



GEOGRAFIA

ESTUDO GEOGRAFICO DO URUGUAI

Tenente-Coronel DARCY ALVARES NOLL

I — FATORES FISIOGRAFICOS

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

SUPERFÍCIE E FORMA

— A República Oriental do Uruguai acha-se situada entre os meridianos $53^{\circ} 10'$ e $58^{\circ} 28'$ longitude W, e os paralelos $30^{\circ} 05'$ e $34^{\circ} 58' 29''$ de latitude S, estando enquadrada a W pelo Rio Uruguai e a SE e S pelo Oceano Atântico sôbre o qual se abre amplamente.

— A sua superfície de 186.926 quilômetros quadrados apresenta forma poligonal com grande equilíbrio em suas dimensões N-S e L-W. Seus pontos extremos são: ao N, Punta de la Canelera, no Rio Quaraí; a E, P. Muniz, na Lagoa Mirim; ao S, Punta del Leste e a W, P. Arsenal no Rio Uruguai.

— É, na América do Sul, o país de menor área territorial sendo cerca de 45 vezes menor que o Brasil e 15 vezes menor que a Argentina, países que lhe são limítrofes. É menor, inclusive, do que o Estado do Rio Grande do Sul (282.480 quilômetros quadrados).

— Considerando-se, entretanto, países europeus, verifica-se que o Uruguai é maior que muitos deles: é quatro vezes e meia maior que a Suíça, seis vezes a Bélgica, e o dôbro de Portugal. Sua superfície ultrapassa as da Suíça, Bélgica, Holanda e Dinamarca, reunidas.

FAIXA FRONTEIRIÇA

a — Com a República Argentina:

É uma fronteira inteiramente fluvial, havendo uma questão jurisdicional sobre o Rio da Prata e o Rio Uruguai.

Não existindo tratados de limites, há discrepância sobre a linha de fronteira, se pelo talvegue do rio ou pela linha média, equidistante das duas margens. Em consequência, não há definição de soberania sobre as numerosas ilhas do rio.

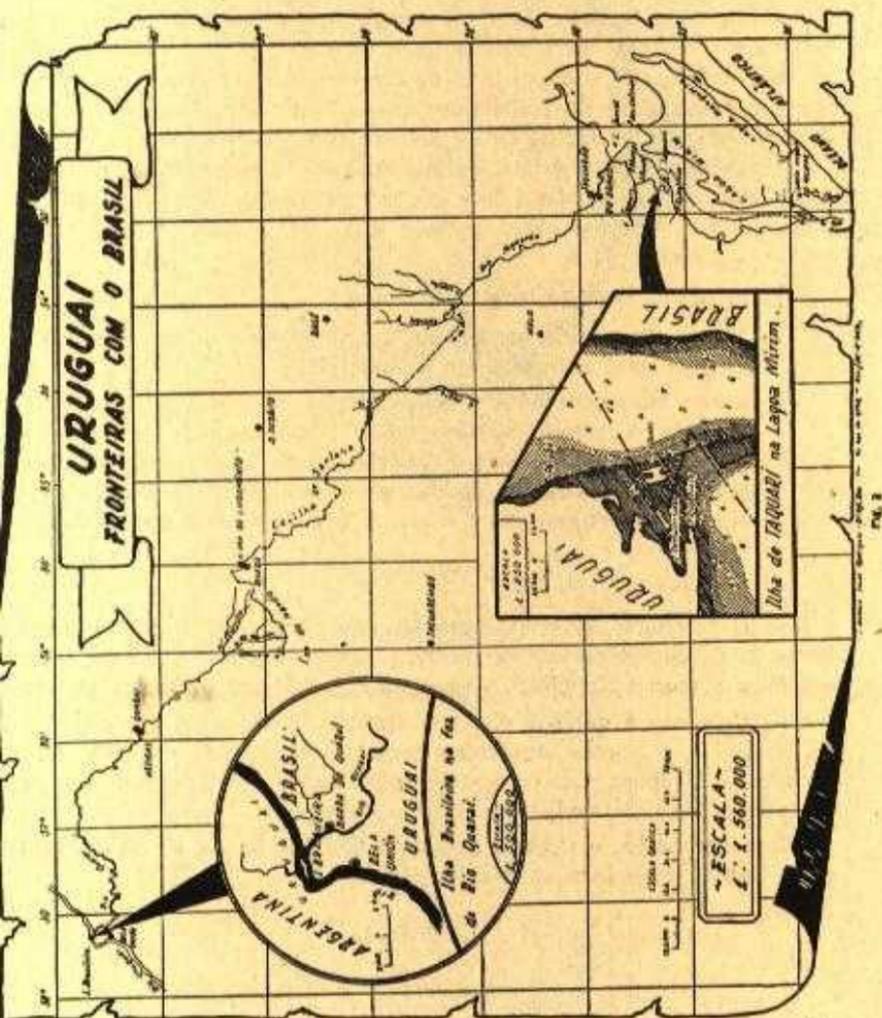
Situação similar ocorre na definição da fronteira do Rio da Prata. Estanislau Zeballos, antigo Ministro das Relações Exteriores da Argentina, sustentava a tese de que a soberania argentina se estendia até a costa norte do Rio da Prata, negando quaisquer direitos do Uruguai às suas águas.

Quanto à ilha de Martin Garcia, defronte à foz do Rio Uruguai, acha-se em poder da Argentina desde 1832, sem que nenhum tratado houvesse decidido a respeito.

b — Com o Brasil:

Os atuais limites com o Brasil se acham estabelecidos pelo tratado de 12 de outubro de 1851, com pequenas alterações estabelecidas em tratados complementares. A fronteira com o Brasil, numa extensão de 1.003 quilômetros, é assim definida:

— Da barra do arroio Xui, no Oceano Atlântico, e pelo dito arroio acima até o seu "passo geral"; daí por uma reta, ao "passo geral" do arroio São Miguel; daí pela linha de meia distância entre as margens desse arroio, até a sua desembocadura na lagoa Mirim; daí, através da lagoa, até a altura da Ponta Rabotieso por meio de uma linha quebrada, formada de tantas linhas retas quantas forem necessárias para guardar a meia distância entre os principais pontos das duas margens; daí a linha segue para Noroeste passando entre as ilhas Taquari, de modo a deixar para o Brasil a ilha mais oriental e duas ilhotas adjacentes até atingir, na altura da Ponta do Parobé, o canal principal; continuando por este até um ponto entre a Ponta Muniz na margem uruguaia e a Ponta dos Latinos ou do Fanfa, na margem brasileira; deste ponto até a boca do rio Jaguarão; daí acima pelo talvegue do Jaguarão até a confluência com o arroio Iagoog; daí pelo Jaguarão acima, pela linha de meia distância entre suas margens até a desembocadura do arroio Jaguarão-Chico ou Guabiju; por este acima, pela linha de meia distância entre suas margens, até a foz do arroio da Mina; por este acima até suas nascentes no cêrro do Aceguá. Destas nascentes, uma linha reta que cruza o rio Negro em frente do arroio São Luís. Por este arroio acima à coxilha de Santana; por esta coxilha à do Hedo até o ponto no qual começa o ramo do Quaraim, chamado arroio da Invernada. Por este arroio abaixo até o rio Quaraim; por este abaixo até o rio Uruguai. A ilha ou ilhas encontradas na boca do Quaraim pertencem ao Brasil.



Os trabalhos de demarcação da fronteira foram realizados entre 1853 e 1862, tendo sido colocados 13 marcos grandes e 49 pequenos, ao longo de toda a linha divisória, desde a barra do Xuí até a ilha Brasileira na boca do rio Quarain. Posteriormente, face as pequenas modificações acordadas pelos dois países, nova Comissão Mista procedeu à colocação de novos marcos, operando entre os anos de 1913 e 1916. A seguir, outra Comissão levou a efeito a reparação dos antigos marcos e a intercalação de novos para melhor caracterização da linha divisória entre os dois países. Só nas coxilhas de Santana e do Haedo foram intercalados 1.023 marcos, de modo que, de qualquer um deles, se avistam os dois contíguos. Os trabalhos de demarcação foram concluídos em 1937.

