

BACIAS HIDROGRÁFICAS

I — BACIA DO PARAGUAI

Ten-Cel ASDRUBAL ESTEVES
Oficial de EM

I — FATORES FISIOGRAFICOS

1.1 — Caracterização da área — Ver Mapa n. 1

1.1.1 — Definição e extensão

A Bacia do PARAGUAI engloba a área irrigada pelo Rio PARAGUAI e seus afluentes. Sendo o PARAGUAI tributário do PARANÁ, a sua Bacia pertence à daquele Rio. Foi considerada no presente estudo como Bacia à parte tendo em vista a área que cobre e sua importância destacada em relação aos demais afluentes.

Essa área, avaliada em cerca de 1,3 milhões de km², interessa aos seguintes países: BRASIL, BOLÍVIA, PARAGUAI e ARGENTINA.

A parte brasileira da Bacia corresponde a 345.700 km², ou sejam, cerca de 4% do território nacional, toda ela situada no Estado de MATO GROSSO.

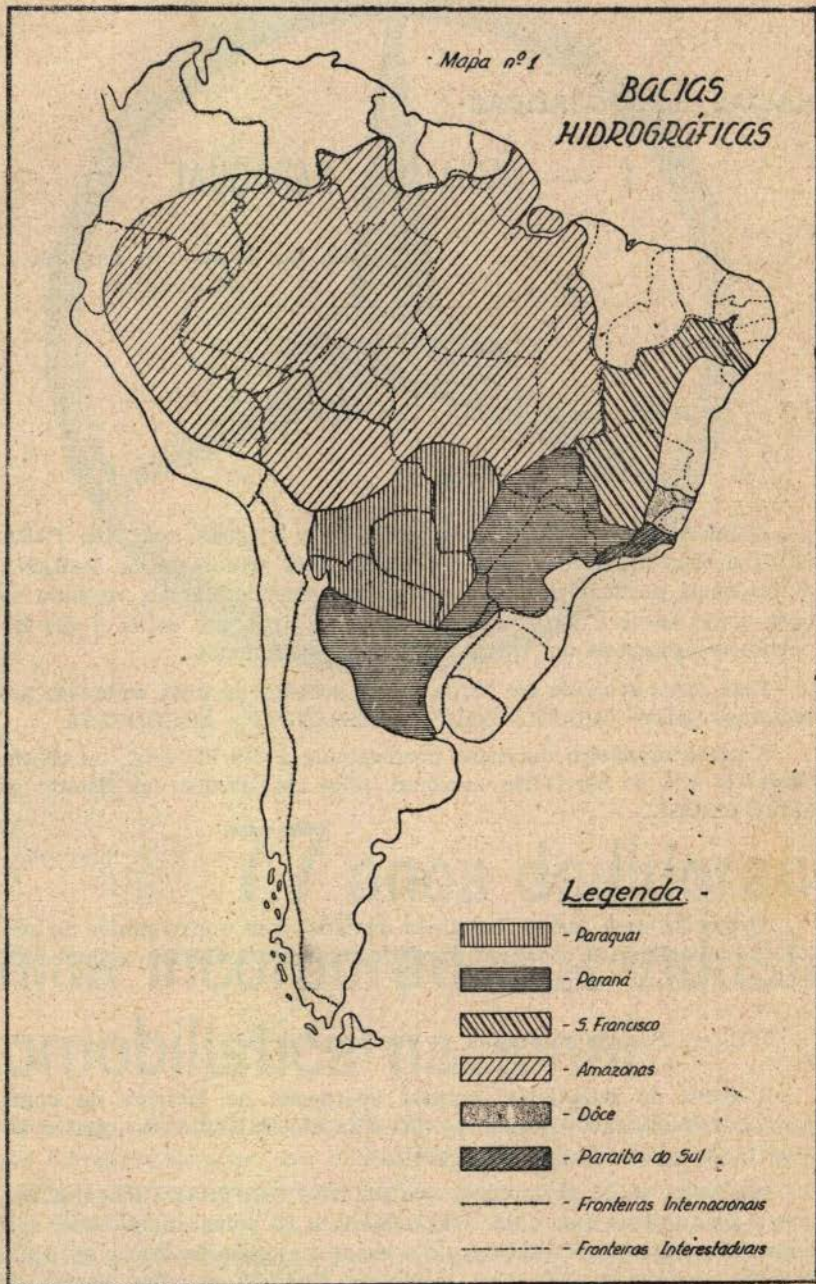
1.1.2 — Forma

Apresenta uma forma longilínea ovalada, com o eixo maior no sentido dos meridianos, medindo aproximadamente 1.450 km, e com uma saliência para W na parte S.

1.1.3 — Posição e Limites — Ver Mapa n. 2

A Bacia do PARAGUAI acha-se encravada no interior do continente sul-americano. Despeja-se sobre o Rio PARANÁ, do qual é tributária, na fronteira S do PARAGUAI.

Limita-se: ao N, pelas cristas do Planalto CENTRAL BRASILEIRO, que a separam da Bacia do AMAZONAS; a E, pelos contrafortes ocidentais da Serra do CAIAPÓ, que a separam ainda da Bacia do AMAZONAS, aí representada pela Bacia do CAIAPÓ, e pelas Serras do AMAMBAÍ e CAAGUAÇU, que a separam da Bacia do PARANÁ; ao S,



pelos divisores pouco nítidos que a separam da Bacia do PARANÁ; e a W, pela Cordilheira dos ANDES, através a Cadeia INTERIOR (nos territórios argentino e boliviano), pelo Planalto CHIQUITIANO, no restante da BOLÍVIA, e pela Serra do AGUAPEÍ, no BRASIL. Estes dois últimos acidentes separam-na da Bacia do AMAZONAS, aí representada pela Bacia do MADEIRA.

1.2 — Geologia

A origem da Bacia é motivo de controvérsias. Admite-se, na concepção predominante, a existência inicial de um mar mediterrâneo ao S e um planalto ao N. Este planalto foi sendo trabalhado pela erosão e foi entulhando aquele mar. Com o soerguimento dos ANDES, houve um ligeiro levantamento do fundo do mar, completando-se assim o seu entulhamento. Em virtude de rochas pouco resistentes em sua composição, uma grande parte do planalto sofreu um desgaste muito mais intenso. É a parte que corresponde ao atual PANTANAL. O espaço ocupado pelo antigo mar constitui hoje o CHACO.

