

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Ano V

JANEIRO-MARÇO DE 1943

N.º 1

BACIA DO ALTO PARAGUAI

Por *Pedro de Moura*
Eng.º do Conselho Nacional do Petróleo

Fisiografia A região a que nos referiremos compreende a bacia do alto Paraguai, desde as elevações da serra do Tombador e planaltos da Chapada, a noroeste e nordeste de Cuiabá, até às trombas de Maracajú e maciço de Bodoquena, ao sul; e para oeste até às serras de Ipias e Chochis, membros da serra de Santiago, do planalto Chiquitano, na Bolívia.

A bacia do alto Paraguai é delimitada no seu extremo norte, entre os paralelos 14º e 15º, por chapadas ou platôs que a separam das águas da bacia amazônica. A separação não se dá por cordilheiras de montanhas, senão por êsses platôs tão simbolicamente denominados de chapadas, em geral constituídos de sedimentos arenosos avermelhados e que correspondem a mais de uma época de deposição.

Quem chega a Cuiabá, depois da monótona e fastidiosa vastidão da planície do Pantanal, vê se erguerem os paredões desses arenitos, constituindo destacadas falésias e que sobressaem com majestosa imponência, dadas as altitudes alcançadas, em contraste com a chateza enfadonha das planuras anteriormente percorridas. (Foto 1) Quando toca o momento



Foto 1 — Chapada de Cuiabá

de nos aproximarmos das bordas dessas falésias, destacam-se vivas, as côres avermelhadas de seus arenitos e os mais variados aspectos das formas erosivas dessas rochas, devidas à ação das águas e dos ventos.

Êsses enormes paredões avermelhados barrando o peneplano algonquiano, onde se assenta a histórica capital de Mato Grosso, apresentam notável ressaltos sobre a planície, e formam uma topografia impressionante, em alguns locais em forma de imensos anfiteatros, coroados, a cerca de 400 metros de desnível, de bizarras formas de erosão. (Fotos 2 e 3).

Em parte constitue a chapada de Cuiabá divisor de águas entre as que correm para o Paraguai e outras que se lançam para o grande vale amazônico. Atingindo altitude máxima da ordem de 900 m, des-



Foto 2 — Arenito da chapada de Cuiabá

camba, suave e insensivelmente, para as bandas de nordeste, dando vertentes para algumas águas de rios amazônicos.

Entre Cuiabá e Cáceres se apresentam cordões montanhosos, com caracteres fisiográficos distintos dos da chapada, cordões que se orientam NE-SW, indo morrer ao sul de Diamantino com o

nome de serra do Tombador e para o lado de SW, na extremidade oposta, recebem a denominação local de serra das Araras.

Não só pelo seu aspecto fisiográfico êsses cordões se distinguem da chapada, pois são constituídos por uma série de elevações paralelas, deixando entre si vales longitudinais e estreitos, caráter êsse inteiramente dissemelhante ao da chapada; não apresentando aquelas falésias de côres vivas, nem suas bizarras formas de erosão.

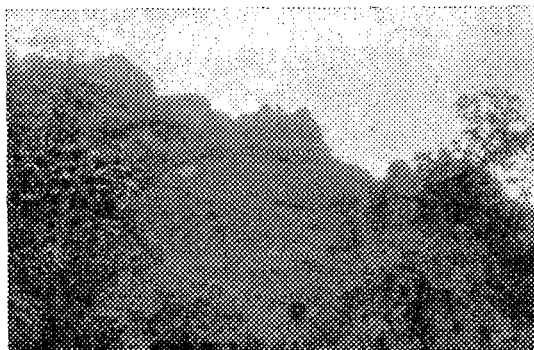


Foto 3 — Chapada de Cuiabá. Arenito vermelho devoniano

Sua vegetação é mais densa, ressaltando tal aspecto de maior riqueza florestal, o que contrasta flagrantemente com as chapadas que se mostram cobertas de campos e cerrados, sem vestimenta de matas. Suas cumiadas são estreitas, formando como que linhas paralelas, talvez devidas a dobras regulares, com os conseqüentes vales intermediários, ao invés do platô contínuo e sem ressaltos que é o coroamento da chapada.

Não são arenitos que formam essa serra, senão rochas calcáreas e quartzíticas associadas à mesma formação geológica que borda grande parte da bacia do alto Paraguai.

Não são arenitos que formam essa serra, senão rochas calcáreas e quartzíticas associadas à mesma formação geológica que borda grande parte da bacia do alto Paraguai.

Além do papel de divisor secundário entre águas do rio Paraguai, a secção NE dêsses cordões montanhosos, na serra do Tombador, constitue parte do *divortium-aquarum* Paraguai-Amazonas.

Um outro platô de arenitos avermelhados constitue, enfim, dos mais importantes divisores entre estas águas, platô que forma a chamada serra dos Parecís e cujas formações geológicas se estendem, para

o norte, em forma de planaltos secundários que vão dar os outros tantos divisores secundários entre as águas que correm para o rio Amazonas.

Ressalta da descrição do padre BADARIOTTI êsse caráter fisiográfico:

“... e depois de meia hora nos achávamos sôbre um alto chapadão, um dos pontos culminantes do planalto de Parecís, alto não menos de 900 metros acima do nível do mar... A oeste parecia-nos ver uma série de serras paralelas de sul a norte, mas não eram senão chapadões com declívio apenas sensível. É êste um fato curioso no planalto dos Parecís: o viajante vê diante de si como uma alta montanha de perfil uniforme; a pouco e pouco vai se aproximando e sem o saber vai galgando o declívio, chegando ao cume, procura em vão a montanha...”

O fato de ser formação arenítica friável êsse extenso divisor, — permitindo um fácil trabalho das águas, e a sua quase horizontalidade — aproximou bastante as nascentes de rios das bacias paraguaia e amazônica, fator êsse que muito contribuiu, outrora, para a manutenção de comunicações entre localidades do vale do Paraguai com a longínqua cidade do Pará, bastando a travessia de varadouros de pequena distância, vadeando-se, assim, das águas do Prata às do Amazonas.

Naturalmente se aprofundam êsses vales em rochas de tão fácil trabalho erosivo e, como conseqüência, se apresentam nesses rios cachoeiras e saltos de inigualável beleza, constituindo um manancial de energia que terá a sua valorização algum dia.

Cousa idêntica se passa na chapada de Cuiabá, onde os rios por vêzes se despencam em saltos de duas ou três dezenas de metros, um dos quais serve à captação de energia para a capital do Estado.

Os limites de leste da bacia do alto Paraguai, separando-a das águas do vale do Paraná, são constituídos pelas serras de Maracajú e São Jerônimo, formando também elevados platôs de arenitos vermelhos, que morrem na zona chamada do pé da serra, em escarpas de grande desnível: êsses arenitos vermelhos se acham aquí associados a derrames de diabásios que formam *sills* na massa arenítica. Essa escarpa se orienta sensivelmente de sul para norte, indo atingir os lindes da chapada de Cuiabá e formando um caminho terrestre histórico para alcançar o coração do Estado, ou seja a zona de Cuiabá. Aconselhou-o como tal via, há mais de um século, LUIZ D'ALINCOURT, preferindo-o à antiga rota de Goiaz, velha, então, de quase cem anos. E não se enganou o sargento-mor de engenharia, pois a fertilidade do solo aquí, contrastando com a pobreza das terras de Goiaz a Cuiabá, aliás um dos seus argumentos, responde hoje com o maior número de localidades e fazendas que perlongam os limites do platô.

A erosão fluvial abre profundas expansões nesse planalto, ficando os seus testemunhos como restos isolados na planície subjacente, testemunhos êsses que recebem localmente o nome de “trombas”.

nham-se suas cumiadas na direção geral NE-SW, na parte sul que recebe o nome de serra dos Coroados; seguem depois as linhas de cumiadas para N e, enfim, vão formando como um arco muito aberto.

Apoiou-se o feliz traçado da Noroeste do Brasil nas trombas de Maracajú e contrafortes de Bodoquena para ganhar as margens do rio Paraguai, com o mínimo percurso possível nas regiões de inundação periódica, ou seja o Pantanal.

Dentro desses limites, no território brasileiro, se acha contida — grosso modo — a bacia do alto Paraguai, que se estende por uma planície contínua e sem quase nenhuma ruga até à base dessas escarpas naturais, planície que se inunda periódicamente,

quando das grandes cheias do Paraguai, formando o imenso Pantanal de Mato Grosso, do qual em título destacado daremos informes mais completos e elucidativos. Esse Pantanal é a área de maior inundação que apresenta o nosso continente, cobrindo uma superfície grosseiramente balizada pelos números de 400 quilômetros de extensão por 250 de largura, tornando-a inhabitável, periodicamente, e de aproveitamento muito restrito, na época de cheias.

O imenso Amazonas, com um vale de proporções excessivamente maiores, nada apresenta de comparável, em inundação de tão extensa área, ao que nos legou o Pantanal.



Foto 7 — Urucum — Mato Grosso, Mt. Out. 41

las serras de Urucum, antigamente denominada serranias de Albuquerque. (Foto 7)

Esses testemunhos perdidos na margem ocidental do Paraguai, tornando-se mais constantes entre Corumbá e Coimbra, formam como que uma verdadeira cordilheira, principalmente entre Corumbá e Rabicho, onde ela morre à margem do Paraguai, cordilheira que atinge



Foto 6 — Primeiras elevações — Bodoquena

O curso do Paraguai é bordado, a oeste, por elevações que, a partir da lagoa Uberaba, vão ganhando o aspecto de uma cordilheira, a qual, apresentando uma série de cordões orientados NE-SW, obriga o rio a deflexões para leste, sendo a mais notável destas a grande curva de Corumbá forçada pelas

a cota de 1 100 m no Urucum, talvez das maiores existentes no imenso território do Estado de Mato Grosso

Seu limite meridional, em Coimbra, serviu-nos de apoio para ali estabelecermos histórico forte que, como adiante veremos, desempenhou relevante papel naquela fronteira.

Guardam essas elevações da margem do Paraguai notável semelhança com Bodoquena, Tombador, Araras, etc. tanto no aspecto fisiográfico como na constituição geológica, revelando assim uma notável identidade estrutural para as grandes linhas fisiográficas da bacia do alto Paraguai e mantendo-lhe dessa maneira uma unidade geológica de grande extensão.

Bordando os limites naturais acima discriminados, como que marcando uma transição dos platôs ou serras para o Pantanal, vamos encontrar peneplanícies ou planícies de relativa largura e que estão a coberto das inundações periódicas.

Como tipo de peneplanície devemos ressaltar a de Cuiabá, formada por terrenos ondulados, de altitude média inferior a 300 metros e coberta de uma vegetação pobre, dando tipos de campos cerrados ordinários, onde a quantidade de seixos e calhaus de quartzo, oriundos de filões, atapetam o terreno tornando-o impróprio, em geral, a culturas. Xistos algonquianos que formam essa peneplanície se assentam discordantemente em rochas gnáissicas do fundamento cristalino.

Na zona dos platôs do sistema Maracajú, em altitude menor, sempre superior, porém, à do Pantanal, se encontra a região do "pé da serra" ou "baixo da serra" um verdadeiro terraço a coberto das inundações: ela é revestida, aqui, de areias e arenitos. Nela se erguem as localidades que constituem verdadeiras guardas avançadas do Pantanal: tais são — Aquidauana, Coxim, Itiquira e São Lourenço.

Miranda desfruta uma posição homóloga à de Cuiabá, entre Bodoquena (calcáreos) e Maracajú (arenitos), assentando-se sôbre xistos algonquianos.

Corumbá, Albuquerque e Coimbra se apóiam nos calcáreos paleozóicos e ficam ao lado do Pantanal; êste se perde de vista, para leste, para quem o encara do pôrto de Corumbá.

Na imensa vastidão do Pantanal se percebem, de quando em quando, alguns pequenos morros isolados, insignificantes "tesos" que não são senão testemunhos da formação paleozóica que borda a margem ocidental do rio, muito embora a credence popular os encare como terras firmes artificiais construídas pelos índios.

O Pantanal, com sua imensa extensão é constituído principalmente de várzeas limpas, com gramíneas formando um como contínuo atapetado verde, aqui e acolá, em alguma ligeira depressão cercando lagoas dispersas.