Acha-se, por conseguinte, definitivamente fixada a fronteira entre os dois países. Muito embora isto, alguns escritores uruguaios têm levantado algumas objeções sobre a linha divisória, porém em caráter puramente acadêmico.

Estas dizem respeito, particularmente:

- à ilha Brasileira na foz do Quaraim com o rio Uruguai, que alegam estar situada neste último rio;
- a ter sido considerado como formador principal do arroio Invernada o arroio Maneco pelos demarcadores; ao passo que deveria ter sido o arroio Monrões, mais a E. Segundo esta interpretação o Uruguai deveria pleitear o trecho a que denominam rincón de Artigas, entre o arroio Invernada e o arroio Espinillo.

POSIÇÃO RELATIVA

— O território uruguio está situado na região litoral atlântica, a Sudoeste do continente sul-americano. Limita-se a N e a E com o Brasil, e a W e S com a República Argentina. A SE com o Oceano Atlântico.

— Colocado à entrada das vias fluviais importantes que vão ter ao rio da Prata, é a rota obrigatória para entrar ou sair dos rios Paraná, Paraguai e Uruguai, vias comerciais importantes que ligam as ricas zonas do interior do continente com o resto do mundo.

Por seu turno, o Oceano Atlântico que lhe banha as costas proporciona ligação fácil com os demais países.

GEOLOGIA

ROCHAS E TIPOS DE SOLO

— Geològicamente, o Uruguai é um prolongamento do território brasileiro, ocupando a porção meridional do conjunto que os geólogos denominam "Brasília". Sua estrutura geológica é muito semelhante à do Rio Grande do Sul, cujas formações se prolongam pelo seu território.

Esquemáticamente, pode-se dividir o território uruguio em duas partes, separadas por uma linha que vai da foz do rio Uruguai até o alto Jaguarão, passando pela cidade de Melo.

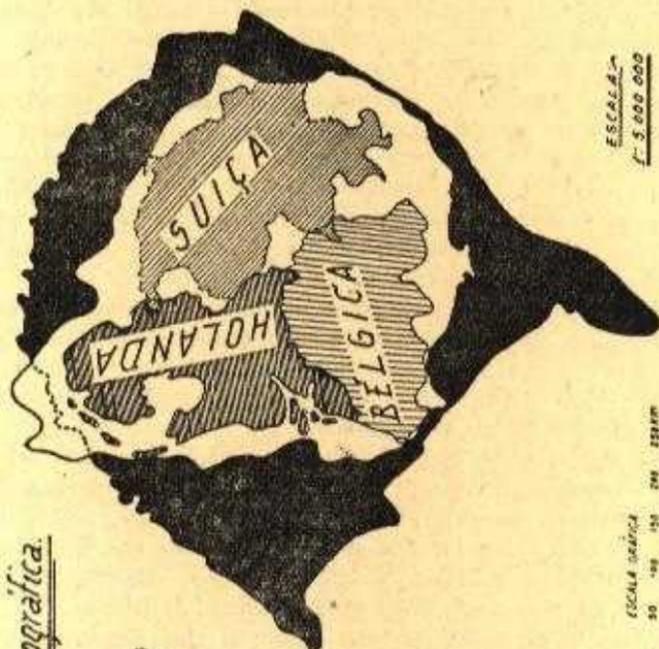
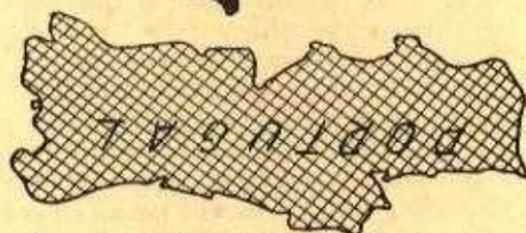
URUGUAI

Comparação territorial e demográfica.

Território	Área (km ²)	População	N. de km ²
DINAMARCA	43.092	4.448.400	100
PORTUGAL	91.721	8.490.455	92
HOLANDA	32.388	10.300.280	317
BELGICA	30.507	8.512.195	284
SUIÇA	41.295	4.749.000	115
R. G. do SUL	292.480	5.007.544	18



URUGUAI	186.926	2.600.000	14
---------	---------	-----------	----



ESCALA GRÁFICA
0 50 100 150 200 250 km

ESCALA
1 : 5.000.000

Copa do Brasil de 4.ª CATEG. R. - de Soc. do IPE / Rua do Jaramim - 2/4/1959

A região de Sudeste é essencialmente constituída de rochas cristalinas do período arqueano, predominando o granito e o gnaiss. Trata-se do extremo meridional do chamado Complexo Cristalino Brasileiro. Sobre este embasamento apresentam-se algumas ocorrências de rochas do período algonquiano (micasquitos e quartzitos), semelhantes às que se apresentam no Estado de Minas Gerais e cujas formações recebem os nomes da série de Minas e série de Aiguá. Tais ocorrências se apresentam sobretudo nos departamentos de Lavalleja e Maldonado, justamente onde estão os pontos mais elevados do território uruguaio. (É digno de nota que a cidade de Minas, capital do departamento de Lavalleja, acha-se sobre a formação do mesmo nome).

As rochas arqueanas atingem a costa em muitos trechos, formando várias pontas junto às quais se situam portos como os de Colônia, Montevideu, Piriópolis, Punta del Leste e La Paloma. Entre elas e ao norte de Colônia ocorrem terrenos quaternários, formando praias e numerosas lagoas e banhados, junto à costa.

Na bacia do rio Santa Lúcia, o complexo cristalino acha-se coberto por sedimentos cretáceos e terciários, que dão origem a solos férteis, numa das zonas agrícolas mais importantes do país.

Na região a noroeste da linha esquemática que mencionamos, apresenta-se a mesma sucessão de terrenos que se observa no Sul do Brasil. São terrenos sedimentares — predominância de arenitos — dos períodos devoniano (faixa muito estreita entre os rios Negro e Yi), permiano (no alto do rio Negro) e triássico (alto Taquarembó), que formam o conjunto, chamado pelos geólogos, de Gondwana.

A noroeste desta região estendem-se os amplos derrames de lavas basálticas (*trapps* da serra Geral), cujas rochas predominantes são os meláfiros, que caracterizam o planalto meridional brasileiro.

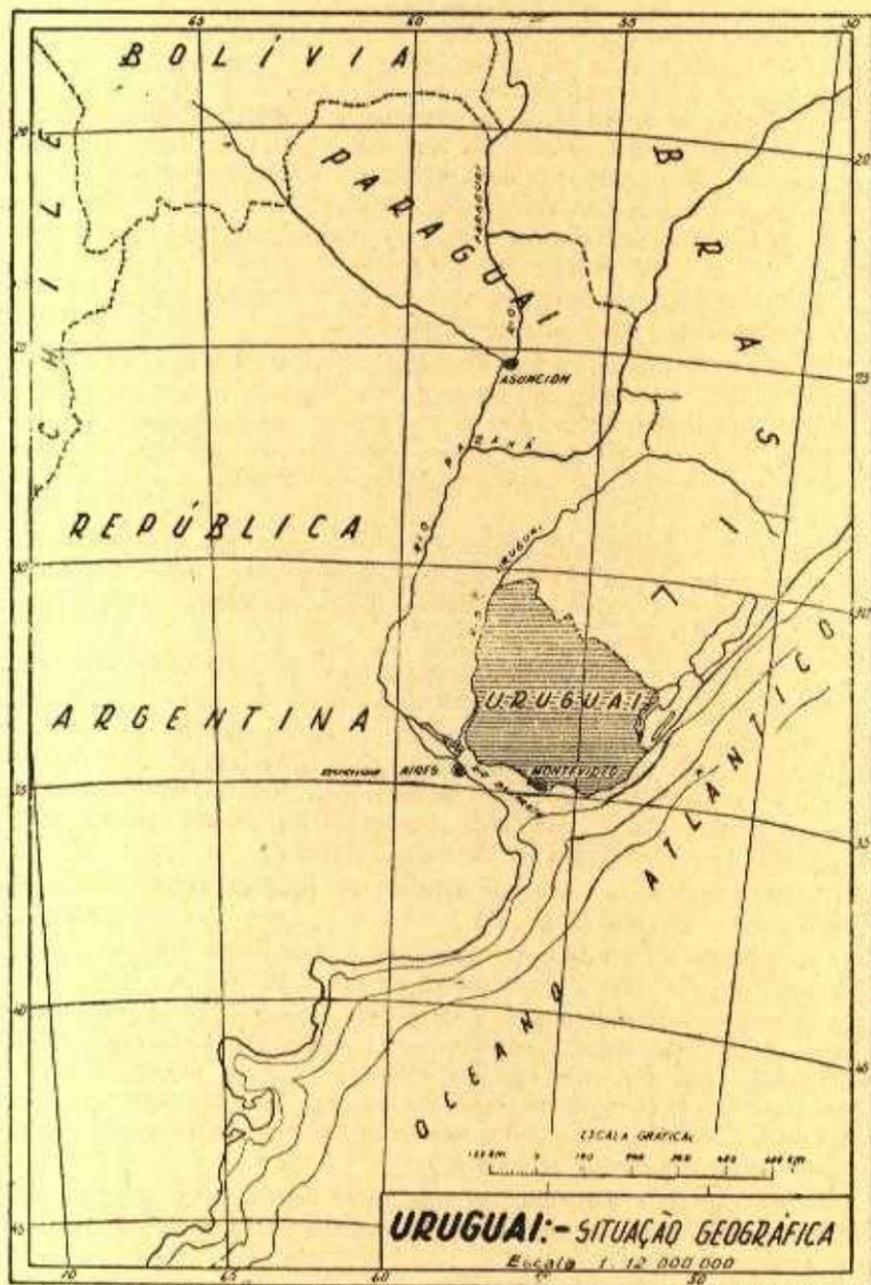
A área de terrenos permianos apresenta interêsse especial pela possibilidade de nela se encontrarem jazidas de carvão, pois é nessa formação que se situam as minas sul-brasileiras de carvão, bastante próximas da fronteira uruguaia.

