sedimentos e a calma das águas marinha no litoral.

Devido à insignificancia do declive dos rios e à suavidade do relêvo em toda a zona até as cabeceiras, a massa de argilas transportada é pequena. A influência da maré se faz sentir muito no interior e só a ela se deve o transporte de algum sedimento que, chegado ao mar, é levado pelas correntes oceânicas passando na costa com rumo SW.

Vale a pena transcrever algumas palavras de Glycon de Paiva que pintou com felicidade as condições gerais da costa, nesse trecho:

“Em resumo, as características essenciais do litoral considerado são: costa chata, em emersão, com uma extensa plataforma continental (150 — 200 milhas) franjada de um formigamento de “ilhas”, simples bancos de areia conquistados pelos mangues e invadidos pela maré alta. Os estuários dos rios desmedidamente largos e desproporcionados aos cursos a que servem. Estes, tem declividade muito fraca e nenhuma capacidade de transporte nos trechos inferiores.

Os grandes agentes físicos nestes organismos são as correntes do litoral em marcha para o norte, e as correntes da maré avançando, de arrepio na enchente pelo interior das terras como legítimo rio salobro, ou escoando, à feição na vasante.

A vida do navegante nos baixos rios dos *lindes* Pará — Maranhão está polarizada pela maré: espera-se a maré enchente para subir e a vasante para descer. Só com a maré cheia se podem vencer as “cachoeiras” inferiores, como *Santo Antônio*, *Curucaua*, etc. As próprias distâncias se contam em marés: do pôrto A ao pôrto B, são, por exemplo, duas marés, o que quer dizer que a viagem exige duas “enchentes” ou duas “vasantes” com um intervalo de espera”.

Dado o sistema de transportes naquele litoral, onde se utilizam ou pequenas canoas a vela, remo e vara ou os batelões maiores a vela, e como pelos meandros dos furos, entre duas paredes altas da vegetação do mangue, o vento pouco representa, a maré constitue o principal fator nas comunicações. As canoas chegam ou partem de acôrdo com a maré que assim representa um fator preponderante na circulação humana em toda a região litorânea.

O manto vegetal As formações vegetais podem ser consideradas grosso-modo de sul para norte como fazendo parte de três tipos essenciais: a mata, a campina e o mangue.

Evidentemente não existe uma separação nítida, segundo latitudes, porém partindo da costa, depara-se a princípio com a formação dos mangues que a seguir é substituída pelas gramíneas dos campos secos ou alagados, e finalmente penetra-se na zona das matas. Essas às vezes avançam muito para o Norte enquanto os campos penetram fundo para o Sul, consoante condições locais, favoráveis ou não.

O mangue é um tipo de vegetação inconfundível e apresenta características muito especiais. Vive num ambiente salgado, tem uma grande capacidade de reprodução e invade facilmente as zonas lodosas agindo como um importante fator de consolidação dos terrenos. Os mangues cobrem tôdas as regiões lodosas alagadas pelo mar, emitem um emaranhado de raízes aéreas que provocam a fixação da planta. Esse é o que corresponde ao *Rhizophora mangle* L., cujas cascas são ricas em taninos e exploradas em alguns pontos, como Parnaíba, donde se faz exportação para os cortumes do Sul.

Ocupa os terrenos em contato direto com as águas levemente salobras ou bastante salinas ao passo que o chamado mangue seriba, siribá, saraíba, dá preferência às zonas de águas menos carregadas de sais. Em geral, os mangues formados pelo *Rhizophora mangle* (mangue vermelho) e *Lagunculária racemosa* (mangue branco) ocupam as frentes que recebem diretamente as águas da maré enchente e os siribais ficam na retaguarda, em terreno já menos salino e menos visi-



Vegetação de mangues no litoral maranhense. Em toda a costa NW. do Estado os mangues tomam grande desenvolvimento, formando árvores de 10 m de altura e troncos até de 1,50 m de circunferência, na base. A gravura mostra bem o emaranhado de raízes adventícias do mangue vermelho (*Rhizophora mangle*) crescendo na vaza litorânea

FOTO ENG.º PER BERTH

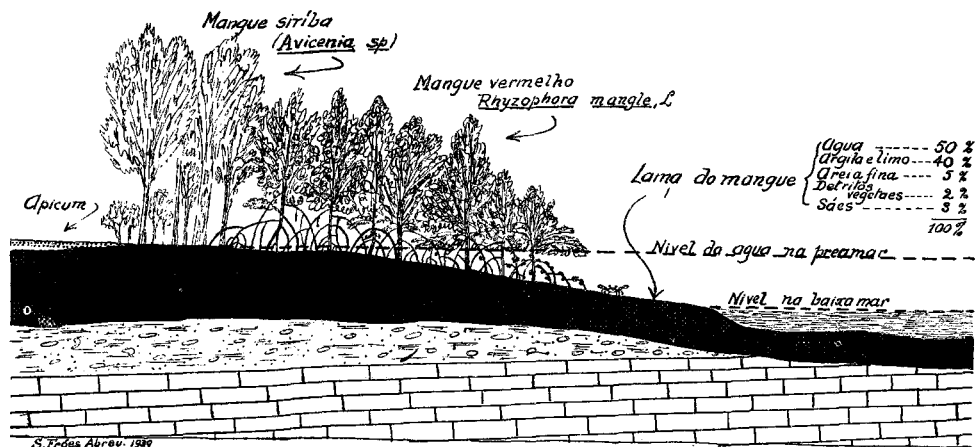
tado pelas águas da maré. O mangue seriba corresponde, pelo menos, a duas espécies de *Avicennia*, não tem aquelas raízes aéreas que tornam tão característico o porte do mangue vermelho e não pode ser considerada uma planta tanífera. A madeira do mangue vermelho é utilizada em construção e dá bons caibros, muito resistentes à água; é madeira dura e pesada. A do mangue seriba é muito inferior. Os mangues formam uma importante orla litorânea cobrindo para mais de 50.000 H e acompanham também em certa extensão o curso dos rios formando uma pequena pestana, enquanto nas margens se encontram terrenos alagadiços e suficientemente salinos.

A campina é constituída essencialmente, por uma relva de gramineas que atapeta as baixadas entre a região dos mangues e a das matas.

Em geral, na região percorrida, não tomam grande extensão porque a formação florestal em alguns pontos chega muito perto da costa e quasi toca o mangue. Mais para o oriente do *Turi*, os campos tomam grande desenvolvimento e representam uma feição fitogeográfica dominante.

Nalguns dos campos entre os mangues e as matas tem havido intensa garimpagem, pelo encontro de aluviões bastante remuneradores.

As matas, ao sul dos campos da baixada, devem ser filiadas ao tipo amazônico, conquanto não cheguem a representar a verdadeira pujança da *Hyloea*. São formações hidrófilas, com muitos representantes típicos da flora amazônica encontrando-se, mesmo, em alguns trechos a *Hevea brasiliensis*. Infelizmente aqui já ela não encontra o perfeito *habitat* e as tentativas feitas para seu aproveitamento, ao que nos consta, foram mais ou menos fracassadas. Palmeiras da *Hyloea* como assaí (*Euterpe*) são comuns; a baunilha é até objeto de exploração e as madeiras de lei poderiam representar uma rendosa atividade se a isso não se opusesse a dificuldade de transporte.



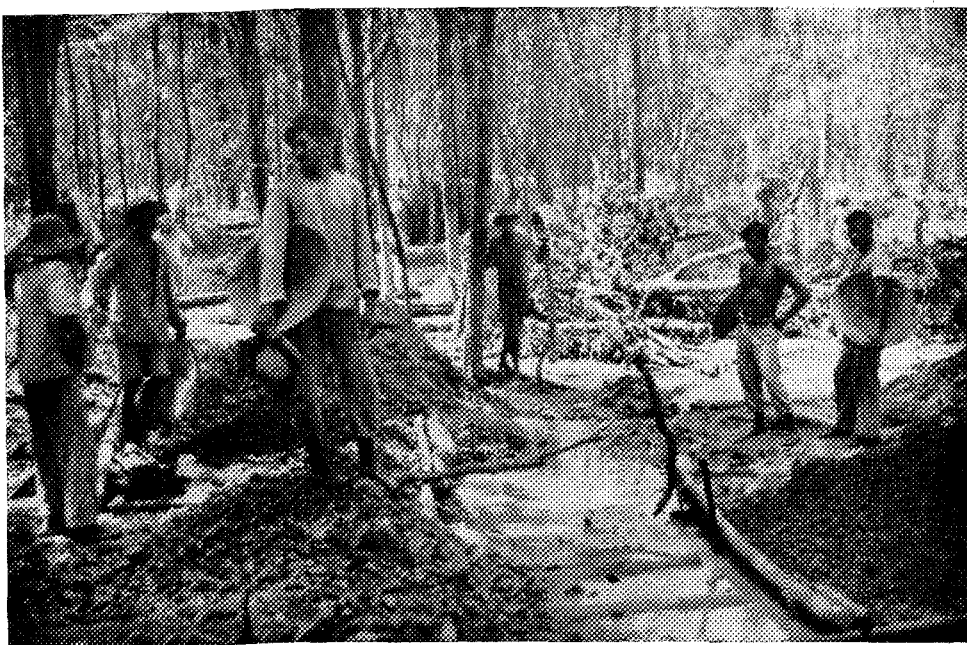
Desenho esquemático dum corte no litoral da guiana maranhense, mostrando o mangue vermelho com suas raízes aéreas fixando a planta no terreno inconsistente formado pela vasa negra

As matas do *Turi* e do *Maracassumé* são tidas como portadoras de excelentes essências florestais. Em alguns trechos baixos há verdadeiro igapós como no vale Amazônico. As matas, em seu conjunto, representam uma faixa no limite sul da baixada e cedem o terreno aos campos do planalto do interior, já em zona mais seca.