A Geologia da Bacia ainda é pouco conhecida em seus detalhes, porém, podemos afirmar a predominância do Quaternário, que ocupa grande parte do PANTANAL e quase todo o CHACO. Circundando este Quaternário, nota-se uma grande variedade de ocorrências, podendo-se resumí-las do seguinte modo: Formações Terciárias nas regiões andinas; Triássico (Inferior) no Planalto CHIQUITIANO (BOLÍVIA); Precambriano (presumivelmente Algonqueano), Cambriano e Triássico (Inferior), na parte N da Bacia; Devoniano, Carbonífero (Superior), Precambriano (presumivelmente Algonqueano), e Cambro-Ordoviciano na parte E da Bacia, inclusive em território paraguaio. Em toda a região, aflorando ou recobrimdo, registram-se ocorrências de Precambriano (Arqueano ou Algonqueano), Siluriano, Triássico Superior (Trapp ou Efusivas Basálticas) e Cretáceo, porém quase todas de pequena expressão. Excetua-se, talvez apenas, os afloramentos diversos existentes no PANTANAL e que resistiram ao desgaste da erosão, destacando-se o Maciço do URUCUM, em território brasileiro, e a Serra do JACADIGO, na fronteira brasileiro-boliviana, pelas ótimas condições metalogenéticas que apresentavam por ocasião de sua formação. Serão motivo de apresentação com maiores detalhes quando do estudo da produção extrativa mineral.

1.3 — Orografia

Notamos, em coincidência com o CHACO e com o PANTANAL, uma extensa planície, sendo de se notar que ocupa maior área na margem direita do Rio Principal. Sua configuração é monótona, podendo-se dizer quase plana, com altitudes médias da ordem dos 100 m. Excetua-se no interior da Bacia, sem contudo apresentarem grande expressão, a Serra da BODOQUENA (altitudes da ordem dos 300 m), em território brasileiro, e os contrafortes da Serra do CAAGUAÇU

que, da região de CORONEL OVIEDO, se dirigem a ASSUNÇÃO, em território paraguaio (altitudes da ordem dos 300 m). Na sua parte S, esta planície prossegue na mesma configuração penetrando na Bacia do PARANÁ, em território argentino. No restante é ela envolvida por uma série de elevações que apresentam em seu conjunto a forma de uma grande ferradura e que é conhecida como o HEMICICLO. Inicia-se êle a W da Bacia, com os contrafortes andinos, na parte conhecida como a CADEIA INTERIOR ou CORDILHEIRA ORIENTAL, que apresenta atitudes da ordem dos 4.500 m nas cabeceiras do BERMEJO (ARGENTINA) e do PILCOMAIO (BOLÍVIA). Segue, em território boliviano, pelo planalto CHIQUITIANO, aí apresentando altitudes mais moderadas não ultrapassando, exceto e malguns pontos, os 1.000 m. Penetra o HEMICICLO em território brasileiro pela Serra do AGUAPEI (1.100 m) e prossegue pelas seguintes elevações com as seguintes altitudes médias: contrafortes orientais da Serra dos PARECIS (600 m), Planalto de MATO GROSSO — (700 m), contrafortes ocidentais da Serra do CAIAPÓ (800 m), Serras de MARACAJU e do AMAMBAÍ (600 m). Penetra em território paraguaio e prossegue pela Serra do CAAGUAÇU (300 m), onde termina o HEMICICLO (ao N de ENCARNAÇION).. A partir de Planalto CHIQUITIANO e até a Serra do CAIAPÓ, o HEMICICLO serve de divisor entre as Bacias do AMAZONAS e do PARAGUAI e a partir da Serra do MARACAJU—AMAMBAÍ, entre as Bacias do PARANÁ e do PARAGUAI. Excetuando-se os contrafortes dos ANDES, de características montanhosas, a configuração do HEMICICLO é a de chapadas em forma de platôs.

1.4 — Hidrografia

1.4.1 — O Rio Principal

O Rio PARAGUAI, que nasce em território brasileiro, no extremo oriental dos PARECIS, em altitude bastante reduzida, desenvolve-se sensivelmente na direção N-S apresentando um curso total de 2.078 km, dos quais 1.406 no BRASIL. Apresentando uma declividade insignificante, pode ser considerado rio de planície em todo o seu curso. Sua largura média é de 350 m e a profundidade é de 2,5 a 4 m na estação seca. Nas cheias as profundidades ultrapassam os 6 m. Na altura da foz do Rio JAURU, em território brasileiro, logo abaixo de CÁCERES, o Rio PARAGUAI começa a atravessar o PANTANAL, região onde se sucedem os banhados e trechos alagados em qualquer época do ano, êstes últimos denominados "Baías" que na maior parte se comunicam com o rio por meio de canais que têm a denominação local de "Corixas". O PANTANAL estende-se até a região de PÔRTO MURTINHO. Com as chuvas e as enchentes do RIO PARAGUAI e de seus afluentes, o PANTANAL se cobre de um lençol líquido de superfície considerável. É considerada a maior área inundável do mundo. O CHACO, tanto em território paraguaio como em território argentino, também está sujeito a enchentes periódicas, entretanto com características diferentes do PANTANAL.

1.4.2 — *Os afluentes*

Pela margem esquerda, recebe o SÃO LOURENÇO (cujos afluentes mais importantes são o PIQUIRI e o CUIABA), o TAQUARI, o MIRANDA, todos no BRASIL, o APA, na fronteira com o PARAGUAI, o IPANÉ e o TEBICUARI, êstes dois no Paraguai. Pela margem direita, apenas dois afluentes se apresentam com importância. São o PILCOMAIO, que nasce na CORDILHEIRA ORIENTAL, na BOLÍVIA e que, em grande parte de seu curso constitui a fronteira do PARAGUAI com a ARGENTINA, e o BERMEJO, que também nasce na CORDILHEIRA ORIENTAL, próximo à fronteira boliviano-argentina e que tem todo o seu curso se desenvolvendo em território argentino.