Dentro desta área permiana há alguns afloramentos do complexo cristalino, dos quais o mais extenso está no departamento de Rivera.

A oeste do país, ao longo do rio Uruguai desde Salto até a sua foz, alargando-se para o interior, estendem-se camadas cretáceas e terciárias, originando solos de grande fertilidade, particularmente o terciário (Fray Bentos). As primeiras se assemelham aos arenitos de Bauru (a W do Estado de São Paulo) com presença de calcário, e as segundas às que ocorrem na Província de Entre-Rios. Estabelece-se aí a transição entre os terrenos geológicos do Brasil e da Argentina.

Face a sua constituição geológica, no território uruguaio há pobreza de minerais, particularmente de combustíveis. Em troca, são relativamente abundantes os materiais de construção e outros empregados na indústria (areia, cal, mármore, granito, mica, quartzo, etc.).

O basalto dá origem a solos variados, a miúde pedregosos nas partes altas do terreno, porém, com pastos muito próprios para a ovinocultura.



OROGRAFIA

CONFIGURAÇÃO DO SOLO EM SEU CONJUNTO

— A antiguidade do território uruguaio é evidenciada pela ausência quase total de linhas orográficas bem definidas, pois, salvo algumas elevações em Maldonado, SE de Canelones, Flórida, Lavalleja e Cerro Largo, as alturas não passam de simples divisores de águas. Em conjunto, pois, o Uruguai deve ser considerado como país plano, ainda que, quando estudado em detalhe, ofereça relêvo complicado.

J. Chebataroff, em seu livro *Nociones de Geografia*, distingue as seguintes formas de relêvo no território uruguaio.

Coxilhas — Representam as elevações mais características de todo o território. Embora sejam movimentos externos, não podem ser representados por simples linhas, pois se decompõem em múltiplos ramos secundários e de terceira, quarta ordem, etc., de tal modo que, em conjunto dão a sensação de inúmeras lombadas alongadas e relacionadas entre si.

As coxilhas de primeira ordem são concordantes em sua direção ou em sua orientação com as correntes fluviais principais. Tal é o caso da coxilha Grande de Durazno, que concorda com a orientação dos rios Negro e Yi, aos quais separa.

As coxilhas de segunda ordem se desprendem das principais e concordam com as correntes fluviais secundárias entre as quais se interpõem.

Daí resulta que as coxilhas secundárias não são concordantes com as correntes fluviais principais. Ademais, as coxilhas de terceira ordem serão concordantes com as correntes fluviais de terceira ordem e assim sucessivamente. Esta concordância revela que há estreita relação entre as coxilhas e correntes fluviais da mesma ordem.

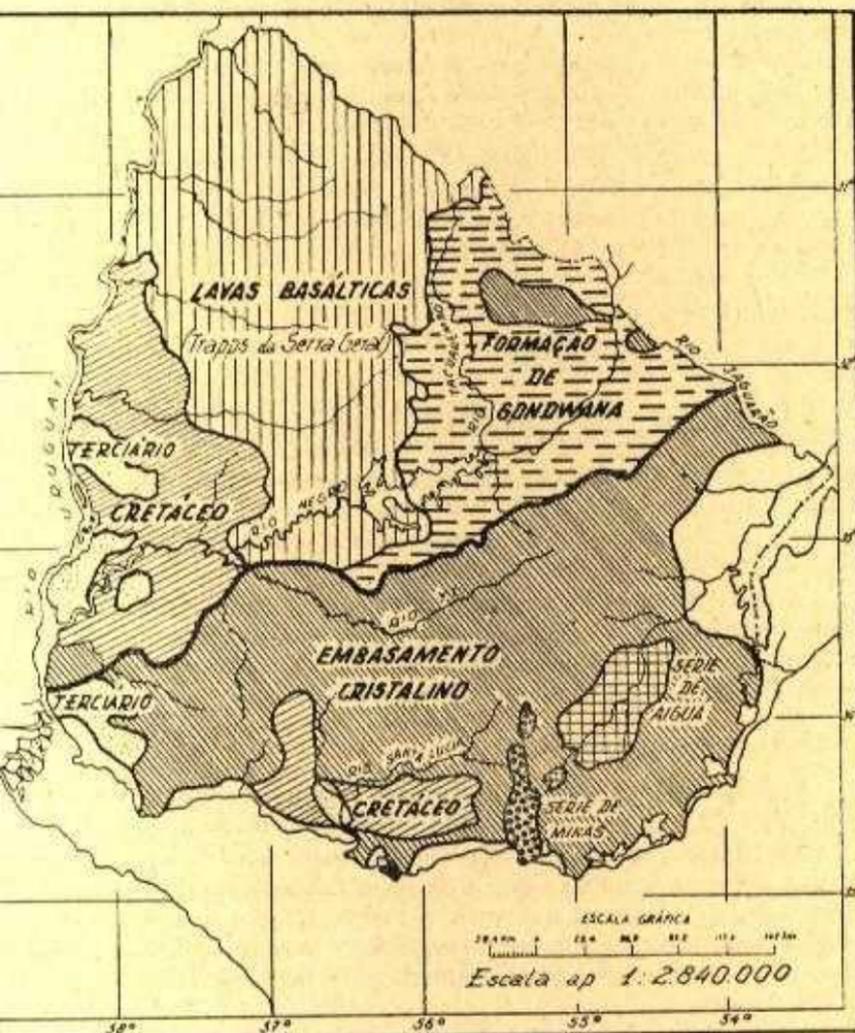
Ver-se-á que tudo reside no fato de as coxilhas haverem surgido graças ao trabalho das águas fluviais.

As coxilhas, geralmente arredondadas, se interpõem entre as calhas dos rios e se constituem em divisores de águas.

— **Serras** — Constituem as formas mais agrestes, determinadas por rochas muito resistentes modeladas pela erosão em pequenas colinas penhascosas (cerros), dispostas em fileira e soldadas por suas bases. Geralmente árvores e arbustos cobrem a porção mais baixa destes cerros, onde se acumula parte dos sedimentos arrancados à porção superior que aparece quase desprovida de vegetação.

A característica particular de cada serra depende em grande parte do tipo de rochas que a constituem, já que estas reagem diferentemente aos agentes erosivos.

— **Cerros** — Estes apresentam grande variedade de formas, de acôrdo com sua origem e o tipo de rocha dominante. Habitualmente têm o aspecto de cone de ladeiras suaves, muitas vezes achatadas em cima.



