

GEOGRAFIA DOS TRANSPORTES NO BRASIL

Moacir M. F. Silva
 Consultor Técnico do Conselho Nacional de Geografia — Seção 36.^a
 — Geografia dos Transportes

VII bis — COMPLEMENTOS AO CAPÍTULO VII

Por conveniência de paginação deixaram de incluir-se no texto do Capítulo VII, no n.º 4, de Outubro último, desta Revista, os quadros a que se faz referência, às págs. 569, em baixo, 571 no alto e 579, relativos a normais de chuva e altitudes, ao longo da *Rodovia Tronco Sul* e a extensões das rodovias-tronco do Nordeste.

Transcrevem-se a seguir êsses quadros:

NORMAIS DE CHUVA EM JANEIRO E EM JULHO AO LONGO DA RODOVIA TRONCO SUL

(Complemento à pág. 569 do n.º 4, de Outubro de 1940, desta Revista)

LOCALIDADES	JANEIRO		JULHO	
	Total (mm)	N.º de dias	Total (mm)	N.º de dias
1 <i>Rio</i> (Obs. Met.).....	135.9	15	48.4	8
2 “ (Campo dos Afonsos).....	197.6	18	34.5	6
3 Guaratinguetá.....	237.4	18	22.2	3
4 Taubaté.....	218.2	19	31.3	4
5 Caçapava.....	192.5	14	14.1	1
6 Mogi das Cruzes.....	239.4	—	28.3	—
7 <i>São Paulo</i>	198.5	18	42.6	6
8 Sorocaba.....	289.5	20	45.2	4
9 Apiaí.....	175.8	16	62.0	6
10 <i>Curitiba</i>	223.9	21	66.8	9
11 Blumenau.....	204.7	18	63.5	9
12 Itajaí.....	215.3	16	66.2	8
13 <i>Florianópolis</i>	197.2	14	54.5	7
14 Teresópolis.....	253.6	18	78.6	9
15 Lajes.....	154.8	14	86.4	7
16 Vacaria.....	201.2	13	144.3	10
17 <i>Pôrto Alegre</i>	79.0	10	94.0	10
18 Taquarí.....	181.9	9	126.7	8
19 Santa Cruz.....	176.9	10	153.2	11
20 Cachoeira.....	103.2	8	153.5	9
21 Caçapava.....	109.6	10	151.3	9
22 Bagé.....	111.7	8	147.1	8

(Este quadro foi organizado com os valores *normais* que nos foram transmitidos em Setembro de 1936, pelo Instituto de Meteorologia, desta Capital).

ALGUMAS NORMAIS DE CHUVA NO RIO GRANDE DO SUL

(Complemento à pág. 571, linha 6 do n.º 4, de Outubro último, desta Revista)

LOCALIDADES	MAIS CHUVOSO			MENOS CHUVOSO		
	mês	total	dias	mês	total	dias
Vacaria.....	Janº	201.2	13	Abril	91.8	9
Pôrto Alegre.....	Setº	149.0	13	Fevº	74.0	8
Taquari.....	Junho	161.2	9	Outº	88.4	7
Santa Cruz.....	Junho	187.0	10	Fevº	102.5	9
Cachoeira.....	Julho	153.5	9	Dezº	98.8	7
Caçapava.....	Junho	169.7	8	Outº	91.5	9
Bagé.....	Julho	147.1	8	Agº	82.9	8

ALTITUDES E CHUVA ANUAL AO LONGO DA RODOVIA TRONCO SUL

(Complemento à pág. 571, linha 13, do n.º 4, de Outubro último, desta Revista)

LOCALIDADES	CHUVA ANUAL		
	Altitudes M	Total	N.º dias
1 Rio (Obs. Met.)	62,30	1.146,4	143
2 " (Campo dos Afonsos)	30,80	1.323,1	135
3 Guaratinguetá.....	527,00	1.169,6	113
4 Taubaté.....	578,30	1.322,9	128
5 Caçapava.....	1.241,2	99
6 Mogí das Cruzes.....	761,12	1.247,8	...
7 São Paulo.....	796,20	1.356,9	142
8 Sorocaba.....	560,00	1.324,8	129
9 Apiaí.....	1.314,9	121
10 Curitiba.....	907,03	1.360,0	163
11 Blumenau.....	14,76	1.486,8	164
12 Itajaí.....	2,00	1.596,3	152
13 Florianópolis.....	26,27	1.277,8	126
14 Teresópolis.....	221,00	1.649,1	124
15 Lajes.....	945,00	1.574,6	154
16 Vacaria.....	955,00	1.820,3	129
17 Pôrto Alegre.....	150,00	1.186,0	123
18 Taquari.....	76,00	1.536,6	98
19 Santa Cruz.....	70,00	1.692,7	114
20 Cachoeira.....	60,00	1.476,5	97
21 Caçapava.....	450,00	1.569,2	101
22 Bagé.....	223,20	1.367,3	91

Finalmente, em complemento à pág. 579, em baixo, deve considerar-se o quadro a seguir relativo às extensões parciais e totais das rodovias-tronco do Nordeste:

RODOVIAS-TRONCO DO NORDESTE

(da Insp. de Sécas)

N.º	RODOVIAIS	Estados percorridos	Extensões (Km)	
			Parciais	Totais
I	S. Salvador-Fortaleza (Transnordestina).....	Baía.....	555	1.275
		Pernambuco.....	145	
		Ceará.....	575	
II	Central de Pernambuco.....	Pernambuco.....	602,5	602,5
III	Central de Paraíba.....	Paraíba.....	568	574
		Ceará.....	6	
IV	Central do R. G. do Norte.....	Paraíba.....	13	316
		R. G. Norte.....	303	
—	Ramal de Mossoró.....	R. G. Norte.....	248	283
		Ceará.....	35	
V	Central do Piauí.....	Ceará.....	247	552
		Piauí.....	305	
VI	Fortaleza a Teresina.....	Ceará.....	326	559
		Piauí.....	233	
VII	Central do Ceará.....	Ceará.....	335	335
		Total	4.496,5

Corrigenda — A planta que figura à pág. 566 do mesmo número da Revista representa a diretriz geral do tronco rodoviário (e não ferroviário) Rio-Mato Grosso, segundo o eng. M. Faria Lemos.

VIII — CIRCULAÇÃO INTERNA ATUAL

c) — NAVEGAÇÃO INTERIOR

Conceito de bacia navegável — Classificações das bacias hidrográficas — Extensões navegáveis, por bacias hidrográficas e por Estados — Navegação interior primitiva — Navegação atual: linhas e escalas — Navegação fluvial segundo as regiões geo-econômicas

À semelhança do que ocorre em Hidráulica, onde se distinguem bacia hidrográfica e bacia hidráulica, poderíamos também em Geografia dos Transportes definir bacia navegável.

Assim teremos:

Bacia hidrográfica, ou simplesmente *bacia de um rio*, — o conjunto de todos os cursos d'água que contribuem para alimentação desse rio.

Bacia hidráulica, ou bacia receptora, — nos trabalhos de açudagem, — a área atingida (molhada) pela superfície livre do volume d'água represada pela barragem.

Bacia navegável, — ou rede fluvial navegável, o total dos trechos navegáveis dos vários rios (o principal e seus afluentes) de uma mesma bacia hidrográfica.

Exprimem-se numericamente essas três espécies de bacias, avaliando-as em unidades diferentes.

Bacia hidrográfica, superficialmente, — em quilômetros quadrados, — pela área da linha poligonal irregular traçada por tôdas as nascentes dos vários cursos d'água que formam essa bacia.

Bacia hidráulica, volumetricamente, — em metros cúbicos, — pelo volume das águas represadas.

Bacia navegável, linearmente, em quilômetros ou milhas, — pela soma das extensões dos vários trechos navegáveis.

As bacias navegáveis constituem regiões naturais de circulação, com influência econômica, normalmente, aos limites perimetrais das bacias hidrográficas correspondentes.

Dessa forma, se o estudo da possibilidade de inter-ligação de bacias hidrográficas apresenta interêsse científico meramente especulativo, a junção de bacias navegáveis por meio de canais construídos pelo Homem, permitindo continuidade de navegação de uma bacia para outra, tem a maior importância prática, no que respeita à circulação das massas econômicas.

Divergem os autores no classificar as bacias hidrográficas do Brasil.

Assim, além da divisão esquemática das águas fluviais em três vertentes — amazônica, platina e atlântica —, poderíamos citar diversos agrupamentos dos rios brasileiros, em bacias de maior ou menor importância, segundo a finalidade dos estudos e trabalhos dêsses vários autores.

Vejamos alguns:

1. — O engenheiro militar Eduardo José de Moraes, em seu livro *Navegação Interior do Brasil* (Rio, 1869), dividiu o sistema hidrográfico brasileiro em três grandes classes ou bacias de 1.^a, 2.^a e 3.^a ordem.

Bacias de 1.^a ordem — Três, sendo apenas duas fluviais e a terceira marítima: — o *Amazonas*, ao norte, “verdadeiro mar mediterrâneo”; o *Atlântico*, a leste, ou “1.^o oceano da bacia ocidental dos géógrafos”; e o *Prata*, ao sul, ou “mais propriamente o golfo do *Prata*”.

As bacias de segunda e terceira ordem, sub-divididas em centrais, orientais e ocidentais, simetricamente em relação ao meridiano que passa pela faixa central do território brasileiro.

Bacias de 2.^a ordem:

Bacias centrais — colocadas sob o meridiano de 6° W do Rio de Janeiro — Rios *Araguaia* e *Tocantins*, correndo para o N; e rios *Paranaíba* e *Paraná*, fluindo para o S.

Bacias orientais — (colocadas sob o meridiano que passa pelo observatório do Rio de Janeiro) — Rios *Gurgueia* e *Parnaíba*, escoando para o N e o rio *S. Francisco* dirigindo-se para E.

Bacias ocidentais — (colocadas sob o meridiano de Óbidos, no Amazonas, a 13° W do Rio de Janeiro) — Rios *Arinos* e *Tapajoz* deslizando para N e o rio *Paraguai*, descendo para o S.

Morais esclareceu que “os pequenos desvios que apresentam os ramais, que constituem as bacias de 2.^a ordem, de um lado e outro dos meridianos que temos considerado, podem ser desprezados, tendo-se em vista a grande extensão dos referidos ramais”.

Bacias de 3.^a ordem:

Bacias centrais — (contidas na zona entre o meridiano do Rio de Janeiro e o de Óbidos) — As mais notáveis são as dos rios *Xingú*, *Gurupí*, *Turi-assú*, *Mearim*, *Itapicurú*, etc.