As riquezas minerais

Por muito tempo a região foi tida como inacessível, pelo terror que infringiam os índios *Urubús*, porém com a pacificação os técnicos puderam percorrê-la em várias direções e dêste modo aquilatar as riquezas do solo.

Ainda se conhece muito pouca coisa respeito às riquezas minerais do oeste maranhense; os pesquisadores teem passado apressadamente e



Aspecto da mina das "Piabas", uma das mais exploradas, no distrito do "Inglês". Não obstante a época de estiagem, note-se como o solo é alagado por tôda parte

Foto S. Fróis Abreu

a zona apresenta dificuldades sem par. Só Cáper de Sousa permaneceu longos meses numa atividade profissional, digna de relêvo, o que lhe permitiu um conhecimento de certo modo minucioso, principalmente com relação ao problema do ouro.

Dois são os produtos minerais já conhecidos e merecedores de atenção: o ouro e a bauxita; há ainda um terceiro que poderá trazer grande interesse à região — é o petróleo, cuja existência, se bem que não provada é, contudo, possível mercê das condições geológicas existentes.

O ouro do oeste maranhense é conhecido desde o tempo do Império e já o barão de Capanema havia se interessado pela exploração, co-

missionando Arrojado Lisboa para estudar as condições de seu aproveitamento.

Recentemente o *Departamento Nacional da Produção Mineral* deu atenção ao problema e os estudos de Pedro de Moura, Glycon de Paiva e Cáper de Sousa em publicações recentes, atestam a atividade de técnicos do Ministério da Agricultura naquele distrito aurífero do País.

De todos os trabalhos realizados nessa fase moderna de estudos, chegou-se a um conhecimento bem exato das condições de ocorrência do metal precioso naquela região. Cáper de Sousa que permaneceu na zona durante meses a fio, poudo organizar um mapa geral dos garimpos e minas em exploração ou abandonadas, descrevendo os caracteres essenciais dos diversos tipos de jazidas. De seus trabalhos se con-



A maquinária mais adiantada na exploração do ouro no distrito do "Inglês". São peças feitas de madeira e tela metálica. Na fotografia vê-se o autor deste artigo. Garimpo perto da serra Pirocáua

FOTO S. FRÓIS ABREU



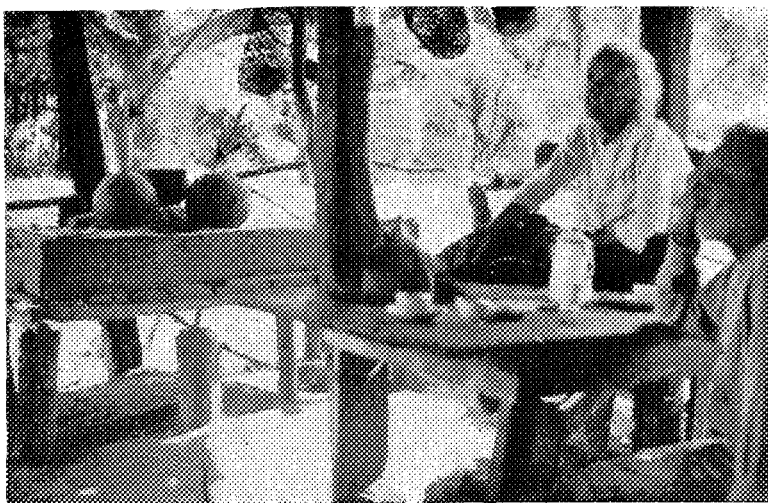
Um aparelho de lavagem de ouro, armado para funcionar. No chão, em frente, cascalho fino já lavrado e apurado. Vêem-se dois garimpeiros em trajes de repouso e o francês Camille Roy, companheiro de viagem do autor

FOTO S. FRÓIS ABREU

clue que os depósitos auríferos do oeste maranhense se classificam em dois tipos — coluviões (ocasionalmente eluviões e aluviões) e depósitos primários em filões quartzosos e enriquecimentos ligados com intrusões magnéticas.

Entre os depósitos de *placers* alguns teem a particularidade de serem *placers de marinha*, onde se explora o metal na vasa do mangue nos terrenos alagados pela maré.

As jazidas primárias ficam mais para o Sul (*Alto Gurupí*, *Alto Maracassumé*), porém geraram também *placers* nas cercanias. O ouro



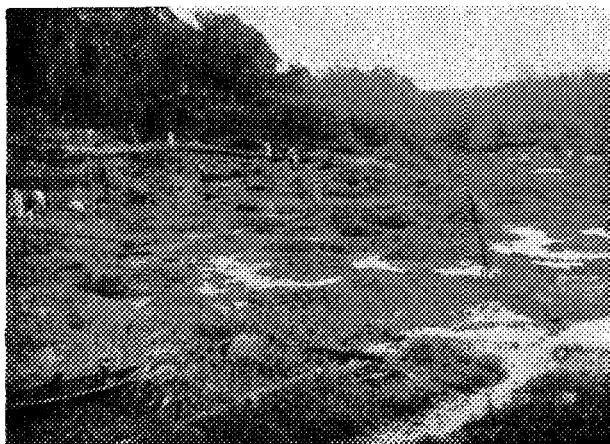
Lar dum casal de velhos na região aurífera. Para sustentar a panela, utilizam esferas de aço que serviram nos moinhos de bola da mineração dos ingleses. Sobre uma delas está um cadinho refratário, do tipo usado para análise de ouro. Na região é frequente o encontro de peças e objetos de laboratório duma Companhia inglesa que fracassou ali

Foto S. Fróis Abreu

da região, segundo Cáper, parece provir todo originalmente de disseminação difusa nos granodioritos que formam essencialmente a formação cristalina dominante na região entre o *Turi* e *Gurupí*.

Essas rochas mostram um metamorfismo dinâmico intenso, com passagens graduais para gneiss, horfelds e xistos cristalofílicos. Também ocorrem xistos metamórficos muito laminados, que constituem a Série do Gurupí, provavelmente representando um tipo correspondente à "Série de Minas".

A região dá mostras de ter sofrido uma intensa erosão que fez desaparecer todo o relevo que devera ter existido outrora, mercê dos indícios de falhas e da perturbação das rochas folheadas. O *substratum* cristalino acha-se num estado de peneplanização e os elementos detríticos dêsse intenso trabalho erosivo, espalhados na baixada e provavelmente também na plataforma continental, encerram por toda parte pequenas quantidades de ouro. As concentrações locais na planície é que constituem as "minas" tão espalhadas, entre o *Gurupí* e o *Turi*. Uma das características dêsses *placers* maranhenses é a presença de ouro em grandes pepitas. Fala-se do achado de uma de cerca de 2.000 gr e são frequentes as que pesam mais de 100 gr.