A vegetação do Pantanal é botânicamente variada e não nos pertencem seus detalhes. Manchas de matas, em partes mais altas, mais

antigas geològicamente que o *aluvium*, marcam destacadamente sua situaçãõ, pela mesmice do panorama. Touceiras de aguapés debruam as margens dos canais dos rios, onde também existe mata ciliar nas ribanceiras um pouco mais altas. Mesmo essa mata, que constituiria seguro guia para as canoas que tentem cruzar áreas dessa regiãõ balizando os cursos d'água, costuma faltar, o que acarreta confusãõ aos seus desconhecedores e, consequência fatal, perdem-se dias girando por êsse imenso alagado.

Diversos sãõ os exemplos de tais perdas por parte de viajantes que teem cruzado aquela zona.

Recebe o Pantanal diversos nomes locais, tais sejam as correntes que lhe ficam mais próximas: Pantanal do Nabileque, de Miranda, do Taquarí, do São Lourenço, etc. Entre uns e outros, por vêzes existem trechos de terras mais altas — insignificantemente mais altas — à guisa de divisores de águas em evoluçãõ, verdadeiras pequenas lombadas que se caracterizam por uma vegetaçãõ particular, bem característica. É o caso do trecho de terra em que se apoiou o traçado da No-roeste, de Carandazal a Pôrto Esperança e que ARROJADO LISBOA cita como um dos exemplos de tais lombadas entre os Pantanaes do Nabileque e o do Mutum.

É bem de ver quãõ variado se torna o aspecto do Pantanal entre as estações de estiagem e a de chuvas.

A partir da máxima estiagem, quando seu aspecto é o de uma campina imensa, sem ressaltos, com os caracteres botânicos já assinalados, e quando os rios, — principalmente o Paraguai — ficam em caixões de 1m,5 abaixo do nível médio do Pantanal, até à máxima estiagem seguinte suas mutações sãõ profundas e constantes, adquirindo aspectos os mais variados.

As primeiras precipitações servem para embeber o Pantanal, e depois, com a constância das chuvas de Fevereiro e Março é que as águas se demoram e tomam altura.

Crescem as águas das cheias a níveis de 5 a 6 metros acima dos de estiagem; e claro é que transbordam por sôbre os caixões dos seus leitos, que apenas teem metro e meio sôbre os aludidos níveis. Acresce, ainda, que com a falta de ribanceiras em enormes trechos, as terras baixas teem larga comunicaçãõ com o rio, dando origem a grandes baías. Vai então se tornando incomputável o número de pequenos lagos e durante alguns meses a regiãõ mergulha sob um imenso lençol d'água, o que se dá geralmente de Março a Agôsto.

CABEZA DE VACA, em seus *Comentários* nos dá uma rápida descriçãõ daquela zona.

... "las aguas crescen seys braças en alto encima de los barrancos y por aquella tierra se estienden por unos llanos adelante mas de cien leguas a la tierra adentro, que parece mar y cubre los arboles y palmas que por la tierra estan y pasan los navios por encima dellos..."

.....
 “quando las aguas vienen baxando... que es en fin de Marzo y Abril, todo este tiempo hiede aquella tierra muy mal, por estar la tierra empoçoñada;”

Avalie-se assim, o fato heróico e o imenso sacrifício do 2.º tenente JOÃO DE OLIVEIRA MELO, um dos bravos defensores do forte de Coimbra, — onde acabava de praticar feito memorável nas arrancadas de 27 e 28 de Dezembro de 1864, — cobrindo a retirada de 400 civís evacuados de Corumbá, atravessando durante os quatro primeiros meses de 1865 a imensa zona do Pantanal que vai desta cidade a Cuiabá.

Protegendo-os, o tenente Melo

“também salvou alguma cousa de seu, bem seu, o nome”.

Vemos aquí repetidas as mesmas lendas amazônicas, quando nas enchentes, ilhas flutuantes descem lentamente, arrastadas pela fraca corrente, ora tangidas pelos ventos, servindo de apoio a pássaros e pequenos animais.

Desde a sua descoberta, nos remotos dias de 1537, quando das entradas dos espanhóis de AYOLAS e IRALA, o Pantanal então chamado “lago dos Xaraies” tem trazido canseiras e desconfôrto a quem deseja cruzá-lo. Quem primeiro descreveu o Pantanal (Xaraies) foi ULDERICO SCHMIDEL, alemão que acompanhou D. PEDRO DE MENDOZA à sua malograda emprêsa da descoberta dos caminhos que conduziriam aos reinos da prata, no seio do continente sul-americano.

Já sob o govêrno do *adelantado* CABEZA DE VACA, HERNANDO DE RIVERA lança-se à exploração do território dos Xaraies indo nessa entrada o citado SCHMIDEL.

Avançaram muito, Pantanal a dentro, a cata de riquezas, e êste mesmo alagado jamais terminava e assim

“Caminamos hasta llegar á los indios Paresis, semejantes, en lengua y outras cosas, á los Xarayes, y anduvimos continuadamente ocho dias, de día y de noche, con la agua hasta las rodillas, y a veces hasta la cintura, sin poder salir de ella.

Si habiamos de encender lumbre, armábamos sitio con palos en alto, donde ponerla: y muchas veces la comida, la olla y la lumbre, y aun quien la cocia, se caian en el agua, y nos quedamos sin comer...”

Em outro trecho dessa impressionante — e também pitoresca — narrativa é aquele em que, além de nos relatar caracteres da região, acentua os suplícios da sêde: um como que paradoxo, em meio de tanta água.

Sentimo-lo, também, um dia inteiro, nos pantanais de Miranda, em recente viagem.

Refere-se SCHMIDEL aos percalços do Pantanal:

“proseguimos nuestro viaje siete dias más, por el agua, que estaba tan caliente como se hubiera estado al fuego; y nos veíamos precisar á beberla por no tener otra. Pudiera pensar alguno que era de rio, pero entonces eran tan continuas las lluvias, que como la provincia era tan llana, la habian inundado, y el daño que nos hizo, lo sentimos después”.

É interessante anotar aqui, a título de curiosidade, as opiniões dos historiadores de então, a respeito das entradas pelo Pantanal e as tentativas de descoberta das altas águas do Paraguai.

Não merece contestação que tôdas essas entradas então nada mais significavam que a procura de imensas riquezas. Pois o que causa estranheza é que, ao que revelam as palavras do primeiro historiador da região — SCHMIDEL — a tentativa dos espanhóis seria atravessar do rio Paraguai ao país das Amazonas!

Recente, mui recente, então, era a viagem gigantesca de ORELLANA descendo a grandiosa corrente e criando a lenda multissecular das índias que acabaram dando o seu nome ao maior dos rios. Os ecos dessa aventura deviam ter chegado aos ouvidos dos exploradores dos rios da Prata e Paraguai, pelas notícias vindas, de quando em quando, da côrte de Espanha.

Relata-nos SCHMIDEL as intenções que tinham os exploradores de atravessar por terra, durante alguns meses e ganhar os domínios daquelas índias que possuíam, além da singularidade de sua vida, enormes riquezas em metais e pedras preciosas.

Arrostaram os maiores sacrifícios pelo Pantanal inundado, atingindo as nações dos índios Parecís. Quiçá estivessem próximos das águas amazônicas. Ruíam com certeza seus ambiciosos sonhos, mas teriam conhecido as comunicações entre as duas grandes bacias, fato que só se realizou um século mais tarde pela ousadia de um paulista — RAPOSO TAVARES.

Também RUIDIAZ DE GUSMAN, em sua história escrita em 1612, insinua que o objetivo dos descobridores do Pantanal era o de alcançar o famoso El Dorado, pois

“que entre el Brasil, Marañon y cabeceras del Rio de La Plata habia una provincia de mucha gente situada a las riberas de una gran laguna y que esta poseia mucho oro, de que se servian aquellos indios, por cuya razon la llamaban los españoles la Laguna del Dorado”.

Transposta a nossa linha de divisa com a República da Bolívia, para o ocidente a bacia do Paraguai apresenta caracteres fisiográficos marcadamente diferentes dos que acabamos de descrever, característica essa que ressalta, principalmente, na ausência do Pantanal, do lado da Bolívia.

A cordilheira de montanhas NE-SW que borda a margem ocidental do Paraguai na zona da linha fronteira (Foto 8), penetra no terri-

tório da república vizinha dando o mesmo caráter montanhoso que lhe anotamos e conhecemos do lado brasileiro.

Dada a sua feição de morros orientados para NE, com caráter de serranias e que se vão tornando mais espaçados e dispersos, eles vão formando como que alguns marcos isolados para o oeste, ou pequenos cordões que acabam, por fim, desaparecendo à altura de Yacuces, junto ao traçado da F. C. Brasil-Bolívia.

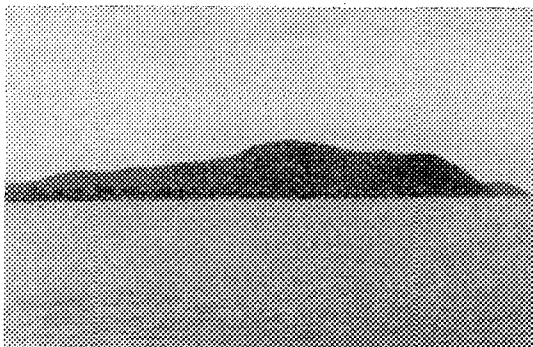


Foto 10 — Planalto Chiquitano — Serra Ipiás

Terras elevadas vão aparecendo à altura de El Carmen, estendendo-se para oeste e marcando divisores de águas secundárias entre rios formadores do Otuquis, *v. g.* o *divortium aquarum* entre os vales do Tucavaca e San Rafael: são arenitos, principalmente, com folhelhos subordinados.



Foto 9 — Bolívia. Planalto Chiquitano — Arenito Choichís

O traçado da aludida via férrea vai galgando cotas cada vez mais acentuadas, até transpor o ponto de sua maior altitude em El Porton, onde em uma garganta atravessa o maior relêvo topográfico daquela zona.

É o célebre planalto Chiquitano, formado por um platô elevado, de um conjunto de elevações orientadas NW-SE, alcançando cotas da or-

dem de 1 500 metros e que constituem as serranias de Santiago. Esses verdadeiros platôs tomam nomes particulares de serra de Choichís, serra de Ipiás, serra de Porton, serra de Santiago, etc., conforme as áreas onde eles ocorrem.

(Fotos 9 e 10)

O nome de serras não é — como no caso de Parecís, Maracajú, São Jerônimo, etc. — apropriado, pois a chamada cordilheira de Santiago nada mais é que uma sucessão de platôs elevados, os quais, mercê de efeitos erosivos, mostram perfis mais destacados à guisa de montanhas. (Foto 11)



Foto 10 — Planalto Chiquitano — Serra Ipiás Bolívia

Formas de erosão dando aparados de considerável altura se encontram no lado sul de certos platôs da serra de Santiago. Entre todos, o mais notável é o grande paredão de Chochís, que apresenta destacada muralha visível do traçado da estrada. (Foto 13)



Foto 11 — Bolívia. Serra de Ipias — Notem-se as formas de erosão no planalto Chiquitano

São paredões avermelhados, de arenitos, em aparados de notável relêvo emergindo à guisa de muralhas íngremes, tendo da crista à base das planícies que lhe ficam ao sopé um desnível aproximado de 800 a 1 000 metros.

Parte do planalto Chiquitano e a cordilheira de Sunsas, que demora ao norte, constituem divisor de águas entre as bacias do Paraguai e Amazonas, divisor que, semelhante ao que ocorre em Mato Grosso, não é formado por cadeia de montanhas, senão por platôs ou cabeços arredondados de rochas cristalinas (Sunsas).



Foto 12 — Bolívia. La Torre. Um característico testemunho de erosão no planalto de Chiquitos

Em muita parte é indistinto êsse divisor e como que situado em região de planuras e de vertentes confusas.

Ao sul da região ligeiramente descrita se estende o imenso território do Chaco, plano e agreste, ímpar pelas suas condições especiais e cuja penetração não tem sido senão tentada com o objetivo de abertura de vias de comunicações, ou a necessidade militar decorrente de velhas questões de limites entre os países colindantes.