1.4.3 — *Lagos e Lagoas*

Note-se, na região do PANTANAL, a existência de um grande número das "Baías" acima mencionadas, sendo que algumas, pela sua perenidade, podem ser consideradas lagoas. As principais são a NEGRA, MANDIORÉ, CÁCERES, GAIBA e UBERABA, tôdas alinhadas ao longo da fronteira boliviano-brasileira. Também ao longo do CHACO, e em ambas as margens do Rio PARAGUAI, existe um sem número de lagoas, quase tôdas porém de pequena expressão. Exce-tuam-se algumas, das quais as mais importantes estão situadas na margem esquerda, em território paraguaio portanto. São o Lago de IPACARAI e o conjunto da Laguna VERA com o Lago IPOÁ. Alguns autores consideram o PANTANAL como uma grande lagoa, daí, às vezes encontrarmos a referência à Lagoa XARAIES, que é o próprio PANTANAL.

1.4.4 — *Quedas d'água*

As quedas d'água da Bacia do PARAGUAI podem ser consideradas sem expressão.

1.4.5 — *Regime das águas*

O regime das águas sofre influência direta da distribuição das chuvas correndo uma vazante no período de julho a outubro, incluindo e seguindo-se à grande estiagem da estação seca. Com a intensificação das chuvas o rio sobe provocando a inundação do PANTANAL e as cheias periódicas da região do CHACO. A subida do Rio não é muito grande, orçando pela ordem dos 4 m, entretanto é suficiente para causar a inundação em virtude da pequena diferença de nível apresentada pela planície. As "Baías" contribuem bastante como regularizadoras do fluxo evitando as cheias repentinas.

1.4.6 — *Navegabilidade*

O Rio PARAGUAI é navegável desde sua confluência no PARANA até ASSUNÇÃO, numa extensão de 300 km, onde permitindo um calado

de 8 pés, apresenta o seu maior tráfego comercial. De ASSUNÇÃO até o escoadouro da BAÍA NEGRA, num trecho de 860 km permite um calado de 5 pés. Em CORUMBÁ, num trecho de 280 km admite novamente calado de 8 pés. Em CORUMBÁ termina a navegação regular por linhas, inclusive internacionais, podendo-se daí, através da Corixa da Lagoa de CÁCERES, atingir PÓRTO SUAREZ cidade boliviana nas margens daquela lagoa. A montante de CORUMBÁ, já com calados menores, 2 a 3 pés, o PARAGUAI é navegável ainda até a cidade brasileira de CÁCERES, num trecho de 740 km.

De seus afluentes são navegáveis :

O BERMEJO num trecho de 245 km por calados de 2 pés. Apresenta um leito muito inconstante o que exige que a navegação se restrinja à luz do dia.

O PILCOMAIO permite calados de 3' pés numa extensão de 70 km até a região de JUNTA FONTANA. Na vazante, sua profundidade se reduz a apenas 0,20 m impedindo a navegação.

O MIRANDA é navegável para pequenos calados até a cidade dêsse nome (200 km).

O TEBICUARI, nas cheias, é navegável até VILA FLORIDA, numa extensão de 150 km.

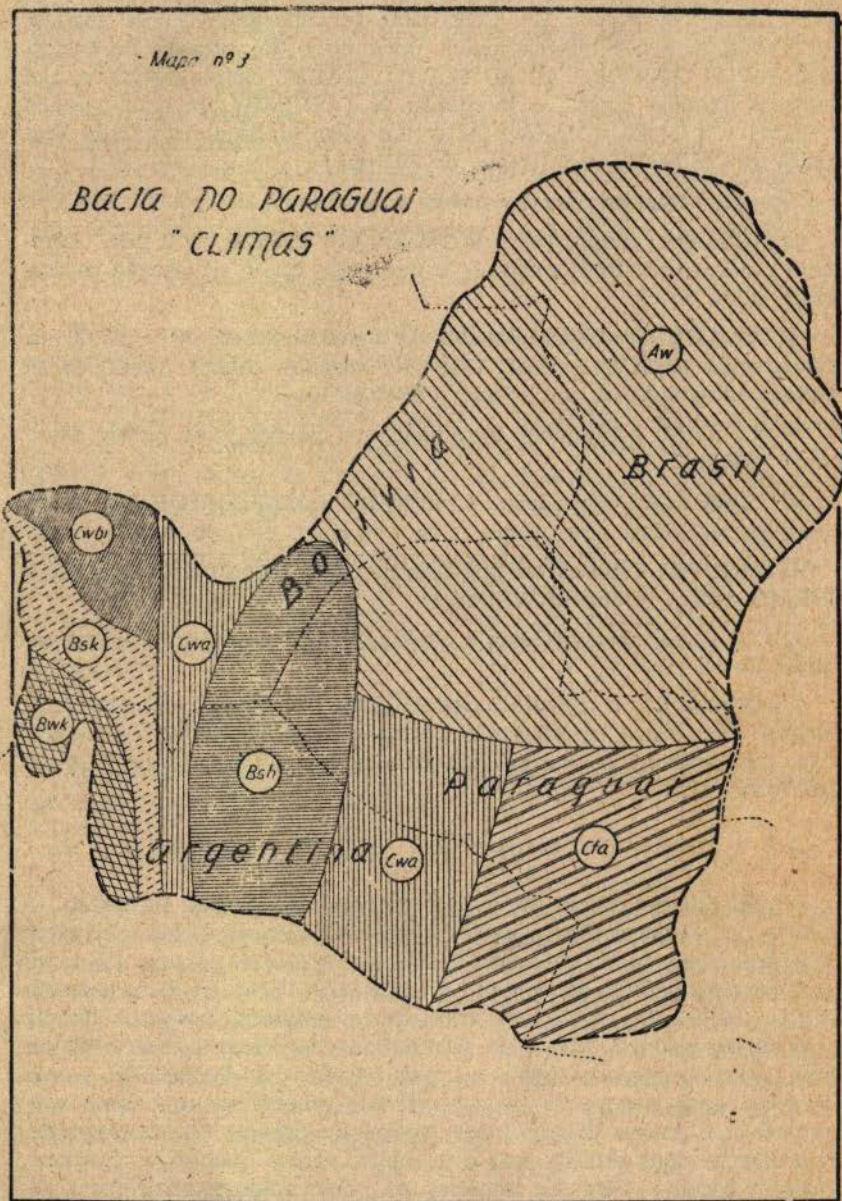
O TAQUARI é navegável por lanchas de pequeno calado até HERCULÁNEA num trecho de 280 km.