Um pequeno garimpo em trabalho. Zona entre S. José e Tromai

Foto S. Fróis Abreu

A produção aurífera da zona não pode ser fixada com rigor, porque a evasão sem as vistas dos poderes fiscais ainda é grande, devido às condições naturais ali reinantes. Segundo nossas avaliações, em junho e julho de 1935, a produção na



Um instantâneo do trabalho febril na exploração do ouro no Noroeste do Maranhão. O solo da mata, até quase um metro de profundidade, é retirado avidamente e transportado pouco adiante para ser lavrado e apurado. Nessa fotografia, que apanha 19 pessoas, a maioria usa chapéu, mostrando a rudeza do clima. Há duas mulheres no trabalho, uma cavando e a outra transportando o material sobre a cabeça. A proporção de mulheres é da ordem de 10%. A mulher que está cavando é uma velha que há poucos dias havia encontrado uma enorme pepita

FOTO S. FRÓIS ABREU

zona, seria da ordem de 10.000 gr o que daria uma produção *per capita* relativamente pequena, pois considerando o número de 3.000 garimpeiros em toda a região, se teria uma produção de 3 gr por homem por mês; mesmo se admitíssemos a metade de trabalhadores, teríamos 6 gr e que daria um salário de 120\$000 para um trabalho penoso e exaustivo.

Outro recurso mineiro da região são os depósitos dos fosfatos de alumínio que se acham na ilha *Trauíra* e na serra de *Pirocaua*. Trata-se de camadas possantes duma rocha fosfatada que resulta da ação de guano sobre depósitos de bauxitas e lateritas. A ilha *Trauíra* é constituída por um bloco



Garimpo nos arredores do "Inglês". Mina das "Piábas". Exploração de ouro no interior da mata. Note-se a derrubada expressamente para dar espaço para as escavações entre os grandes troncos e o emaranhado de raízes

FOTO S. FRÓIS ABREU

rochoso, na costa, junto à foz do rio *Mara-cassumé*, com uma elevação da ordem de trinta metros e uma extensão máxima de 750 metros, toda coberta de rocha fosfatada.

Dentre vários tipos do minério, salientam-se a rocha porosa, clara, de baixo teor de ferro e a capa superior, onde por fenômenos de



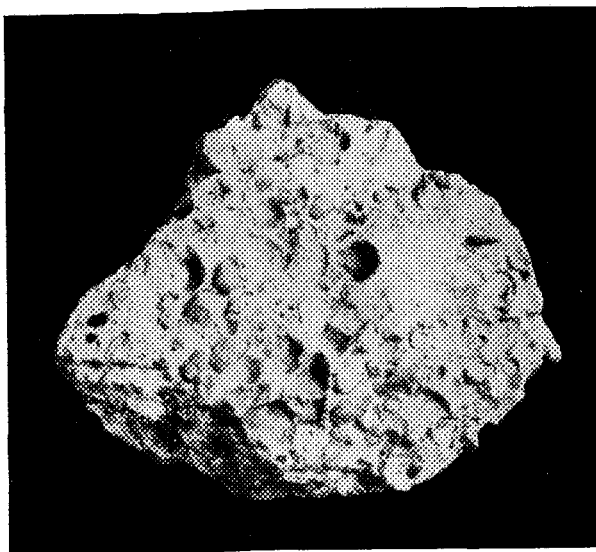
Lavagem de ouro num ribeirão dentro da mata. Vêem-se três máquinas em descanso. Note-se um norte-americano, garimpeiro, com a casquete de marujo. Nessa fotografia as mulheres estão em atividade e os homens repousam

FOTO S. FRÓIS ABREU

migração o ferro se acha acumulado, constituindo um chapéu de ferro, ora uniforme, ora por uma racha salpintada onde as concreções de óxido de ferro estão ligadas pelo fosfato de alumínio. Sob o nome genérico de bauxita fosforosa descrevemos o material numa publicação do *Serviço de Fomento da Produção Mineral* (Boletim n.º 13. Rio, 1937); a jazida foi prospectada por uma comissão alemã que efe-

tuou várias sondagens que trouxeram um esclarecimento perfeito da natureza do depósito. Verificou-se deste modo que a camada fosforosa assenta sobre um núcleo diabásico, que apresenta uma zona alterada e mais acima a zona fosfatizada.

A explicação mais razoável para a origem desses dois depósitos de bauxitas e lateritas fosforosas funda-se na absorção do fósforo re-



*Bauxita fosforosa pisolítica. Serra do "Pirocdua".
1/2 do tamanho natural*

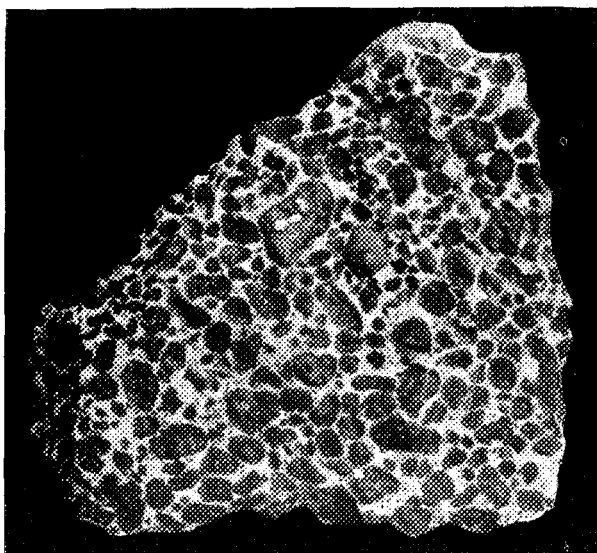
FOTO ALFREDO COSTA

sultante de dejeções de bandos de aves que vivessem outrora sobre os mares rasos da costa do Maranhão. A falta de outros pontos salientes, em toda a região sujeita a uma intensa peneplanificação e a erosão das barreiras terciárias, fez concentrar sobre *Trauíra* e *Pirocaua* todos os dejetos de aves, dando-se naqueles pontos os mesmos fatos que ainda hoje se verificam nas ilhas *Chinchas*, na costa do Pacífico.

Da ação química do guano sobre as bauxitas e lateritas, resultou o minério constituído essencialmente de fosfato de alumínio. O material é um agregado rochoso, mas as pesquisas muito meticulosas dos alemães permitiram a descoberta de uma nova espécie mineral, classificada por Friederich Brandt, de Berlim, como *harbortita* em homenagem ao célebre prof. Harbort que chefiou a comissão de estudos na ilha *Trauíra* e morreu pouco tempo depois em consequência de moléstia ali contraída. A *harbortita* é um fosfato de alumínio, octaédrico, de signo ótico negativo; índice de refração entre 1,602 e 1,618, peso específico 2,798 — 2,781, dureza 5 a 5,5 e se acha quer sob a forma de pequenos octaedros, quer sob a forma de pequenos esferolitos, na rocha fosfatada de *Trauíra*.

A exploração desses fosfatos não foi ainda feita pela dificuldade de encontrar mercado consumidor, em consequência de se achar o fósforo ligado ao alumínio. As rochas fosfatadas exploradas correntemente no mundo são os fosfatos de cálcio, cujo processo de tratamento está por demais generalizado.

O minério maranhense, embora muito rico em fósforo, tem composição muito diversa, de modo que exige processos especiais para o seu aproveitamento e as usinas que tratam o fosfato de cálcio não estão aparelhadas para utilizar o fosfato de alumínio. Não obstante essa particularidade, os dois depósitos representam uma massa de *muitos milhões de toneladas* de um elemento indispensável à agricultura racional, de modo que em breve terão de ser aproveitados. A grande firma alemã I. G. Farbenindustrie interessou-se muito pela aquisição da ilha *Trauíra*; mais recentemente, técnicos japoneses estiveram visitando os depósitos e fazendo negociações em torno da jazida.



Chapéu de ferro na ilha "Trauíra". A rocha se compõe de pisolitos e fragmentos angulosos de limonita cimentados por fosfato de alumínio. Tamanho natural

FOTO ALFREDO COSTA

Nas Antilhas (ilha *Redonda*) e na costa da Guiana Francesa (ilha *Grande Connetable*) também foram achados depósitos semelhantes a êsses do Maranhão, já explorados até o esgotamento. Êsse fato põe mais uma vez em evidência as analogias profundas que integram a costa ocidental do Maranhão na grande província Guianense do norte da América do Sul.

Não queremos encerrar essas linhas referentes à riqueza mineral da região em apreço sem consagrar algumas palavras ao problema do petróleo.

Na época de nossa viagem às zonas do *Turi* e do *Gurupi* (1935) ouvimos ligeiras referências à existência de petróleo, mas não foi possível precisar algo digno de especial registo. A questão, entretanto, não nos passou completamente despercebida, pelas analogias de caráter geográfico e geológico entre a *Guiana Maranhense* e a *Guiana venezuelana*. A grande baixada, continuando mar a dentro pela ex-



Garimpeiros do lugar Cristóvão, ao N. de Turi-Assú, abrindo uma cata de sociedade. O homem desmonta, o menino conduz e a mulher apura o material. Note-se o hábito de fumar

Foto S. Fróis Abreu

tensa plataforma continental e a presença dos sedimentos miocênicos com a fauna de *Pirabas*, aflorando em Carutapera e provavelmente continuando para Este sob o manto dos aluviões quaternários foram os elementos que chamaram nossa atenção para as possibilidades de petróleo.

