



## — TURISMO NA ANTÁRTICA

O autor nos relata passagens interessantes durante o cruzeiro de um transporte naval argentino

ROBERT A. NICHOLS

O Mundo se vem tornando tão sofisticado, para não dizer *blasé*, que é muito difícil fugir da rota batida pelos turistas. A visão que se tem do Helesponto é encimada por um Hotel Hilton. Tenta-se Bali, e que é que se encontra lá, senão dezenas de pessoas do nosso próprio gênero, venham de Kansas City, de Manchester ou de Hamburgo? Pode-se até partir num *safari*, por mais inexperiente que se seja, e o *safari* será completo, com gelo para coquetéis, colchões de molas e depósito de malas. Mas só uma ou duas centenas de pessoas fizeram até hoje um cruzeiro de turismo pela Antártica.

A notícia apareceu em outubro de 1957. O Comando Naval de Transportes da Argentina aceitaria a inscrição de pessoas interessadas... Interessadas? Minha mulher e eu agarramos a oportunidade com ambas as mãos. Disseram-nos, quando nos inscrevemos, que o número de pessoas que iriam seria limitado a cem, pois era essa a capacidade do transporte que serviria como navio cruzeiro. Para que a lista de passageiros fôsse a mais variada possível, a seleção seria feita com base na nacionalidade, na profissão e nos objetivos. Quanto ao casal Nichols, os nossos objetivos eram pura e simplesmente fazer uma viagem de recreio (coisa que não parecia animadora); a nossa nacionalidade, Estados Unidos; a minha profissão, adido de Agricultura na embaixada em Buenos Aires. É claro que ficamos emocionados quando nos informaram, em meados de dezembro, que éramos dois dos três norte-americanos escolhidos. Deveríamos partir de avião a 11 de janeiro, como parte de um primeiro

contingente de quarenta e oito pessoas, rumo a Ushuaia, a cidade mais meridional do mundo, a 2.900 quilômetros de distância, no fim da Terra do Fogo. Ali, os outros iriam reunir-se a nós e o navio *Les Eclaireurs* nos receberia a bordo.

Como depois soubemos, a idéia partira do Almirante Isaac Rojas, que era naquela ocasião Vice-Presidente da Argentina. Tencionava êle promover excursões comerciais pela Antártica, mas julgava que o governo devia primeiro provar que tais excursões eram possíveis para que as agências particulares de viagens se interessassem por elas. Uma segunda excursão, organizada dentro do mesmo critério, se efetuou imediatamente depois da nossa.

O preço da passagem, 12.000 pesos (cêrca de 325 dólares ao câmbio então vigente) abrangia quase tudo: viagem de ida e volta num DC-4 da Marinha, com serviço de primeira classe, entre Buenos Aires e Ushuaia; hospedagem em Ushuaia; camarote e alimentação a bordo do navio, para nove dias de visita às bases argentinas da Antártica, e até o uso de roupas árticas, inclusive casaco forrado de lã, parka, calças para neve e botas. Só as bebidas eram extraordinárias. Aconteceu que Peter, o nosso *barman* de faces rosadas e cabelos brancos, tinha particular solicitude em preparar justamente a bebida que se queria, mas, fôsse o que fôsse que se encomendasse, o que êle servia tinha sempre uma estranha semelhança com um martini um pouco aguado.

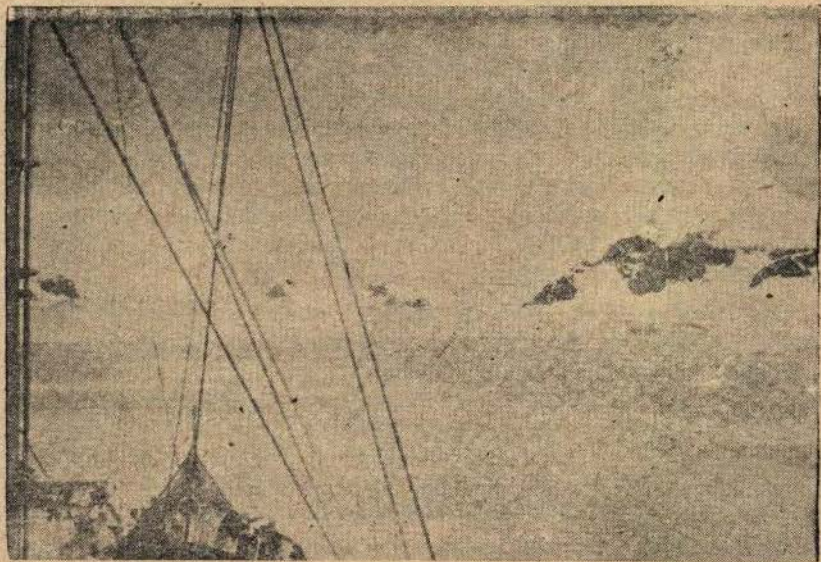
Escrevi um diário da nossa viagem, e isto foi muito bom, pois, do contrário, se eu quisesse fazer agora um relato da excursão, me sentiria quase na situação de quem tentasse recordar um sonho de duas semanas. De dia para dia, nos é mais difícil acreditar que tudo isso aconteceu e, especialmente, que vimos tais cenários enquanto estávamos bem acordados. (Sei, porém, que não estávamos na hora da partida; eram, afinal de contas, cinco horas da madrugada.)