Resulta, assim, que a bacia do alto Paraguai nada mais é que uma enorme planície delimitada por platôs e chapadas, dos lados norte e leste, e por pequenas serranias do lado de oeste — serranias de Sunsas — assim



Foto 13 — Bolívia — Chochis, E. F. B. B. Os paredões de Chochis formam uma grande aparado, à guisa de serra

como, ainda, platôs típicos, como é o sistema de Santiago. Pode-se dizer que apenas quebra a regularidade desses aspectos fisiográficos a pequena cordilheira que baliza a margem direita do Paraguai e que mostra caracteres de região montanhosa nas serras de Urucum, entre Corumbá e a zona de Albuquerque. Os restos dessas serras, para o sul já se apresentam com caracteres de morros mais ou menos isolados, na planície, indo seus últimos testemunhos morrerem à margem do rio, em Coimbra.

Com o caráter de serras ainda se apresentam as formações geológicas similares às precedentes e que formam, ao sul, a serra de Bodoquena, que apresenta um verdadeiro arco, vindo de SW com o nome de serra dos Coroados e infletindo para N e depois NW.

Não apresenta, assim, a região, grande relêvo, fato aliás que se nota em todo o Estado de Mato Grosso, onde talvez a maior cota que se conheça seja a existente na própria zona que descrevemos e constituída pelos morros do Urucum e Santa Cruz, com altitude roçando os 1 100 metros.

Muito comum é o nome de serras aplicado, no Estado, a planaltos, nomes que se multiplicam nas cartas geográficas, e imprópriamente empregados.

Tanto os planaltos que constituem o *divortium-aquarum* entre o Paraguai e o Amazonas de um lado e o Paraná, do outro, levam o nome de serras, devido, principalmente, à escultura que os mesmos teem sofrido pelo contínuo trabalho gliptogenético.

O verdadeiro denteado proveniente dos vales que aprofundam e esculpem as suas bordas, em ambas as vertentes, crescendo-se ainda a anastomose de pequenas correntes, nas partes altas dos cursos — mercê do magnífico reservatório que tais rochas constituem — retalham-no de tal modo que os seus testemunhos provenientes da erosão ganham aspectos de serras. Formam-se as “trombas”, dessa maneira, as quais por vêzes são destacadas, ficando como morros isolados na planície, à guisa de montanhas tabulares.

De tal modo se aproximam os rios de duas bacias diferentes, que esse fenômeno teve grande influência nos primitivos meios de comunicação entre o vale do Paraguai e o do Amazonas ou entre o Paraguai e o Paraná.

Atingem as cotas máximas dos planaltos do centro do Estado o valor de 900 metros, enquanto as dos planaltos de leste — serra de Maracajú — não ultrapassam 700 metros.

Do lado do oriente, em território boliviano, o maior relêvo é constituído pela serra de Santiago, um verdadeiro planalto bastante esculpido, também, e que atinge, todavia, cotas ao redor de 1 500 metros.

A plataforma que fica entre os planaltos e o Pantanal, no Brasil, é a zona que o homem regional denominou “pé da serra” ou “baixo da serra” e cuja altitude sobreeleva de algumas dezenas de metros ao

Pantanal. Diversos núcleos de população — cidades, vilas ou fazendas — aí tomam assento, salvando-se das inundações e aproveitando o Pantanal para o desenvolvimento da criação de gado. Aquidauana e Miranda têm altitudes de 181 e 158 metros, respectivamente.

O Pantanal é a imensa planície periodicamente alagada, com enorme superfície à cota de 110 metros.

Vegetação Já de há muito se notou a impropriedade do nome de Mato Grosso para aquele Estado.

“As grandes matas são raras, e tanto assim que os primeiros povoadores, admirando-se da mata que medeia entre os rios Sepotuba e Guaporé, puseram-lhe o nome de Mato Grosso, que, como antifrase, veio a ser o da Província”.

dizia o futuro barão de MELGAÇO.

Também RECLUS pondera que

“Este nome de Mato Grosso não tem aliás o valor de uma “expressão geográfica”... a maior parte do território cobre-a uma vegetação enfezada.”

Na realidade, a zona de mata tropical e contínua, no Estado de Mato Grosso se acha na bacia amazônica, com a floresta típica da *Hylæ* e toda uma identidade de formas vegetais. Relewa anotar, porém, que essa floresta não cobre toda a zona da vertente amazônica em Mato Grosso, visto como os campos cerrados têm, ainda, bastante desenvolvimento na zona do planalto de Parecís. Nos extremos setentrionais do Estado, nos limites com o Pará, encontramos tipos de campos gerais que se ligam aos do planalto central, na região do alto Tapajoz.

Na bacia do alto Paraguai anotaremos, em largos traços, o tipo de vegetação de acordo com a variedade da fisiografia.

As chapadas, os planaltos e serras, com as formações areníticas, apresentam comumente o tipo de campos cerrados ou simplesmente “cerrados”. Esta é uma formação vegetal típica de platôs de solos pobres ou rochosos. O cerrado é um campo de gramíneas, tendo abundante ou espaçadamente dispersas árvores de pequeno talhe, com tipos de folhas duras, retorcidas, por vezes, e casca espessa: um exemplo é a lixeira. Solos pedregosos, como o de Cuiabá, com enorme abundância de calhaus de quartzo provenientes de veios decompostos, podem ser ricos em ouro, mas não comportam nenhuma espécie de agricultura. Os solos arenosos dos platôs, com a associação vegetal do tipo cerrado, não se prestam à agricultura e são muito precárias suas qualidades para fazendas de criação.

As matas que deram nome à província, vigorosas devido a um solo mais rico, na região de Sepotuba ao Guaporé, encerram uma das riquezas florestais do Estado e que vem sendo explorada continuamente: é a ipeca ou poaia, abundante naquela zona central do Estado.

As matas amazônicas encerram, além de madeiras de grande valor, ainda sem possibilidade de aproveitamento, no centro e norte do Estado, riquezas florestais inúmeras, dentre as quais se destacam a seringueira e castanheira e que constituem objeto de exploração, embora sujeita a múltiplas dificuldades de transportes e às funestas oscilações de preço que povoam ou despovoam os seringais e castanhais.

A região do pé da serra apresenta vegetação de cerrado ou um misto entre cerrado e cerrado, ou entre cerrado e campo. É um verdadeiro termo de transição e quiçá pouco característica.

Tanto na zona centro de Mato Grosso, confins das altas águas do Paraguai e do Amazonas, tanto naquela zona de planaltos e chapadas, como no planalto divisor de águas com o Paraná, a vegetação típica é a do planalto central do Brasil, caracterizada pelo cerrado ou campo cerrado, adquirindo aspectos peculiares seja com a altitude, seja com a própria topografia.

Realmente, nos cimos das chapadas, como a de Cuiabá e, em geral, em pontos elevados, a vegetação ainda mais se atrofia, restando somente alguns arbustos.

Em vertentes se formam tipos de matas ou então, em alguns vales, a vegetação se adensa, ganhando foros de mata tropical.

Os campos limpos, os "lavrados" de alguns regionais, se encontram com mais freqüência na zona limítrofe sudeste, entre águas do Paraguai e do Paraná. Eles constituem como que campinas limpas, sem árvores, cobertas de vegetação própria à boa forragem e se estendem pelas encostas onduladas de vales. Esses campos recebem o nome regional de campos da Vacaria e um seu prolongamento se anota entre Guia Lopes e o vale do rio Perdido, próximo a Bodoquena, na parte em que esta localmente recebe a alcunha de serra dos Coroados.

Entre o vale do Apa e o Aquidauana, na zona de cerrado se encontra o limite norte da erva mate, uma das grandes riquezas florestais do sul do Brasil e que, no sul de Mato Grosso constitui produto que é exportado em larga escala pelo rio Paraguai.

Segundo nossa divisão fisiográfica da zona que estudamos, deveremos anotar que os cordões montanhosos de rochas paleozóicas que constituem Bodoquena e os serros da margem ocidental do Paraguai, bem como seus homólogos ao NW de Cuiabá (Tombador e Araras) são relevos orográficos destacados e geralmente cobertos de mata mais ou menos densa.

Algumas serras mantem vegetação florestal até certa altura, tornando-se depois nuas, devido à presença de solos pouco apropriados à vegetação densa, como nos serros de Urucum, com solo pedregoso de minério de ferro. Há exatamente 400 anos tal fato não passou despercebido a ALVAR NUÑEZ CABEZA DE VACA, quando de sua entrada pelo rio Paraguai, a cata do anterior caminho de Ayolas, para as minas do Perú. Ladeando os morros que ficam entre Coimbra e Corumbá anotou que

"llegaron a dar en unas sierras que estan en medio del rio, muy altas y redondas ..."

... "Estas sierras estan peladas y no crian yerva ni arbol ninguno e son bermejas; creemos que tienen mucho metal."

Não se enganava, realmente, o antigo *adelantado*, pois Uruçum constitui uma formidável reserva de minério de ferro de ótimo teor, bem como valiosíssima jazida de manganês.

É interessante assinalar, entretanto, que tais riquezas minerais são de conhecimento relativamente recente, datando a do ferro de cerca de 70 anos. Teve o govêrno imperial largo empenho de dotar Mato Grosso de uma fundição e para isso RODOLFO WAEHNELDT fez uma exploração no Estado, sem chegar a conhecer o imenso valor de Uruçum como jazida de ferro.

*

A simples fisiografia está como que mostrando as diferenças geológicas na região, e isso é bem patente quando se deixam os cerrados que bordejam Cuiabá e se avistam os morros cobertos de matas na região da serra do Tombador.

Relativamente ao Pantanal, além das descrições já feitas, merece especial destaque a vegetação que lhe borda o seu limite meridional o carandazal — o qual marca a transição desse terreno alagado para regiões menos inundadas.

O carandá é a mesma palmeira que no Nordeste toma o nome de carnaúbeira e cuja valorização tem tomado tal incremento, que a extração de sua cêra constitui, hoje, rendosa ocupação a milhares de pessoas e que muito impulso comercial tem dado aos Estados do Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte.

O carandá, no Pantanal, entretanto não tem cêra e isso, certamente, devido a um regime climático diferente do Nordeste.



Foto 14 — Vista do Paraguai em Coimbra

Na pequena lombada que a Noroeste se apoiou para atingir Pôrto Esperança se vêem os leques das fôlhas do carandá. Entretanto, é abaixo de Coimbra, no limite sul do Pantanal, que se encontram os páramos dos carandazais, onde milhões dessas palmeiras compõem o panorama para quem cruza o rio Paraguai. (Foto 14)

O carandazal é o limite florestal sul do imenso deserto ora de terra, ora de água, que é o Pantanal.

Chaco e Pantanal A denominação Chaco é muito antiga e se confunde com as primeiras relações escritas focalizando aquele território.

Todavia, a palavra Pantanal, com o sentido de termo regional ou geográfico — hoje tão comumente empregada no oeste de Mato Grosso — quer nos parecer que é de uso bastante recente, conforme veremos nas inúmeras citações a que teremos ocasião de nos referir.

Ao Pantanal, coube-lhe a denominação de lago dos Xaraies aplicada pelo primeiro escritor que focalizou os seus aspectos, em obra publicada em 1555.

SCHMIDEL foi o primeiro historiador do Pantanal. De suas aventuras iniciadas com a infeliz expedição de PEDRO DE MENDOZA, e que se prolongaram por cêrca de 20 anos, ficaram-nos interessantes relatos de episódios daquela fase de conquistas no rio Paraguai.

Passam-se os tempos e a sua denominação se mantém intangível, vindo a aparecer no primeiro mapa do rio Paraguai, publicado em 1627 (?) e em todos os outros, melhorados, dando a verdadeira configuração daquelas regiões, porém sempre figurando a velha denominação que primeiro lhe aplicou SCHMIDEL.

Os primeiros exploradores dessas longínquas paragens atribuem ao Xaraies a origem do rio Paraguai.

Essa idéia já não era esposada ao raiar do século XVIII, quando os jesuítas redobravam as tentativas de reconhecer os caminhos dos primeiros exploradores — AYOLAS e CHAVEZ — que conduziam ao país dos Chiquitos. É o que se deduz de trecho de carta de 1703:

“nous entrâmes dans le fameux lac des Xarayes, dans lequel plusieurs rivières navigables viennent se décharger...”