E' sabido que a costa brasileira é uma parte da província malacológica caraíblica e que as faunas terciárias do Nordeste e Norte teem

grandes analogias com certos depósitos da Venezuela, Colômbia, Antilhas, América Central e Sul dos Estados Unidos.

Se bem que unicamente no domínio das possibilidades, a baixada do oeste, junto ao litoral merece atenção dos geólogos. Um grande contingente para o problema foi dado recentemente por Cáper de Sousa no trabalho "*Rochas da Região de Bragança a Turi-Assú*" (Boletim 32 do S. F. P. M. -- 1938) assinalando num mapa a distribuição das rochas cristalinas e dos sedimentos altamente metamorfisados.

Infelizmente as observações naquela região são grandemente dificultadas pelas condições climáticas e pelas endemias reinantes, além da própria dificuldade imposta pelo manto de argilas que cobre as camadas que interessam ao problema.

A ocupação pelo homem Desde o princípio do século XVII o oeste maranhense foi visado pelos colonizadores, que por via marítima penetraram nos vales do *Turi* e *Gurupi*.

A fraqueza da massa colonizadora diante da resistência áspera da floresta bruta foi patente; o Homem não conseguiu dominar as dificuldades e não conseguiu criar ali um centro permanente de trabalho e de progresso.

Não obstante a excelência das terras para culturas, o isolamento em que se acharam foi um dos principais fatores para o fracasso da colonização. Muito mais tarde, as minas de ouro do alto *Gurupi* e alto *Maracassumé*, criaram uma possibilidade de povoamento que não chegou a se efetivar por insucessos das Empresas.

A zona a povoar não era das mais fáceis, com índios bravios a sobressaltar os poucos que se aventuravam àquelas paragens e com isolamento que fazia ampliar as dificuldades de toda natureza.

Para mais dificultar, aquela vegetação amazônica, num clima quente e súper úmido, fadado a amortecer entusiasmos e estimular a proliferação dos insetos daninhos, inimigos do Homem.

Diz muito bem Raimundo Lopes, geógrafo maranhense que melhor pintou certos panoramas do seu Estado natal:

“A mesma vitalidade da mata foi obstáculo à expansão humana. Nem as possibilidades do ouro amarelo, nem mesmo as ainda mais certas, do “ouro negro” no *Gurupi* e no *Carú*, conseguiram povoar a região. Para êsse abandono contribuíram também, de certo, as facilidades da própria orla florestal a leste e norte, onde se constituíram as zonas agrícolas e onde se concentravam as populações, pois nenhuma outra região maranhense mais se apropriava à vida”.

.....

Assim, ignorada, fechada até hoje à marcha avassaladora da civilização, tendo repulsado os vários homens de vontade e de ambição que a quizeram devassar, a grande floresta do Maranhão é um campo aberto às iniciativas mais audazes. E' o problema do *oeste maranhense*, o mais desafiador de quantos se nos antolham na Geografia do Estado; e sua resolução tem sido até agora retardada pelo caráter hesitante das tentativas, pela ausência de um impulso constante e de um critério”.

Contra o estabelecimento dum povoamento duradouro, no oeste maranhense, atuaram principalmente três fatores: o clima, o índio e a mata, que foram mais poderosos nas suas ações ante-colonizadoras, que os fracos atrativos apresentados pela borracha e pelo ouro.

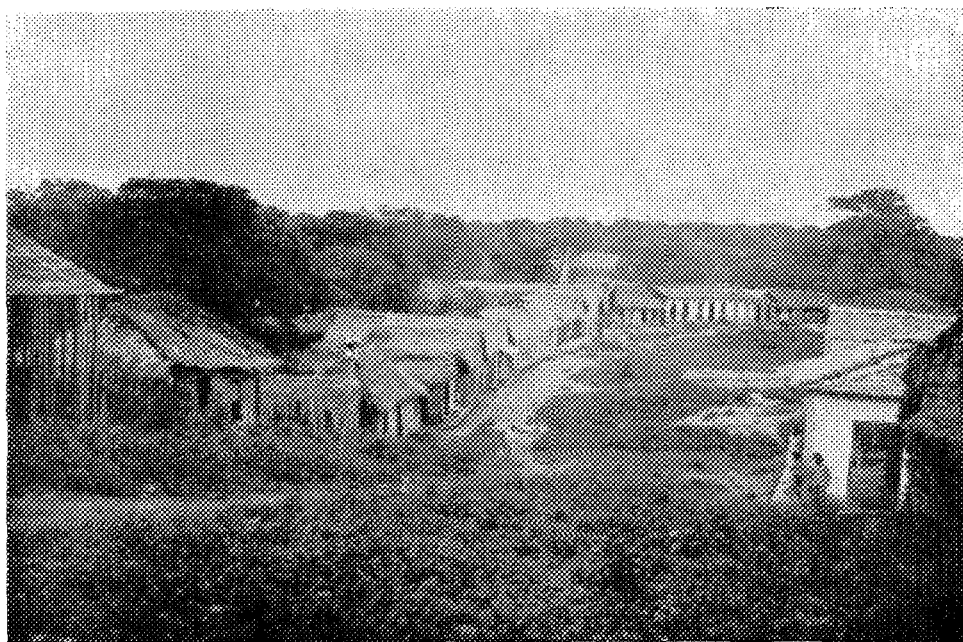
Depois de vários períodos de pequenos surtos, a partir de 1930 a exploração aurífera aumentou consideravelmente, com a grande

afluência dos faiscadores vindos do Norte, do Nordeste e até da Guiana Francesa.

Um verdadeiro enxame de garimpeiros se espalhou pelos *placers* entre o *Turi* e o *Gurupí*, revolvendo o solo em busca de ouro.

Desenvolveram-se muitos povoados, pontos de concentração de garimpeiros; dentre eles, sobressai o *Inglês*, quasi no estuário do Tromai.

A expansão do *Inglês* se deve à posição geográfica; situado junto a um estuário acessível à navegação costeira e ao lado de *placers* importantes, cresceu vertiginosamente e tornou-se o mais importante



Vista parcial do povoado do "Inglês". Entre o plano da rua e a elevação do fundo corre o rio do "Inglês", já bem perto da foz. O "porto" fica atrás das últimas casas da rua

Foto S. FRÓIS ABREU

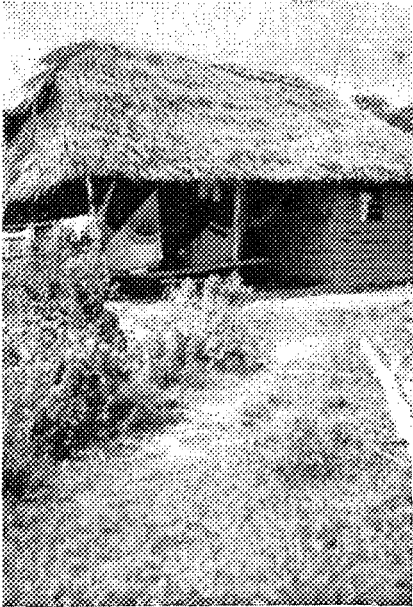
centro de negociações de ouro, na mesopotâmia entre o *Turi* e o *Gurupí*.

Em 1935 quando já havia passado o período de máxima afluência naquela zona, presenciámos a um espetáculo curioso, sem dúvida, ainda não verificado em outros logarejos do Brasil.

Sentavam-se à mesa do hotel súbditos de várias nações, conversava-se em seis idiomas diferentes: (português, francês, inglês, idish, castelhano e árabe). Ali estavam na mais completa promiscuidade, sírios e judeus, franceses, espanhóis e chilenos, norte-americanos e negros de Barbados, portugueses e guianenses.

Dentre os nacionais, não é preciso lembrar que se punham em evidência alguns cearenses, com a habitual loquacidade.

Nos escritórios de compra de ouro as transações teem sempre um caráter misterioso e hierático. As habitações de garimpeiros denun-



Um aspecto típico de habitação de garimpeiro no Maranhão. Construção de "supapo", coberta de folhas de palmeiras. Um pátio aberto, aos lados, onde ficam armadas várias redes para dormida à noite e para a sesta durante o dia

FOTO S. FRÓIS ABREU

ciam o caráter provisório do povoamento. As casas são pouco mais que simples ranchos, somente a rede e a bateia são os companheiros inseparáveis do garimpeiro.