Eu já havia visitado Ushuaia em 1956 e, como todos os que por lá já estiveram, sentia-me entusiasmado com a perspectiva de voltar. O encantamento do lugar é coisa acima de qualquer explicação. Não é só de beleza que se trata, embora haja beleza de sobra — a cidade está aninhada no fiorde chamado Canal Beagle, ao sopé de montanhas cobertas de densas matas que a separam do resto da Terra do Fogo. Pode ser que, em parte, o povo do lugar explique essa magia, pois é uma gente alegre e cordial. Só posso dizer é que sinto fortemente, essa fascinação e que o mesmo acontece ainda com mais força a muitos dos 2.500 habitantes da cidade; foram atraídos para lá de todos os cantos do mundo. Como na Austrália, nem sempre é muita prova de tato inquirir do passado de alguns dos outros moradores: Ushuaia foi outrora uma colônia penal. Há também uma população mais ou menos flutuante, formada pelo pessoal da base naval.

Só vários dias depois, o segundo contingente apareceu. Tinham ficado presos pelo mau tempo em Rio Gallegos. A essa altura, já estávamos confortavelmente instalados a bordo de *Les Eclaireurs* e pudemos

examinar os nossos companheiros de viagem com uma sensação de superioridade.

Havia certamente variedade, mas só por um verdadeiro golpe de sorte seria possível reunir um grupo mais agradável. Pouco mais da metade eram estrangeiros ou de origem estrangeira, sendo o resto composto de argentinos. Havia 49 homens, 39 mulheres e 4 crianças. Entre eles encontravam-se o embaixador da Finlândia e esposa, a mulher do embaixador do Canadá com suas duas filhas, a conhecida aviadora brasileira Anésia Pinheiro Machado, a esposa de um ex-diplomata alemão, um general reformado com a sua esposa, que era artista, vários repórteres (franceses, italianos e argentinos), três jovens professoras do interior, fazendeiros, pintores, médicos e um psiquiatra que tinha um olhar verdadeiramente hipnótico. As idades variavam de sete a 74 anos. A propósito, esse passageiro mais velho era um alemão que passara o inverno de 1914 na ilha de Decepción, primeiro ponto em que tocaríamos. Tinha uma porção de histórias interessantes para contar, mas, depois, notei que ele nunca desembarcava como todos os outros; parece que se contentava em estar de novo na Antártica depois de tantos anos.



Em nosso grupo se falava tanto inglês e alemão quanto espanhol, ouvindo-se também uma boa dose de francês e italiano. Mário, o jornalista italiano, conversava com uma mistura de gestos, contorsões, expressões faciais. Apesar disso, por mais estranho que pareça, seu esentórico italiano era compreendido por todo o mundo. Nessa salada lingüística, discutíamos os problemas do mundo com espantosa sabedo-

ria, e bastaria que tivéssemos a autoridade precisa para que todos ficassem resolvidos.

Enquanto esperávamos em Ushuaia, tivemos vários dias para explorar os arredores. Os dias eram longos. Naquela época do ano, a noite se resumia a três horas de escuridão, de cerca de onze e meia da noite às duas e meia da madrugada. Durante toda a excursão, isso foi ao mesmo tempo uma bênção do céu e um problema. Com tanta coisa para ver e com tanta luz do sol, ninguém queria perder tempo dormindo. No fim, a maioria recorria a pequenos cochilos que se tiravam num momento ou noutro.