A grandiosidade do Pantanal inundado começa a levantar as primeiras hipóteses de um mar interior.

Em 1726 dizia o padre HIERONIMO HERRAN:

“fameux lac des Xarayes, qui est d'une si grande étendue qu'on l'a nommé la mer Douce...”

Para o fim daquele século, com tentativas de povoamento e abertura de rotas entre o alto Perú e o rio Paraguai, e as penetrações dos paulistas — já se haviam perfeitamente individualizado os nomes que caracterizam aquelas unidades geográficas.

Nenhum simples paisagista que houvesse escrito suas impressões tentou sequer assimilar o Chaco com o então chamado Xaraies.

Ambas as denominações são muito antigas e como que individualizam, desde as primeiras crônicas escritas, aquelas regiões geográficamente diferentes.

Em documentos dos fins do século XVIII se encontra a denominação de Gran-Chaco para a zona que tem êsse nome, a oeste do rio Paraguai. Com efeito, em um informe de 1793 se encontra aplicada essa expressão:

“que la divide de la Provincia de este nombre y aparta de los terrenos que llaman del Gran Chaco” (In Gandia, H. Sta. Cruz).

As históricas comissões demarcadoras de limites, no último quartel do citado século XVIII trouxeram excelentes elementos que estudaram a geografia regional e operaram inúmeros levantamentos e determinações de pontos astronômicos. É bem de ver que os limites do Pantanal já seriam objeto de cogitação, mercê de uma melhor cartografia da área confinando o rio Paraguai.

FÉLIX DE AZARA, membro da comissão espanhola, *doublé* de naturalista e político, descreve o Pantanal como lago:

“Le fameux lac de los Xarayes est formé par le concours de toutes les eaux produites par les pluies abondantes qui tombent...”

E, ao assinalar os seus limites ocidentais, deixa o autor bem frisante a diferença fisiográfica entre os Xaraies e o Chaco:

“Depuis 17° 30' jusqu'au 19° 30' son étendue est peu considerable; mais ensuite jusqu'au 22° degré, il continue à s'étendre beaucoup dans le Chaco...”

Não lhe passou despercebida, também, a constituição geológica, como uma das características que destacam o Chaco do Pantanal. A admirável observação que se segue é mais uma característica que o autor tão justamente acentua, marcando claramente perfeita distinção entre Pantanal e Chaco.

“On dirait que le pays situé à l'orient des fleuves du Paraguay et du Paraná n'est composé que d'une croûte qui recouvre la roche massive, et d'une seule pièce que l'on trouve au dessous dans toute l'étendue de cette région”.

E assim explica AZARA que, pela pouca profundidade em que se encontra a crosta, não existe terra suficiente para cultura. Por outras palavras, traduzidas hoje em linguagem geológica, suas observações se referiam a uma região de peneplano, com escassa cobertura, ao passo que o Chaco não apresentava, a seu ver, êsse inconveniente por possuir uma espessa camada de acumulação.

“On n'éprouve pas cet inconvénient dans le Chaco, ni dans les pays qui sont à l'ouest des ces mêmes fleuves...”

No primeiro quartel do século passado encontramos na descrição de LUIZ D'ALINCOURT a palavra “pantanais” para as regiões alagadiças,

embora não se lhe desse uma verdadeira acepção de termo geográfico que hoje se lhe empresta.

Dessa época datam as memoráveis viagens de D'ORBIGNY, seguidas das de CASTELNAU no coração do continente sul americano.

O primeiro não cruzou ou avistou sequer os limites do Pantanal. CASTELNAU, todavia acentua a extraordinária diferença fisiográfica entre as ditas áreas

“A peine entrés en Bolivie, nous aperçûmes aussitôt de la difference qui existe entre cette région et le Brésil sous le rapport de la configuration physique”.

.....
A peine le voyageur a-t-il franchi la ligne imaginaire qui borne ce pays vers l'ouest, qu'il se trouve dans une région...”

Entre os estudiosos da região, entretanto, vai se desfazendo a idéia de SCHMIDEL: os Xaraies já não são descritos como lago, senão como imensos alagados, muito embora os mapas — e muitos até recentes — continuassem a lhes emprestar a incorreta denominação de lago dos Xaraies.

AMÉDÉE MOURE publicou uma interessante contribuição geográfica relativa ao rio Paraguai, em 1861 e assim se exprime:

“Cette vaste plaine qui s'étend vers l'ouest à plusieurs kilomètres jusqu'aux confins de la Bolivie, présente une étendue plus considérable encore vers l'est, où elle se porte jusque par delà les plaines qui bordent la rivière San-Lourenço dans une superficie de plus de 200 kilomètres, recouverte par l'inondation périodique de l'année. Ces crues déterminent le débordement du Paraguay et de tous ses affluents y compris le rio San-Lourenço et son principal tributaire, le rio Cuyaba”.

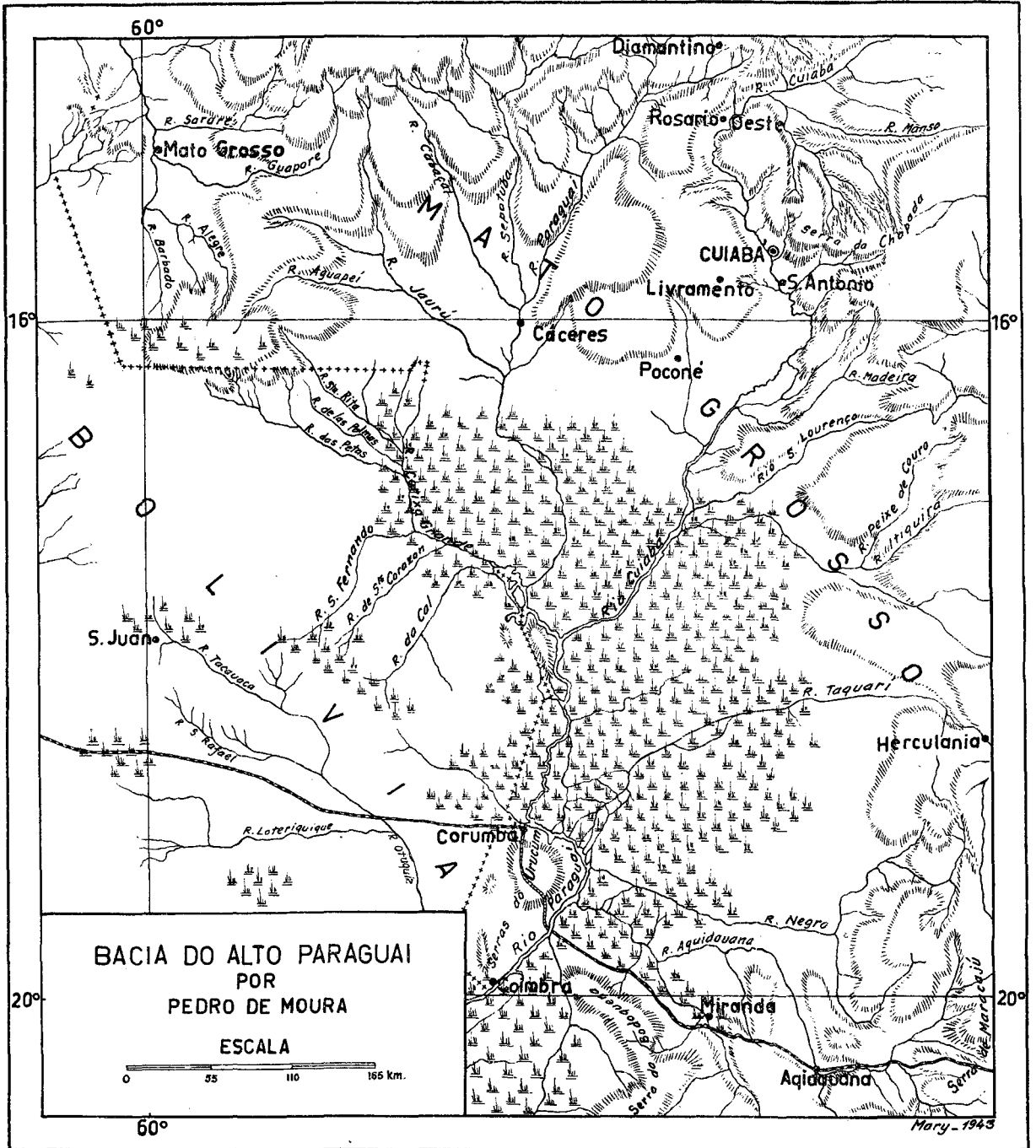
“C'est à cause de ces inondations que ces parages furent très improprement désignés sous le nom de lac Xarayes qui lui donna Azara, nom qui est tiré de celui d'une nation d'Indiens qui existèrent jadis dans le voisinage est, mais qui a complètement disparu aujourd'hui”.

“L' expression de lac conservée par des géographes, qui se sont copiés les uns les autres, ne lui appartient donc pas”.

“C' est comme si l'on appelait du nom de lac les terres qui sont inondées par de Nil”.

E MOURE assinala seus limites ocidentais até os confins da Bolívia, não o assimilando, assim, com o Chaco.

Embora geógrafos e naturalistas ilustres tenham procurado eliminar a denominação de lago, ainda se nota em inúmeros trabalhos posteriores a tendência de lhe aplicar êsse nome, bem como reviver a velha idéia dos jesuítas de um mar doce.



DÉMERSAY assim descreve o Pantanal:

“Le lac des Xarayes commence un peu au dessous de l’embouchure du rio Jaurú, par 16° 30’ de lat. et s’étend jusqu’au 19°”... prend les proportions d’une mer intérieure”.

E avança mais RECLUS, quando assevera a existência do mar, a mesma opinião hoje invocada por interessados em petróleo ao chamarem o Pantanal de mar extinto.

“Entre estes lagos secundários, uns não contem senão água doce trazida pela inundação pluvial; outros, antigas cavidades outrora ocupadas por água do mar, conservaram no fundo dos seus leitos camadas salinas que dão ao líquido um sabor salgado”.

HERBERT SMITH foi o primeiro geólogo que acentuou a idéia de distinta diferença entre o Pantanal e o Chaco, quando assevera que

“Os pantanais são contínuos com a grande planície que se estende do rio da Prata para o norte, porém estão parcialmente separados dela, e creio que *estruturalmente são muito diferentes...*” (Viagens pelo Brasil).

Opina aquele eminente discípulo de HARTT e DERBY que o Pantanal é uma área que não esteve coberta pelo mar, senão que foi profundamente erodida, dando o material necessário à colmatagem do mar mediterrâneo que lhe ficava ao sul, na zona do Chaco e planícies do rio da Prata.

Seus pontos de vista são condensados nos seguintes itens:

- o Pantanal é zona de erosão, fenômeno que se processou pelo principal agente — rio Paraguai.
- 2 — o Chaco e planícies do rio da Prata são áreas de acumulação dos detritos carregados do antigo planalto que cobria o atual Pantanal.

São marcantes as diferenças entre as duas regiões. Provam-no de sobejo a fisiografia e a geologia, e variadas citações nos advertem, a cada instante, que ninguém, dentre os estudiosos do oeste de Mato Grosso e Oriente Boliviano tivesse assimilado como idênticas, geológica ou fisiograficamente aquelas regiões compreendidas como Chaco de um lado e Pantanal, do outro.

O que se vê repetido constantemente, nas opiniões de todos aqueles que trilharam e descreveram aquelas paragens, é a da marcante diferença entre Chaco e Pantanal.

Todos lhe assinalam como limite comum o rio Paraguai: quer ao nosso Pantanal lhe aplicassem o nome de lago, laguna, Xaraies, mar doce, mar interno e qualificativos outros, o certo é que ninguém até hoje manifestou hipótese de que êle seria idêntico fisiográfica ou geograficamente ao Chaco.

ESTÊVÃO DE MENDONÇA descrevendo o Pantanal diz que a partir de Albuquerque

“o revestimento vegetal vai sofrendo modificações, que se tornam pronunciadas à proporção que entra nas vizinhanças do Chaco paraguaio, com o qual por fim se confunde junto à Baía Negra”.