A população se apresenta com um acentuado índice de mobilidade, oscilando para um lado e para outro, conforme as notícias de sucessos nos diferentes garimpos. Daí o caráter reservado dos vendedores de ouro que sempre receiam a invasão de seus domínios pelo avalanche de garimpeiros.

A civilização da garimpagem produzida pela onda humana que está "passando" pelas terras maranhenses, trás apenas consequências temporárias. Neste momento representam um gênero de atividade de que não se terá o menor vestígio daqui há pouco tempo. Os centros animados se transformarão em taperas que de-

saparecerão em três invernos. As enxurradas encherão de lama as catas e espalharão os montes de cascalho, apagando os últimos indícios da febril atividade que passou.

Nestas condições nada restará na região mais que a lembrança desse bom tempo, dessa afluência que movimentou tantas energias, sem deixar ali uma obra de caráter duradouro.

E' essa a característica da civilização da garimpagem. Somente o ouro filoneado poderá levar algum dia uma "civilização" mais duradoura, às longínquas paragens do oeste maranhense. Somente grandes companhias com organizações complexas poderão enfrentar os difíceis problemas da mineração naqueles lugares.

A exploração da borraça quando a extra-



Um rancho tosco de garimpeiro. À frente da casa o proprietário apresenta-se com os objetos inseparáveis: a pá, a bateia e o chapéu. No fundo, pendurada, a rede. À esquerda, junto à mata, outro rancho. Região do rio S. José

FOTO S. FRÓIS ABREU

N.º 2321

Inspetoria Fiscal Aurifera

Mina de

Piaba

Em 7 de Nov. de 1934

O Garimpeiro n.º 114, Cizino

Bezerra

Ouro fino gramas 42,05

" pepita " 369,75

Soma 411,80

Que vai vender ao Sr.

João de Deus
Buitrago
Ferreira

Of. 3201

Fiscal de Mina

"Fac-símile" do talão de fiscalização da mina "Piaba". O garimpeiro Cizino Bezerra recolhera 42,05 gr de ouro fino e oito pepitas pesando 369 gr

ção desse produto ainda compensava grandes sacrifícios, nunca teve ali grande importância.

Outros produtos florestais, como o cumarú, a copaíba e as madeiras de lei também nunca puderam representar grande comércio.

Houve, não há muito, uma tentativa de exploração de babassú e culturas tropicais na zona de Turi-Assú, sob o influxo de capitais bel-

gas. Infelizmente a falta de orientação e o desentendimento entre promotores e executores foi a causa do fracasso da Empresa que se estabeleceu no Castanhal.

Como se vê, os atrativos regionais, atualmente, não são muito eloquentes. E' preciso que se continue a estudar a região em busca de algo que anime o Homem a lutar contra a Natureza rude. Melhorar a região fazendo o saneamento indispensável a uma ocupação duradoura, criando meios de transporte e fixando emigrantes seria exigir um sacrifício demasiado dos poderes públicos.

Descobrir novas riquezas que atraíam o Homem e o fixem à região — é o problema que agora se impõe e que cabe aos nossos jovens viajantes, que tenham espírito de iniciativa, alma de pesquisador e energia de bandeirante.

N.º 70

Inspetoria Fiscal Aurifera

Mina de

Japó

Em 4 de Jan. de 1934

O Garimpeiro n.º 289, Antonio

Moraes

Ouro fino gramas 26,1

" pepita " 446,5

Soma 472,6

Que vai vender ao Sr.

João de Deus
Buitrago
Ferreira

Of. 3201

Fiscal de Mina

"Fac-símile" do talão de fiscalização da mina "Japó". Entre ouro fino e pepitas o garimpeiro Antônio Moraes recolheu 472,6 gr

RESUMÉ — RESUMEN — RIASSUNTO — SUMMARY — ZUSAMMENFASSUNG — RESUMO

Le présent article, écrit par un ancien professeur de Géographie, renferme des considérations intéressantes sur une région du nord du Pays encore peu connue mais très curieuse et remplie d'attrait pour les géographes et pour les naturalistes.

Le titre répand un concept récemment divulgué par le géologue Glycon de Paiva et maintenant rendu encore une fois public par S. Fróes Abreu — celui de considérer une partie du littoral, de l'état du Maranhão, comme appartenant à une même unité physiographique appelée d'une manière générale Guyane. L'auteur du travail expose quelques données cueillies au cours d'un voyage dans la région, appelant l'attention pour les principaux aspects relatifs à la constitution géologique, au climat, à la physiographie, aux ressources naturelles et au peuplement. Voyageant dans l'intérieur, à pied, ou en bateau, l'auteur a voulu nous donner dans cet article un extrait exact de son cahier de notes de voyage, qui peut bien servir de modèle pour les jeunes géographes débutant dans la vie pratique. En ces parages lointains, encore sans cartes exactes et sans points de coordonnées déterminées les cheminements avec des observations de voyageurs et les petits levés rapides avec boussole et podomètre, sont des éléments de grande valeur pour la géographie et la cartographie régionales et devraient être toujours entrepris par ceux qui y passent, même en voyage rapide, comme est arrivé à l'auteur de cet article.

En décrivant le milieu physique, Fróes Abreu nous montre que la région visitée est une grande plaine de littoral bas, boueux et extrêmement recoupé par des fleuves de large embouchure et par l'existence de plusieurs petites îles cousues à la côte.

Il fait une description rapide des formations géologiques, indiquant qu'il existe un ancien embasement cristallin qui affleure à quelques kilomètres de la côte, se montrant très érodé et aplani. Plus au nord, on y voit des schistes très métamorphisés et grandement décomposés; ceux-ci disparaissent sous une couverture d'argiles qui couvre une grande étendue de la plaine auprès de la côte. En quelques endroits comme en Carutapera, on a découvert des couches de calcaire avec des fossiles qui indiquent l'âge tertiaire, éocène, et qui méritent une attention toute spéciale car ils démontrent la possibilité de l'existence de couches pétrolifères dans la région. L'auteur, en outre la collection de photographies typiques qu'il nous fournit dans cet article, nous donne encore deux dessins schématiques, bien intéressants. L'un d'eux se rapporte à la formation des mangroves, représentant les deux espèces principales et sa position relative — mangroves rouge avec des racines aériennes occupant toujours les zones plus salines et qui sont en contact direct avec la marée; les "siriubals", plus reculés, et baignés par des eaux moins salées. L'autre dessin est un diagramme représentant le type physiographique de la côte de la Guyane du Maranhão, où l'on figure les formations végétales, le relief, et la constitution géologique.

Traçant les caractéristiques du climat, l'auteur rehausse la grande pluviosité et l'intense humidité relative qui facilite la décomposition des roches en créant des conditions de salubrité peu favorables à l'être humain.

Étudiant la forme de la côte, l'auteur décrit son type, indiquant les caractéristiques saillantes qui la placent au rang des côtes en voie d'émersion, basses, boueuses et extrêmement influencées par la vague de la marée.

L'auteur, dans ses considérations sur la couverture végétale, montre qu'il existe une zone de forêts qui appartiennent au type de la forêt amazonienne, avec les "heveas", le "cumarú", la "copaiba" et les bois de construction; vers le sud, cette forêt est substituée par une végétation semi-xérophile propre des plateaux de l'intérieur du Brésil. La zone des forêts, près du littoral est remplacée par les "campinas" (campagnes) ou les graminées seules se détachent; le sol cède ensuite à la végétation des mangroves qui est décrite avec détails. Quant aux ressources minérales l'auteur fait des rapides appréciations sur l'exploration des "placers" aurifères et sur les gisements primaires, situés plus au centre; il étudie les dépôts de bauxite et des laterites qui ont été phosphatisés postérieurement. L'auteur dédie alors quelques lignes à l'étude de la possibilité de l'existence du pétrole relationné avec les couches tertiaires de la région.

En terminant son article avec quelques considérations sur l'occupation humaine, l'auteur peint un aspect général de la région, en s'appuyant en des autorités comme Raimundo Lopes, pour prouver combien la zone est ingrate à la conquête de l'homme.

En se rapportant au peuplement actuel, l'auteur donne à ses conditions présentes le nom de "civilization de la Garimpagem" (recherche de diamants dans les rivières) et la considère insuffisante pour créer un état permanent de civilisation à cause de la mobilité des occupants qui ne songent pas à se fixer à la terre. Il conclut que les attrait de la région sont encore trop pauvres pour provoquer un mouvement de conquête à la barbarie, et qu'il faut que les jeunes générations de géographes et d'explorateurs, étudient cette zone en y recherchant des richesses qui puissent encourager l'homme à lutter contre une si rude nature.