Um dia, navegamos cerca de 25 milhas pelo Canal Beagle acima, a bordo da grande lancha *Zarubi* e do rebocador de alto mar *Guarani*. É uma região magnífica, de ilhas cobertas de matas, fiordes ocultos e picos rochosos. Na aldeia de pescadores de Lapataia, o Clube Andino de Ushuaia nos obsequiou com um excelente churrasco de carneiro, tão agradável que o frio e a chuva não conseguiram perturbá-lo. Em outra ocasião, o Clube levou um grupo para o alto, a fim de mostrar-lhe uma pequena geleira nas montanhas que dominavam a cidade, e de novo nos ofereceu um churrasco. Ainda noutro dia, servi de guia e levei um grupo a um dos meus lugares favoritos — o chamado Cemitério Índio, a cerca de cinco quilômetros a oeste da localidade. A história do cemitério é um pouco vaga; parece ter sido o local de sepultamento dos últimos sobreviventes dos índios yaghans, de marinheiros e de algumas outras pessoas das vizinhanças. Agora está abandonado. O que me agrada nele é a sua esplêndida situação, nas margens do canal. Observávamos o tempo sempre carregado que faz desta parte do mundo um pesadelo para navegantes e aviadores, e pesávamos as nossas possibilidades de iniciar a viagem. Afinal, à luz brilhante da alvorada fueguina, às 3,25 do dia 16 de janeiro, partimos.

Mas, quatro horas depois, a notícia de mau tempo no Estreito de Drake nos fez parar. Passamos o resto da manhã ancorados entre Picton e as ilhotas Reparo, observando as belas toninhas preto-e-brancas e as numerosas aves marinhas — várias espécies de albatrozes, petréis e outras, algumas das quais eu nunca tinha visto. Ao meio-dia, partimos novamente e às cinco e meia avistamos o Cabo Horn, doze milhas a boreste, através de uma cortina de névoa. Dali em diante, o estreito habitualmente tormentoso esteve notavelmente calmo, a tal ponto que os oficiais que eram veteranos antárticos se admiraram. Seja com tempestades, seja com gelos, todas as águas nestas paragens são perigosas. Ainda recentemente, o *Guarani*, o rebocador em que passeamos pelo Canal Beagle, se perdeu sem deixar vestígios num temporal ao sul de Ushuaia. Como precaução especial a nosso respeito, o governo argentino tomara providências para que o nosso navio fosse precedido e guiado pelo rebocador de alto mar *Chiriguano*, veterano de nove invernos na Antártica, que nos alcançou na ilha Decepción e levou todo o tempo a transmitir-nos informações sobre o tempo e sobre o gelo.

Na tarde do nosso segundo dia de viagem, começaram a aparecer os icebergs. Um dêles era tão grande, elevando-se a 45 metros de altura como uma mesa dos desertos da Califórnia e estendendo-se por dois ou três quilômetros de um lado e do outro, que devia ter saído diretamente de uma plataforma de gelo, e não de uma das geleiras. Mais tarde, chegamos à Ilha Smith e alguns outros apareceram. A Ilha Smith, a mais meridional das Shetlands do Sul, é a coisa mais majestosa que já



*A península de Palmer, onde começa a "verdadeira Antártica". Os icebergs que se desprenderam deixaram as marcas na costa*

vi. Elevava-se, contra o fundo do céu cinzento, a 2.070 metros do mar azul-prêto, como um navio fantasma de imaculada brancura. Durante todo o jantar, à mesa do comandante, levantamo-nos de instante a instante para vê-la um pouco mais, e foi talvez ali que abandonamos qualquer idéia de dormir.