O CUIABÁ é navegável até a cidade que lhe dá o título, numa extensão de 640 km.

Observa-se que o aspecto navegabilidade favorece os afluentes brasileiros. Em todos os afluentes porém, nota-se restrições no calado e na regularidade, o que vai cingir a navegação regular apenas ao Rio Principal.

1.5 — *Clima* — Ver mapa n. 3

Predomina na Bacia um clima quente com chuvas de verão — A w — que abrange toda a parte brasileira, cerca de metade da parte boliviana, mais de metade do CHACO paraguaio e a parte do território paraguaio ao N do paralelo de CONCEPCION. Ao S do paralelo de CONCEPCION, exceto nos contrafortes andinos, podemos dividir a região em quatro faixas, no sentido dos meridianos: Na primeira, mais larga, abrangendo toda a margem esquerda do PARAGUAI e uma faixa de igual largura na margem direita, observa-se um clima subtropical com chuvas distribuídas e verões quentes — Cfa; na segunda, ligeiramente mais estreita que a primeira, verões quentes e chuvosos, invernos secos — Cwa; na terceira, um pouco mais estreita que a segunda, correspondendo ao meridiano de SANTA CRUZ DE LA SIERRA e estendendo-se até o limite da Bacia, o clima é semi-árido quente — Bsh; e na quarta, bem mais estreita que a terceira e também se es-



tendendo até o limite da Bacia idêntico ao da segunda — Cwa. Finalmente, nos contrafortes andinos, distribuídos do N para o S, o tropical de altitude — Cwbi, o semi-árido frio — Bsk e o desértico frio, Bwk.

No que concerne à pluviometria observam-se maiores índices médios anuais nos planaltos e na parte Leste da Bacia, oscilando entre os 400 e os 2.000 mm. Reduz-se na região do CHACO, onde oscila entre 200 e os 400 mm, e mais ainda nos contrafortes andinos, onde é inferior a 200 mm.

Cabe acrescentar que a diferença entre o período das sêcas e das chuvas é bastante acentuada, pois há registros mensais de 60 mm em regiões de médias anuais superiores aos 1.500 mm. 80 % das precipitações anuais ocorrem entre outubro e abril, com maior intensidade no período de dezembro a fevereiro.

A Bacia acusa, em particular nas regiões baixas, elevadas temperaturas. As máximas absolutas alcançam os 40° C e a média das máximas ultrapassa os 32° C. Na região do HEMICICLO, as altitudes compensam, reduzindo as máximas. Na região andina, as mínimas são exageradas registrando-se algumas de 15° C abaixo de zero na região de POTOSI, no inverno.

1.6 — *Vegetação*

Predominam na área as vegetações dos tipos cerrado e floresta tropical de arbustos. No PANTANAL predominam os campos limpos tipo Savana. Nos contrafortes andinos a vegetação é do tipo montanha.

1.7 — *Apreciação*

Os fatores fisiográficos da bacia do PARAGUAI nos permitem as seguintes afirmações:

— Pela sua extensão, forma e posição relativa, a bacia do PARAGUAI constitui uma vasta área interior da AMÉRICA DO SUL, interessando diretamente a quatro países entre os quais se encontram dois dos principais do Continente.

— O relêvo apresenta a região andina como sendo a única que pode constituir obstáculo aos movimentos. Entretanto o problema das inundações periódicas indica o PANTANAL e parte do CHACO como constituindo uma grande barreira de difícil transposição nesses períodos.

— A hidrografia se mostra ingrata quanto ao potencial hidrelétrico, porém, em compensação, no aspecto navegabilidade é favorecida. É bem verdade que ela se cinge, em termos de importância, apenas ao Rio Principal, porém, a extensão navegável é digna de registro.

— O Clima é perfeitamente suportável em quase tôda a área, já que as temperaturas, à exceção das máximas no PANTANAL e no CHACO e das mínimas na região andina, são razoáveis. As chuvas influem apenas indiretamente através as inundações.

— A vegetação é, de modo geral, permeável, porém é desfavorável sob o aspecto da camuflagem de grandes efetivos.

2 — ASPECTOS HISTÓRICOS E DEMOGRÁFICOS

2.1 — *Aspectos históricos*

A busca de riquezas por parte dos descobridores lusos e espanhóis e que teve início logo ao despontar do século XVI, atingiu de imediato a região da bacia do PARAGUAI. O primeiro a atingi-la foi ALEIXO GARCIA, português, que, antes de ser trucidado pelos índios, alcançou a Cordilheira dos ANDES e conseguiu obter prata, cobre e outros metais. A êle se seguiram os espanhóis CABOTO, JUAN DE AYALAS, CABEZA DE VACA, NUFLO CHAVES e outros. Alguns cingiram-se à bacia, outros iniciaram as primeiras ligações com as terras do PERU. NUFLO CHAVES foi o fundador de SANTA CRUZ DE LA SIERRA. O povoamento com a colonização da área teve início com as reduções de ITATINS estabelecidas pelos Jesuítas entre os Rios APA e MIRANDA.

No ciclo da caça ao índio, nos meados do século XVII, registraram-se aí os primeiros choques armados entre os bandeirantes paulistas de um lado e os missionários e índios do outro. Aquêles, investindo contra as povoações e aldeamentos fundados pelos Jesuítas, destruíram em grande parte, a sua obra colonizadora.

Notam-se desde essa época as duas correntes antagônicas, a espanhola, utilizando o Rio PARAGUAI como principal via de penetração no sentido Sul-Norte, e a lusa, beneficiando-se dos afluentes da sua margem esquerda, principalmente o MIRANDA, no sentido Este-Oeste.

Oriunda do PERU, houve também uma corrente que atingiu as cabeceiras de PILCOMAIO nos séculos XVI e XVII, em busca da prata. POTOSI, a essa época chegou a apresentar uma população de 170.000 habitantes. Convém, entretanto, chamar a atenção para o fato de que esta parte, ao contrário do resto da bacia, permaneceu vinculada ao PERU.

Com a descoberta do ouro na Chapada de CUIABÁ, povoou-se a parte N da bacia, sendo que esta área se ligava diretamente a SÃO PAULO, via GOIÁS.