URUGUAI ~ ROCHAS E TIPOS DE SOLO.

O granito, rocha muito encontrada no Sul do país, determina cerros arredondados. Exemplo: o Pão-de-Açúcar, em Maldonado. As rochas metamórficas dão origem a cerros alongados (cêrro Perdido, em Lavalleja). As sedimentárias resistentes e o basalto originam cerros achatados. Como exemplo, os Três Cerros de Cuñapiru, de Rivera.

Em numerosos casos os cerros consistem, em realidade, em formas completas, já que à elevação principal se ligam outras alturas menores que a erosão vai separando lentamente da massa primitiva. Tal é o caso do Cêrro de las Animas (501 metros).

ACIDENTES DO RELEVO — DIREÇÕES e ALTITUDES

a — Sistemas de coxilhas:

O amplo vale do rio Negro divide o país em duas porções desiguais, sôbre as quais é possível reconhecer as duas linhas divisoras de águas do território: a coxilha Grande, com importantes ramificações, e a coxilha do Haedo, prolongada pela fronteira com o Brasil pelas coxilhas Negra e de Santana, e fazendo junção com a primeira no território brasileiro.

Sendo o rio Negro afluente do rio Uruguai, pertence ao vale dêste último, constituindo a coxilha Grande (e seu prolongamento para Oeste) o divisor das águas que demandam o rio Uruguai e das que vão desaguar no rio da Prata, no Atlântico e na lagoa Mirim.

b — Sistema de Haedo:

A linha divisória principal, chamada coxilha de Haedo, separa as águas que vão ao rio Negro das que correm a verter-se no rio Uruguai.

Com o nome de coxilha Negra, relativamente alta (em média 200 metros acima do nível do mar) e larga, é tipicamente um tabuleiro de bordas amiúdo abruptas, das quais a erosão separou numerosos cerros que ficaram ilhados e dispostos em fileira. Termina na estreita faixa determinada pela confluência dos rios Negro e Uruguai, chamada Rincon de las Gallinas.

Por seu turno, a coxilha de Santana totalmente fronteiriça e, de certo modo, prolongamento das coxilhas Haedo-Negra, se constitui no divisor de águas entre o rio Negro e as correntes fluviais brasileiras do rio Uruguai.

Na coxilha do Haedo, se destacam por suas alturas os cerros de Lunarejo e da Virgem, e a estação ferroviária de Tambores (275 metros de altitude).

As diversas ramificações da coxilha do Haedo que se dirigem para Oeste, separam entre si os afluentes do Uruguai. Entre as mais importantes figuram as de Belém, Arapey, Dayman e Queguay.

As ramificações orientais separam os tributários do rio Taquarembó de alguns do rio Negro.

Entre elas figuram as coxilhas de Três Cruces, Once Cerros e Santo Domingo.

Além destas, destaca-se ainda a serra de Tambores, formada por uma série de cúrtas mesetas, cerros chatos e alguns morros escalonados.

Da coxilha de Santana se desprendem as de Cuñapiru, Yaguiri, Hospital, prolongando-se esta pela coxilha de Caragatá.

Tendo em vista que tôda a região compreendida pela coxilha de Haedo é constituída por sedimentos e rochas vulcânicas (basaltos), que se dispõem formando verdadeiras capas, as formas do terreno são relativamente chatas.

Alguns têm considerado a região de Haedo como um altiplano. De certo modo tem algo de verdadeiro tal denominação, porém é mais razoável denominá-la de tabuleiro, tendo-se em conta a pouca altitude e a pequena largura da zona realmente elevada (acima de 200 metros).

Seria, pois, exagero a denominação de altiplano, análogo ao de representar as coxilhas como montanhas, quando são, em realidade, simples ondulações do terreno.

Por outro lado, a coxilha de Haedo e suas ramificações, face o Leste, oferecem desnível acentuado, onde termina o basalto resistente e começa a zona dos arenitos; face a Oeste, contudo, ainda que ocorram desníveis rápidos, são menos acentuados e a massa de basalto se inclina suavemente para o rio Uruguai, permitindo que nesta direção corram os rios Quaraim, Arapey, Dayman e Queguay.

c — Sistema da coxilha Grande:

A coxilha Grande, em sua parte Noroeste, se interpõe entre o rio Negro e os afluentes da lagoa Mirim. Começa por ser relativamente alta (na serra de Aceguá, quase 400 metros); logo decai em altura até as nascentes do rio Taquari e novamente volta a elevar-se na região de onde se depreende a coxilha Olimar e na região chamada serra de Sosa. Nesta zona e vista do Leste dá a impressão de uma linha orográfica importante. Em direção à lagoa Mirim lança as coxilhas de los Rios (também chamada serra), de Cêrro Largo, de Dionisio e de Palomeque.

Para Oeste destaca a coxilha Grande de Durazno, divisória importante entre os rios Negro e Yi, e, mais ao Sul, a de Mansavillagra.

Logo em seguida se bifurca, prolongando-se rumo W até o rio Uruguai, com o nome de coxilha Grande de Oeste, terminando em Punta Gorda de Colônia (onde o rio Uruguai conflui com o Prata).

Da coxilha Grande de Oeste se desprendem, entre outras, as coxilhas de Maciel, Marincho, Bizcocho, Colônia, de San José e Santa Lúcia.

Como elementos orográfico importante, a coxilha Grande segue para o Sul e, depois da bifurcação acima mencionada, e se liga à serra de Carapé, próxima às nascentes do rio Santa Lúcia.

b — Vertentes e bacias:

Dada a constituição do relevo, no qual a coxilha Grande é o principal divisor de águas, notam-se no território uruguaio três bacias principais:

— Do rio Uruguai, compreendendo este rio e todas as vertentes que levam ao seu vale.

— Do Prata, abrangendo o rio da Prata e as demais correntes fluviais que deságuam diretamente no rio da Prata (exclusive o rio Uruguai).

— Atlântica, compreendendo todos os rios que vão desaguar diretamente no Oceano Atlântico e na lagoa Mirim.

1) Bacia do rio Uruguai — O formador da bacia, o rio Uruguai, nasce em território brasileiro a cerca de 1.600 metros de altitude e resulta da união dos rios Canoas e Pelotas, que descem das vertentes da serra do Mar, já aí a 725 metros de altitude. A princípio, tipicamente rio de planalto, corre pela masetta basáltica do Paraná e sua corrente é rápida, deslizando sobre leito muito encachoeirado e cheio de obstáculos que dificultam a navegação.

Na altura do rio Peperi-Guaçu já está somente a 100 metros de altitude.

Na confluência com o Quaraím, a 495 metros da sua foz, o rio se acha a cerca de 35 metros de altitude e apresenta largura considerável (1.200 metros) embora pouco profundo.

A partir daí, seu leito aparece ocupado por algumas ilhas e afloramentos de rochas (meláfiros), os quais dão origem a alguns rápidos (Itacumbu e San Gregório, este permitindo a passagem na época da estiagem) e aos saltos Grande e Chico nas proximidades da cidade de Salto. Mudam, então, as características do rio, já agora de planície. O rio se espraia e corre muito lentamente através de um emaranhado de ilhas, muito numerosas entre Paysandu e Fray Bentos (mais de 60).

A profundidade do rio se acentua tanto mais se aproxima de sua foz; assim, de Salto a Hervidero apresenta 1,52 metros de profundidade em águas mínimas. Dêste a Paysandu 2,75 metros (9 pés); de Paysandu a Fray Bentos 5,79 metros (19 pés). Daí até a foz permite navegação a navios de 6,70 metros de calado, limitação aliás devida a ser este o calado admitido no canal de Limetas, no rio da Prata, que dá acesso ao rio Uruguai.

De Fray Bentos até Punta Gorda que materializa o seu término, desaparecem as ilhas e o rio chega a atingir larguras que medeiam entre 9 e 14 quilômetros (em frente à Playa de la Agraciada), para finalmente na sua embocadura reduzir-se a 2 quilômetros de largo, com profundidade superior a 26 metros.

No que diz respeito às margens, desde o Quaraím até a foz, o aspecto é bastante uniforme: margens mais altas do lado uruguaio, e quase despidas de vegetação; vegetação tipo pântano do lado argentino.