Bacias orientais — (a leste do Rio de Janeiro) — as principais são as dos rios *Jaguaribe*, *Mossoró*, *Paraíba do Norte*, *Rio de Contas*, *Pardo*, *Jequitinhonha*, *Doce* e o *Paraíba do Sul*.

Bacias ocidentais — as que se acham a W de Óbidos — as mais importantes são as dos rios *Madeira*, *Purús*, *Coarí*, *Tefé*, *Jataí* e *Javari*, ao Norte e a do rio *Uruguai*, ao Sul.

Observa Moraes: “A *cadeia ocidental* de Balbi, chamada das *Vertentes* por d’Eschwege, justifica, pois, completamente o seu nome, fazendo, como diz o sr. Senador Pompeu, o *divortium aquarum* dos afluentes do *Amazonas*, *Tocantins*, *Parnaíba*, dos do *S. Francisco*, *Paraná* e *Paraguai*, ou das bacias de 2.^a ordem do Brasil, segundo a divisão que adotamos”.

2. — O engenheiro civil Clodomiro Pereira da Silva, em seu livro “*Política e Legislação de Estradas de Ferro*” (S. Paulo, 1904), “tratando das vias naturais de comunicação do Brasil e o que pode ser o futuro da navegação interior”, adota classificação mais esquemática, em três grandes bacias primárias: a do *Norte*, a de *Leste* e a do *Sul*.

A bacia do Norte abrange:

- a) — a do *Amazonas* — única em grandeza;
- b) — a do *Tocantins*, verdadeiro anexo da primeira. E’ de primeira ordem;
- c) — a do *Parnaíba* — E’ de segunda ordem.
- d) — bacias de 3.^a ordem: as do *Itapicurú*, *Mearim* e outros pequenos rios.

A *bacia de Leste* — com rios de 3.^a, 4.^a e 5.^a ordem e menores, — subdivide-se em:

- a) — bacia de Nordeste: desde o *Parnaíba* ao *S. Francisco*, inclusive;
- b) — bacia de Leste propriamente dita: desde o *S. Francisco* até o *Prata*.

A *bacia do Sul*: formada pelo *Paraná*, *Paraguai* e todos os confluente destes.

3. — O professor Delgado de Carvalho (*“Geografia do Brasil”*) gruba os rios brasileiros em:

- a) — Bacia *Amazônica*;
- b) — Rios temporários do Nordeste;
- c) — Rios da vertente oriental dos planaltos: — do *S. Francisco* ao *Itajaí*;
- d) — Bacia do *Prata* ou sistema *Paraná-Paraguai*;
- e) — Rios meridionais: — tributários da *Lagoa dos Patos* — *Jacuí*, *Camaquã*, *S. Gonçalo*, etc.

4. — O geógrafo Barão Homem de Melo, no livro *Texto* de seu *“Atlas”*, afirmou que “os rios do Brasil se podem melhor estudar, referidos às diferentes bacias a que pertencem obtendo-se ao mesmo tempo a nítida noção regional dêste vasto continente”.

E considera as seguintes bacias: 1.^a — Bacia do *Amazonas*; 2.^a — Bacia do *Prata*; 3.^a — Bacia do *S. Francisco*; 4.^a — Bacias orientais.

Mas, após esta síntese, o mesmo geógrafo no seu compêndio elementar *Geografia-Atlas do Brasil*, evidentemente para fins meramente didáticos, enumera, analiticamente, de N para S as vinte e três bacias seguintes:

I — *Amazonas*; II — *Gurupí*; III — *Mearim*; IV — *Itapicurú Grande*; V — *Parnaíba*; VI — Várias bacias; VII — *Jaguaribe*; VIII — *Piranhas*; IX — *Paraíba do Norte*; X — *S. Francisco*; XI — *Vaza-Barris*; XII — *Itapicurú*; XIII — *Paraguassú*; XIV — *Rio de Contas*; XV — *Jequitinhonha*; XVI — *Mucuri*; XVII — *Rio Doce*; XVIII — *Paraíba do Sul*; XIX — *Ribeira*; XX — *Itajaí*; XXI — *Jacuí*; XXII — *Lagoa Mirim*; XXIII — *Rio da Prata*.

5. — O Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (Eusébio de Oliveira — *“Fontes de Energia do Brasil”*, Rio, 1923); o Serviço de Águas do Ministério da Agricultura (Antônio José Alves de Sousa — *“Energia Hidráulica do Brasil”*, Rio, 1936) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (*“Anuário Estatístico do Brasil”*, Rio, 1938) que adotaram, oficialmente, a divisão em oito bacias, conforme quadro a seguir:

BACIAS HIDROGRÁFICAS

(Classificação oficial)

BACIAS HIDROGRÁFICAS		(CLASSIFICAÇÃO OFICIAL)
DENOMINAÇÃO	Área (Km ²)	% da área do Brasil
I do Amazonas.....	4.819.819	56,7
II » Nordeste.....	886.581	10,4
III » São Francisco.....	580.757	6,8
IV » Leste.....	607.505	7,1
V » Paraguai.....	352.300	4,1
VI » Paraná.....	859.476	10,1
VII » Uruguai.....	202.168	2,4
VIII » Suleste.....	202.583	2,4
BRASIL.....	8.511.189	100,0



Essas oito bacias distribuem-se pelas unidades federadas do país, segundo a discriminação seguinte:

I — BACIA DO AMAZONAS

UNIDADES FEDERADAS	Parte da bacia nessa unidade (Km ²)	% da área total da bacia
Amazonas.....	1.825.997	37,8
Goiáz.....	525.813	10,9
Maranhão.....	33.500	0,7
Mato Grosso.....	950.266	19,7
Pará.....	1.336.216	27,7
Acre.....	148.027	3,2
Total.....	4.819.819	100,0

IV — BACIA DO LESTE

UNIDADES FEDERADAS	Parte da bacia nessa unidade (Km ²)	% da área total da bacia
Distrito Federal.....	1.167	0,2
Baía.....	260.125	42,7
Espírito Santo.....	44.684	7,3
Minas Gerais.....	231.908	38,0
Estado do Rio de Janeiro.....	42.404	7,0
São Paulo.....	12.370	2,0
Sergipe.....	14.847	2,4
Total.....	607.505	100,0

Principais rios dessa bacia: *Sergipe, Japaratinga, Vaza-Barris, Real, Itapicuru, Rio de Contas, Paraguassu, Jequitinhonha, Mucuri, Doce, Paraíba do Sul, Muriaé, Paraibuna, Macacú, Macaé, Iguassu, Meriti* e outros.

V — BACIA DO PARAGUAI

UNIDADES FEDERADAS	Parte da bacia nessa unidade (Km ²)	% da área total da bacia
Mato Grosso.....	352.300	100,0
Total.....	352.300	100,0

Principais rios dessa bacia: o *Paraguai* e seus formadores, o *Cuiabá*, o *S. Lourenço*, o *Taquari*, o *Negro*, o *Aquidauana*, o *Miranda* e outros.

VI — BACIA DO PARANA'

UNIDADES FEDERADAS	Parte da bacia nessa unidade (Km ²)	% da área total da bacia
Goiaz.....	134.380	15,5
Mato Grosso.....	174.475	20,2
Minas Gerais.....	140.319	16,3
Paraná.....	186.247	21,6
Santa Catarina.....	9.168	1,1
São Paulo.....	214.887	24,9
Total.....	859.476	100,0

Principais rios dessa bacia: o *Paranaíba*, o *Rio Grande*, o *Tieté*, o *Aguapei*, o *Rio do Peixe*, o *Parapanema*, o *Ivaí*, o *Pequiri*, o *Iguassu*, o *Verde*, o *Verdinho*, o *Aporé*, o *Sucuriú*, o *Pardo*, o *Ivinheima*, o *Amambai*, o *Iguatemi* e outros.

edição comemorativa do Centenário da Independência do Brasil, os resultados constantes do quadro a seguir:

**EXTENSÃO NAVEGÁVEL DOS RIOS DO BRASIL, POR BACIAS
HIDROGRÁFICAS**

BACIAS HIDROGRÁFICAS	Extensão Km	Total %
I do Amazonas.....	25.446	57,89
II » Nordeste.....	4.498	10,23
III » São Francisco.....	4.135	9,41
IV » Leste.....	2.253	5,13
V » Paraguai.....	2.345	5,34
VI » Paraná.....	3.367	7,66
VII » Uruguai.....	625	1,42
VIII » Sudeste.....	1.286	2,92
Total.....	43.955	100,00

(Este quadro consta do *Anuário Estatístico do Brasil* de 1938, à pág. 21, com disposição ligeiramente diferente).

Recorrendo a outra fonte ("*Rios Navegáveis do Brasil*", publicação da antiga Inspetoria Federal de Portos, Rios e Canais, 1922), organizamos o seguinte quadro das extensões fluviais navegáveis (aproximadas) por Estados:

EXTENSÕES DE NAVEGAÇÃO FLUVIAL, POR ESTADOS

UNIDADES FEDERADAS	Extensões fluviais navegáveis (Km)	Observações
Amazonas.....	12.919	Inform. incompl.
Pará.....	1.126	» »
Maranhão.....	1.886	» »
Piauí.....	2.234	» »
Ceará.....	33	—
Rio Grande do Norte.....	156	Inform. incompl.
Paraíba.....	82	» »
Pernambuco.....	45	—
Alagoas.....	67	—
Sergipe.....	192	—
Baía.....	4.879	Inform. incompl.
Espírito Santo.....	511	» »
Rio de Janeiro.....	519	» »
Distrito Federal.....	—	—
São Paulo.....	1.070	Inform. incompl.
Paraná.....	590	» »
Santa Catarina.....	230	» »
Rio Grande do Sul.....	1.497	» »
Minas Gerais.....	2.430	» »
Goias.....	1.300	» »
Mato Grosso.....	5.079	» »
Acre.....	—	—
BRASIL.....	36.845	Inform. incompl.

Essa primitiva navegação interior assinalou fase de progresso do país, pelo maior aproveitamento de seu território.

Iniciou-se com as monções e bandeiras fluviais: de um lado, descendo o *Tieté* e o *Paraná* e subindo os afluentes; depois descendo os formadores e afluentes da margem direita do *Amazonas*; de outro lado, subindo as imensas bacias amazônica e platina.

Além disso, o grande caminho da civilização brasileira foi o rio *São Francisco*.

“A navegação do *S. Francisco* é, portanto, uma das mais velhas do sertão. Ainda hoje, por sobre a vida do rio, apesar dos vapores, dos telégrafos e aeroplanos, sente o observador a marca da “idade do couro”. (Orlando M. Carvalho, “*O Rio da Unidade Nacional — o São Francisco*”. 1937).