Em meados do século XVIII, quando se acordou a divisão da terra entre ESPANHA e PORTUGAL com bases no princípio do "UTI POSIDETIS" a bacia se apresentava com os lusos ao N do APA e os espanhóis ao S. Atribui-se ao PANTANAL, em particular, e ao restante do CHACO, por constituírem barreiras, o desencorajamento ao pros-

seguimento dos espanhóis na direção do centro de MATO GROSSO e dos lusos na direção das atuais terras da BOLÍVIA. Ressalte-se ainda a preocupação de se firmar a ocupação luso-brasileira com a instalação das fortificações que balizam, ainda hoje, a nossa fronteira: CÁCERES, MATO GROSSO e COIMBRA. De então para cá, a Bacia vem sendo teatro de lutas periódicas que perduram até nossos dias. Lutas iniciais entre lusos e espanhóis e lutas pela definição de soberania após a emancipação das colônias. A Guerra da Tríplice Aliança, no século XIX (1864 a 1870) e a Guerra do CHACO, no século XX (1932 a 1935), constituíram as mais importantes.

2.2 — Aspectos demográficos

A região é muito pouco povoada, já que podemos estimar a população global em pouco mais dos 3 milhões de habitantes, o que dá uma densidade de apenas 2,3 hab/km².

Os dados referentes ao BRASIL, calcados no censo de 1960, apontam para a área uma população de 480.000 habitantes, o que nos dá uma densidade de 1,4 hab/km². Dessa população 275.000 constituem a população rural, verificando-se portanto uma predominância não muito acentuada desta sobre a população urbana.

Os principais núcleos populacionais (população urbana) são: CAMPO GRANDE (64.900), CUIABÁ (45.800), CORUMBÁ (38.800) e AQUIDAUANA (16.900).

Os dados referentes aos demais países, já menos recentes, acusam os seguintes núcleos populacionais:

BOLÍVIA: POTOSI (25.000) e TARIJA (19.000). Embora fora da bacia, deve ser aqui citada SANTA CRUZ DE LA SIERRA (44.000) porque além de constituir a capital do Departamento de SANTA CRUZ parcialmente contido na bacia, está mais vinculada à bacia que propriamente POTOSI que nela se encontra.

PARAGUAI: ASSUNÇÃO (200.000), VILA RICA (19.000) e CONCEPCION (19.000).

ARGENTINA: SAN SALVADOR DE JUJUI (42.000) e FORMOSA (31.000). A análise do mapa da distribuição assinala uma concentração na faixa correspondente ao Rio Principal e ao longo de HEMICICLO. Na região do CHACO, em particular, tanto no paraguaio quanto no boliviano, nota-se um grande vazio com uma densidade inferior a 1 hab/km².

Como peculiaridades da população da bacia, ressaltam-se o grande contingente de índios que a constitui, em particular no PARAGUAI e na BOLÍVIA, e as línguas faladas, pois, além do Português, falado no BRASIL, e do Castelhana, falado nos demais países, grande parte da população paraguaia usa correntemente o Guaraní e os bolivianos, usam dialetos indígenas regionais.

2.3 — *Apreciação*

Dos antecedentes históricos podemos inferir que a área sendo, como foi, atingida por três direções, a oriunda do PRATA, através dos lusos e os bandeirantes paulistas, e a proveniente do PACÍFICO, através dos espanhóis que se estabeleceram no PERY, continua hoje, solicitada e influenciada pelas mesmas três zonas: PRATA, BRASIL e PACÍFICO.

Constitui a encruzilhada dos caminhos que atendeu àquelas solicitações.

A predominância, em grande parte da área, do elemento indígena com suas características próprias, constitui uma particularidade a ser levada em consideração, em especial sob o aspecto da língua usada.

A fraca densidade populacional é um aspecto a ser levado em conta ao avaliarmos o potencial da área, que pode ser considerado, por isso mesmo, bastante precário.

3 — FATORES ECONÔMICOS

3.1 — *Produção Extrativa*

3.1.1 — *Produção Extrativa Mineral*

Podemos neste tópico destacar os seguintes itens :

Petróleo

As ocorrências já assinaladas na área interessam à BOLÍVIA e à ARGENTINA.

A BOLÍVIA apresenta entre a fronteira com a ARGENTINA e a região de SANTA CRUZ DE LA SIERRA, portanto na Bacia, uma larga faixa petrolífera já em exploração, nos departamentos de SANTA CRUZ, CHUQUISACA e TARIJA. As reservas assinaladas, segundo as estimativas mais recentes, montam a 53 milhões de barris, assim distribuídos :

CAMIRI — 38 milhões; GUAIARUI — 7 milhões; BERMEJO-TORO — 8 milhões. A produção é destinada às refinarias da BOLÍVIA e à exportação para a ARGENTINA (através YACUIBA). Prevê-se a exportação também para o BRASIL através SANTA CRUZ DE LA SIERRA. As refinarias bolivianas têm capacidade total aproximada de 15.000 barris diários, sendo que as instaladas na área da Bacia, em CAMIRI, SANANDITA e BERMEJO não ultrapassam de muito os 2.000 barris. Existem oleodutos partindo de CAMIRI, em direção a YACUIBA (ARGENTINA), SUCRE-COCHABAMBA (BOLÍVIA — Fora da Bacia) e SANTA CRUZ DE LA SIERRA (BOLÍVIA — No limite da Bacia).

A ARGENTINA explora as regiões petrolíferas de SANTA BÁRBARA, na província de JUJUI, e de TARTAGAL, SAN PEDRO, RIO PESCADO e AGUA BLANCA, estas quatro na província de SALTA. Existem três refinarias e três oleodutos. Todo o produto se destina ao consumo interno da ARGENTINA.

Carvão

Não há ocorrências assinaladas. Já foram registrados alguns depósitos de linhitos no Departamento de TARIJA (BOLÍVIA) porém não estão sendo explorados.

Ferro

No BRASIL, na ARGENTINA e na BOLÍVIA já foram assinaladas ocorrências. No BRASIL, as jazidas de ferro da região do URUGUAI (cêrca de 25 km ao S de CORUMBÁ) estão avaliadas em 15 milhões de toneladas. Existe uma usina siderúrgica, à base de carvão vegetal na área, que produziu em 1960, cêrca de 12.000 toneladas de gusa.