Este prolongamento até o Sul pode ser chamado de coxilha Grande de Este.

Da serra de Carapé, relêvo bastante abrupto, se desprendem algumas serras (serra de Minas, serra de las Animas — onde se acha o ponto culminante do Uruguai, 501 metros), e, para Leste, lança a coxilha Carbonera até o interior do Departamento de Rocha.

Embora de pouca altura, a coxilha Grande de Este é o divisor de águas entre os rios tributários diretos da bacia do rio da Prata e dos da bacia atlântica.

A união das serras entre si e destas com a coxilha Grande não é muito nítida. Algumas daquelas, embora superem em altura a coxilha principal, são somente divisores de águas secundários. Compare-se, por exemplo, a altura da coxilha Grande do Sul, que não alcança 150 metros de altura, com a serra de las Animas, onde se encontra o ponto culminante do país (501 metros).

HIDROGRAFIA

BACIAS, REDE FLUVIAL

a — Generalidades:

A rêde fluvial uruguaia — bastante densa — constitui elemento de grande valia para a pecuária, a agricultura e para a obtenção de energia elétrica. Contudo, os rios e sobretudo os arroios, são, em geral, pouco navegáveis. Com freqüência sofrem estrangulamentos devidos ao afloramento de rochas resistentes em seus leitos; outras vêzes, os meandros são demasiadamente freqüentes, o mesmo ocorrendo com depósito de areia que dão origem a inúmeros passos.

Cumprê ressaltar que a origem dos rios, no território uruguaio, é, salvo raras exceções, nitidamente pluvial. Os vales fluviais nada mais são que calhas, por onde descem veios líquidos que fazem junção num veio mais importante, que constitui o arroio propriamente dito. Esses veios tomam durante as chuvas formas torrenciais e afundam seu curso mesmo nos terrenos duros até formar verdadeiras incisões no solo.

Em virtude disso e da grande inconstância do clima, há grande variabilidade nos caudais fluviais. As enchentes duram somente algumas horas e se produzem com grande rapidez, o que é expresso no linguajar do homem do campo ao dizer que "hay que esperar que a el arroyo dá vado". A vazante é, também, rápida. Cessada a chuva, poucas horas depois o arroio se interrompe ou seca completamente. Essas inundações favorecem a ampliação de banhados marginaes cobertos por juncaes quase impenetráveis.

Durante essas enchentes os rios e arroios arrastam formidável quantidade de matérias úteis ao solo para o mar.

A bacia deste rio compreende, em território uruguaio, duas vertentes principais: a do rio médio Uruguai e a do baixo Uruguai. A primeira compreende os afluentes do rio que tem suas nascentes na vertente W da coxilha do Haedo-Negra. Destacaremos nela:

- o rio fronteiriço Quaraim (Cuareim), com cerca de 265 quilômetros de curso, e que recolhe as águas, entre outros, dos arroios Catalán (o arróio das ágatas e cristalizações de quartzo) e Três Cruces. É, em geral, um rio largo (atinge 70 metros em frente às cidades de Quaraí e Artigas), porém, de pouco caudal, cruzável em diversos pontos. Pouco navegável (através de 15 quilômetros a partir de sua foz, embarcações de 0,50 metros de calado).
- o rio Arapey (250 quilômetros) acusa madureza geológica. Engrossa ao receber as águas do Arapey Chico (100 quilômetros) e dos extensos arroios Arerungá e Valentim.
- o rio Dayman (147 quilômetros) constitui poderosa corrente que limita os departamentos de Salto e Paysandu. Margens cobertas de matos abundantes, é apenas navegável em pequenos trechos. Próximo à foz corre por meandros bastante fechados.
- rio Queguay com comprimento bastante apreciável (270 quilômetros). Embora de corrente bastante forte, é navegável até 65 quilômetros de sua embocadura por embarcações de 1,50 metros de calado. Recebe afluentes de alguma importância como o Queguay Chico e o arroio Corrales. Limitam-no ao Norte uma séria de cerros chatos constituídos de rochas resistentes, as quais, pouco antes de sua foz, se apresentam também no seu leito, originando aí uma queda d'água de 8 metros de altura, utilizável para o fornecimento de energia elétrica.

Finalmente é ainda digno de menção, nesta vertente, o arróio Negro, que cruza uma região agrícola importante (cultivo de trigo, linho e girassol).

- na vertente do baixo Uruguai, assume particular importância o rio Negro. Com suas nascentes no Brasil, penetra no Uruguai pelo extenso vale delimitado pelas coxilhas do Haedo e Grande, constituindo uma extensa via interior. Recebe poderosos afluentes, tais como o Taquarembó (220 quilômetros) e uma rede de tributários bastante extensa) e o Yi (220 quilômetros) e numerosos arroios como o Cordobés, Malo, Salsipuedes, Grande del Sur, Grande del Norte e Bequeló. Após um percurso de cerca de 850 quilômetros deságua no rio Uruguai, formando um grupo de ilhas chamadas de Vizcaino.

Suas condições naturais foram profundamente alteradas com a criação da represa de Rincón del Bonete, 22 quilômetros acima do Paso de los Toros. A barragem ali construída (1 quilômetro

de extensão e 30 metros de altura) criou um extenso lago artificial cobrindo:

- águas normais (cota 80): 1.140 km²;
- águas máximas (cota 83): 1.495 km²;
- águas mínimas (cota 71,5): 465 km².

O represamento das águas se faz sentir até 140 quilômetros da represa, ou seja, até a confluência do Taquarembó.

Em condições favoráveis, o rio Negro é navegável desde a sua foz até a represa.

- ao Sul da boca do rio Negro deságua o rio San Salvador (130 quilômetros), corrente fluvial de pequena extensão, porém importante por passar por uma das zonas férteis e agrícolas do país e navegável por embarcações de 1,50 metros de calado até a cidade de Dolores.

2) Bacia do Prata — Nesta bacia são notáveis, além do próprio rio da Prata o rio Santa Lúcia e seu afluente San José, cuja foz se acha a pouca distância a W da cidade de Montevideu, e o rio Rosário.

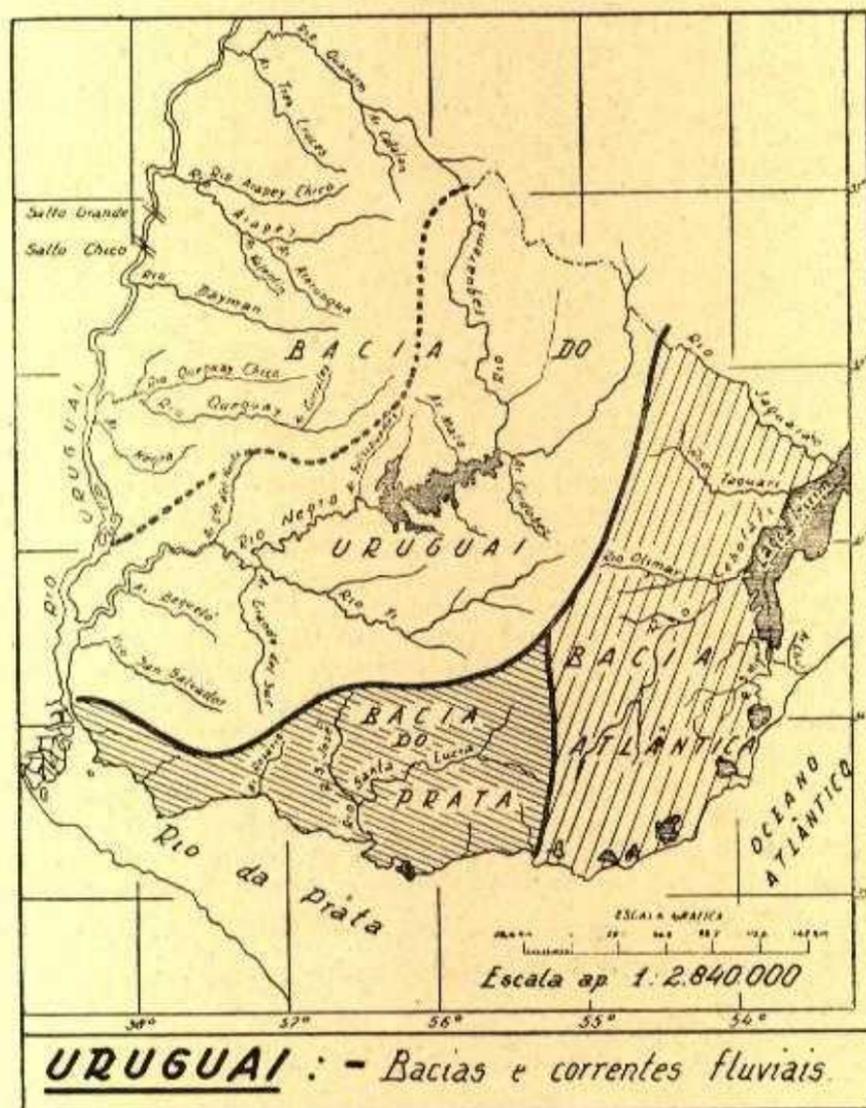
As demais correntes d'água, muito breves, são pequenos arroios de valor inexpressivo.