Já acentuamos, na parte fisiográfica, que a transição entre as duas regiões se dá, na parte meridional do Pantanal, com a presença do carandazal, que se torna como que a exclusiva vegetação daqueles tratos de terra.

Oriente Boliviano A Bolívia oriental, entestando em longa fronteira com os limites ocidentais do Brasil, fronteira que fica abarcada em cêrca de 1 500 quilômetros em arco de círculo, e que se desenvolve ao longo dos vales do Guaporé e do Paraguai, compreende três regiões distintas em tão extensa área.

Não fôsem as insistentes e disparatadas assimilações geográficas e geológicas entre o oeste brasileiro e as regiões subandinas do oriente da Bolívia, assimilações que nos últimos anos teem como que criado verdadeira doutrina entre os leigos, não nos alongaríamos em considerações sôbre essa região, senão as necessárias para a compreensão de suas grandes linhas geológicas e a indispensável ligação de tais ocorrências com as do nosso território de Mato Grosso.

Imaginem-se do sopé dos Andes, estendendo-se para leste, imensas planícies aluviais, vindo esbarrar nos vales do Paraguai e Guaporé, planícies que terão uma extensão média superior a 500 quilômetros. São, essas planícies, quebradas na sua regularidade por um planalto, na latitude da foz do São Lourenço, planalto que em parte é divisor de águas entre o Amazonas e o Prata, e que, modificando grandemente a topografia regional serve de fator geográfico preponderante para a sub-divisão do Oriente Boliviano em três zonas perfeitamente distintas.

Ao norte do planalto Chiquitano estendem-se as planícies do alto Paraguai e as de Mojos, compreendendo estas os vales do Mamoré e Bení, em parte. E' de pouco interêsse para as nossas descrições a referida região, por estar fora dos limites das zonas que percorremos e da qual apenas desejamos frisar que se tratam de planícies do sistema amazônico, onde veem morrer as florestas tropicais que povoam aquele grande vale.

O planalto Chiquitano é relêvo notável em todo o Oriente Boliviano, marcando destacado ressalto nas grandes planícies que caracterizam aquela parte da vizinha República. Ele tem uma direção geral WNW-ESE ficando como que um torrão elevado entre os rios Grande, Paraguai e Guaporé.

Ao norte do planalto, como acabamos de anotar, e a NW demoram as planícies amazônicas do Mamoré e Bení; a oeste se encontram as extensas planícies de Santa Cruz de la Sierra, que bordam o vale do rio Grande.

Ao sul, enfim, se encontra a extensa e quase impenetrável região secularmente chamada de Chaco, com característicos geográficos bas-

tante distintos, embora muito haja que estudar para compreender-lhe umas tantas peculiaridades, ainda obscuras pelo caráter de pouca ou nenhuma acessibilidade a essa região singular.

Situada no coração da América do Sul e encerrada entre tais limites, onde a penetração do civilizado e a abertura de caminhos topam com os mais variados obstáculos, crescendo-se ainda a presença, para o ocidente do grandioso escudo que é a cordilheira dos Andes e para o oriente o extenso Pantanal, é bem de ver que os mais variados e penosos obstáculos naturais contem o Oriente Boliviano em um isolamento multissecular.

Tal segregação, analisada à luz das entradas dos conquistadores europeus dos séculos XVI e XVII, dos fatos históricos e políticos subsequentes e das peculiares condições geográficas daquela região plantada no seio desse grande continente, trazem à memória uma seqüência de acontecimentos interessantes, verdadeiras aventuras e feitos heróicos que se acham ligados ao seu destino, feitos que culminaram em fatos de máxima importância no desenvolvimento geral de muitas outras regiões, em detrimento daquela que à sua valorização se antepunham óbices multiformes.

Quando o continente sulamericano era apenas conhecido na sua costa atlântica, de Pernambuco para o sul, com escassas feitorias; quando o atual rio da Prata não era senão o rio de Solis e havia sido em pequena parte percorrido pelo seu descobridor e, posteriormente por MAGALHÃES, à cata de uma saída para as Índias; quando as riquezas do Perú eram ignoradas, um português sai de São Vicente e se lança em grande entrada por terra para o oeste.

Atravessa ALEIXO GARCIA, pelo ano 1526, todo o sertão que medeia entre a nossa costa e o rio Paraguai, atingindo-o em São Fernando (serranias de Albuquerque). Alícia 2 000 índios guaranis e, mal feito do extraordinário arranco realizado, embrenha-se pelo Chaco a dentro e alcança as montanhas da grande cordilheira, e consegue arrecadar muita prata, cobre e outros metais.

RUIDIAZ DE GUZMAN, que conhecera um seu filho, nos relata

“de lo que habian descubierto, y de la mucha riqueza, que habian visto en el poniente, y confines de los Charcos, lo que hasta entonces no estaba aun descubierto de los españoles”

CABOTO, que deu o nome de rio da Prata ao então rio de Solis, ao que consta tendo conhecimento no Brasil, de passagem para as Molucas, das riquezas encontradas por ALEIXO GARCIA, entra pelo estuário do Prata e o sobe, em 1528, entrando depois pelo Paraná. Em resgate com índios obteve com facilidade

“piezas de plata... y otras cosas de las que Alejo Garcia habia traído del Perú de la jornada que hizo à los Charcos, y que le quitaron cuando le mataron los indios de aquella tierra”.

Originou-se assim o nome daquele rio.

Claro que uma larga via de acesso pelo rio Paraguai seria o caminho natural e histórico para a penetração do hoje chamado Oriente Boliviano.

Somente alguns anos depois da extraordinária entrada de GARCIA é que JUAN DE AYOLAS descobre e investe pelo Paraguai acima, em 1537.

Repete a viagem de ALEIXO GARCIA, varando o Chaco e ganhando as primeiras elevações da cordilheira.

A ambos colheu o mesmo destino, de regresso, nas próprias margens do Paraguai: o seu trucidamento pelos índios.

Detalhe interessante que ressalta é que as três primeiras entradas se fizeram pelo Chaco, caminho infinitamente mais penoso e que não se pôde transformar, nunca, em via de acesso do rio Paraguai ao vale do rio Grande (Santa Cruz).

O Chaco, define-o WEDDELL, companheiro de CASTELNAU, em seus limites geográficos e alguns caracteres:

“On comprend aujourd’hui sous le nom de *Gran-Chaco* ou *Chaco Gualamba*, cette vaste étendue de pays plât que se trouve située entre le 19° et le 30° degré de latitude sud, et qui est limitée, à l’est, par le rio Paraguay et Paraná: et à l’ouest, par le rio Parapiti, les frontières de la province de Salta et le rio Salado”.

.....
 “Un des caractères les plus remarquables du Chaco est l’uniformité de sa surface, et la faible élévation de son sol au dessus du niveau de l’Océan.

La monotonie de la surface du Chaco se reproduit dans sa végétation...”

O que caracteriza o Chaco é a planura da região, aliada a uma natureza arenosa e árida do seu solo onde o regime climático de seca atuou profundamente no seu aspecto fitogeográfico, criando-lhe um tipo de vegetação peculiar na distribuição das zonas botânicas do nosso continente.

A vegetação do Chaco se aproxima da de “caatinga” do Nordeste, porém mantém diferenças que a individualizam como zona fitogeográfica ímpar na América do Sul.

Sua floresta de folhas caducas, tipo xerófilo, se caracteriza pela presença de madeiras duras, — o que muito tem facilitado a aquisição de dormentes para a ferrovia Brasil-Bolívia, abundância de cactáceas, e plantas com espinhos. As transições entre o Chaco e os terrenos alagados do tipo do Pantanal são claramente marcadas por uma floresta de palmeiras — *Copernicia cerifera* ou carandá.

O Chaco, extraordinariamente horizontal, com uma precipitação pequena, uma vegetação agressiva, por vezes, com uma notável au-

sência de água doce, é zona de penetração difícil e de fixação quase impossível para o civilizado.

Não foi o índio, senão a secura daquela zona o fator primordial que impediu a sua exploração e a raridade de água potável é o maior obstáculo ao seu aproveitamento. Apenas dois rios permanentes cruzam o Chaco de lado a lado; as demais correntes se perdem nos imensos areais, desaparecendo por completo, a pequena distância das vertentes da precordilheira.

Abandonando os seus limites ocidentais, no Parapetí, em direção ao limite oriental no Paraguai, ao explorador da região se depararia uma zona seca, com falta de água potável, pois as que se encontram em depressões ou mesmo em lençóis superficiais são salgadas.

Geologicamente é o Chaco pouco conhecido; entretanto, pela fisiografia da região, decorrente de uma topografia plana, coberta por sedimentos arenosos e argilosos relativamente novos, escasseiam afloramentos em uma tão extensa bacia de acumulação. Caminham-se, ali, incomensuráveis distâncias por sobre as coberturas de sedimentos modernos que obscurecem os fundamentos rochosos daquela enorme região.

O planalto Chiquitano, barrando ao norte as extensas planuras do Chaco, notável relêvo de platôs escarpados sobressaindo com imponência ao lado dessas terras niveladas, desde muito chamou a atenção dos primeiros exploradores que por êle cruzaram.

Não só a chocante diferença fisiográfica, com os seus aparados de escarpas íngremes e os perfis das suas cumiadas, como que regulares e à guisa de tabuleiros, mas também a diferença de vegetação, abundância de água e condições sobejamente mais propícias à localização do homem, foram as características fundamentais que atraíram os primeiros perlustradores dessa região, induzindo-os para o seu povoamento e colonização.

Jamais se repetiram as penosas entradas pelo Chaco, com seus desfechos trágicos.

Renovam-se as tentativas para, das margens do Paraguai, alcançar-se o Perú, não mais pelos causticantes terrenos do Chaco — primitiva rota de GARCIA e AYOLAS — mas apoiando-se no planalto Chiquitano. Tal foi a orientação de IRLA e CABEZA DE VACA, ambos partindo da lagoa Gaíba.

Cinco anos depois da sua primeira tentativa, IRLA descobre o caminho histórico, atravessando o planalto e ganhando o rio Grande, atingindo os limites dos territórios jurisdicionados ao govêrno do Perú.

Um êrro histórico motivado pela ambição de NUFLO CHAVEZ influe poderosamente no destino de todo o atual Oriente Boliviano. Comissionado para fundar uma povoação nos Xaraies, CHAVEZ e seus companheiros se

“decidieron dirigir-se hacia el Occidente en busca de la *Sierra rica* afin de crear una gobernacion entre los confines del Paraguay e del alto Perú”.

E assim nasceu Santa Cruz de la Sierra, cidade que há quatro séculos vive, no seu isolamento, cercada de regiões de difícil penetração.

Ato subsequente, de infeliz resultado para a região, foi a subordinação de Santa Cruz ao governo do Perú, cortando-lhe as comunicações originais com o Paraguai.

De tal modo se agravou esse isolamento, que os próprios caminhos de IRALA e CHAVEZ são desconhecidos nos princípios do século XVIII, quando, do rio Paraguai, são levadas a cabo diversas tentativas para seu reconhecimento e localização.

Tais empresas, de êxito demorado, tiveram lugar, entre outras, em 1703 e 1714, empreendidas pelos jesuítas, por ordem do provincial de Assunção.

Muito tarde, então, quando os paulistas já haviam dilatado para oeste o meridiano de Tordesilhas, em época que um governante da estatura moral de ALBUQUERQUE havia assentado pé definitivamente nos rios Paraguai e Guaporé, é que a província de Chiquitos foi transferida novamente à influência econômica e administrativa do vale do Paraguai, com a sua anexação ao vice-reinado do Prata.

Mas, a ação de ALBUQUERQUE, fundando o forte de Coimbra, cortou-lhe as comunicações com a sede do vice-reinado.

Novo período de angustioso isolamento se desencadeou sobre o atual Oriente Boliviano; Coimbra era um espantelho que seccionava a artéria vital de suas comunicações com Assunção e Buenos Aires.

Tal o panorama histórico que a Independência dos povos sul americanos veio encontrar nos lindes entre Brasil e países vizinhos (Paraguai e Bolívia).

Quatrocentos anos de isolamento tocarão finalmente o seu termo quando os trilhos da ferro-carril Brasil-Bolívia chegarem à cidade de Santa Cruz de la Sierra, coroando os tratados recentemente assinados entre os dois países vizinhos e amigos.