Na ARGENTINA na província de JUJUI, as reservas existentes estão avaliadas em 100 milhões de toneladas. Existe uma usina siderúrgica, que é considerada a mais importante da ARGENTINA, localizada em ZAPLA, naquela província.

Na BOLÍVIA já foi localizada uma importante jazida ao Sul de PÓRTO SUAREZ, na região de MUTUM, próxima à fronteira com o BRASIL. Corresponde a um prolongamento das jazidas brasileiras de URUCUM e suas reservas foram estimadas em 500 milhões de toneladas, com teor de ferro da ordem de 60 a 70 %. Foi revelado grande interesse em sua exploração, inclusive por parte da ARGENTINA, já tendo sido elaborados planos completos, entretanto problemas de ordem técnica têm dificultado a exploração em bases comerciais.

Manganês

Na região do CÔRUMBÁ (BRASIL) já foram assinaladas as ocorrências de URUCUM e JACADIGO-MUTUM, a primeira estimada em 70 milhões de toneladas com teor de 46 % de Mn (das quais 50 milhões já indicadas), e a segunda estimada em 33 milhões (tôdas inferidas).

Diversos

Observam-se ainda na área da bacia, minerais diversos, em particular nas regiões do Departamento de POTOSI (BOLÍVIA), nas províncias de SALTA e JUJUI (ARGENTINA) e em alguns vales dos rios brasileiros.

No Departamento de POTOSI existem importantes jazidas de estanho, cobre, antimônio, chumbo, prata e tungstênio, a maioria das

quais na Cordilheira Oriental, ou seja, no limite W da bacia, sendo de se ressaltar que as minas de estanho aí situadas constituem um dos quatro grandes distritos estaníferos da BOLÍVIA, o de TUPIZA no Departamento de POTOSI. A sua importância decorre do fato de ser a BOLÍVIA um dos maiores produtores de Estanho do mundo.

Nas províncias argentinas de SALTA e JUJUI, a produção de Chumbo corresponde a 90 % da produção argentina, ou seja cerca de 20.000 toneladas anuais.

Na província de JUJUI, a produção de Antimônio e Enxôfre concorre também com 90 % da produção argentina (cerca de 1.000 e 8.000 toneladas anuais, respectivamente).

No território brasileiro, ocorrem formações diamantíferas nos vales dos rios COXIM, JAURU e AQUIDAUANA; salinas e minérios de Cobre no vale de JAURU; imensas jazidas de calcário nos municípios de CACERE, CORUMBÁ, MIRANDA e BELA VISTA, já havendo uma grande fábrica de cimento em CORUMBÁ (a produção de MATO GROSSO em 1960, ultrapassou as 70.000 toneladas de cimento).

3.1.2 — *Produção Extrativa Vegetal*

Destaca-se em toda a Bacia a extração de quebracho destinada à produção de Tanino. No Brasil, MATO GROSSO concorre com mais de 50 % da produção nacional tendo produzido em 1960 cerca de 16.500 toneladas, concentrando-se as atividades na região de PORTO MURTIHO.

No PARAGUAI e na ARGENTINA sua exploração se faz intensivamente no CHACO, principalmente ao longo do Rio PARAGUAI e entre os rios PILCOMAIO e BERMEJO.

Além do Quebracho, em uma faixa correspondente às cabeceiras dos afluentes da margem esquerda do Rio PARAGUAI, em território brasileiro do S de MATO GROSSO e em território paraguaio, exploram-se também o Máté, a Ipecacuanha e algumas madeiras.

3.2 — *Produção Agrícola*

Além da agricultura de subsistência que é realizada de um modo geral em toda a Bacia, excetuada a maior parte do CHACO, pouco há a apresentar. São dignas de registro a produção de laranjas no PARAGUAI e a produção de algodão no CHACO. Em SALTA e JUJUI, na ARGENTINA, cultivam-se milho e alfafa, porém a produção é pouco expressiva.

3.3 — *Pecuária*

É a atividade mais generalizada na parte correspondente à BOLÍVIA, BRASIL (Sul de MATO GROSSO) e PARAGUAI (margem esquerda do rio).

O rebanho bovino mato-grossense, cuja maior parte se encontra na Bacia, superou em 1960 a 10 milhões de cabeças, colocando-se em terceiro lugar no BRASIL, acima portanto do rebanho gaúcho.

3.4 — *Produção industrial*

As características hidrográficas da bacia não são de molde a apresentar a produção de energia hidrelétrica como atividade relevante (o seu potencial, no Brasil não alcança a 90.000 C. V.).

Isto vai se refletir nas atividades industriais, restringindo-as.

Assim, praticamente, as indústrias se cingem as já citadas ou implícitas nas demais atividades anteriormente descritas, como sejam: refinarias de petróleo (ARGENTINA e BOLÍVIA), pequena siderurgia (ARGENTINA e BRASIL), cimento (BRASIL), tanantes (ARGENTINA, BRASIL e PARAGUAI), produtos alimentares, mate, couros e peles (generalizadas, porém de pouca expressão).

3.5 — *Vias de Transporte* — Ver Mapa n. 4

3.5.1 — *Terrestre*

a — *Ferrovário*

A Bacia dispõe de ligações ferroviárias com os seguintes países :

— Com o BRASIL — Pela Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, que permite a ligação com SANTOS, via SÃO PAULO. Penetra na Bacia na região de CAMPO GRANDE e prossegue, via CORUMBÁ, até SANTA CRUZ DE LA SIERRA. Dispõe de um ramal no limite oriental da Bacia ligando CAMPO GRANDE a PONTA PORÁ.

— Com o CHILE — Dispõe de duas ligações :

— LA PAZ — ÁRICA, que permite a ligação com o PACÍFICO da parte percorrida pela Ferrovia LA PAZ — JUJUI que está incluída entre as ligações com a ARGENTINA. Entretanto sua importância decorre principalmente da futura ligação SANTOS — ÁRICA, cuja concretização depende da conclusão do trecho SANTA CRUZ DE LA SIERRA — VILA VILA (da ordem de 300 km, dos quais 90 em construção — VILA VILA — AIQUILE).

— UYUNI — ANTOFOGASTA — Parte da Região de UYUNI, na ferrovia LA PAZ — JUJUI e permite a ligação mais direta da região de POTOSI com o PACÍFICO.