— Rio da Prata — A confluência dos rios Paraná e Uruguai, nas alturas do paralelo 34° latitude Sul, dá ensejo à formação do rio da Prata, um dos estuários mais importantes do mundo, não só pela atividade dos seus portos como pela amplitude extraordinária de seu leito. No seu início, frente as duas corrente que lhe dão origem, tem mais de 35 quilômetros de largura e 40 quilômetros entre Buenos Aires e Colônia, não sendo, de uma margem vista a outra, embora, em noites claras, seja possível distinguir-se a claridade das respectivas iluminações.

Mais adiante, o leito se amplia ainda mais, atingindo 90 quilômetros entre Punta Espinilo (Montevideu) e Punta Rasa (Argentina), para atingir sua amplitude máxima (180 quilômetros) entre Punta del Leste (Uruguai) e Punta Rasa (Argentina).

Segundo Giuffra, o rio da Prata termina frente a ilha de Lôbos, onde imperam, de maneira inequívoca, as características oceânicas. É pois um rio curto (350 quilômetros), porém, sem contestação, o de maior boca do mundo.

Um dos aspectos interessantes do rio da Prata diz respeito à salinidade de suas águas. Tomando por base a salinidade do mar (37 gramas por litro), as análises realizadas no Prata superior dão valores médios muito baixos (pouco menos de 11 gramas por litro na baía de Montevideu — período 1906-1928). As cifras extremas são: máximo 36 gramas por litro; mínimo, 0,47. Verifica-se, assim que, em frente de Montevideu, o rio da Prata tem, às vezes, a salinidade do mar, e, outras, é quase doce. Esta notável diferença deve ser atribuída à ação do vento e à das marés e, também, ao regime dos rios tributários.



Seu fundo é coalhado de bancos, que dificultam a navegação, obrigada, apesar da largura do estuário, a ser feita através de canais muitas vezes dragados, para permitir a navegação transatlântica. Tratando-se praticamente do litoral, o estuário do rio da Prata será tratado mais adiante.

— Rio Santa Lúcia — É o principal tributário do rio da Prata. Sua importância reside no fato de fornecer água para Montevideu e regar os departamentos imediatos à capital, de importância agrícola preponderante. Apresenta-se bastante largo na sua embocadura, onde uma ponte levadiça permite o acesso à navegação para o interior até o rio San José.

— Rio Rosário — Caudal de pouca importância, porém navegável numa extensão de 18 quilômetros por pequenas embarcações.

3) Bacia Atlântica — Compreende particularmente os tributários da lagoa Mirim, já que as correntes que vertem diretamente no Atlântico não são dignas de nota.

Daqueles se salientam:

— O rio Jaguarão (Yaguarón) (135 quilômetros) fronteira com o Brasil, é um caudal bastante largo. Graças a um canal dragado (2,10 metros) é navegável num trecho de 20 quilômetros, até as cidades de Jaguarão — Rio Branco.

— O rio Taquarí (165 quilômetros), que desemboca na lagoa Mirim, não muito longe do rio Jaguarão. Em tempo normal, embarcações de 1,50 metros de calado podem percorrê-lo em largo trecho; contudo, muitas vezes é necessário esperar que os ventos de Leste empurrem as águas da lagoa Mirim, para transpor a barra que se apresenta na sua foz.

— O rio Cebolati é o mais importante dos tributários da lagoa Mirim. Recebe as águas do rio Olimar e se lança na lagoa Mirim por uma boca de mais de 1 quilômetro de largura. Caudaloso, permite, todavia, a navegação desde a confluência do Olimar até a foz (67 quilômetros).

— O rio San Luiz, com apenas 48 quilômetros de percurso, dos quais 24 são navegáveis graças à sua profundidade, nasce como consequência da reunião de vários desaguadouros em uma região pantanosa.

— O rio San Miguel — Assim se denomina ao curso inferior de uma relativamente vasta bacia hidrográfica, cujas correntes são de estrutura complicada, dados aos poucos desníveis da região. Constitui, por outro lado, limite com o Brasil.

LAGOS, AÇUDES E CANAIS

Excetuando o lago artificial do rio Negro, criado pela represa de Rincón del Bonete e que já foi referido no item anterior, as lagoas do Uruguai se situam a E e SE do território, nos departamentos de Maldonado, Rocha, Treinta y Tres e Cérro Largo:

a) Lagoa Mirim (laguna Merin), divisória entre o Brasil e o Uruguai, mede cerca de 170 quilômetros de comprimento. Pode ser considerada

dividida em duas partes pelo estreitamento que ocorre entre a Ponta Muniz (lado uruguaio) e a Ponta dos Latinos, no Brasil.

A parte situada ao norte dêste estreito, maior e constituindo uma bacia quase oval de cêrca de 50 quilômetros de largo, mas pouco profunda (máximo 4,2 metros) pertence exclusivamente ao Brasil.

A parte sul da lagoa Mirim é relativamente estreita (23 quilômetros em sua parte mais larga); porém mais profunda. Uma série de bancos acha-se recostada à costa uruguaia, de modo que o canal (7 metros em média) acha-se próximo à costa brasileira, especialmente nas imediações da Ponta Santiago.

Não obstante a profundidade do canal, a navegação é feita unicamente por embarcações de pequeno calado, devido à pouca profundidade dos canais de acesso ao canal principal e à pouca profundidade junto às margens. O acesso à lagoa dos Patos se faz através do rio São Gonçalo, dragado a 2 metros.

A parte central da lagoa Mirim é muito exposta aos fortes ventos da região (Nordeste e Sudeste), que obrigam as embarcações a procurar abrigo junto à costa. São comuns os banhados junto às suas margens.

b) Laguna Negra o de los Defuntos:

É a lagoa mais extensa do país, excetuando a lagoa Mirim. Tem, com efeito, uma superfície de 180 quilômetros quadrados, sendo relativamente profunda, pois, excluindo-se uma estreita faixa junto às margens, são comuns as profundidades superiores a 3 metros, sem grandes variações, contudo. Estima-se que a profundidade máxima não ultrapasse os 4 metros. O acesso à lagoa é dificultado pela existência de extensos banhados, que quase totalmente a rodeiam. O norte da lagoa está ocupado pelo banhado de Santa Teresa, através do qual foram construídos dois canais, que o unem respectivamente ao banhado de San Miguel e ao de las Maravilhas.

Ao sul da lagoa, o banhado de la Angostura. Uma estreita faixa de terra (La Angostura) separa a lagoa do Oceano Atlântico.

c) Laguna de Castillos:

Sua superfície alcança uns 75 ou 80 quilômetros quadrados. De forma oval, tem cêrca de 13 quilômetros na dimensão N-S e 8 quilômetros de L a W. Sua profundidade máxima não ultrapassa 3 metros. Liga-se ao mar através de um desaguadouro chamado Valizas. Tôda a sua margem ocidental está ocupada por terrenos alagadiços e banhados, particularmente a SW.

d) Laguna de Rocha:

Trata-se de uma porção d'água cuja superfície alcança 120 quilômetros quadrados, porém, muito pouco profundo, (máximo 2 metros).