*

Os trabalhos mais notáveis executados no Oriente Boliviano, em matéria de pesquisas científicas, são os da autoria de D'ORBIGNY e CASTELNAU, datando de pouco mais de um século. São obras clássicas sobre aquelas regiões, e os estudos geológicos de D'ORBIGNY eram os únicos ensinamentos que possuíamos antes de as percorrer.

O que ressalta da admirável obra de D'ORBIGNY como observação geológica, que obtém ampla confirmação 120 anos depois, é a sua impressão de que o Oriente Boliviano nada mais é, geologicamente, que o prolongamento das formações de Mato Grosso.

Vias de comunicação e povoamento

A ficção geográfica do meridiano de Tordesilhas manteve, no Novo Mundo, a secular rivalidade entre as coroas portuguesa e espanhola, cada qual vivamente empenhada em estender os seus domínios.

Já a expedição de PEDRO DE MENDOZA ao rio da Prata tinha como um dos objetivos impedir aos portugueses cruzar o meridiano de Tordesilhas e alcançarem as riquezas da serra e do Império do Rio Branco, como então alguns apelidavam as civilizações incaicas.

Por parte de componentes dessa expedição resultou a descoberta e exploração do rio Paraguai, principal via de comunicação que vai ter ao centro da região que estamos considerando.

Ao espanhol coube a conquista e povoamento de tão importante via fluvial.

Valorizá-la como caminho de acesso ao Perú foi sua principal preocupação, objetivo que fracassou, devido principalmente à inhábil anexação do atual Oriente Boliviano (Chiquitos) à administração do alto Perú e ao conseqüente abandono dos caminhos históricos de IRALA e CHAVEZ, de Assunção a Santa Cruz.

Condições geomorfológicas demonstram à saciedade como o povoamento se acha intimamente ligado a êsses fatores.

Ao Chaco e ao Pantanal, pelas suas especiais condições fisiográficas se devem importantes papéis na evolução da política de povoamento e conquista do sudoeste de Mato Grosso e vale do Paraguai.

O espanhol, conquistador do rio, lançou-se à sua exploração, esbarrando, na sua expansão para o norte, nesses dois fatores geográficos. O Pantanal foi um obstáculo e um desalento ao seu progresso em direção ao centro e noroeste de Mato Grosso; o Chaco, eternamente hostil à penetração, barrou as suas pretensões de caminhos para o Perú.

Seria historicamente fatal o encontro das duas raças, em suas expansões, nas águas do vale do Paraguai; seria ali, durante três séculos, o terreno das competições e correrias, dos tratados e dos conflitos que se agravariam até um choque fatal.

Como herança dessas pendengas, os povos já independentes sofreram o inexorável destino de um desfecho histórico em sangrenta e prolongada luta.

*

Já nos princípios do século XVII, os paulistas assolavam os castelhanos nas proximidades de Jerez. Os campos da Vacaria e a serra de Maracajú se tornam cenários de escaramuças e correrias.

Ao tempo da guerra contra as reduções jesuíticas de Guaíra, os paulistas destroem Jerez (1643) e iniciam outras espetaculares entradas pelo sertão.

RAPOSO TAVARES cruza a região e vara pelo Paraguai e Guaporé até o Amazonas, realizando proeza que não sabemos nela o que mais admirar: se a ousadia ou a capacidade de resistência a tantos sofrimentos e penúrias.

A rota de RAPOSO TAVARES é um caminho histórico que baliza a nossa fronteira, pela importância que adquiriu um século mais tarde nas comunicações com Cuiabá e pelo qual passaram depois os canhões que iam defender o nosso território.

Também a ligação aérea entre o rio Paraguai e o Amazonas se fez pelo mesmo caminho, seja no primeiro vôo de caráter turístico, seja na única linha comercial existente.

Com as sucessivas entradas dos paulistas, para oeste, ocorre o inesperado e auspicioso acontecimento devido a PASCOAL MOREIRA CABRAL: a descoberta do ouro de Cuiabá. (1718).

Importante e transcendente marco na nossa história colonial. Mais do que a riqueza que o ouro pôde trazer, mais do que as vantagens materiais decorrentes do precioso metal, mais, mesmo, do que o marco de expansão para oeste, com a fixação do homem e a garantia da conquista trazida pelas audazes bandeiras, mais do que tudo isso o ouro de Cuiabá é uma das pedras angulares da unidade nacional.

A êle devemos a expansão para o ocidente: a conquista de Mato Grosso e a fixação dos nossos lindes no Guaporé; a êle devemos a expansão brasileira pelo Paraguai, tornando-o um rio brasileiro, das nascentes até Baía Negra, com uma vigilância constante, e armada, do terreno conquistado; a êle, devemos, principalmente, a ligação do sul com o norte, através dos caminhos históricos do Tietê e do Guaporé, visando ambos Cuiabá.

Com a descoberta do ouro se multiplicaram os problemas de povoamento e comunicações e se agigantaram os atos de verdadeiro espírito nacional, dando-nos dos mais belos exemplos que, a nosso ver, caldearam o espírito de unidade, tornando-se Mato Grosso o traço de união entre o sul e o norte do país.

A história de Mato Grosso colonial encerra lições e fatos que merecem um destaque especial para que se compreendam diversos eventos, quiçá esdrúxulos ou desconexos, que visavam um único objetivo: a integração daquele imenso território no seio de um povo que se formava.

Revela-nos, mais, a chave de muitos enigmas quando se encara a unidade nacional. Não será exagêro dizer que Mato Grosso foi o elo que uniu o norte ao sul, elo que se foi formando e caldeando à medida que se propugnava pela solução do seu magno problema: as vias de comunicação com o centro governamental.

O ouro significou a efetivação da conquista. A antiga via dos bandeirantes pelos rios Tietê e Pardo fixou a primeira rota para se alcançar a região das minas. E' a via das monções, cheia de dificuldades, com os inúmeros rápidos e cachoeiras; com os grandes sacrifícios dos

varadouros por terra, entre divisores de águas do Paraná e Paraguai, com os impecilhos criados pelas vazantes, condicionando a épocas do ano a organização das monções e com os perigos constantes de traiçoeiros ataques de índios na região do Pantanal.

Essa a via histórica da penetração, que balizou a conquista de vasta extensão territorial no oeste brasileiro.

“No conjunto das vias de penetração do Brasil selvagem e desconhecido, nenhuma tem a significação histórica que sequer de longe se aproxime da que empresta ao Tietê tão notável realce. Está o nome do grande rio de São Paulo indestrutivelmente ligado à história da construção territorial do Brasil”. (TAUNAY)

Quando ROLIM DE MOURA funda Vila Bela, no Guaporé, para sede do govêrno da nova capitania, êle executa ordens de que

“ocupasse mediante a necessária cautela e dexteridade todo o terreno que pudesse ao Poente”.

Isso veio facilitar a futura via de comunicação através do Guaporé a Belém.

A velha rota das monções pensava-se em substituir por um caminho mais viável, tanto que BARTOLOMEU PAIS DE ABREU enceta uma estrada de Sorocaba a Cuiabá, chegando às barrancas do Paraná com a picada.

O problema de comunicações para aquelas regiões tão centrais, ainda hoje com seus múltiplos aspectos por solucionar, sofreu experimentações as mais variadas.

Do rio Paraguai passa-se ao Amazonas, pela via do Tapajoz, o sargento-mor JOÃO DE SOUSA AZEVEDO (1746), que abre uma das vias que serviram à administração e ao comércio de guaraná até a data da livre navegação do rio Paraguai.

A descoberta das minas dos Guaiases encerra um paradoxal exemplo: a abertura da estrada de Cuiabá a Goiaz, de oeste para leste (1736).

Tal caminho foi longamente utilizado no século passado para as comunicações com a capital de Mato Grosso e se tornou uma das vias históricas de acesso àquele Estado.

A proximidade dos rios amazônicos e os do Paraguai permitiu verdadeira ligação dos dois vales: quando em 1772 é passada uma canoa de 10 remos daquelas águas para estas, foi êsse evento de extraordinário efeito político, hàbilmente aproveitado nas relações administrativas do centro e sul do Brasil com as longínquas regiões do extremo norte.

*

Êste, o panorama da capitania quando LUIZ DE ALBUQUERQUE foi governá-la. A êsse homem extraordinário, tudo ou quase tudo deve o

Brasil quanto à sua atual configuração geográfica nos seus limites ocidentais, no Paraguai e Guaporé.

Deu-nos um Paraguai brasileiro, fundando Corumbá e Coimbra, sendo este o forte que desempenhou notável papel na nossa expansão geográfica e sentinela avançada que conteve os espanhóis cobiçosos das minas de Cuiabá. Sua ação notável e multiforme, atendeu ao problema de vigiar as nossas fronteiras com os estabelecimentos militares de Coimbra, do majestoso Príncipe da Beira e o de numerosos núcleos de população na zona limítrofe com os domínios espanhóis. Quase simultaneamente surgem Albuquerque (Corumbá), Vila Maria (Cáceres), Casalvasco, Jaurú e Salinas. (1776 83).

*

Nesse agitado final do século XVIII, quando mais tensas se tornavam as relações entre Portugal e Espanha, depois da anulação do tratado de 1750, os brasileiros ameaçavam dilatar as conquistas muito além das margens do Paraguai.

Porque neste

“tiempo los avances de los portugueses en Mato Grosso hacia Mojos y Chiquitos eran cada vez más inquietantes”.

Por fim o tratado de Santo Ildefonso consagra o princípio do *uti possidetis*, reconhecendo as conquistas dos nossos bandeirantes.

Para a fixação das linhas assim definidas, acorrem às nossas fronteiras as comissões de limites que nos legaram um copioso repositório de documentos geográficos e históricos, além do levantamento da carta de nossas fronteiras de oeste, muito pouco diferindo dos seus atuais contornos. Entre os seus componentes figurava o tenente-coronel RICARDO FRANCO DE ALMEIDA, um dos mais destacados defensores da nossa soberania.

Esboçada a fronteira, ratificados e reconhecidos os direitos de conquista das bandeiras paulistas, surgiu Cuiabá como capital.

Impossível, porém, que, Coimbra, Albuquerque e Miranda se servissem da via histórica do Amazonas. Delineia-se, assim, a influência das vias de comunicação no isolamento do norte e sul de Mato Grosso. Este orientar-se-ia para os caminhos de São Paulo e às novas rotas de Miranda, convergindo para o Paraná; e aquele servir-se-ia, ainda, da lendária rota das monções, dos caminhos de Goiaz e também das vias fluviais do grande sistema amazônico.

O problema político obriga a esforços inauditos no sentido de manter a comunicação com os postos avançados do Paraguai. Armamentos pesados que pudessem garantir a eficiência do forte Coimbra foram enviados de Belém do Pará ao rio Paraguai, seja pela via do Guaporé, seja também pela do Tapajoz. Verdadeira página de sacrifício é a con-

dução de peças de artilharia para aquele forte, bem como o abastecimento dos seus defensores.

Há menos de um século o barão de MELGAÇO ordenou o transporte de 4 peças de calibre 24, destinadas a Coimbra e que jaziam às margens do Guaporé durante 21 anos!

Há um vivo interesse, a partir do século passado, em melhorar as comunicações com o sul de Mato Grosso.

Encaram-se as rotas de Goiaz; ensaiam-se as do Triângulo Mineiro, trilhadas por ALINCOURT e posteriormente pela coluna de CAMISÃO e tentam-se as do Paraná!

Sucedem-se os esforços, com reconhecimentos de oficiais do Exército, no sentido de estabelecer uma via de comunicação melhor aconselhável aos nossos interesses no sudoeste de Mato Grosso.

Assim é que, na orientação de caminhos para o Paraná se descobre em 1854 o varadouro entre os rios Brilhante e Nioaque. Do Tibagí a Cuiabá fazem travessia o major JOSÉ PEDRO HEITOR e o capitão PINTO PACA.

Logo em seguida o tenente E. SOUSA PITANGA faz um reconhecimento do pôrto de Jataí a Miranda.

Uma das mais propícias vias de escoamento do sul de Mato Grosso se achava fechada desde a ditadura FRANCIA: o rio Paraguai. Dele se queixaram amargamente os argentinos, em 1830, advogando a livre navegação no Prata e Paraguai:

“Que más nos falta para encaminhar hacia nuestros altos destinos, sino que nos entendamos unos con otros, y que entremos con toda sinceridad en union, para formar las naciones das más favorecidas del mundo?”
(DWERHAGEN).