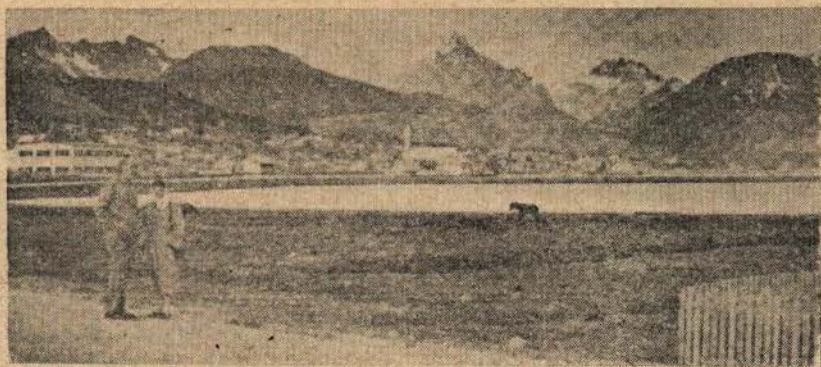
Pouco depois da meia-noite, passamos entre a Smith e a Ilha da Neve, que lhe fica adjacente, e viramos para o norte, rumo a Decepción, aonde chegamos às seis da manhã. Essa ilha é simplesmente a alta borda de cinza e lava de um vulcão extinto, cuja enorme cratera forma excelente e profunda baía, de cerca de cinco milhas de diâmetro. Há apenas uma entrada, estreito corte por onde passa o navio quase roçando os penhascos perpendiculares. Como sinistro testemunho dos perigos da passagem, ali se vêem os destroços do baleeiro *Southern Hunter*, espalhados em cima dos rochedos para onde foi arrastado. Antes dos navios-fábricas para a pesca da baleia, Decepción era uma famosa base de baleeiros. Hoje em dia, tôda aquela zona está em litígio entre a Argentina, o Chile e a Inglaterra. As três nações têm bases ali, mas as relações entre estas são, atualmente, cordiais (embora, à nossa entrada na baía, um oficial do navio inglês *Protector* se tenha aproximado numa lancha para desejar-nos boas-vindas ao território de Sua Majestade) e o pessoal vive a visitar-se. De fato, logo que atracamos, um oficial chileno chegou à base argentina de helicóptero e, naquela noite, cinco civis da base inglesa arriscaram a vida para fazer-nos uma visita, atravessando o canal num barquinho com motor de pópa. Essas visitas são mais fáceis no inverno, quando tôda a superfície da baía está gelada.

Uma vez em terra, os passageiros tomaram aparência e atitudes diversas. Nunca tive ante os olhos coisa mais divertida do que os diferentes vultos metidos em roupas árticas, a andarem de um lado para outro, como pingüins pelo gelo e pela neve. Tinham-nos pedido o tamanho das roupas e dos sapatos, mas o equipamento entregue raramente correspondia aos tamanhos e algumas peças dificilmente se ajustariam a qualquer pessoa, humana ou divina. As minhas roupas eram muito pequenas; as de minha mulher, muito grandes. O pobre comissário, um tipo jovial que respondia a todos os nossos pedidos com um decidido "não", mas acabava por atendê-los por portas travessas, viu-se exposto à ira de todos, salvo de algumas elegantes passageiras, que haviam resolvido o problema de antemão, trazendo as suas roupas de esqui. A verdadeira crise foi provocada pelos fechos *éclair*. Nós dizíamos que não funcionavam e o comissário afirmava que não sabíamos lidar com eles e os estávamos quebrando, ao empregar força. No fim, quando quase todos os alfinêtes de segurança que havia a bordo tinham sido chamados a prestar serviço, o comissário sofreu a humilhação de pedir, alguns, pois o seu fecho havia enfiado.

A base argentina de Decepción era guarnecida por quatorze jovens elementos da Marinha, designados para passar ali um inverno. Apesar da desolação daquela e de outras bases, todos eles pareciam gozar a vida e alguns chegavam a pedir para servir um segundo período. Depois de inspecionarmos a base, caminhamos cerca de três quilômetros pela borda, até a costa norte, para divertida visita a uma colônia de mais de trinta mil pingüins barbados. Ali apanhei dois ovos podres e um cheiro de pingüim que impregnou as minhas roupas árticas até o fim da viagem.

Enquanto isso, a bordo do navio, a vida se estava tornando um alegre e prolongado piquenique, a que os oficiais, o mais velho dos quais tinha 37 anos, aderiam sempre que não estavam de serviço. Organizamos bailes a fantasia, torneios de cartas e promovemos, depois, um baile com champanha em homenagem ao comandante. No princípio, verificaram-se alguns problemas de relações humanas, mas estes, em geral, resolveram-se por si, ou foram resolvidos com a troca de camarotes. A exceção foi um camarote no qual viajavam seis mulheres. Uma delas, argentina de origem alemã, fazia questão de sentir em abundância o ar livre da Antártica. As outras eram das regiões quentes do norte da Argentina. Quando se descobriu que a amante do ar livre ia deitar-se cedo, as outras ficavam esperando que ela dormisse e, então, fechavam calmamente a vigia. Mas, às vezes ela acordava, e o barulho da discussão quebrava o silêncio da noite. Outra dificuldade dos primeiros dias foi o caso de uma passageira, extremamente distinta: descobriu que, em virtude do seu nome esquisito, fôra designada para ficar no mesmo camarote com um homem.

O nosso psiquiatra provocou outro problema pelo fato de ser um filatelista fanático. A Marinha tomara providências para comemorar a excursão com a emissão de envelopes e carimbos postais especiais da



*Ushuaia, a cidade mais meridional do mundo, vive de pesca, criação de carneiros e extração de madeiras*

primeira viagem, e em cada base em que tocávamos o homem aparecia na fila dos carimbos, levando aproximadamente cem envelopes. Conseguiu-se finalmente convencê-lo a só apresentar a sua correspondência para carimbar depois que todos os outros houvessem terminado.