Até agora, região natural de circulação ativa (algodão, mamona e sal, do norte para o sul; manufaturas de Minas e Rio para o norte; couros e peles para Juazeiro, etc.) “o rio funciona como matriz, distribuindo a gente para os confins do mundo brasileiro, misturando o do sul com o do norte e empurrando-os ambos para novas direções quando, por exemplo, a miragem dos diamantes do *Araguaia* reclama “braços” para decepcionar”. (Orlando Carvalho, op. cit.).

Mas a primitiva navegação interior, no período colonial, antes do advento da navegação a vapor, que surgiu com o século XIX, — (A primeira viagem do “*Clermont*”, navio a vapor, de Fulton, subindo o rio *Hudson*, na América do Norte, foi realizada a 17 de Agosto de 1807), — era feita, sem regularidade, em embarcações de madeira, de pequeno porte, movidas, em geral, a remo; mais raramente a vela, e por vezes, a vara.

Dessa navegação a *vara* (ou varejão) — mais penosa do que a *sirga*, dos barqueiros do *Volga*, — diz Orlando Carvalho (op. cit.): “o varejão no princípio faz uma chaga enorme no peito do remeiro. Ele pega, então, um pouco de toucinho quente e o derrama sobre a carne viva. Formam-se ali calos pretos e horríveis, que são como duas condecorações no peito dêsses infelizes. As vezes, como eu vi, o calo se racha e a gente enxerga em baixo a carne viva latejando”.

Com a chegada de D. João VI, êste, após a abertura dos portos ao comércio internacional (1808), expediu outro decreto, em 3 de Agosto de 1818, permitindo a navegação a vapor no Brasil.

E já, pouco depois da Independência, no ano de 1826, o deputado Romualdo Antônio de Seixas clamava pela navegação fluvial, pela abertura de canais, etc.

Mas apesar disso, e da abertura, a tôdas as nações, da *livre navegação* do *Amazonas*, *Toçantins*, *Tapajoz*, *Madeira*, *Rio Negro* e *Rio São Francisco* (Decreto de 7 de Dezembro de 1866); de trabalhos e estudos como “*O Vale do Amazonas*” (1866) de Tavares Bastos, e tantos outros, — a navegação fluvial pouca importância teve, não só no Império, como na primeira República.

A navegação, a vapor, do *Amazonas* iniciou-se em 1853 pela concessão do Visconde de Mauá (de Belém a Manaus e a Tabatinga); em 1866, com a *Cia. Fluvial do Alto Amazonas* e em 1867, a *Cia. Fluvial Paraense*.

A navegação fluvial maranhense data de 1856; a do baixo *Parnaíba*, de 1854 (Cias. subvencionadas pelo Governo Imperial); e a matogrossense, de Cuiabá e Corumbá a Buenos Aires, via Assunção e Corrientes, data de 1854.



Barcaça "vigilenga" (de Vigia) — Pará

NAVEGAÇÃO ATUAL

Sem esmiuçarmos, em cada bacia, ou em cada Estado, as diferenças entre as extensões totais *navegáveis* e os trechos que estão sendo *navegados*, regularmente, indicamos apenas as várias linhas de navegação existentes, com seus pontos extremos.

a) — NAVEGAÇÃO PURAMENTE FLUVIAL

1) — Navegação dos Autazes, com uma única unidade, tendo 50 toneladas brutas e mantendo uma única linha em tráfego:

Manaus-Castelo 325 milhas.

2) — Navegação do *Alto Tapajoz*, com uma única unidade, tendo 21 toneladas brutas, 13 toneladas líquidas e 26 toneladas de carga e mantendo uma linha em tráfego:

Itaituba aos limites de Mato Grosso 320 milhas

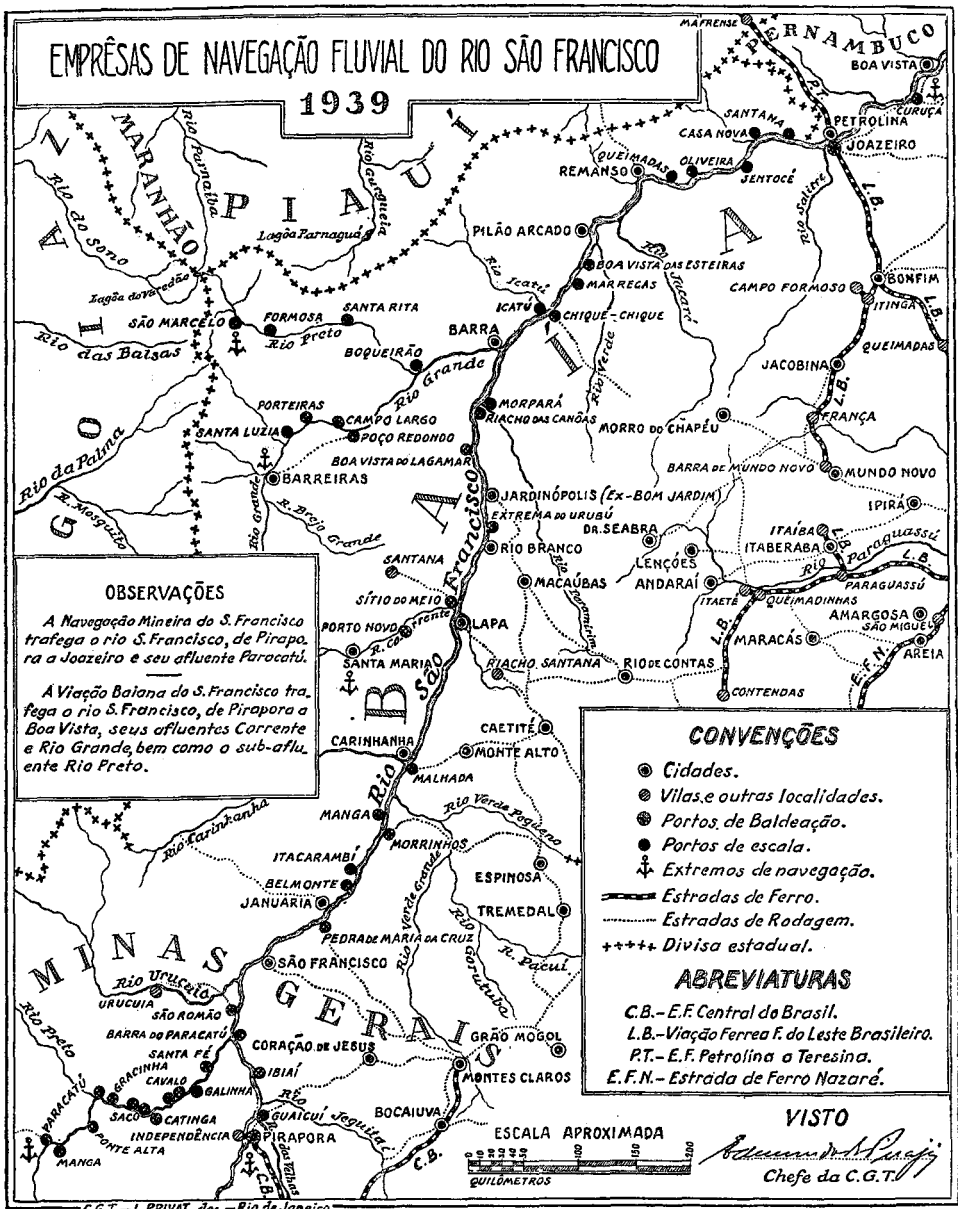
3) — Empresa de Navegação dos rios *Mamoré* e *Guaporé*, com duas unidades, tendo 16 toneladas brutas e mantendo apenas uma linha em tráfego:

Guajará-Mirim — Vila Bela de Mato Grosso 765 milhas

4) — Empresa de Navegação S. Luiz (Navegação Fluvial do Maranhão), com 11 unidades em tráfego, tendo 1.110 toneladas brutas e 826 toneladas líquidas.

Essa empresa mantém as seguintes linhas em tráfego:

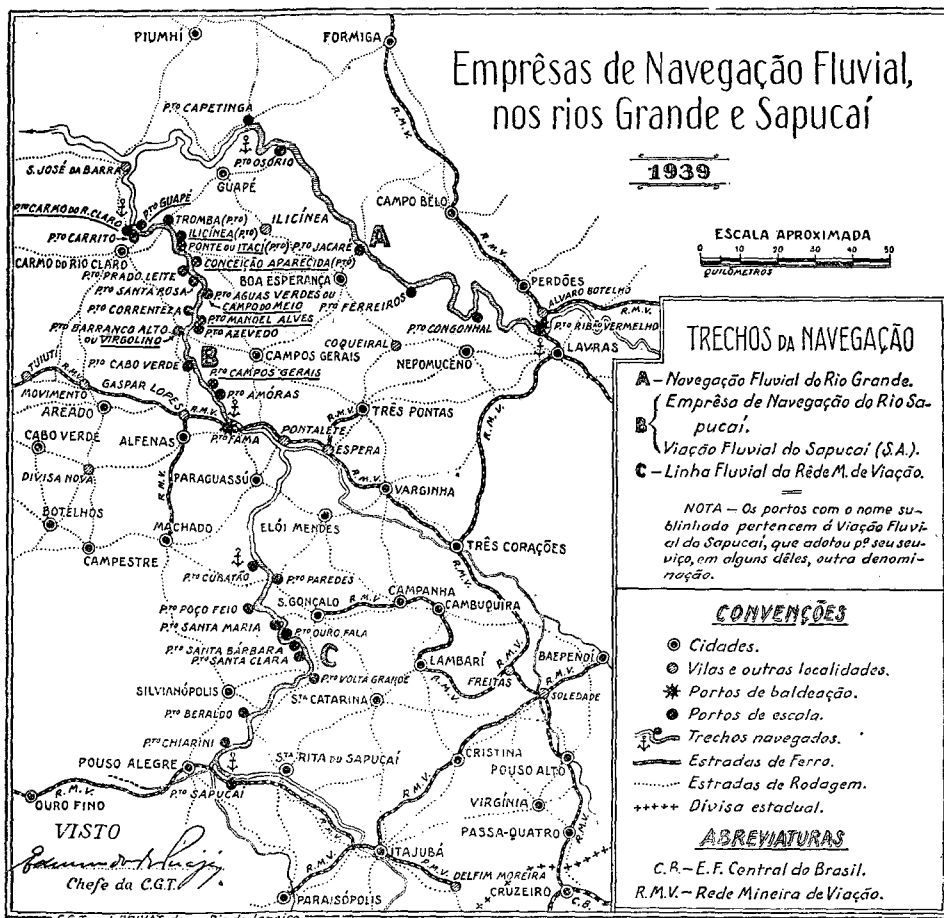
S. Luiz-Caxias	276 milhas
S. Luiz-Pedreiras	277 "
S. Luiz-Engenho Central	80 "
S. Luiz-Morro	70 "



5) — Empresa de Navegação Araguaia Tocantins Ltda. com 11 unidades em tráfego, tendo 173 toneladas de carga.