El presente artículo, de autoría de un antiguo profesor de geografía, encierra consideraciones sobre una región del norte del País, aún poco conocida pero muy curiosa y llena de atractivos para los geógrafos y naturalistas.

El título divulga un concepto hace poco lanzado por el geólogo Glycon de Paiva, y ahora divulgado más una vez por S. Fróes Abreu — lo de considerar parte del litoral maranhense como perteneciente a una misma unidad fisiográfica englobada en la denominación general de Guayana. El autor del trabajo expone algunos datos cogidos en un viaje por la región, llamando la atención para los principales aspectos relativos a la constitución geológica, al clima, a la fisiografía, a los recursos naturales y al poblamiento. Viajando ora en barco, ora a pie, por el interior quiso el autor nos dar en este artículo un trecho exacto de su cuaderno de apuntes de viaje, que sirve bien de padrón para los jóvenes geógrafos que inician la vida práctica. En esos parajes lejanos, aún sin mapas exactos y sin puntos de coordenadas determinados, caminamientos con observaciones de viajero, y pequeños levantamientos expeditos con brújula y podómetro, son elementos de mucho valor para la geografía y cartografía regional y deberían ser hechos siempre por aquellos que pasan, mismo en viaje rápido, como la del autor del artículo.

Describiendo el medio físico, muestra Fróes Abreu que la región visitada es una gran planicie, de litoral llano, fangoso y extremadamente recortado por la frecuencia de ríos de estuario ancho y por la presencia de muchas islas bajas cosidas a la costa.

Hace una ligera descripción de las formaciones geológicas, resaltando que hay embasamiento cristalino antiguo que aflora a pocos kilómetros de la costa, el cual se presenta muy erodido y peneplanizado. Más al norte, aparecen esquistos muy metamorfozados y altamente descompuestos; estos desaparecen bajo el manto de arcilla que cubre una gran extensión de la región llana, bien junto a la costa. En algunos puntos, como en Carutapera, fueron encontrados estratos de rocas calizas con fósiles que indican la edad terciaria, eocénica y que merecen atención muy especiales, en vista de las posibilidades de la existencia de estratos petrolíferos en

la región. El autor, alen de la gran colección de fotos típicos que nos ofrece en este artículo, nos da dos esquemas bien interesantes. El uno se refiere a la formación de los mangles, representando las dos especies principales y su posición relativa — mangle rojo con las raíces aéreas, ocupando siempre las zonas de mayor salinidad y directamente en contacto con la marea; los "siribais" ya más reculados, y bañados por aguas menos saladas. El otro dibujo es un bloco-diagrama mostrando el aspecto fisiográfico padrón en la costa de la Guiana marañense, adonde están representados, esquemáticamente las formaciones vegetales, el relieve y la constitución geológica.

Dando las características principales del clima pone en relieve la grand pluviosidad y la intensa humedad relativa facilitando la descomposición de las rocas y creando condiciones de salubridad bien poco favorables al Hombre.

Haciendo consideraciones sobre la forma de la costa describe el tipo, resaltando los aspectos principales que la colocan en la clase de las costas en vía de emersion, llanas, fangosas y muy influenciada por el oleaje de marea.

En las observaciones sobre el manto vegetal, mostra que hay una zona de matas del tipo del bosque amazónico, con "neveas", "cumarú", "copaiba" y maderas de ley, la cual, más para el sur es substituida por vegetación medio xerofítica de las "chapadas" (planaltos) del interior del Brasil. La zona de matas, junto al litoral es substituida por las campiñas, adonde solo las gramíneas tienen papel destacado, después cede el suelo a vegetación de los mangles que son descritos por el autor con cierto detalle. Sobre los recursos minerales hace ligeras apreciaciones sobre la explotación de los "placers" auríferos y sobre los yacimientos primarios, situados más al centro; trata de los depositos de bauxita y laterita que fueron posteriormente fosfatizados y finalmente dedica varias líneas a la cuestión de la posibilidad de la existencia de horizontes petrolíferos relacionados con los estratos terciarios.

Finalizando el artículo con algunas consideraciones sobre la ocupación por el Hombre, pinta el autor un panorama general de la región, apoyandose tambien en autoridades como Raimundo Lopes, para mostrar como la zona es ingrata a la conquista humana.

Refiriendose al poblamiento actual, el autor bautiza la condiciones que perduran de — civilización de "garimpagem" — y la considera insuficiente para crear un estado permanente de civilización, en consecuencia de la movilidad de los ocupantes que estan lejos de se fijaren a la tierra. Concluye que los atractivos de la región no son suficientes para incentivar un movimiento de conquista a la barbaria y que es menester que las nuevas generaciones de geógrafos y exploradores estudien la zona en busca de riquezas que animen el Hombre a luchar contra aquella naturaleza tan aspra.

Il presente articolo, dovuto al geografo professore Sylvio Fróes Abreu, Consulente Tecnico del Consiglio, contiene uno studio su di una regione del Nord del Brasile, poco nota, ma interessante e ricca di attrattive per i geografi ed i naturalisti.

Il titolo é ispirato al concetto di considerare una parte della costa del Maranhão appartenente ad una unità fisiografica, compresa nella denominazione generale di Guiana, concetto recentemente propugnato dal geologo Glycon de Paiva ed ora ripreso dall'A. Questi espone alcuni dati raccolti durante un viaggio in quella regione, mettendo in rilievo i principali aspetti della costituzione geologica, del clima, della fisiografia, delle risorse naturali e del popolamento. L'A., che viaggiò ora a piedi ed ora in battello, volle darci in questo suo articolo un brano reale del suo diario di viaggio, che può ben servire di modello per i giovani geografi che cominciano la loro attività pratica. In quelle regioni lontane, ancor prive di carte esatte e di punti di coordinate determinate, itinerari corredati di osservazioni del viaggiatore, e piccoli rilievi rapidi, eseguiti con l'aiuto della bussola e del podometro, sono elementi di grande valore per la geografia e la cartografia locale, e dovrebbero essere sempre attuati da chi attraversa la regione, sia pure durante un viaggio affrettato, come quello dell'A.

Descrivendone l'aspetto fisico, Fróes Abreu mostra che la regione visitata é un'ampia pianura, col litorale basso, paludoso, e molto frastagliato, per la frequenza di fiumi con largo estuario, e per la presenza di molte isole basse, vicinissime alla costa.

Facendo una sommaria descrizione delle formazioni geologiche, l'A. nota l'esistenza di un antico basamento cristallino, molto eroso e quasi appianato, che affiora a pochi chilometri dalla costa. Più al Nord, appaiono schisti profondamente metamorfizzati e decomposti, dissimulati sotto lo strato di argilla che copre una grande estensione della pianura, nelle vicinanze della costa. In certi punti, come in Carutapera, si trovano strati di calcari con fossili indicanti l'era terziaria (periodo eocenico), che meritano una speciale attenzione, per la possibilità che indicano dell'esistenza di strati petroliferi in quella regione.

L'A., oltre una grande collezione di fotografie tipiche 'espone in questo articolo due schemi molto interessanti. Uno si riferisce alla localizzazione dei manghi, rappresentandone le due specie principali e la loro posizione relativa: mango rosso, con radici aeree, che occupa sempre le zone più soleggiate e in contatto diretto con le maree; siriuva, più arretrata e bagnata da acque meno saline. L'altro diagramma rappresenta l'aspetto fisiografico, generale della costa della Guiana Maranhense; vi sono rappresentati schematicamente la flora, il rilievo e la costituzione geologica. Indicando i principali caratteri del clima, l'A. rileva l'abbondanza di piogge e la forte umidità relativa, che facilita la decomposizione delle rocce e crea un ambiente sfavorevole per l'uomo.

Trattando della forma del litorale, l'A. ne descrive il tipo ed i principali caratteri che lo fanno classificare tra le coste in via di emersione, basse, fangose, e molto sottoposte all'influenza delle maree.

Trattando della flora, l'A. nota che esiste una zona di foresta, del tipo della foresta amazzonica, con "neveas", "cumarú", "copaiba", e essenze da legname fino. Questa flora é sostituita più a Sud dalla vegetazione semi-xerofila caratteristica degli altipiani dell'interno del Brasile; e, verso la costa, prima da praterie costituite per la maggior parte da graminacee, poi dai manghi, sui quali l'A. s'intrattiene largamente.

Accenna anche alle risorse minerarie: allo sfruttamento dei filoni auriferi, ai giacimenti primari, che sono situati più verso il centro della regione; ai depositi di bauxite e di laterite che posteriormente si fosfatizzarono; e, infine, dedica alcune linee alla questione della possibilità di esistenza di orizzonti petroliferi, in relazione con gli strati terziari.