Sòmente em 1853 pela primeira vez sulcou as águas do Paraguai brasileiro um navio a vapor: o americano “Walter Witch”.

Logo após o tratado de 1872, com os ensinamentos da guerra e provações das nossas fôrças, é que se levantou verdadeira celeuma no sentido de integrar Mato Grosso ao Brasil, ligando-o por uma estrada de ferro à costa.

Projetos diversos são encarados como soluções mais favoráveis à realização do empreendimento. Paraná e São Paulo são os pontos de origem de diversas soluções propostas.

Ampliam-se as sugestões, visando, já, então, uma ligação transcontinental do Atlântico ao Pacífico, do Brasil à Bolívia.

Monteiro Tourinho em 1876 advertia que

“mais tarde ou mais cedo, o interesse mutuo dèsses países os levará a um acôrdo internacional para a construção de uma estrada de ferro, que estabeleça rápidas comunicações de oceano a oceano”

Sòmente nos primeiros anos da República, entretanto, é que o problema da ligação ferroviária da costa a Mato Grosso volta novamente à baila, para ser resolvido.

As opiniões se dividem quanto ao traçado da estrada: alguns são partidários de que Cuiabá deva ser o seu objetivo, enquanto outros se batem pelo sul do Estado.

E' o Pantanal, ainda, a influir decisivamente nas soluções dos grandes problemas da região.

Com a navegação do Paraguai tôda a vida do sul e centro do Estado se orientava para o Prata, único desafôgo àquelas áreas insuladas do resto do país.

Venceu a razão, não abandonando o sul do Estado à influência ali-enígena, pois o problema capital era sua integração na verdadeira órbita da vida nacional.

Era o que muito acertadamente acentuava DERBY:

“Convenci-me que a questão é muito mais vasta e que a sua verdadeira fórmula deve ser a *ligação* do rio Paraguai, na sua parte brasileira com o litoral”. In SCHNOOR).

A Noroeste do Brasil surgiu, enfim, como realização grandiosa das antigas aspirações de ligação eficiente e segura entre a costa e o Paraguai brasileiro. Seu traçado desenvolveu-se ao longo do legendário vale do Tieté, como que assinalando e reavivando as pegadas dos intrépidos bandeirantes que integraram êsse imenso oeste na comunhão nacional, concretizando virtualmente o velho sonho daqueles pioneiros da nacionalidade que buscavam no poente a riqueza e que no-la legaram na grandeza de um imenso território.

Além do seu valor estratégico, a Noroeste é um exemplo de via de comunicação que povoa e civiliza. Em 1906 Corumbá, vivendo unicamente sob o influxo do rio Paraguai,

“tinha os hábitos de vida semelhantes aos das cidades do Prata”, segundo ESTÊVÃO DE MENDONÇA.

Como que polarizando correntes de povoamento, a Noroeste permitiu o rápido desenvolvimento de núcleos de população dentre os quais se destacam não só as cidades de S. Paulo, assim como as do sul de Mato Grosso. Campo Grande, hoje a melhor cidade do Estado, em 1906 não existia; Aquidauana, de simples desembarcadouro de mercadorias, entre Miranda e Nioaque, rapidamente ganha os foros de cidade.

Por essa época RONDON executava obra de imperecível importância, desbravando o âmago de nossos sertões enfrentando tôda série de obstáculos e perigos, legando-nos uma carta do coração de Mato Grosso



Foto 15 — E. F. Brasil-Bolivia Construção no quilômetro 90

e farta messe de conhecimentos geográficos sobre regiões impenetráveis e desconhecidas. Ele protegeu e lançou as bases do amparo ao índio e pelos fios telegráficos reuniu em um abraço civilizador as regiões distantes do extremo norte e do sul do país.

Enfim, a concretização da idéia grandiosa da ligação transcontinental está em plena marcha, com a construção da estrada de ferro Brasil-Bolívia.

“Essa artéria, destinada a prolongar-se um dia até o Pacífico, através das mais vastas e ricas bacias da América do Sul, há de ser um dos mais fecundos cometimentos neste século”. (MONTEIRO TOURINHO)

E a história, com o marchar dos anos, repete o velho tema dos bandeirantes, na *Marcha para Oeste*, sagrando a obra de um governo esclarecido.

*

RESUMÉ

L'Ingénieur PEDRO DE MOURA est un des membres du Conseil National du Pétrole et, comme géologue, il a étudié la région de Baía, la côte du Nord-Est, la partie supérieure de la vallée du Paraguay et, principalement, la vallée de l'Amazone.

L'auteur fait l'étude, dans cet article, de la partie supérieure du bassin du Paraguay, en fixant les caractères géomorphologiques des limites de ce bassin et en faisant l'analyse des différents aspects des *chapadas* de Culabá, des Parecis et des plateaux de Maracajú, qui forment la ligne de partage des eaux du Paraguay et du Paraná.

L'auteur fait ressortir l'identité géologique et physiographique qui existe entre les serras de Bodoquena, au sud du *Pantanal*, et celles des *Araras* et du Tombador, au Nord, toutes parallèles entre elles, séparées par des vallées étroites et profondes, avec des crêtes dont les inclinaisons des contreforts font penser à des plis. Elles sont, au point de vue géologique, beaucoup plus anciennes que les “chapadas” qui se trouvent au Nord de Culabá et des plateaux de Maracajú et appartiennent, très probablement, à la période du cambrien.

La ligne de partage des eaux du Paraguay-Amazone et du Paraguay-Paraná sont des plateaux de grès horizontaux qui finissent par des escarpes du côté du bassin du Paraguay et qui reçoivent, sans raison, le nom de “serras”.

Le travail gliptogénétique isole, de ce plateau, dans la plaine, des vraies buttes-témoins qui prennent le nom local de “trombes” et dont beaucoup sont aussi désignées comme des “serras”.

Entre ces limites se trouve une grande plaine d'inondation qui constitue une caractéristique géographique très marquée de la région de Mato Grosso.

Les eaux qui débordent, au moment des crues du Paraguay, inondent cette plaine qui se transforme en un immense lac: — c'est la plus grande aire d'inondation du continent sud-américain.

La région qui se trouve au “pied de la serra” est une véritable terrasse qui reste à l'abri des inondations du “Pantanal” et où se sont établis plusieurs centres de population.

L'auteur fait ensuite des considérations sur la partie orientale de la Bolivie en faisant une analyse du plateau chiquitain qui a une direction WNW-ESE et qui est constitué par une série de petits plateaux surélevés, qui se forment en conséquence de l'érosion qui découpe dans le plateau des profils semblables à des montagnes.

Au point de vue géologique le plateau chiquitain est constitué par des formations rudimentaires semblables à celles de l'arénite Parecis (crétacé?) selon l'opinion de l'auteur.

Au sud du plateau s'étend l'immense territoire du Chaco, région unique en Amérique du Sud. L'auteur, en se basant sur les descriptions faites par les anciens naturalistes et les

voyageurs, montre par une analyse minutieuse les différences qui existent entre le Chaco et le Pantanal. La conception qui a été faite par Azara sur les deux régions est très heureuse et HERBERT SMITH a été le premier géologue qui a mis en évidence les différences qui séparent les deux régions.

Au point de vue de la végétation la limite entre le Pantanal et le Chaco est caractérisée par le palmier "carandá".

L'auteur finit son travail en faisant une analyse des chemins historiques qui conduisent à la région du haut Paraguay et montre l'importance qu'ont les voies de communication du Sud de Mato Grosso, étant donné qu'elles permettent d'établir l'union de cette région avec le reste du pays.

RESUMEN

El ingeniero PEDRO DE MOURA, técnico del Consejo Nacional del Petróleo, es geólogo que ha trabajado principalmente en el valle del Amazonas, además de recientes trabajos que ejecutó en Baya y costa del Nordeste y también en el valle del alto Paraguay.

En el presente artículo él hace el estudio de la cuenca del alto Paraguay, fijando los trazos geomorfológicos de los límites de aquella cuenca, analizando los aspectos de las mesas de Cuiabá y Parecís y de los altiplanos de Maracajú, que dividen las aguas del Paraguay y del Paraná.

Accentua la identidad geológica y fisiográfica entre las sierras de Bodoquena, al sur del Pantanal y las de Araras y Tombador, al norte, que se presentan como cordones de sierras paralelas, apartadas por valles estrechos y hondos, con cumbres que descamban hacia un y otro lado, a manera de pliegues. Son geologicamente mucho más antiguas que las mesas al norte de Cuiabá y los altiplanos de Maracajú: ellas pertenecen, con toda verosimilitud, al período cambriano.

Los divisores de aguas del Paraguay y Amazonas y Paraguay-Paraná son mesetas de areniscas horizontales que terminan en cuesta hacia los lados de la cuenca del Paraguay, recibiendo impropriamente el nombre de sierras.

En este altiplano el trabajo gliptogenético aisla, en la llanura, verdaderos testimonios que reciben en el lugar el nombre de "trombas", muchos de ellos conocidos también con el nombre de sierras.

Dentro de esos límites se halla una vastísima llanura de inundación llamada Pantanal que constituye marcada característica geográfica de Mato Grosso.

En la época de las llenas el Paraguay inunda esa extensa llanura, volviéndola como un vastísimo lago; es la mayor área de inundación del continente sudamericano.

La región del "pié de la sierra" es una verdadera terraza que queda a cubierto de las inundaciones del Pantanal donde se encuentran diversos centros de población.

El autor se extiende, en seguida, en apreciaciones acerca del Oriente Boliviano analizando la fisiografía del altiplano Chiquitano, notable relieve con dirección general WNW-ESE, constituida por una sucesión de altas mesetas, debidas a los efectos erosivos que cincelan perfiles destacados a manera de montañas.

Geologicamente el altiplano Chiquitano es constituido por formaciones rudimentales que el autor compara a la arenisca Parecís cretácea.

Al sur del altiplano se alarga el inmenso territorio del Chaco, región ímpar en Sudamérica. Analiza el autor, minuciosamente, la comparación entre el Pantanal y el Chaco, citando descripciones de antiguos naturalistas y viajeros, todos de acuerdo en sus apreciaciones en frisar las profundas diferencias entre las dos regiones. AZARA fué muy feliz en su concepción acerca de las dos regiones y HERBERT SMITH fué el primer geólogo que accentuó las profundas diferencias que las apartan.

Vegetativamente el límite del Pantanal con el Chaco es caracterizado por la palmera carandá.

Analiza, enfin, el autor los caminos históricos que conducen a la región del Alto Paraguay y focaliza la función importante de las vías de comunicación del sur de Mato Grosso, integrando aquella inmensa región en la comunión nacional.

RIASSUNTO

L'autore, ingegnere PEDRO DE MOURA, tecnico del Consiglio Nazionale del Petrolio, è un geologo che ha svolto la sua attività principalmente nell'Alto Rio delle Amazzoni, ed ha inoltre recentemente eseguito lavori nella Baía, sulla costa del Nord-Est e nell'alta valle del Paraguai.

In questo articolo studia il bacino dell'alto Paraguai e le formazioni che lo delimitano, determinandone i caratteri geomorfologici, ed esaminando gli aspetti delle alture pianeggianti di Cuiabá e Parecís e degli altipiani di Maracajú, che costituiscono lo spartiacque tra i bacini del Paraguai e del Paraná.

Pone in rilievo l'identità geologica e fisiografica tra la Serra di Bodoquena e quelle di Araras e Tombador, una al Sud e le altre al Nord del Pantanal, che si presentano come catene paral-

lele, separate da valli anguste e profonde, le cui creste s'inclinano da una parte o dall'altra, a guisa di pieghe. Geologicamente sono assai più antiche delle alture pianeggianti al Nord di Cuiabá e degli altipiani di Maracajú; appartengono, probabilmente, al periodo cambriano.

Gli spartiacque tra il Paraguai e il Rio delle Amazzoni e tra il Paraguai e il Paraná sono altipiani di arenarie orizzontali, che terminano a picco sul bacino del Paraguai, impropriamente chiamati "monti".