Essa empresa mantém as seguintes linhas em tráfego:

Belém-S. José do Araguaia	340 milhas
S. José do Araguaia-Baliza	1.102 "
Baliza-Piabanha	500 "



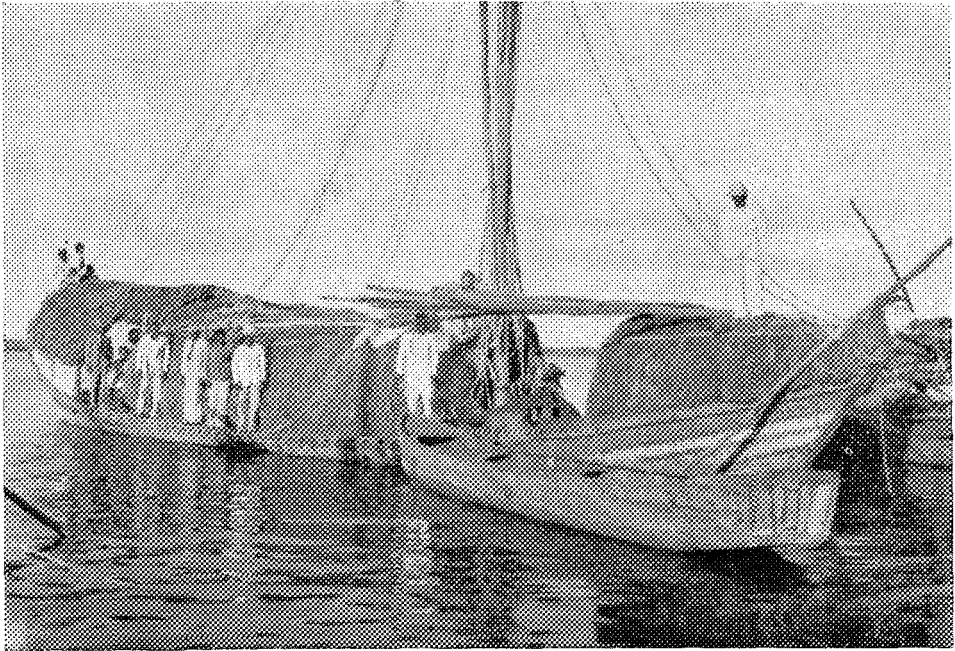
6) — Empresa de Navegação Fluvial do Baixo S. Francisco, com 2 unidades, tendo 346 toneladas brutas, 227 toneladas líquidas e 283 toneladas de carga, e mantendo uma única linha em tráfego:

Penedo-Piranhas	103 milhas
-----------------------	------------

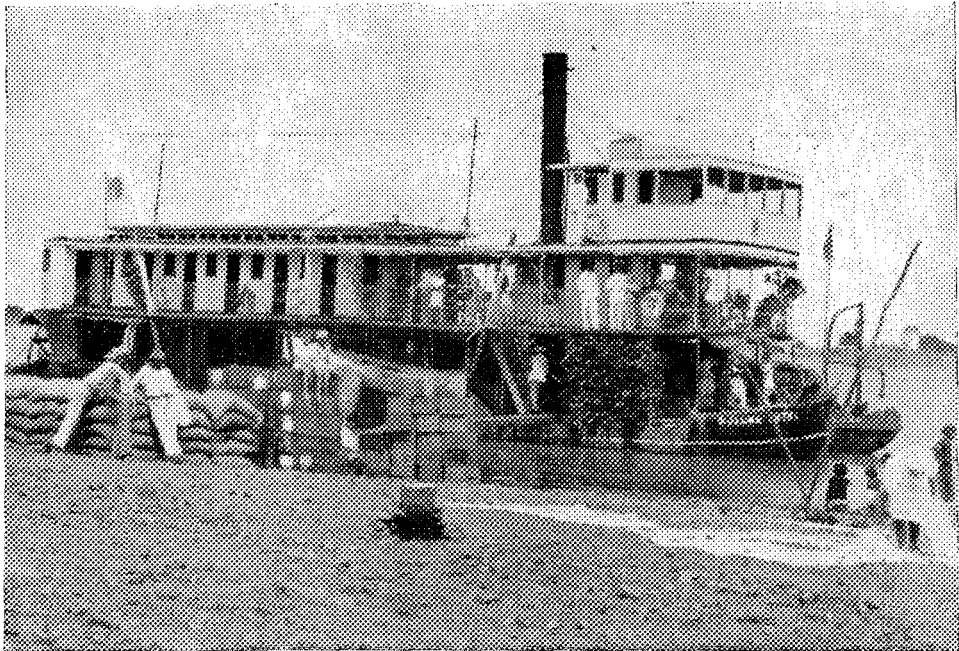
7) — Empresa Viação do S. Francisco, com 7 unidades, tendo 448 toneladas brutas, 415 toneladas líquidas e 699 toneladas de carga, e mantendo as seguintes linhas em tráfego:

Juazeiro-Pirapora	740 milhas
Januária-Pirapora	177 "
Juazeiro-Barreiras	426 "

Barra-S. Marcelo	205 milhas
Juazeiro-Boa Vista	81 "
Juazeiro-Santa Maria	459 "



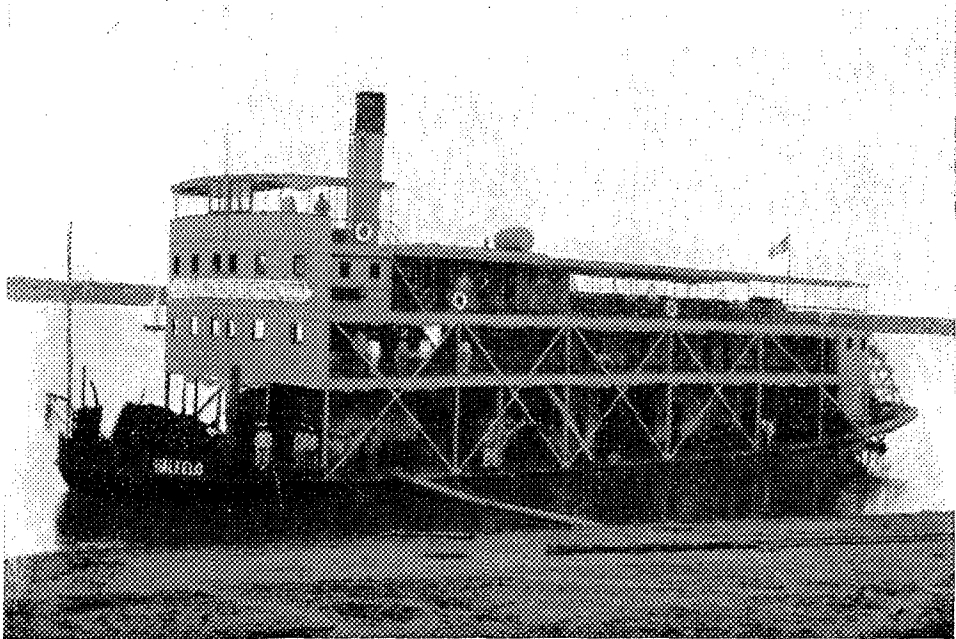
Barcos de tamanho médio, que trafegam no rio São Francisco. Calado, carregado: 1,10 metros — Capacidade: 30 toneladas



Vapor do rio São Francisco, tipo médio — Calado, carregado: 1,30 metros

8) — Navegação Mineira do S. Francisco, com 8 unidades, tendo 550 toneladas brutas, 542 toneladas líquidas, 766 toneladas de carga e mantendo apenas duas linhas em tráfego:

Pirapora-Juazeiro	740 milhas
Pirapora-Burití	480 "



Vapor do rio São Francisco, tipo de maior calado: 1,60 metros

9) — Companhia de Viação S. Paulo-Mato Grosso, com 4 unidades, tendo 99 toneladas brutas, 83 toneladas líquidas, 144 toneladas de mantendo apenas duas linhas em tráfego:

Juplá-Salto das Sete Quedas	594 milhas
Pôrto Tibiriçá-Pôrto Alegre	114 "
Pôrto Tibiriçá-Pôrto Guassú	324 "

10) — Navegação entre Pôrto Esperança e Cuiabá, com 4 unidades, tendo 214 toneladas brutas e 144 toneladas líquidas.

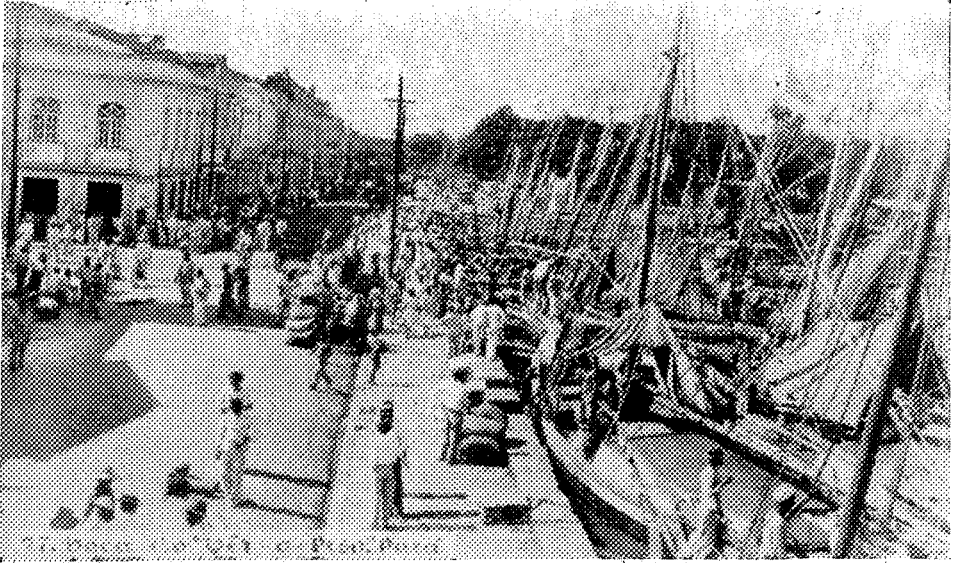
Essa empresa mantém uma única linha de navegação entre Pôrto Esperança, no rio Paraguai e Cuiabá, no rio do mesmo nome, na distância de 440 milhas.