Concludendo con alcune considerazioni sull'occupazione della regione da parte dell'uomo, l'A. ne delinea un panorama generale, per dimostrare, appoggiandosi anche a fonti autorevoli, come Raimundo Lopes, quanto la natura della stessa zona sia sfavorevole alla esistenza umana.

Riferendosi al popolamento, l'A. designa le condizioni attuali come "civiltà di cercatori d'oro", insufficiente per la creazione di uno stato di civiltà permanente, causa la mobilità degli abitanti, che sono lungi dallo stabilirsi e fissarsi alla terra. Le attrattive della regione sono insufficienti a stimolare un movimento di conquista contro la barbarie, ed é necessario che nuove generazioni di geografi ed esploratori studino la regione stessa, per cercare ricchezze che spingano l'uomo a lottare contro la natura tanto ostile.

The present article written by an ancient professor of Geography, encloses some interesting considerations about a region of the north of the Country, little known, but very curious and full of attraction to geographers and naturalists.

The title reveals a conceit some time ago published by the geologist Glycon de Paiva, and now once more divulged by S. Fröes Abreu — which considers part of the littoral from the state of Maranhão as belonging to a same physiographical unity, generally designed by the name of Guyana. The writer exposes some data collected during a trip through the region, pointing out the principal aspects reporting to geological constitution, to climate, to physiography, to natural resources and to peopling. Travelling in the interior of the country, on boat or on foot, the author gives us in this article a real fragment of his note book, which may serve as standard to young geographers whom initiate practical life. In those distant sites with no maps, no points of coordinates determined, sketch with travellers observations, and rapid surveys with magnetic needle and pedometer, are precious elements to geography and cartography of the region and should be undertaken by all travellers, even when in rapid trip as happened to the author of this article. Describing physiographic aspect of the visited region, Fröes Abreu shows that it is a large plain with low and muddy littoral extremely cutted by large mouthed rivers and by the presence of several small and low islands sticked to the coast.

The author makes a rapid description of the geological formations, ressaunting that there is an ancient crystallin embasement which arises some kilometers from the coast, and that shows itself very eroded and planed. Northward appear some schists very metamorphized and greatly decomposed; they disappear under a clay cover that shelters large part of the plain, near the coast. In some places as in Carutapera, were found calcareous layers with fossils that prove tertiary age, eocenic, and that deserve special attention, on account of the probability of the existence of petrol layers in the region. The author beyond the large collection of typic photographs he offers in this article, presents two interesting schematic designs. One of them reports to the formation of mangroves, showing the two principal species and its relative position — red manrove, with aerial roots occupying always the most salted zones in strait contact with the tide; the "siriubais" behind-hand, and bathed by less salted waters. The other design represents a diagram, showing the typical physiographic aspect of the coast of the Guyana in the state of Maranhão, where are figured the vegetal formings, the relief and the geological constitution.

Pointing out the principal characteristic of climate, the author ressaunts the great pluviosity and intense relative humidity which turns ease the decomposition of the rocks and causes very poor wholesome conditions to man.

Studying the coast form, the author describes its type, ressaunting the mainly characteristics which place it in the rank of the coasts in way of emersion, low, muddy, and suffering tide influence.

In his observations upon vegetal cover, the writer shows that there is a forest zone which belongs to the Amazonian type, with the "heveas", the "cumarú", the "copaiba" and timbers, and that towards the south is substituted by a half-xerophyllum vegetation proper of the plateau of the interior of Brazil. The forest zone, near the littoral is substituted by fields where only the grass play important part; soon after the soil is submitted to the mangrove vegetation that is described by the author with details. Examining mineral resources the makes rapid appreciations about the exploitation of the auriferous "placers" and the primary couches, located in the center; he studies the deposits of bauxite and laterite which were latterly phosphatized; finally, the author consecrates a few lines to the study of the possibility of petrol existence in this region, in relation with the terciary layers which were there found.

Concluding his work, the writer studies man occupation, painting a general aspect of the region and supporting his considerations in the opinion of names, like Raimundo Lopes, to prove how ungrateful is this zone to man's conquest.

Referring himself to the actual population, the author terms its present conditions, as "Garimpagem civilization" (diamants, searching in the rivers), and thinks it insufficient to conduct permanent civilization mood due to the inconstance of the people who have no idea of sticking to the zone. The author concludes that the zone has no sufficient attractives to encourage a conquest mouvement to barbarity, and that it is necessary that the young generations of geographers and explorators study the zone, seeking for riches which may hearten Man to fight against such a rough nature.

Der vorliegende Artikel aus der Feder eines alten Geographen enthält interessante Betrachtungen über eine im Norden unseres Landes gelegene Gegend, die noch wenig bekannt, aber für Geographen und Naturwissenschaftler sehr eigenartig und anziehend ist.

Der Titel (Observações sobre a Guiana Maranhense) gebraucht einen zusammenfassenden Begriff, der erst vor kurzem von dem Geologen Glycon de Paiva geprägt wurde und jetzt von S. Fröes Abreu aufgenommen wird: nämlich das Küstengebiet von Maranhão als zu der unter dem Oberbegriff Guiana zusammengefassten natürlichen geographischen Einheit gehörig anzusehen. Verf. zeigt verschiedene anlässlich einer Reise durch das Gebiet festgestellte Gegenbenheiten auf; er weist auf die Hauptpunkte geologischer Beschaffenheit, auf Klima, natürliche geographische Bedingungen, Bodenschätze und Bevölkerungsfrage hin. Verf., das Innere des Landes bald zu Wasser, bald zu Fuss durchquerend, möchte uns im vorliegenden Artikel einen genauen Auszug aus seinen Reiseaufzeichnungen geben, die für junge, ins praktische Leben tretende Geographen gut als Vorbild dienen können. Auf weitentlegenen Lagerplätzen, ohne genaue Karten und ohne Festlegung von Koordinatenpunkten, bei Reisebeobachtungen auf Wanderungen, bei kleinen Excursionen mit Kompass und schrittmesser Pedometer ergeben sich Grundfragen hohen Wertes für die regionale Geographie und Kartographie; das sollte immer auch von denen, die, wie Verf. nur eine schnelle Reise, machen, im Auge behalten werden. Fröes Abreu beschreibt die natürliche Beschaffenheit des von ihm bereisten Gebiets: eine grosse Ebene, küste-abwärts, schlammig und äusserst zerfurcht durch viele breite Flussdeltas und mit vielen, der Küste vorgelagerten flachen Inseln.

Verf. gibt eine kurze Schilderung der geologischen Formation, wobei er hervorhebt, dass es eine alte kristallinische Grundsicht gibt, die wenige Kilometer von der Küste auftaucht diese selbst ist sehr zerklüftet und felsig. Weiter nördlich zeigt sich Schiefer im Zustande grosser Umwandlung und hoher Zersetzung; dieser verschwindet unter einer Lehmdecke, die einen grossen Teil des flachen Gebietes ganz nahe an der Küste einnimmt. An einigen Stellen, wie in Carutapera hat man kalkhaltige Schichten gefunden mit Fossilien, die offenbar dem Tertiäralter angehören, das Eozän und die besondere Aufmerksamkeit verdienen im Hinblick auf das mögliche Vorhandensein von petroleumhaltigen Schichten der dortigen Gegend. Verf. gibt dem Text eine grosse Anzahl typischer Aufnahmen bei und ausserdem zwei sehr interessante schematische Uebersichten. Eine davon betrifft die Gestalt der Mangu-Bäume und zeigt die beiden Hauptarten und ihre Bedingtheiten -rote Mangu mit Luftwurzeln, die immer in den heissesten Sonnengenden und nur in unmittelbarer Abhängigkeit von Ebbe und Flut

vorkommt; die Siriuba, die schon weiter ab wächst und eines weniger salzhaltigen Wassers bedarf. Die andere Zeichnung ist ein Diagramm, das die für die Küste von Maranhão-Gulana wesentlichen physischen Eigentümlichkeiten aufzeigt; man sieht im Schema Vegetation, Erdoberfläche und geologische Zusammensetzung.

Bei der Betrachtung des Grundcharakters des Klimas hebt Verf. die grosse Regendichte hervor und die übermässige relative Feuchtigkeit, durch welche das Gestein zersetzt wird, und dem Menschen wenig günstige gesundheitliche Bedingungen entstehen.

Bei der Betrachtung der Küstenformation und der Beschreibung ihres Typs, betont Verf. den Grundcharakter; sie gehöre zu den Küsten, die auftauchen, niedrig und schlammig sind und in starkem Masse von der Brandung beeinflusst werden.