Não possui ligação permanente com o mar. Contudo, é comum o rompimento da estreita faixa que a separa do Oceano Atlântico no local chamado Barra Vieja.

No departamento de Maldonado encontramos as seguintes lagoas:

e) Laguna Garzon.

Nada mais é que o espraimento do arroio do mesmo nome, não ultrapassando 1,5 quilômetro de largura em águas normais. Acha-se separada do mar por dunas de areia semi-estáveis. Periódicamente, as águas acumuladas atrás desse parapeito arenoso, rompem-no escoando-se para o oceano.

f) Laguna José Ignacio:

Como a lagoa Garzón é o espraimento do arroio José Ignacio e suas dimensões são muito variáveis, visto apresentar as mesmas condições da anterior, dependendo, pois, do tempo decorrido do último deságue e a intensidade das chuvas caídas.

g) Laguna del Diário:

A uns 800 mtros a NE da Punta do Chileno se encontra, próximo à costa, a lagoa del Diário, cujas águas, em épocas de grandes chuvas, costumam abrir caminho até a baía de Maldonado, produzindo, ao confundirem-se suas águas com a do mar, grande mortandade de peixes.

Sua extensão varia com as chuvas, de sorte que os 4 hectares de que geralmente consta se convertem no dôbro ou no triplo, segundo a intensidade daquelas.

h) Lagunas del Sauce e del Potrero:

Limitam a W a zona litorânea que se estende para Este, não só em território uruguaio, mas, também, no Brasil. A lagoa del Potrero, espraimento do arroio Pan de Azúcar, liga-se à lagoa del Sauce (relativamente profunda) por um pequeno desfiladeiro. A lagoa del Sauce desemboca no rio da Prata por pequeno escoadouro.

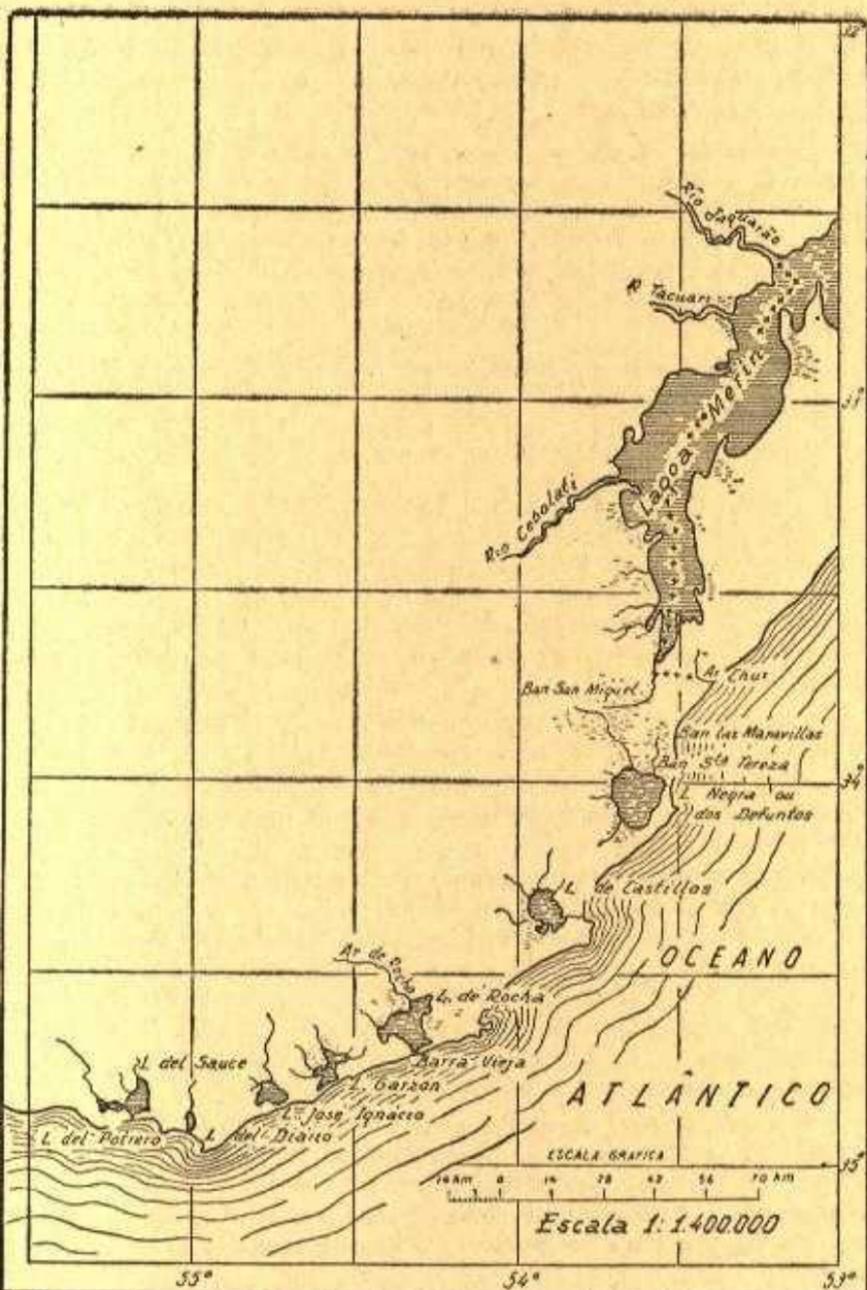
QUEDAS D'ÁGUA E SUAS CARACTERÍSTICAS

O relêvo do Uruguai, aliado ao avançado grau de madureza e volume das águas da maioria de seus rios e arrosios, são fatores pouco favoráveis à formação de importantes quedas d'água.

Poucas são, pois, as quedas d'água existentes no território uruguaio e ocorrentes quando a corrente fluvial encontra um desnível provocado pela existência de rochas duras no seu curso.

As principais quedas d'água são encontradas no rio Uruguai e alguns de seus tributários, que passaremos a mencionar.

Salto Grande — Situado no rio Uruguai a cerca de 20 quilômetros ao N da cidade de Salto, se origina do afloramento de rochas meláfiras que atravessam o leito do rio. Formado por numerosas cascatas (das quais a mais importante tem o nome de Boqueron del Infierno), durante as vazantes chega a ter 12 metros de queda. Nas enchentes que geralmente ocorrem, uma em maio e outra entre agosto e outubro, algumas embarcações podem remontar o salto, ainda que por pouco tempo.



URUGUAI: -Lagoas.

Pouco abaixo do Salto Grande, outro conjunto de rochas meláfiras formam o salto Chico, notável unicamente nas vazantes, facilmente remontável nas enchentes.

Catarata del Queguay — A ocorrência de meláfiras no curso do rio a apenas 20 quilômetros da sua confluência com o rio Uruguai origina um salto de cerca de 8 metros de altura. Às vezes, sucede que uma enchente súbita do rio Uruguai, seja devido às chuvas seja a ventos favoráveis a isso, fazem retroceder as águas do Queguay até o salto, diminuindo, por conseguinte, sua queda, ou mesmo, em alguns casos, anulando-a.

A represa Rincón del Bonet, no rio Negro, proporciona uma queda d'água de 30 metros.

REGIME DE ÁGUAS

O regime das correntes fluviais uruguaias, nunca é demais insistir, está sujeito principalmente às chuvas. A alteração do caudal dos rios e arroios é tão pronunciada que não é estranho que simples sangas ou valetas, normalmente secas a maior parte do ano, não permitam a passagem tão logo se produzam chuvas abundantes. Porém, assim como é fácil a enchente, a vazante quase total se produz poucas horas após o término daquelas.

O regime do rio Negro acusava em Paso de los Toros desníveis de 17 metros (agora regulado pela descarga da represa). O rio Uruguai, em determinadas épocas de secas prolongadas, impede que os barcos ultrapassem Salto Chico; o porto de Salto teve de ser construído para desníveis de 15 metros.

Quando as chuvas são torrenciais os rios e arroios saem dos seus leitos provocando inundações. Então, a passagem por certas pontes são interromper-se e as estradas ficam cortadas. Nestas condições, a construção de pontes que permitam o tráfego mesmo nas enchentes extraordinárias resulta muito onerosa, não guardando, quase sempre, seu custo relação com a importância do tráfego. As inundações atingem as partes aplainadas pela sedimentação do rio ou arroio e, muitas vezes, após a vazante, permanecem braços mortos, banhados ou pântanos.