11) — Navegação anexa à Estrada de Ferro Santa Catarina, com 2 unidades, tendo 30 toneladas brutas, 30 toneladas líquidas, 69 toneladas de carga e mantendo apenas uma linha em tráfego:

Blumenau-Itajaí	71 milhas
-----------------------	-----------

b) — NAVEGAÇÃO FLUVIAL E DE CABOTAGEM

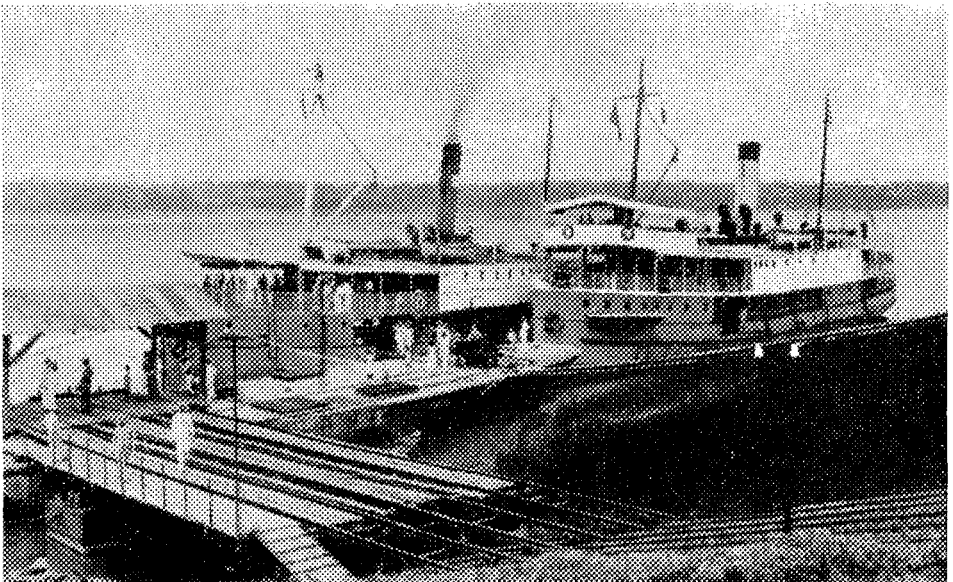
12) — Cia. Brasileira de Navegação do Amazonas, atualmente administrada diretamente pelo Governo Federal, — com 20 unidades em tráfego, as quais teem 9.002 toneladas brutas, 5.672 toneladas líquidas e 8.546 toneladas de carga.



Doca do "Ver-o-Pêsó" — Belém — Pará

Essa empresa mantém as seguintes linhas em tráfego:

Belém-Oiapoque	739 milhas
Belém-Madeira (Pôrto Velho)	1.622 "
Belém-Purús-Acre (Brasília)	3.287 "



Pôrto Velho — extremo da navegação do Rio Madeira e início da E. F. Madeira-Mamoré

Belém-Solimões-Javari (Remate de Males)	1.819 milhas
Belém-Tapajoz	710 "
Manaus-Rio Negro	423 "
Manaus-Pôrto Velho	697 "
Manaus-Cruzeiro do Sul	2.395 "

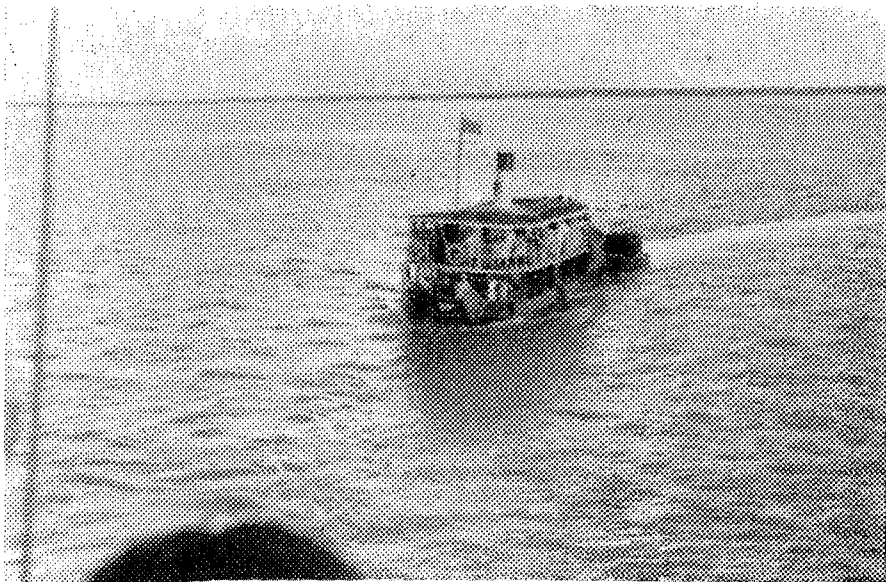
13) — Navegação Baiana do S. Francisco (Governo do Estado da Baía), com 8 unidades em tráfego, as quais tem 438 toneladas brutas, 380 toneladas líquidas e 925 toneladas de carga.

Essa empresa mantém as seguintes linhas em tráfego:

S. Salvador-Viçosa	359 milhas
S. Salvador-Ilhéus	167 "
S. Salvador-Cachoeira	48 "
S. Salvador-Nazaré	54 "
S. Salvador-Itaparica-Salinas	24 "
S. Salvador-Santo Amaro	36 "

c) — SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO ESTADUAIS

14) — Além dessas linhas de navegação, de interesse geral e, por isso, auxiliadas pelo Governo da União, alguns Estados (Pará, Baía, S. Paulo, Minas, Rio Grande do Sul e outros) mantem serviços de transportes fluviais, a cargo do próprio Estado, ou sob sua fiscalização, mas que, por terem finalidade nitidamente local, escapam à apreciação deste ensaio sintético, que se refere apenas ao conjunto do País.

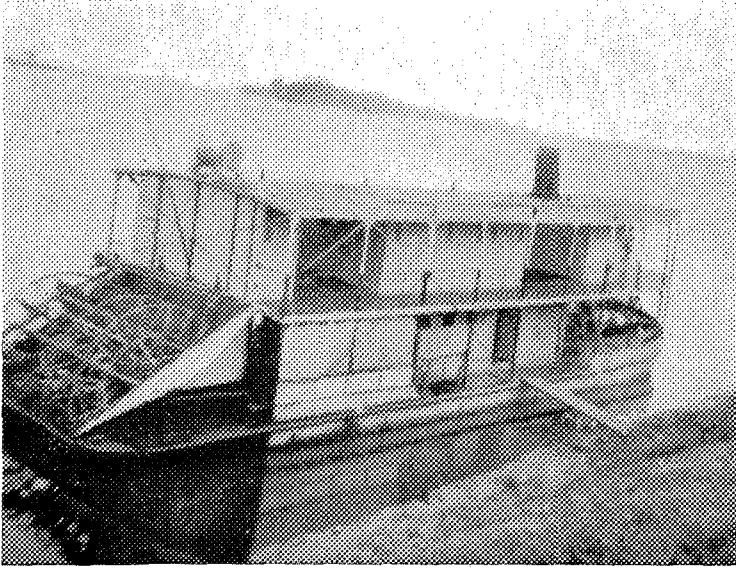


Um "gaiola" navegando em pleno Amazonas

Atualmente, as embarcações que trafegam nos rios são de construção apropriada a essa navegação, sendo algumas de propulsão a roda, de lado, ou de popa, fundo chato e pequeno calado.

Teem curiosas denominações vulgares: *gaiolas*, *vaticanos*, *chatas* e *chatinhas*.

“Os tais naviozinhos, geralmente a vapor e utilizando a lenha como combustível, teem mesmo o *facies* de uma *gaiola* flutuante, graças às telas que põem os passageiros a salvo da fúria dos *carapanãs* durante a noite e dos sugadores *piuns* nas longas horas do dia” (Lima Figueiredo “*Terras de Mato Grosso e da Amazônia*”).



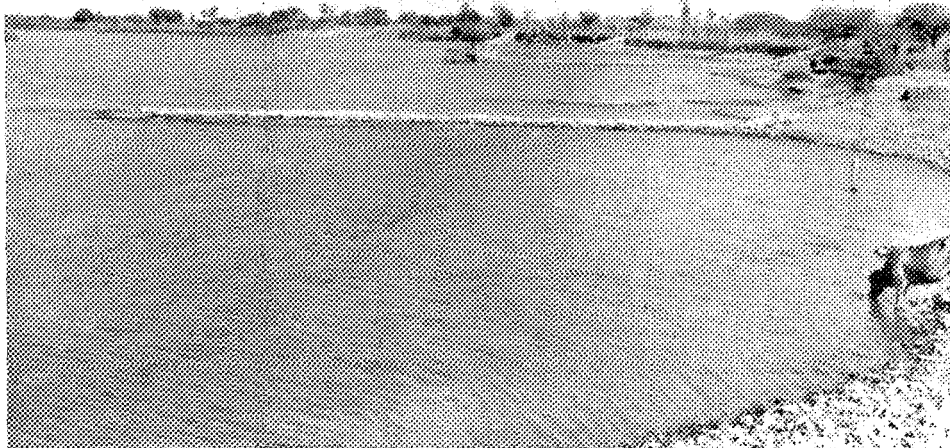
Pôrto Tibiriçá — Vapor “Paraná”, da Cia. de Viação São Paulo-Mato Grosso

“Os *vaticanos* são mais suntuosos e, segundo a opinião de Raimundo Moraes, teem êsse nome pomposo porquanto “de noite, iluminados a luz elétrica, parecem palácios flutuantes, advindo-lhes certamente dessa impressão, que deixam, o nome de *vaticanos*”. Nada falta nesses enormes gaiolões” (Lima Figueiredo, op. cit.).

As *chatas* e as *chatinhas* são as de roda à popa. Devem ter sido assim denominadas, devido ao seu pequeno calado. Prestam bons serviços nas vazantes, nos locais onde não podem chegar nem os *vaticanos*, nem as *gaiolas*.

Grande parte de nossos rios navegáveis necessita de trabalhos de limpeza e regularização, que facilitem mais a navegação.