— Com a ARGENTINA — Dispõe de três ligações :

— ASSUNÇÃO-ENCARNACION — Dobra a ligação fluvial entre ASSUNÇÃO e BUENOS AIRES. Entra na Bacia na região de GENE-
RAL ARTIGAS e prossegue até ASSUNÇÃO.

— SANTA CRUZ DE LA SIERRA-JUJUI — Permite a ligação, a partir de JUJUI, com BUENOS AIRES. Penetra em território boliviano na região de YACUIBA e percorre a faixa petrolífera, tendo por isto alto significado econômico e mesmo geopolítico definindo a influência argentina e a atração para o PRATA, em contraposição com a SANTA CRUZ DE LA SIERRA-SANTOS que corresponde à influência brasileira e à atração direta para o ATLÂNTICO, e com as ligações que demandam o CHILE, que correspondem à influência chilena e a atração para o PACÍFICO.

Na região do EMBARCACION dispõe de um ramal que percorre o divisor entre o BERMEJO e o PILCOMAIO, em direção a FORMOSA, no Rio PARAGUAI, desenvolvendo-se portanto ao longo do CHACO argentino.

— LA PAZ-JUJUI — Entronca-se com a anterior na região de PERICO, um pouco ao S da cidade de SAN SALVADOR DE JUJUI. Esta ligação penetra na Bolívia na região de LA QUIACA. É um pouco excêntrica em relação à Bacia, pois abrange apenas a sua parte mais ocidental que corresponde ao Departamento de POTOSI. Sua importância decorre de ligar esta parte da Bacia aos centros políticos da BOLÍVIA: SUCRE E LA PAZ. Além disto permite as duas ligações com o CHILE.

Além dessas ligações existem na área pequenas linhas e ramais para atender principalmente à exploração do Quebracho.

b — Rodoviário

No BRASIL

— CUIABÁ-RONDONÓPOLIS — (BR-31) que permite ligação com BRASÍLIA pela BR-19 e prossegue para SÃO PAULO (via ARAQUARA).

— CORUMBÁ-AQUIDAUANA-CAMPO GRANDE — (BR-33).

— PORTO MURTINHO-RIO BRILHANTE — (BR-34), que também prossegue em direção a SÃO PAULO (via SOROCABA).

— CUIABÁ-ROSÁRIO OESTE — (BR-29) que prossegue para PORTO VELHO, em construção e que permitirá a ligação com a Bacia do AMAZONAS.

— RONDONÓPOLIS-PONTA PORÁ (via CAMPO GRANDE) — BR 16 e BR 86). Conjuga-se com a rodovia paraguaia PEDRO JUAN CABALLERO-CONCEPCION. Interliga as BR 31, BR 33 e BR 34.

— AQUIDAUANA-BELA VISTA — (BR 74) — Conjuga-se com a rodovia paraguaia que liga BELA VISTA a CONCEPCION. Articula-se com as BR 33 e BR 34.

No PARAGUAI

— A já citada CONCEPCION-PEDRO JUAN CABALLERO que é conjugada com a BR 86 em PONTA PORÃ.

— A já citada CONCEPCION-BELA VISTA.

— ASSUNÇÃO-PORTO FRANCO que se conjuga com a BR 35 em FOZ DO IGUAÇU e que liga ASSUNÇÃO diretamente ao ATLÂNTICO em PARANAGUÁ. Já se acha construída a principal obra de arte desta estrada que é a ponte sôbre o Rio PARANÁ. É em essência, a contraoposição brasileira ao sistema Fluvial-Rodo-Ferrovário que caracteriza a influência argentina sôbre ASSUNÇÃO.

— ASSUNÇÃO-ENCARNACION — Duplicando a Ferrovia em direção a BUENOS AIRES.

Na BOLÍVIA

— POTOSI-SUCRE e POTOSI-LA PAZ ligando a área ocidental da Bacia aos centros políticos do País.

— SANTA CRUZ-YACUIBA — duplicando a ferrovia e conjugada a Rodovia Argentina YACUIBA-JUJUI. Percorre a região petrolífera da Bacia.

— TARIJA-ÁGUA BLANCA — Conjuga-se com a rodovia argentina que de ÁGUA BLANCA se entronca com a rodovia YACUIBA-JUJUI.

— POTOSI-LA QUIACA, ligando a área ocidental da Bacia à Argentina e duplicando a Ferrovia LA PAZ-JUJUI.

Na ARGENTINA

A região de JUJUI concentra as ligações que procedem da BOLÍVIA, via LA QUIACA, ÁGUA BLANCA e YACUIBA.

Por sua vez daí partem várias rodovias que vão se entrosar no denso sistema rodoviário existente na margem ocidental do Rio PARANÁ e que se estende até BUENOS AIRES.

Ainda dentro da área argentina da Bacia, cabe considerar a rodovia que partindo da ligação YACUIBA-JUJUI, dirige-se para FORMOSA, duplicando a ferrovia existente entre os rios BERMEJO e FILCOMAIO.

c — Fluviais

Os principais trechos navegáveis foram citados quando do estudo da hidrografia. Resumindo, podemos caracterizar o Rio PARAGUAI, no trecho compreendido entre a sua foz no PARANÁ e a cidade brasileira de CORUMBÁ, numa extensão de cêrca de 1 400 km, como o único que apresenta uma navegação regular. Os demais trechos navegáveis sofrem restrições relativas ao calado e ao regime das águas.

Os principais portos são o de ASSUNÇÃO e o de CORUMBÁ.

d — Aéreos

A bacia é percorrida por várias linhas aéreas, nas principais direções.

ASSUNÇÃO concentra a maior parte do movimento aéreo.

CAMPO GRANDE e CORUMBÁ, no BRASIL, e SANTA CRUZ DE LA SIERRA, na BOLÍVIA, constituem depois de ASSUNÇÃO, os aeroportos mais destacados da Bacia.

3.6 — Comércio

O principal volume da exportação da área provém de gado em pé. Seguem-se-lhe o Petróleo, os minérios de Ferro e Manganês, o Quebracho, Couros, Laranjas e Mate. A Bacia importa principalmente combustíveis, máquinas de todo o gênero, tecidos, produtos químicos etc.