In questi altipiani l'azione gliptogenetica isola, nella pianura, rialzi, che sono denominati localmente "trombas" e spesso "serras".

Nella zona inizialmente indicata esiste una vasta pianura d'inondazione, chiamata "Pantanal", che costituisce una notevole caratteristica geografica di Mato Grosso. Nell'epoca della piena, il fiume Paraguai l'inonda, trasformandola in un vastissimo lago; è questa la maggiore superficie d'inondazione dell'America del Sud.

La regione pedemontana forma un vero terrazzo, inaccessibile alle inondazioni del Paraguai, ove sorgono vari centri abitati.

L'autore tratta in seguito dell'oriente della Bolivia e dell'Altopiano Chiquitano, notevole rilievo orientato in direzione ONO-ESE, costituito da una serie di piani elevati, i cui profili, per effetto dell'erosione, hanno l'apparenza di monti.

Geologicamente, l'Altopiano Chiquitano è costituito da formazioni rudimentali, che l'autore assimila alle arenarie Parecis (cretaceo?).

Al Sud dell'altipiano si stende l'immenso territorio del Chaco, regione senza uguale nell'America del Sud.

L'autore passa in rassegna le descrizioni comparative del Pantanal e del Chaco, che si leggono nelle relazioni di antichi naturalisti ed esploratori, i quali concordano nel porre in risalto le profonde differenze le due regioni. AZARA fu particolarmente felice nella sua descrizione interpretativa delle due regioni; HERBERT SMITH fu il primo geologo che mise in evidenza le grandi differenze tra esse esistenti.

Dal punto di vista della flora, il limite tra le due regioni è segnato dalla palma carandá.

L'autore studia infine le vie storiche di penetrazione della regione dell'alto Paraguai e dimostra l'importanza delle vie di comunicazione del Sud del Mato Grosso, che permettono a quella regione di partecipare effettivamente alla comunità nazionale.

SUMMARY

Engineer PEDRO DE MOURA, a geologist of the Conselho Nacional do Petroleo, has been working chiefly in the Amazon Valley. Recently, he surveyed Bala and the Northeast coast as well as the valley of the Alto Paraguay.

In approaching the study of the Alto Paraguay he establishes in this article the geomorphological characteristics of the boundaries of that basin an analysis features of the flat-topped heights of Cuiabá and Parecis and the Maracajú plateaus dividing the Paraguay and Paraná waters.

He points out the geological and physiographical identity between the Bodoquena ranges that lie to the south of the Pantanal (a flooded plain) and those of Araras and Tombador to the north where they look like parallel chains of mountain ranges separated by narrow and deep valleys with crests deflected to one side or the other in the guise of folds. They are geologically much older than the flat-topped ridges to the north of Cuiabá and the Maracajú plateaus: they do most likely belong to the cambrian period.

The divides of Paraguay and Amazonas and Paraguay-Paraná are horizontal sandstone plateaus ending in a scarp towards the basin of Paraguay, and are improperly named "serras" (ranges).

In this plateau the glyptogenetic process in the plain isolates true evidences which are locally named "trombas", though many of these are also known as "serras".

Within such boundaries is the great floodplain Pantanal, a marked geographical characteristic of Mato Grosso.

During the season of high waters the Paraguay overflows that vast plain and makes it look as if an immense lake; it is the largest flood area of the South-American continent.

The "pé da serra" (foothill) region safely away from the Pantanal is a true terrace with several population clusters.

The author next proceeds to consider the Bolivian East. He surveys the physiographic features of the Chiquitano plateau, a notable relief with WNW-ESE general direction and formed by successive elevated flatish areas due to erosive effects sculpturing profiles which stand out resembling mountains.

Geologically the Chiquitano plateau consists of rudimentary formations which the author compares with the Parecis sandstone (cretaceous?).

To the South of the plateau lies the extensive chaco territory. This region is unique in South America. The author dwells long on the analyses of the Chaco as compared with the Pantanal and quotes descriptions of old naturalists and travellers who concur in stressing profound differences between the two regions. AZARA was quite fortunate in his conception about the two regions and HERBERT SMITH was the first geologist to point out the striking differences which separates them.

In so far as vegetation is concerned the palm tree "carandá" characterizes the boundary line of the Pantanal with the Chaco.

The author finally analyses the historical pathways and courses leading to the Alto Paraguay region and focuses the important rôle of the means of transportation for the South of Mato Grosso, integrating that immense area with the national community.

USAMMENFASSUNG

Der Ingenieur Dr. PEDRO DE MOURA, Techniker des Nationalen Rates des Petroleums, ist ein Geologe, welcher hauptsächlich im Tale des Amazonas, wie auch letzthin in Bahia und an der Nord-Ostküste wie im Tal des oberen Paraguai Studien ausgeführt hat.

In der heutigen Artikel berührt er die Studien des oberen Paraguais und setzt die geomorphologischen Charakterzüge der Grenzen dieses Flusstales fest und analysiert auch die Ansichten der Ebene von Cuiabá und Parecis wie der Hochebene von Maracajú, welche die Gewässer des Paraguai und Paraná teilt.

Er betont die geologische und physiographische Identität zwischen den Bergen von Bodoquena, im Süden der Sumpffegend, und der von ARARAS und Tombador, im Norden; beide zeigen sich wie Züge paralleler Gebirge, durch enge und tiefe Täler getrennt, mit freien Bergkämmen auf beiden Seiten und Talbildungen. Vom geologischen Standpunkt aus sind dieselben viel älter als die Ebenen im Norden von Cuiabá und die Hochebenen von Maracajú; aller Wahrscheinlichkeit nach gehören sie die cambrianischen Periode an.

Die Wasserscheide der Gewässer des Paraguai und Amazonas und Paraguai-Paraná sind Hochebenen aus horizontalen Arenit, welche in Ausläufern zu den Seiten des Beckens des Paraguais enden und die zu Unrecht den Namen von "Bergen" erhalten haben.

Auf dieser Hochebene isoliert die gliptogenetische Arbeit, in der Ebene, regelrechte Zeugen die die Namen von "Trombas" erhalten; viele derselben sind auch unter den Namen von Bergen bekannt.

Innerhalb dieser Grenzen trifft man ein riesiges Gebiet, welches überschwemmt wird und das "Sumpfland" genannt wird und welches eine der charakteristischsten geographischen Eigenheiten von Matto Grosso bildet.

Zur Zeit der Steigen der Gewässer des Paraguai überschwemmt dieser Fluss die weite Hochfläche und verwandelt sie in einen riesigen See; diese Gegend ist die grösste Fläche die auf dem südamerikanischen Kontinente überschwemmt wird.

Die Gegend am "Fusse der Gebirge" bildet eine richtige Terasse; sie ist von den Überschwemmungen nicht berührt und hier findet man die verschiedenen Siedelungen der Bevölkerung.

Dann erwähnt der Verfasser seine Meinung über den Westen Boliviens, analysiert die Physiographie der Hochebene von Chiquitano, eine bedeutenden Erhöhung in der Richtung WNW-OSO und die eine Folge von erhabenen Plateaus bildet; diese sind begründet durch erosive Tätigkeiten welche besondere Profile bilden, geformt durch die Willkürlichkeiten der Berge.

Vom geologischen Standpunkt aus die Hochebene von Chiquitano von rudimentären Bildungen geformt und welche von dem Verfasser mit dem Arenit von Parecis gleichgestellt werden (cretarischen?).

Im Süden dieser Hochebene erstreckt sich das riesige Gebiet des Chaco, einzigartige Gegend in ganz Südamerika. Der Verfasser analysiert auf das genaueste den Vergleich zwischen dem Sumpfland und dem Chaco; ferner erwähnt er die Beschreibungen alter Naturforscher und Reisender, welche alle mit seiner Meinung über die enormen Verschiedenheiten der beiden Regionen übereinstimmen. ARARA war sehr glücklich mit seiner Beschreibung der beiden Regionen und HERBERT SMITH war der erste Geologe der die Verschiedenheiten welche diese Teile trennt, hervorhob.

In Bezug auf die Vegetation charakterisiert sich die Grenze des Sumpflandes mit dem Chaco durch die Carandá-Palme.

Zum Schluss analysiert der Verfasser die historischen welche zum oberen Paraguai führen und stellt die Bedeutung der Verkehrswege fest, die vom Süden des Staates Matto Grosso aus diese ungeheuren Flächen in die nationale Einheit eingliedern.

RESUMO

Ingeniero PEDRO DE MOURA, teknikisto de la Nacia Konsilantaro de la Petrolo, estas geologo, kiu laboradis precipie en la valo de rivero Amazono, krom ĵusaj laboroj, kiujn li faris en ŝtato Baía kaj marbodo de la Nordoriento kaj ankaŭ en la valo de la alta Paragvaĵo.

En tiu ĉi artikolo li atakas la studon de la baseno de l'alta Paragvaĵo, fiksas la geomorfologiajn karakterojn de la limoj de tiu baseno kaj analizas la aspektojn de la ebenaĵoj de Cuiabá kaj Parecis kaj de la altebenaĵoj de Maracajú, kiuj dividas la akvojn de la riveroj Paragvaĵo kaj Paraná.

Li akcentas la geologiajn kaj fiziografiajn identecon inter la montaroj Bodoquena, sude de Pantanal, kaj tiuj Araras kaj Tombador, norde, kiuj sin prezentas kiel ŝnuretoj de paralelaj montaroj, disigitaj per mallarĝaj kaj profundaj valoj, kun duflanken falantaj suproj, kvazaŭ faldaĵoj. Ili estas geologie multe pli antikvaj ol la ebenaĵoj norde de Cuiabá kaj la altebenaĵoj Maracajú: ili apartenas, tute verŝajne, al la kambria periodo.

La akvo-dividantoj de riveroj Paragvaĵo kaj Amazono kaj Paragvaĵo-Paraná estas altebenaĵoj el horizontalaj grejsoj, kiuj finiĝas per skarpo flanken de la basenoj de rivero Paragvaĵo kaj malĝuste nomataj montaroj.

En tiu ĉi altebenaĵo la gliptogenetia laboro izoligas, ĉe la ebenaĵo, verajn atestatantojn, kiuj loke ricevas la nomon "trombas", multaj el kiuj estas ankaŭ konataj kiel montaroj.

En tiuj limoj troviĝas tre vasta inunda ebenaĵo nomata Pantanal, kiu konsistigas distingindan geografian karakterizaĵon de Mato Grosso.

Dum la riverleviĝoj Paragvaĵo inundas tiun vastan ebenaĵon, igante ĝin the vasta lago; ĝi estas la plej granda inundareo en la sudamerika kontinento.

La regiono de la "montar-bazo" estas vera teraso, kiu estas ŝirmata kontraŭ la inundoj de Pantanal kaj kie sidas diversaj loĝatigaj centroj.

Poste la aŭtoro preparolas pri la Bolivia Oriento kaj analizas la fiziografion de la altebenaĵo Chiquitano, notinda reliefo laŭ ĝenerala direkto WNW-ESE, konsistanta el serio da altaj ebenaĵoj, dank' al la eroziaj efikoj, kiuj skulptas elstarajn profilojn kvazaŭ montojn.

Geologie la altebenaĵo Chiquitano konsistas el elementaj formacioj, kiujn la aŭtoro egaligas al la grejso Parecis (ĉu kretaca?).

Sude de la altebenaĵo etendiĝas la vastega teritorio Chaco, unika regiono en la Sudameriko. La aŭtoro detale analizas la komparon inter Pantanal kaj Chaco laŭvice elnomante priskribojn de antikvaj naturesplorantoj kaj vojaĝantoj, ĉiuj konsentaj en siaj juĝoj elmontri la profundajn diferencojn inter la du regionoj. AZARA estis the feliĉa en sia opinio pri la du regionoj kaj HERBERT SMITH estis la unua geologo, kiu rimarkigis la profundajn diferencojn, kiuj ilin disigas.

Vegete la limo de Pantanal kun Chaco estas karakterizata de la palmarbo "carandá".

Fine li analizas la historiajn vojojn, kiuj iras ĝis la regiono de la Alta Paragvaĵo, kaj reliefigas la gravan rolon de la komunikaĵoj ĉe la sudo de Mato Grosso, kiuj enrigas tiun vastan regionon en la nacian samanaron.