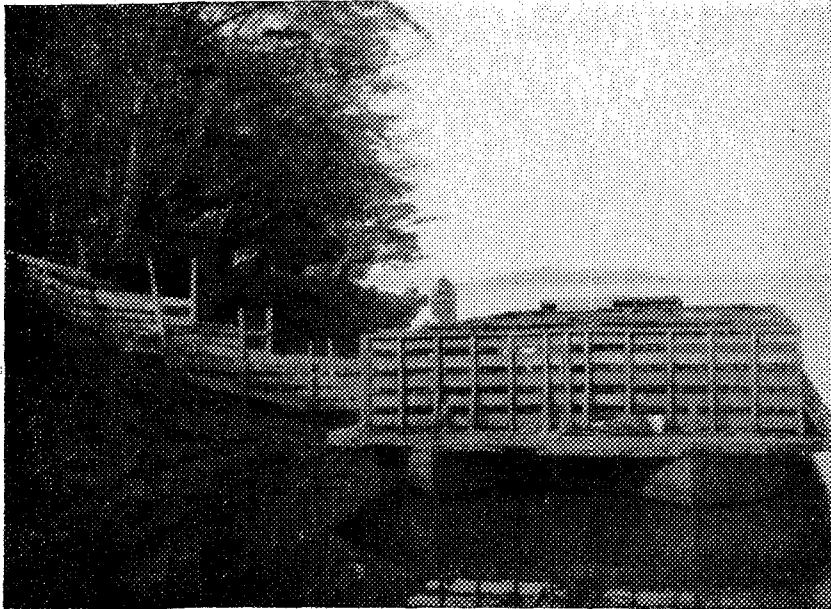
O Governo da União vai melhorando, gradativamente, os mais importantes desses rios, no ponto de vista da navegação. Assim, presentemente, se executam obras com êsse fim, nos rios *S. Francisco* (Baía e Pernambuco), *Iguassú* (Paraná), *Itajaí-Assú*, *Tubarão* e *Cachoeira* (Santa Catarina), *Jaguarão* (Rio Grande do Sul) e estão sendo estudadas obras semelhantes em outros rios.



Obras de melhoramento do rio São Francisco a cargo do Departamento Nacional de Portos e Navegação — Vista dos espigões a montante da corredeira "2 de Julho", próximo à Ilha Grande, no trecho entre Boca do Braço do Sobradinho e Arraial de Santana (Comissão de Estudos e Obras na Rede Fluvial Baiana)

NAVEGAÇÃO FLUVIAL SEGUNDO AS REGIÕES GEO-ECONÔMICAS

- I — *Amazônia* (Acre, Amazonas, Pará): Cia. de Navegação do Amazonas, Navegação do Alto Tapajoz, Navegação dos Autazes, linha de Belém a Alcobaça, no Tocantins, servindo a E. F. Tocantins; além de outras linhas estaduais e de navios particulares (regatões).
- II — *Meio Norte* (Maranhão e Piauí): Empresa C. C. Cantenhede, Cia. Fluvial Maranhense, Lóide Maranhense e a navegação própria do Parnaíba.
- III — *Nordeste* (Ceará até Alagoas): Navegação do Baixo S. Francisco entre Penedo e Piranhas (Alagoas).
- IV — *Meio Sudeste* (Sergipe e Baía): Navegação Baiana do S. Francisco e outras linhas fluviais.
- V — *Este* (Espírito Santo, Rio de Janeiro e Minas Gerais): Navegação Mineira do S. Francisco e outros rios e navegação do baixo Paraíba.
- VI — *Meio Sul* (S. Paulo): Cia. de Viação S. Paulo-Mato Grosso e outras linhas fluviais do Estado.
- VII — *Sul* (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul): Navegação de Itajaí a Blumenau; navegação do Rio Guaíba; Lagoa dos Patos; da Lagoa Mirim e do Rio Uruguai.



Tipo de balsa para transporte de gado — Rio Paraná

VIII — *Centro (Goiaz, Mato Grosso): ao N, navegação do Mamoré-Guaporé; ao S, navegação do Pôrto Esperança a Corumbá e a navegação da Cia. S. Paulo-Mato Grosso; e ainda as navegações do Tocantins e Araguaia.*

RESUMÉ — RESUMEN — RIASSUNTO — SUMMARY — ZUSAMMENFASSUNG — RESUMO

L'ingénieur Moaçir Silva, présente dans ce travail le 7ème chapitre "Circulation interne actuelle" de sa "Géographie des Transports au Brésil". Il comence par dire qu'en imitant la distinction faite en hydraulique nous pouvons établir les divisions suivantes: — *bassin hydrographique* (ensemble de tous les cours d'eau d'une rivière); *bassin hydraulique* (région atteinte par la superficie libre du volume d'eau) et *bassin navigable* (le total des parties navigables d'un fleuve).

Il dit que "les bassins navigables constituent des régions naturelles de circulation, qui ont normalement une influence économique jusqu'aux limites périphériques des bassins hydrographiques correspondants". De cette manière, si l'étude de la possibilité de liaison entre les bassins hydrographiques offre un intérêt scientifique, l'union des bassins navigables, au moyen de canaux, a une grande importance économique.

L'auteur mentionne le schéma de la division des eaux fluviales en trois versants: Amazonique, de La Plata et de l'Atlantique, et il transcrit les divisions faites par Eduardo José de Moraes, Clodomiro Pereira da Silva et le Baron Homem de Mello, et en concluant ce sujet, il donne la division qui a été acceptée par le Service Géologique et Minéralogique du Brésil, par le Service des Eaux du Ministère de l'Agriculture et par l'Institut Brésilien de Géographie et Statistique, laquelle comprend 8 bassins, ainsi distribués: de l'*Amazonie* avec 4.819.819 Km.² comprenant les états de l'Amazonie (37,8), de Goiaz (10,9), Maranhão (0,7), Mato Grosso (19,7), Pará (27,7) et celui de l'Acre (3,1 %); du *Nord-Est* avec 886.581 Km.² comprenant les états de Alagoas (1,4), Ceará (16,6), Maranhão (35,0), Pará (3,0), Paraíba (6,3), Pernambuco (3,6), Piauí (27,5) et du R. G. do Norte (5,9 %); du *São Francisco* avec 580.757 Km.² comprenant les états de Alagoas (2,7), Baja (46,3), Minas Gerais (38,1), Pernambuco (11,6), et de Sergipe (1,27 %); de l'*Est* avec 607.505 Km.² comprenant les états de Baía (42,7), Distrito Federal (0,2), Espírito Santo (7,3), Minas Gerais (38,0), Rio de Janeiro (7,0), S. Paulo (2,0) et de Sergipe (2,4 %); du *Paraguay* avec 352.300 Km.² dans l'état de Mato Grosso; du *Paraná* avec 859.476 Km.² comprenant les états de Goiaz (15,5), Mato Grosso (20,2), Minas Gerais (16,3), Paraná (21,6), Santa Catarina (1,1) et de S. Paulo (24,94 %); de l'*Uruguay* avec 202.168 Km.² comprenant les états du R. G. do Sul (73,7) et de Santa Catarina (26,3 %) et le bassin du *Sud-Est* avec 202.583 Km.² comprenant les états de Paraná (6,7), R. G. do Sul (67,1), Santa Catarina (16,2) et de S. Paulo (9,9 %). Les principales rivières de chaque bassin y sont également mentionnées.

En se rapportant à l'extension navigable des rivières du Brésil, l'auteur présente leur distribution par bassins: — pour l'Amazonie nous trouvons 25.446 Km; pour le Nord-Est, 4.498 Km; pour S. Francisco, 4.135 Km; pour l'Est, 2.253 Km; pour le Paraguay, 3.367 Km; pour le Paraná, 3.367 Km; pour l'Uruguay, 825 Km et pour le Sud-Est, 1.286 Km, soit un total de 43.955 kilomètres. En donnant cette distribution par état, l'auteur dit que le total ainsi trouvé et qui a été publié dans l'"Anuário Estatístico do Brasil" doit s'approcher davantage de la vraie valeur que de la valeur admise par d'autres auteurs et qui est de 36.845 kilomètres.

L'auteur fait ressortir l'influence que, dans les premiers temps de la colonisation, les rivières ont eu dans le peuplement du Brésil, et d'une manière spéciale: le Tieté, le Paraná, l'Amazonie

et le S. Francisco. Il décrit les différents types de navigation fluviale (suivant qu'on emploie la perche, le halage, la voile ou la vapeur) et nous montre dans quel état se trouvent ces moyens de transport, en décrivant les lignes de navigation actuellement existantes, avec leurs parcours et respectives distances. Les bateaux ont des formes appropriées, ayant quelques uns une roue pour la propulsion placée du côté ou à la poupe, le fond plat et petite profondeur, et ils portent des noms très curieux comme: — *gaiolas* (cages), *vaticanos* (vaticans), *chatas* (bateaux très plats), et *chatinhas* (petits bateaux très plats). L'auteur donne une description détaillée de ces bateaux:

L'ingénieur Moacyr Silva, présente finalement, une division de la navigation fluviale suivant les régions géo-économiques: Amazonie, Demi-Nord, Nord-Est, Demi-Sud-Est, Est, Depi-Sud, Sud et Centre.

En este artículo ofrecen el Ing. Moacyr Silva el 7.º capítulo Circulación interna actual, de su "Geografía de los Transportes en el Brasil". Comienza diciendo que imitando la distinción hecha en Hidráulica, podremos establecer las siguientes divisiones: — *cuenca hidrográfica* (conjunto de todos los cursos de agua de un río); *cuenca hidráulica* (area a que llega la superficie libre del volumen de agua) y *cuenca navegable* (el total de los trechos navegables de un río).

Dice que las "cuencas navegables constituyen regiones naturales de circulación, con influencia económica, normalmente, a los límites perimetrales de las cuencas hidrográficas correspondientes." De esa manera, si el estudio de la posibilidad de interligación de las cuencas hidrográficas presenta interés científico, la unión, por medio de canales de las cuencas navegables, tiene mayor importancia económica.

Presenta la división esquemática de las aguas fluviales en tres vertientes: — amazónica, del Plata y atlántica, y transcribe las divisiones de los señores Eduardo José de Moraes, Clodomiro Pereira da Silva y del Barón Homem de Melo. Finaliza el asunto con la división aceptada por el Servicio Geológico y Mineralógico del Brasil, por el Servicio de Aguas del Ministerio de Agricultura y por el Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística: — 8 vertientes, así divididas: del Amazonas, 4.819.819 Km.² distribuidos por los Estados de Amazonas (37,8), Goiás (10,9), Maranhão (0,7), Mato Grosso (19,7), Pará (27,7) y Acre (3,1 %); Nordeste, 886.581 Km.² por los Estados de Alagoas (1,4), Ceará (16,6), Maranhão (35,0), Pará (3,0), Paraíba (6,3), Pernambuco (3,6), Piauí (27,5) y Río Grande do Norte (5,9 %); San Francisco, 580.757 Km.² por los Estados de Alagoas (2,7), Baía (46,3), Minas Gerais (38,1), Pernambuco (11,6) y Sergipe (1,2 %); Este, 607.505 Km.² por los Estados de Baía (42,7), Distrito Federal (0,2), Espírito Santo (7,3), Minas Gerais (38,0), Río de Janeiro (7,0), S. Paulo (2,0) y Sergipe (2,4 %); Paraguay, 352.300 Km.² todos en Mato Grosso; Paraná, 859.476 Km.² por los Estados de Goiás (15,5), Mato Grosso (20,2), Minas Gerais (16,3), Paraná (21,6), Santa Catarina (1,1) y S. Paulo (24,94); Uruguay, 202.168 Km.² por los Estados de Río Grande do Sul (73,7) y Santa Catarina (26,3 %) y cuenca Sudeste, 202.583 Km.² por los Estados de Paraná (6,7), Río Grande do Sul (67,1), Santa Catarina (16,2) y S. Paulo (9,9 %). Cita los principales ríos de cada uno de esos valles.