Bei der Betrachtung der Vegetation zeigt Verf., dass es eine Waldgegend gibt, die dem Typ der Wälder im Amazonasgebiet zugehört mit Hevea, Cumarü, Copaiba und Edelhölzern; dieses Gebiet wird weiter nach Süden hin durch eine Vegetation abgelöst, wie sie sich in Gegenden mit etwas grösserer Trockenheit auf den Hochebenen Inner-Brasiliens findet. Die Waldgegend an der Küste wird durch Steppen abgelöst, denen lediglich die Grasflächen das Gepräge geben, dann kommt der Boden, auf dem die Mangues gedeihen, die vom Verf. ausführlicher behandelt werden. Bei der Besprechung der Bodenschätze kommt Verf. kurz auf die Ausbeutung der goldhaltigen Schichten zu sprechen und auf die ursprünglichen Lagerstätten, die weiter nach dem Innern zu gelegen sind; er behandelt das Vorkommen von später mit Phosphor durchsetzten Bauxiten und Lateriten; schliesslich widmet er ein paar Zeilen der Möglichkeit von Petroleumvorkommen innerhalb der Tertiärschicht.

Verf. beschliesst seinen Aufsatz mit einigen Betrachtungen über die Nutzbarmachung des Gebietes durch menschliche Arbeit; er zeichnet ein allgemeines Bild dieser Gegend und stützt sich dabei auf Autoritäten wie Raimundo Lopes, um zu beweisen, wie sehr sich die Gegend menschlicher Nutzbarmachung widersetzt.

Was den gegenwärtigen Bevölkerungsstand angeht, so bezeichnet Verf. die nun schon lange andauernden Verhältnisse als "Diamantsucher-Zivilisation"; er bezeichnet sie als unzulänglich, um einen Dauerzustand der Zivilisation zu schaffen, da die Bewohner freizügig bleiben und nicht daran denken, sich wirklich anzusiedeln. Die Verlockung, die von diesem Gebiete ausgehe, so schliesst der Verf., sei nicht gross genug, eine Bewegung zur Erschliessung des Landes ins Leben zu rufen; neue Generationen von Geographen und Unternehmern müssten das Land auf seine Reichtümer hin zu erforschen suchen um so den Auftrieb zu gewinnen, den Kampf gegen die feindliche Natur aufzunehmen.

La nuna artikolo, verkita de antikva profesoro de geografio, enhavas interesajn konsiderojn pri nordbrazila regiono, ankoraŭ malmulte konata, sed tre kurioza kaj plena de allogaĵoj por la vojaĝantoj kaj naturistoj.

La titolo diskonigas opinion antaŭ nelonge esprimitan de la geologo Glycon de Paiva, kaj nun unu fojon plian diskonigitan de S. Frôes de Abreu - tio estas, tiun, kiu konsideras parton de la marbordo de ŝtato Maranhão kiel apartenantan al unu sama fiziografia unuo kunigita en la ĝenerala nomo Gujano. La aŭtoro de la verko montras kelkajn elementojn rikonstititajn dum vojaĝo tra tiu regiono, atentigante pri la ĉefaj aspektoj rilataj al la geologia komponeco, al la klimato, al la fiziografio, al la naturdotoj kaj al la loĝatigo. Vojaĝante, jen per barko, jen piede, tra la interlando, la aŭtoro volis doni en tiu ĉi artikolo ekzaktan pecon de sia vojaĝa notbiletto, kiu servas kiel modelon por la junaj geografoj, kiu komencas sian praktikan vivon. En tiuj malproksimaj lokoj, ankoraŭ sen ekzaktaj mapoj kaj sen fiksitaj koordinatoj, vojaĝaj kartoj faritaj per observoj de vojaĝantoj, kaj trorapidaj kartverketoj pere de kompasoj kaj paŝmezuriloj, estas elementoj multvaloraĵ por la regionaj geografoj kaj kartografio kaj ili devas esti ĉiam farataj de ĉiuj trapasantoj, eĉ dum rapida vojaĝo, kiel okazis al la aŭtoro de tiu ĉi artikolo.

Priskribante pri la fizika medio Frôes de Abreu montras, ke la de li vizitita regiono estas granda ebenaĵo, kun malalta marbordo, ŝlima kaj ekstreme tranĉita de larĝenfluejaj riveroj kaj multaj malaltaj insuloj kudritaj al la marbordo.

Li faras rapidan priskribon pri la geologiaj formacioj, reliefigante ke estas antikva kristaleca bazaĵo, kiu emerĝas je malmultaj kilometroj de la marbordo kaj sin prezentas erozia kaj duonebenigita. Pli norde aperas skistoj tre metamorfozitaj kaj ege diserigitaj; tiuj ĉi malaperas sub la kovrilo de argiloj kovranta grandan vastecon de la ebena regiono, proksimege de la marbordo. En kelkaj punktoj, kiel en Carutapera, li trovis tavolojn de kalkaĵoj kun fosilioj, kiuj indikas terciaran agon, kocenikan, kaj meritas tre specialan atenton, antaŭ la ebleco ekzisti petrolhavan tavolon en la regiono. La aŭtoro, krom la granda kolekto da tipaj fotoĉefoj, kiujn li prezentas en tiu ĉi artikolo, li donas al ni du tre interesajn skemojn. Unu el ili rilatas al la formado de la manglejoj prezentante la du ĉefajn specojn kaj ties koncernan pozicion — ruĝa manglo kun ĝiaj aeraj radikoj, ĉiam okupanta la plej solenajn zonojn kaj rekte en kontakto kun la marmovo; la "siriubais" jam pli malproksimaj de la marbordo kaj banitaj de malpli salitaj akvoj. Alia desegnaĵo estas diagram-bloko prezentanta la fiziografian aspekton, kiu estas modelo de la marbordo de Gujano Maranhense, kie estas skeme reprezentataj la vegetaj formacioj, la reliefo kaj la geologia komponeco.

Donante la ĉefajn karakterojn de la klimato li reliefigas la grandan pluvemecon kaj la intensan rilatan malsekecon, kiu faciligas la diserigon de la rokoj kaj kreas kondiĉojn de sanigeo tre malmulte favorajn al la Homo.

Konsiderante pri la formo de la marbordo li priskribas ties tipon, reliefigante la ĉefajn karakterojn, kiuj ilin metas en la klason de la ekemergantaj marbordoj, malaltaj, ŝlimaj kaj forte influtaj de la tajdondo.

Ĉe la observoj pri la vegeta kovrilo, li montras ke estas zono de arbaroj filiitaj al la tipo de la Amazonia arbaro, kun kauĉukarbo, "cumarü" (kumaruo), kopaibo kaj ĉeflignoj, kiu pli sude estas anstataŭita de vegetaĵo duonkserofila kiu floras en la brazilinternaj altebenaĵoj. La arbara zono apud la marbordo estas anstataŭita de la herbebenaĵoj, kie nur la gramenacoj havas reliefan rolon, poste venas la manglejoj, kiujn la aŭtoro detale priskribas. Pri la mineralaj naturkapabloj li faras rapidajn konsiderojn pri la esplorado de la *placeros* orhavaĵ kaj pri la primaraj mintavoloj, lokitaj en la centro; li pritraktas pri la deponejoj de bauksitoj kaj lateritoj, kiuj estis poste fosfatigitaj, kaj fine li dediĉas diversajn liniojn al la demando pri la ebleco de ekzistado de petrolhavaĵ horizontoj en rilato kun la terciaraj tavoloj.

Finante sian artikolon per kelkaj konsideroj pri la Okupado fare de la Homo, la aŭtoro pentras ĝeneralan panoramon de la regiono, sin apogante ankaŭ sur la opiniojn de aŭtoritatuloj kiel Raimundo Lopes, por montri kiel la zono estas maldanka al la homa konkero.

Parolante pri la nuna loĝatigo la aŭtoro baptas la daŭrajn kondiĉojn "Civilização da Garimpagem" (Civilizado de la Diamant-esplorado) kaj ĝin konsideras nesufiĉaĵ por krei daŭran staton de civilizado, kaŭze de la moviĝemo de la okupantoj, kiuj tute ne fiksigas sur la tero. Li finas dirante ke la allogaĵoj de la regiono ne estas sufiĉaj por stimuli movon de konkero al la barbareco kaj ke estas necese ke la novaj generacioj de geografoj kaj esploristoj studu la zonan serĉe de riĉaĵoj, kiuj incitos la Homon batali kontraŭ tiu tiel malmilda naturo.