Outras vezes têm caracteres mais estáveis e dimensões maiores: Banhados de Índia Muerta, de San Miguel, de Santa Tereza (dep. de Rocha), de Carrasco (Montevideu), etc. A respeito destes, convém acentuar que a dificuldade de desaguamento, aliado à sedimentação do leito, são, em realidade, os fatores que provocam a formação dos pântanos.

O rio da Prata apresenta, entretanto, características próprias. Sendo zona de transição, entre o rio e o mar, suas águas sofrem outras influências. Assim, as marés se produzem com muita irregularidade; devido à pouca profundidade do seu leito as águas do oceano encontram dificuldade em avançar rio acima, retardando-se várias horas.

Os ventos têm, também, grande influência nas enchentes do rio. Os de SE, quando sopram com persistência, chegam a deter as águas na seção superior (da confluência dos rios Uruguai — Paraná até Colônia — La Plata), e mantêm elevado o seu nível de uma maré a outra, mesmo durante vários dias.

Quando sopra este vento — a "Sudestada" — a maré, que é fraca em Montevideú, chega a alcançar na costa argentina mais de 1 metro. Contudo, embora imperceptível na costa uruguaia, continua exercendo influência ao longo da costa argentina e passa aos rios Paraná e Uruguai através dos canais de Martín García. Esses rios armazenam essas águas nas suas seções inferiores para devolvê-las no refluxo.

O vento "Pampero" faz crescer as águas na costa uruguaia; em troca, faz baixar o nível na costa argentina.

As enchentes dos rios Paraná e Uruguai na época das grandes chuvas tropicais também influenciam as águas do estuário, ainda que o aumento de nível provocado não seja muito apreciável, dada a extensão do rio.

NAVEGABILIDADE

Segundo Martínez Lamas, em *Economía Uruguaya*, o sistema hidrográfico do país compreende 27 rios e muitas centenas de arroios, que cruzam o território em tôdas as direções. Apesar desta rede fluvial, a navegabilidade é muito reduzida.

a — Bacia do Rio da Prata:

1) Rio da Prata — Via de acesso natural aos rios Uruguai e Paraná, pode ser considerado navegável em tôda a sua extensão, muito embora a existência de numerosos bancos obrigue os navios de grande e médio calado a transitarem através de canais, alguns naturais, outros construídos pela mão do homem.

Partindo da confluência dos rios Uruguai e Paraná, notam-se os seguintes bancos:

— Bancos de Martín García que se desenvolvem junto à ilha desse nome no sentido de NW — SE, estabelecem 2 canais (canais de Martín García), dos quais o mais importante é o de E (entre a ilha e o litoral uruguaio, que tem o nome de Canal del Infierno). A constante sedimentação do rio Paraná tem diminuído bastante a profundidade do canal de W, agravado ainda pela dragagem do Banco de Limetas (mais ao norte), que desviou a corrente fluvial para o canal de E, aprofundando-o.

— Placer de las Palmas ou Playa Honda, junto ao delta até as proximidades de Buenos Aires, originado pela forte e constante sedimentação trazida pelo rio Paraná, tem sua extremidade oriental apoiada no canal W de Martín García, e a parte ocidental apoiada na costa argentina. A profundidade média das águas sobre este banco é de 2 ou 3 metros; em certos pontos não ultrapassa 0m 30.

— Ao sul do departamento de Colônia se estende o mais extenso banco do rio da Prata: o banco de Ortiz, cuja parte mais ocidental é conhecida como banco dos Pescadores (2 metros). ao norte, é separado da costa uruguaia pelo canal do Norte (4 a 11 metros de profundidade), que permite a navegação de navios de calado médio e dá acesso a Puerto del Sauce. A SW, o banco é limitado pela "Quebrada de Ortiz", talvegue do rio que constitui o canal del Médio, utilizado pelos navios que vão de Montevideu a Buenos Aires e vice-versa. Um canal artificial o levou à profundidade de 7,50 metros. Em geral, o banco de Ortiz admite a navegação por cima dele a navios de 3 metros de calado.

A SW do banco de Ortiz existem alguns bancos pequenos: o banco Chico (12 quilômetros de NW a SE) com 3 metros de profundidade; o de Madalena, menor e com somente 2 metros de água, e o de Gaviota e del Coracero. Estes bancos separam o canal médio do Canal del Sur, mais próximo à margem direita com profundidades de 5 a 5,50 metros. Todas estas sedimentações são de barro e areia.

Na altura de Punta de Piedras (Argentina), o banco Piedras.

Ao sul do banco de Ortiz, na região chamada "Barra Punta Índio", a República Argentina realizou uma obra gigantesca: o canal Punta Índio com 600 metros de largura, 80 quilômetros de extensão e 12 metros de profundidade, para permitir o livre acesso ao porto de Buenos Aires.

Frente a Montevideu e Canelones, há outra série de bancos importante:

— o Banco Inglês, a 19 quilômetros ao S da ilha de Flôres, é de pedra, coberto de areia, em parte. Quando o rio está baixo desponta em vários pontos. Em sua parte norte a profundidade é de somente 1 metro numa extensão de 5 quilômetros.

A navegação se pode fazer indistintamente ao norte e ao sul do banco, sendo mais freqüentada ao norte (canal de Flôres), onde se encontram fundos de 13 metros.

A W do banco Inglês há outro afloramento rochoso pela sedimentação do estuário (banco Arquimedes). Não é muito extenso e aflora pouco (sua parte mais elevada está a 4,50 metros de profundidade). Não prejudica a navegação por estar fora das rotas ordinárias.

Por último, a cerca de 30 quilômetros do banco Inglês, está o banco Rouen, também rochoso coberto de areia, com água mínima de 6 metros.

2) Rios Santa Lúcia e Rosário — Navegáveis por pequenas embarcações, o primeiro até a foz do seu afluente San José, e o segundo numa extensão de 18 quilômetros.

b — Bacia do Rio Uruguai:

1) Rio Uruguai. Dada as suas características o rio Uruguai (na seção correspondente ao Uruguai) é navegável nos seguintes trechos:

Da foz até Concepción del Uruguay (183 quilômetros) — navios até 6 metros de calado; daí até Salto (143 quilômetros), por navios de 2,7 metros (9 pés) de calado. Nas grandes vazantes os navios deste calado só atingem Colon (Argentina), onde se processa o transbordo para navios menores de calado máximo de 1,20 metros.

De Concepción del Uruguay a Paysandu a navegação é dificultada pelos pasos Vera, Urquiza (ou Almiron Chico) e Almiron Grande. A montante de Paysandu são vários os passos, quase todos dragados a fim de permitir a navegação.

De Salto para montante, até a foz do Quaraim (163 quilômetros), a navegação é possível em trechos isolados por corredeiras e saltos, e unicamente em época das cheias, por pequenas embarcações.

2) Rio Negro, navegável em determinadas épocas por embarcações especiais, da foz até o passo Pereira (590 quilômetros), interrompido pela represa del Bonete. O seu afluente Taquarembó é navegável em 80 quilômetros (até o passo del Borracho).

3) Rio Quaraim — até 15 quilômetros de sua foz por embarcações de 0,5 metros de calado.

4) Queguay — Apresenta trecho navegável de 65 quilômetros a partir da sua foz, por embarcações de calado máximo de 1,50 metros.

5) Rio San Salvador — Navegável até a cidade de Dolores (1,50 metros de calado).

c — Bacia Atlântica:

1) Lagoa Mirim — Navegável em toda a sua extensão por embarcações de pequeno calado.

2) Rio Jaguarão — 20 quilômetros navegáveis por pequenas embarcações (2,10 metros) de calado, ou seja, até as cidades de Jaguarão e Rio Branco.

3) Rios Taquari e Cebolati — Navegáveis por embarcações de pequeno calado (1,50), o primeiro dependendo das condições de sua barra e o segundo até a confluência do afluente Olimar (67 quilômetros).

(Continua no próximo número.)

Coopere com a Direção de A DEFESA NACIONAL, angariando um maior número de assinantes.