Refiriéndose a la extensión navegable de los ríos del Brasil presenta su distribución por valles: — del Amazonas, 25.446 Km.; del Nordeste, 4.498 Km.; del S. Francisco, 4.135 Km.; del Este, 2.253 Km.; del Paraguay, 3.367 Km.; del Paraná, 3.367 Km.; del Uruguay, 625 Km.; y Sudeste, 1.286 Km.; en un total de 43.955 Km.. Da su distribución por Estados y dice que aquel total, publicado por el "Anuario Estadístico del Brasil" debe estar más cerca de la verdad que los 36.845 Km. aceptos por otros autores.

Acentuando la influencia que, en los primeros tiempos de la colonización, tuvieron los ríos en el poblamiento del Brasil, sobretudo el Tieté, Paraná, Amazonas y San Francisco, describe los varios tipos de navegación fluvial (a vara, a sirga, a vela y a vapor) y dice del estado actual de aquel medio de transporte, describiendo las líneas de navegación existentes, con los respectivos trayectos y distancias.

Las embarcaciones son de construcción apropiada, algunas de propulsión a rueda, en el lado o en la popa, fondo chato y pequeño calado, y tienen curiosas denominaciones: — gayolas, vaticanos, chatas y "chatinhas" (chatas pequeñas), de las cuales da detallada descripción.

Finalizando su trabajo hace la división de la navegación fluvial según las regiones geoeconómicas, Amazonia, Medio Norte, Nordeste, Medio Sudeste, Este, Medio Sur, Sur y Centro.

Questo articolo forma il settimo capitolo — dedicato alla "Circolazione interna attuale" — della Geografia dei Trasporti nel Brasile dell'ing. Moacyr Silva.

Comincia notando che, secondo la distinzione fatta nell'Idraulica, si può considerare il bacino di un fiume come: *bacino idrografico* (insieme dei corsi d'acqua che contribuiscono a formare il fiume); *bacino idraulico* (area occupata dalla superficie libera delle acque); *bacino navigabile* (totale delle sezioni navigabili del fiume).

"I bacini navigabili costituiscono regioni naturali di circolazione, ed esercitano, normalmente, influenza economica fino ai limiti perimetrali dei bacini idrografici corrispondenti". Perciò, se lo studio della possibilità di interconnessione tra bacini idrografici è interessante dal lato scientifico, il congiungimento, per mezzo di canali, dei bacini navigabili ha maggiore importanza economica.

Presenta una divisione schematica delle acque fluviali in tre versanti: amazzonico, platense e atlantico, ed espone le divisioni proposte da Eduardo José de Moraes, da Clodomiro Pereira da Silva e dal Barone Homem de Melo, e quella adottata dal Servizio Geologico e Mineralogico del Brasile, dal Servizio di Acque del Ministero dell'Agricoltura, e dall'Istituto Brasiliano di Geografia e Statistica. Quest'ultima distingue otto bacini: — Amazonas, 4.819.819 km.² distribuiti tra gli Stati di Amazonas (37,8 %), Goiás (10,9 %), Maranhão (0,7 %), Mato Grosso (19,7 %), Pará (27,7 %), Acre (3,1 %); Nordeste, 886.581 km.² tra gli Stati di Alagoas (1,4 %), Ceará (16,6 %), Maranhão (35,0 %), Pará (3,0 %), Paraíba (6,3 %), Pernambuco (3,6 %), Piauí (27,5 %), R. G. do Norte (5,9 %); São Francisco, 580.757 km.² tra gli Stati di Alagoas (2,7 %), Baía (46,3 %), Minas Gerais (38,1 %), Pernambuco (11,6 %), Sergipe (1,2 %); Est, 607.505 km.² tra gli Stati di Baía (42,7 %), Distrito Federale (0,2 %), Espírito Santo (7,3 %), Minas Gerais (38,0 %), Río de Janeiro (7,0 %), São Paulo (2,0 %), Sergipe (2,4 %); Paraguay, 352.300 km.² tutti nello Stato di Mato Grosso; Paraná, 859.476 km.² tra gli Stati di Goiás (15,5 %), Mato Grosso (20,2 %), Minas Gerais (16,3 %), Paraná (21,6 %), Santa Catarina (1,1 %), São Paulo (24,9 %); Uruguay, 202.168 km.² tra gli Stati di Río Grande do Sul (73,7 %) e Santa Catarina (26,3 %); Sudest, 202.583 km.² tra gli Stati di Paraná (6,7 %), Río Grande do Sul (67,1 %), Santa Catarina (16,2 %), São Paulo (9,9 %). Cita i fiumi principali di ognuno di questi bacini.

Quanto all'estensione navigabile dei fiumi del Brasile, dà la sua distribuzione per bacini: Amazonas 25.446 km; Nordest 4.498 km; São Francisco 4.135 km; Est 2.253 km; Paraguay 2.345 km;

Paraná 3.367 km; Urugual 625 km; Sudest 1.286 km; in totale, 43.955 km. Indica anche la divisione tra i vari Stati delle parti navigabili dei bacini fluviali; ed esprime l'opinione che il totale sopra riferito, tratto dall'Annuario Statistico del Brasile, sia più prossimo al vero di quello di 36.485 km, indicato da altre fonti.

Rivela l'influenza che fu esercitata sul popolamento del Brasile, nei primi tempi della colonizzazione, dai fiumi: soprattutto dal Tieté, dal Paraná, dall'Amazonas e dal São Francisco.

Descrive i vari tipi di navigazione fluviale (a propulsione umana, a vela, a propulsione meccanica), ed espone le condizioni attuali di codesto mezzo di trasporto, enumerando le linee di navigazione in esercizio e indicando i loro percorsi e le loro lunghezze. Le imbarcazioni in uso sono di modello speciale, a fondo piatto e di poco pescaggio, alcune con propulsione a ruote, laterali o di poppa, e hanno curiose denominazioni, come *gabbie, vaticani, chiatte, chiatte*. L'autore le descrive minutamente.

Conchiude esponendo la divisione della navigazione fluviale per regioni geo-economiche: Amazonia, Medio Nord, Nordest, Medio Sudest, Est, Medio Sudest, Est, Medio Sud, Sud e Centro.

In this article Engineer Móacir Silva gives us the VII Chapter — Present internal Circulation — of his "Geography of Transports in Brazil". He starts by saying that by imitating the distinction made in Hydraulics, we can establish the following divisions: — *Hydrographic Basin* (the total of all the watercourses of a river); *Hydraulic Basin* (area reached by the free surface of the volume of water) and *Navigable Basin* (the total of the navigable parts of a river).

He mentions that the "navigable basins constitute natural regions of circulation, with economic influence normally attaining the perimetral limits of the corresponding hydrographic basins". Thus if the study of the possibility of interconnecting the hydrographic basins presents some scientific value, the joining of the navigable basins by means of canals has still more economic importance.

He submits a scheme of the division of the rain waters in three watersheds: — The Amazonian, The River Plate and the Atlantic, and transcribes the divisions made by Messers. Eduardo José de Moraes, Clodomiro Pereira da Silva and Barão Homem de Melo. He closes the subject adopting the division accepted by the Serviço Geológico e Mineralógico, by the Serviço de Águas of the Ministry of Agriculture and by the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, as follows: 8 basins thus discriminated: *Amazon*, 4,819,819 square kilometres distributed in the States of Amazonas (37,8 %), Goiás (10,9 %), Maranhão (0,7), Mato Grosso (19,7 %), Pará (27,7 %) and Territory of Acre (3,1 %); *Northeastern*, 886,581 sq.km in the States of Alagoas (1,4 %), Ceará (16,6 %), Maranhão (35 %), Pará (3 %), Paraíba (6,3 %), Pernambuco (3,6 %), Piauí (27,5 %) and Rio Grande do Norte (5,9 %); *São Francisco*, 580,757 sq.km in the States of Alagoas (2,7 %), Baía (46,3 %), Minas Gerais (38,1 %), Pernambuco (11,6 %) and Sergipe (1,2 %); *Eastern*, 607,505 sq.km in the States of Baía (42,7 %), Federal District (0,2 %), Espírito Santo (7,3 %), Minas Gerais (38 %), Rio de Janeiro (7 %), S. Paulo (2 %) and Sergipe (4 %); *Paraguay*, 352,300 sq.km all in the State of Mato Grosso; *Paraná*, 859,476 sq.km in the States of Goiás (15,5 %), Mato Grosso (20,2 %), Minas Gerais (16,3 %), Paraná (21,6 %), Santa Catarina (1,1 %) and S. Paulo (24,94 %), *Uruguay*, 202,168 sq.km in the States of Rio Grande do Sul (73,7 %) and Santa Catarina (26,3 %) and *Southeastern*, 202,583 sq.km in the States of Paraná (6,7 %), Rio Grande do Sul (67,1 %), Santa Catarina (16,2 %) and S. Paulo (9,9 %). He names the principal rivers of each of these basins.

In referring to the navigable course of the rivers of Brazil he submits their distribution by basins: — Amazon, 25,446 km; Northeastern, 4,498 km; S. Francisco, 4,135 km; Eastern, 2,253 km; Paraguay, 3,367 km; Paraná, 3,367 km; Uruguay, 625 km; and Southeastern, 1,286 km; with a total of 43,955 km. He gives their distribution by States and says the total as published by the Statistical Year Book of Brazil are nearer being correct than the 36,845 km accepted by other authors.

He brings into relief the influence which, in the early colonizing days, the rivers exerted on the populating of Brazil specially the Tieté, Paraná, Amazonas and São Francisco, and describes the various types of river navigation (by pole, tow-rope, sail and steam) and tells of the present state of the last mentioned, steam, describing the existing navigation lines, with their itineraries and distances. The craft are appropriately built, some driven by paddle-wheels either aft or amidships, flat-bottom and small draft, and have curious denominations "galolas" (cages), "vaticanos" (vaticans) chatas (flats) and "chatinhas" (small flats), of which he gives a detailed description.

He ends up his work by making the division of the river navigation in accordance with the geo-economic regions of Amazonas, Middle North, Northeast, Middle Southeast, East, Middle South, South and Centre.