Cabe aqui considerar a aparente contradição da exportação de petróleo e da importação de combustíveis, porém explicável tendo em vista que uma parte da área exporta o óleo bruto para fora da Bacia enquanto outra importa refinados de outras fontes.

3.7 — Apreciação

Os aspectos econômicos permitem as seguintes considerações:

— As atividades da área, exceção feita talvez ao PARAGUAI, se prendem às solicitações externas que, conforme vimos, têm como centros de atração BUENOS AIRES (PRATA), o ATLÂNTICO (centros industriais do centro sul brasileiro e portos de SANTOS e PARANGUÁ), LA PAZ e SUCRE (centros políticos da BOLÍVIA), e o PACÍFICO (ANTOFAGASTA e ÁRICA, via LA PAZ).

— Exceção feita à economia de subsistência, a Bacia depende daquelas áreas exteriores, pois que, suas matérias-primas e produtos semimanufaturados a elas se destinam, enquanto delas recebe os produtos manufaturados.

— Ressaltam desde já, as atividades relacionadas com o Petróleo, o Estanho, o Quebracho e a Pecuária.

— Apresentam boas perspectivas futuras o Petróleo (pela expansão que pode vir a oferecer), o Ferro e o Manganês (pelo potencial da área).

— As perspectivas no setor industrial não são boas para a área, em virtude da dificuldade em se obter energia boa e barata. Contudo, a parte oriental da Bacia poderá vir a beneficiar-se da energia proveniente da Bacia do PARANÁ, pois se encontra na Zona de influência do URUBUPUNGÁ (em construção) e SETE QUEDAS (em estudos).

— No setor dos transportes, a área vem sendo beneficiada pela disputa das influências, em particular, por parte do BRASIL e da

ARGENTINA. ASSUNÇÃO e SANTA CRUZ DE LA SIERRA caracterizam-se como pontos de encontro dessas influências. A primeira ligada, ao PRATA por um sistema fluvial-rodo-ferroviário, e a PARANAGUÁ por via rodoviária; e a segunda ligada por sistemas rodo-ferroviários ao PRATA e a SANTOS.

4 — FATORES POLÍTICOS (ALGUNS ASPECTOS)

4.1 — *Considerações gerais*

Afora a instabilidade da política interna, característica peculiar a vários países sul-americanos e a que não fogem os integrantes da bacia cabe considerar o problema das fronteiras internacionais, e o artificialismo da subordinação política da região de SANTA CRUZ DE LA SIERRA ao centro político andino.

No que se refere à instabilidade da política interna, as atenções devem se voltar para os problemas atuais da América Latina, em particular para os reflexos que poderão advir da instalação de um regime de exceção esdrúxulo em qualquer dos Países da Bacia.

As fronteiras na área abrangida pela bacia, como vimos nos antecedentes históricos, resultaram, na maioria dos casos, de choques armados e a situação atual pode ser assim resumida :

BRASIL-PARAGUAI — Não apresenta problemas de relevância.

BRASIL-BOLÍVIA — Na área, apresenta apenas o caso do Marco de JACADIGO, que, erradamente construído, teve sua retificação acordada nas notas reversais de ROBORÉ o que está em vias de concretização.

PARAGUAI-BOLÍVIA — Resultou da Sangrenta luta do CHACO (1932-1935) surgindo polêmicas, em particular por parte dos bolivianos.

ARGENTINA-BOLÍVIA — Não apresenta problemas de relevância.

ARGENTINA-PARAGUAI — Com base no Tratado da Tríplice Aliança, a ARGENTINA conseguiu, embora pretendesse ir além, avançar até ao PILCOMAIO, apesar da tenaz resistência paraguaia com o apoio do BRASIL. Foi estabelecida pelo Tratado de Paz da ARGENTINA com o PARAGUAI (Guerra da Tríplice Aliança) complementado pelo Laudo HAYES e Convenção de 1926. Parece não permitir mais contestações.

O oriente boliviano, em particular o Departamento de SANTA CRUZ DE LA SIERRA, por quase tôdas as suas características, se liga mais aos países vizinhos do lado ATLÂNTICO que ao próprio centro político da BOLÍVIA. Com a ligação ferroviária de SANTA CRUZ DE LA SIERRA a VILA VILA, completando a SANTOS-ARICA, esta situação poderá vir a ser superada.

4.2 — *Apreciação*

Os antecedentes históricos, alguns acontecimentos recentes e a instabilidade das políticas internas são fatores negativos no aspecto político da área.

Entretanto, analisando as quatro nações diretamente interessadas na Bacia, podem ser notados aspectos positivos que neutralizam aqueles.

Destacam-se :

— a atuação no campo internacional vem se apresentando segundo uma mesma linha.

— as relações entre os quatro vêm se desenvolvendo em ambiente bastante amistoso, sem atritos de maior importância;

— o confronto dos potenciais apresenta grande desequilíbrio, favorável ao BRASIL.

Em síntese, o balanço dos fatores políticos permite considerar-se como estável a situação atual da área.

5 — CONCLUSÕES

A análise dos diversos fatores, em conjunto, nos permite as seguintes conclusões.

A Bacia do PARAGUAI apresenta, de um lado, aspectos favoráveis que vêm despertando a atenção das principais nações do continente, e de outro, aspectos desfavoráveis, que reduzem qualquer importância que lhe possa ser atribuída.

Entre os fatores favoráveis podemos destacar um aspecto de sua posição, encruzilhada de vias de transporte; a existência de petróleo e de certos minerais, esta última, em particular, pelas suas perspectivas futuras. Entre os aspectos desfavoráveis ressaltam a escassez demográfica, as exíguas possibilidades de desenvolvimento industrial, e a deficiência dos transportes, este agravado pelas grandes distâncias não apenas dentro da área, mas também o afastamento dos grandes centros industriais e portos da AMÉRICA DO SUL (um aspecto desfavorável da Posição).

O balanceamento dos aspectos favoráveis e desfavoráveis dá à área importância secundária, na situação atual, em relação a outras áreas do continente sul-americano.

A evolução de alguns aspectos, em particular no setor dos transportes e do petróleo poderá aumentar a sua importância, porém, dificilmente elevá-la-á ao ponto já atingido pela grande parte das outras bacias.

Apenas o aspecto político, numa evolução mais ou menos lenta, poderá apresentar um fator novo que implique em atribuir-lhe prioridade elevada.