In diesem Artikel schreibt Herr Ingenieur Moacir Silva sein 7. Kapitel — über die augenblickliche innere Circulation, seines Werkes "Die Transport — Geographie Brasiliens". Anfänglich sagt er, dass man folgende Teilung machen kann, wobei die in der Hidraulik gemachten Unterschiede nachgeahmt werden können:

- a) das hidrographische Becken (Vereinigung aller Wasserläufe eines Flusses);
- b) das hydraulische Becken (die Fläche die von der freien Oberfläche des Wasservolumens berührt ist);
- c) das schiffbare Becken (das Gesamte der schiffbaren Teile eines Flusses).

Er stellt fest, dass die "schiffbaren Becken" natürliche Gegenden des Verkehrs, mit einem wirtschaftlichen Einfluss, der selbstredend auf die korrespondenten perimetrischen Grenzen der hidrographischen Becken begrenzt ist.

Aus diesem Grund kann man sagen, dass, wenn das Studium der Möglichkeiten einer Verbindung der hidrographischen Becken ein wissenschaftliches Interesse hervorruft, die Vereinigung der schiffbaren Becken, mittels Kanäle von grösserer wirtschaftlicher Bedeutung ist.

Er stellt die schematische Einteilung der Flusswasser in drei Wasserscheiden dar: — die amazonische, platina und atlantische und überträgt in seiner Arbeit die Einteilungen, die von den Herren Eduardo José de Moraes, Clodomiro Pereira da Silva und dem Baron Hornem de

Melo gemacht worden sind. Er beendet dieses Kapitel mit der von dem geologischen und mineralogischen Abteilung des Ackerbauministeriums von Brasilien, wie von dem brasilianischen Institut für Geographie und Statistik angenommenen Einteilung: — 8 Becken, in folgender Weise beschrieben: das des *Amazonas*, 4,819.819 km² durch folgende Staaten verteilt: Amazonas (37,8); Goiás (10,9); Maranhão (0,7); Mato Grosso (19,7); Pará (27,7); und Acre (3,1 %); das des *Nord-Osten*, 886.581 km² durch folgende Staaten verteilt: Alagoas (1,4); Ceará (16,6); Maranhão (35,0); Pará (3,0); Paraíba (6,3); Pernambuco (3,6); Piauí (27,5); und Rio Grande do Norte (5,9 %); das des *São Francisco*, 580.757 km² durch folgende Staaten verteilt; Alagoas (2,7); Baía (46,3); Minas Gerais (38,1); Pernambuco (11,6); Sergipe (1,2 %); das des *Ostern*, 607.505 km²; durch folgende Staaten verteilt: Baía (642,7); Federaldistrikt (0,2); Espírito Santo (7,3); Minas Gerais (38,0); Rio de Janeiro (7,0); São Paulo (2,0); und Sergipe (2,4 %); das des *Paraguai*, 353.300 km² vollständig im Staat Mato Grosso; das des *Paraná*, 859.476 km² durch folgende Staaten verteilt: Goiás (15,5); Mato Grosso (20,2); Minas Gerais (16,3); Paraná (21,6); Santa Catarina (1,1); und São Paulo (24,9 %); das des *Uruguay*, 202.168 km²; durch folgende Staaten verteilt: Rio Grande do Sul (73,7) und Santa Catarina (26,3 %); das des *Süd-Ostern*, 202.583 km²; durch folgende Staaten verteilt: Paraná (6,7); Rio Grande do Sul (67,1); Santa Catarina (16,2); und S. Paulo (9,9 %). Ausserdem erwähnt er die wichtigsten Flüsse jeder der acht Becken.

Die schiffbare Ausdehnung der Flüsse Brasiliens erwähnend führt er die Verteilung per Becken an: — des Amazonas, 25.446 km; des Nord-Osten, 4.498 km; des São Francisco, 4.135 km; des Ostern, 2.253 km; des Paraguai, 3.367 km; des Paraná, 3.367 km; des Uruguay, 625 km und Süd-Ostern, 1.286 km zusammen 43.955 km. Ferner gibt er die Verteilung für jeden Staat und ist der Meinung, dass diese Summe, die in dem "Jahrbuch der brasilianischen Statistik" veröffentlicht wurde, sich mehr der Wahrheit nähert als die 36.845 km, von anderen Autoren als die genaue Summe angenommen.

Ferner weist er auf die Bedeutung und Einfluss, die besonders in der Anfangszeit der Kolonisation, die Flüsse auf das Bevölkerungsproblem Brasiliens hatte, erwähnt den Tieté, Paraná, Amazonas und S. Francisco; beschreibt die verschiedenen Arten der Fluss-Schifffahrt (mit Stöcken, Kabel, Segel und Maschinen), schildert den augenblicklichen Stand dieser verschiedenen Transportmittel, wie auch die bestehenden Fluss-Schiffahrtslinien, mit den Entfernungen usw. Die Schiffe sind zweckmässig erbaut, einige mit Schaufelrädern an der Seite oder am Schiffsende, mit flachen Boden, kleinsten Tonnengehalt, mit den interessantesten Namen, wie: — "Gaiolas", "Vaticanos", "Chatas" und "Chatinhas", zum Schluss beschreibt er genauestens diese verschiedenen Schiffsarten. Am Ende seiner Ausführung macht er die Einteilung der Fluss-Schifffahrt im Vergleich mit den geo-wirtschaftlichen Regionen: Amazonia, Halb-Norden, Nord-Osten, Halb-Südosten, Osten, Halb-Süden, Süden und Zentrum.

En tiu ĉi artikolo inĝeniero Moacir Silva prezentas la 7an ĉapitron de sia "Geografio de la Transportoj en Brazilo", kies titolo estas: Interna Ĉirkulado. Li ĝin komencas dirante, ke, imitante la distingon faritan en Hidrauliko, ni povos starigi la jenajn dividojn: — *hidrografia baseno* (tutaĵo de ĉiuj akvoŭiloj de rivero); *hidraulika baseno* (areo atingita de la libera supraĵo de la akvomaso) kaj *ŝipireblaj baseno* (la tutaĵo de la ŝipireblaj riverpecoj).

Li diras, ke "la ŝipireblaj basenoj formas naturajn regionojn de ĉirkulado, kun ekonomia influo, normale, sur la perimetraj limoj de la respondaj hidrografiaj basenoj". Tiamaniere, se la studo de la ebleco de interligo inter la hidrografiaj basenoj prezentas sciencian intereson, la kunligo, pere de kanaloj, de la ŝipireblaj basenoj, havas pli grandan ekonomian gravecon.

Li prezentas la skeman dividon de la riveraj akvoj laŭ tri deklivoj: — amazonasa, platina kaj atlantika, kaj transkribas la dividojn de s-roj Eduardo José de Moraes, Clodomiro Pereira da Silva kaj barono Homem de Melo. Li finas la temon per la divido akceptita de la Brazilia Geologia kaj Mineralogia Servo, de la Servo pri Akvoj de la Ministrejo pri Terkulturo kaj de la Brazilia Instituto de Geografio kaj Statistiko, tio estas: 8 basenoj, tiel disigitaj: de *Amazonaso*, 4.819.819 km² distribuitaj laŭ ŝtatoj Amazonas (37,8), Goiás (10,9), Maranhão (0,7), Mato Grosso (19,7), Pará (27,7) kaj Acre (3,1 %); *Nordoriento* (886.581 km² laŭ ŝtatoj Alagoas (1,4), Ceará (16,6), Maranhão (35,0), Pará (3,0), Paraíba (6,3), Pernambuco (3,6), Piauí (27,5) kaj Rio Grande do Norte (5,9 %); *Sankta Francisko*, 580.757 km² laŭ ŝtatoj Alagoas (2,7), Baía (46,3), Minas Gerais (38,1), Pernambuco (11,6), kaj Sergipe (1,2 %); *Oriento* 607.505 km² laŭ Federacia Distrikto (0,2), kaj ŝtatoj Baía (42,7), Espírito Santo (7,3), Minas Gerais (38,0), Rio de Janeiro (7,0), S. Paulo (2,7) kaj Sergipe (2,4 %); *Paraguajo*, 352.300 km² ĉiuj en Mato Grosso; *Paraná*, 459.476 km² laŭ ŝtatoj Goiás (15,5), Mato Grosso (20,2), Minas Gerais (16,3), Paraná (21,6), Santa Catarina (1,1) kaj S. Paulo (24,9); *Uruguayo*, 202.168 km² laŭ ŝtatoj Rio Grande do Sul (73,7) kaj Santa Catarina (26,3 %) kaj *Sudoriento*, 202.583 km² laŭ ŝtatoj Paraná (6,7), R. G. do Sul (67,1), Santa Catarina (16,2) kaj S. Paulo (9,9 %). Li citas la ĉefajn riverojn de ĉiu el tiuj basenoj.

Rilatante pri la ŝipirebla longeco de la brazilaj riveroj li prezentas sian distribuon laŭ basenoj: — de Amazonaso, 25.446 km; de Nordoriento, 4.498 km; de Sankta Francisko, 4.135 km; de Oriento, 2.253 km; de Paraguajo, 3.367 km; de Paraná, 3.367 km; de Uruguayo, 625 km; kaj Sudoriento, 1.286 km, kies sumo estas 43.955 kilometroj. Li prezentas sian distribuon laŭ ŝtatoj kaj diras, ke tiu sumo, aperinta en "Brazilia Statistika Jarlibro" pliproksimiĝas al la vero ol la 36.845 km. akceptitaj de aliaj aŭtoroj.

Reliefigante la influon, kiun, dum la unuaj koloniaj tempoj, havis la riveroj sur la lokatiĝo de Brazilo, precipe la riveroj Tieté, Paraná, Amazonaso kaj Sankta Francisko, li priskribas la diversajn tipojn de surrivera navigado (per stango, per trenkablo, per velo kaj per vaporo) kaj informas nin pri la aktuala stato de tiu transporta rimedo kaj priskribas la ekzistantajn navigadaj linioj, kun ties respektivaj trafluejoj kaj distancoj. La ŝipoj uzataj estas speciale konstruitaj, kelkaj kun antaŭcnpuŝo de la rado, flanke aŭ ŝippeste, kun plata fundo kaj malgranda enhavparto kaj havas strangan nomojn, nome: — *gaiolas* (kaĝoj), *vaticanos* (vatikanoj), *chatas* (plataĵoj) kaj *chatinhas* (plataĵetoj), kiujn li detale priskribas.

Finante sian verkon li dividas la riveran navigadon, laŭ la geo-ekonomiaj regionoj Amazonio, Duonordo, Nordoriento, Meza Sudoriento, Oriento, Mezsudo kaj Centro.