O grande fator de nivelamento social a bordo era a situação dos banheiros. A princípio, quando soubemos que iríamos ter o nosso em comum com o Embaixador e a Sra. Leppo, da Finlândia, minha mulher

e eu previmos alguma confusão. Mas verificou-se que nem os banheiros, nem os camarotes confortavelmente mobiliados, eram aquecidos e, mais ainda, que só se conseguia água quente entre as cinco e as cinco e meia da tarde. Sendo normalmente um transporte, e não um navio de passageiros de luxo, *Les Esclaireurs* não estava aparelhado para transportar água para tanta gente por muito tempo. Em consequência disso, não era possível tomar banhos com freqüência e não demorou muitos dias para que um cordial odor humano impregnasse todo o navio. Uma senhora elegante que insistiu na experiência estava tôda ensaboada quando a água quente acabou, e teve de gastar tôda a água de colônia que levava para tirar a espuma do corpo. Depois disso, durante vários dias, nós sempre sabíamos onde ela se achava.

Ainda não estávamos na Antártica pròpriamente dita. Só entramos nela depois que partimos da Ilha Decepción, a 19 de janeiro. Daí por diante, a viagem foi repleta de sucessivos superlativos.

A Baía de Luna, na extremidade leste da Ilha Livingston, nas Shetlands do Sul. Quando íamos para terra, passamos por uma foca mosqueada que estava gozando o vento e a chuva em cima de um pedaço de gelo. Com grande aborrecimento da sua parte, aproximamo-nos até coisa de seis metros, para fotografá-la. Na base de Teniente Cámara, encontramos dois estudantes do Instituto Oceanográfico de La Jolla e da Universidade da Califórnia, que estavam colhendo exemplares de algas e fazendo experiências com equipamento de caça submarina. Em companhia de um jovem argentino, fizeram para nós notável demonstração nas águas quase congeladas.

A Enseada do Oleiro, onde a frente azul-verde de uma geleira se ergue 90 metros acima do mar. Várias espécies de focas em período de cria enchiam as areias pretas da praia. A nossa aproximação despertou de um cochilo centenas de focas-elefante, as maiores de tôdas. Embora berrassem, rosnassem e dessem o seu arrôto característico, os animais não saíam do lugar. Podia-se até — com um pouco de receio — chegar perto e tocar nêles.

A península de Palmer. Haviam-nos dito que ali começavam verdadeiramente as maravilhas antárticas e, de fato, era assim. Picos negros se erguiam, carrancudos, bem acima da superfície gretada das geleiras verde-azuis, e tudo se espelhava nas águas tranqüilas. Bandos de enormes baleias negras subiam à superfície para lançar o seu repuxo e desapareciam para tornar a subir e esguichar a sua coluna de água. Viam-se gigantescos *icebergs* que pareciam anões em comparação com as geleiras de onde se haviam desprendido. Quando entramos no Estreito de Gerlache, entre a península e a ilha de Trinidad, a caminho da base de Almirante Brown, os paredões de pedra e de gelo se foram fechando, até parecer que um navio do tamanho do nosso não poderia passar.

A navegação se tornou difícil daí por diante e a ponte de comando, que até então parecera um ônibus superlotado de gente na hora do *rush*,



passou a ficar vazia. No momento em que estávamos levantando ferros para partir da base de Almirante Brown, a canhoneira chilena *Lautaro* apareceu, vinda de uma base mais acima no fiorde. Seus oficiais envergavam os melhores uniformes, e nós observamos com os binóculos as suas expressões de desapontamento enquanto nos afastávamos. Tenho certeza de que o nosso comandante nunca será por eles perdoado por não os haver esperado — são tão raras na Antártica as môças bonitas.

O Arquipélago Melchior, onde tivemos de entrar no ancoradouro, passando por um *iceberg* que parecia um verdadeiro castelo de conto de fadas. Embora naquela noite houvesse cinema, quase todos preferiam contemplar o mágico cenário. Pela manhã, fomos à terra para visitar a base, que mais parecia uma casa de família, com cortinas floridas e vasos de plantas, e para deslizar pelas encostas cobertas de neve. Naquela tarde, fizemos um piquenique, com mexilhões levados do Canal Beagle, pão à vontade e cinco caixas de vinhos. Enquanto os marinheiros galegos acendiam uma fogueira, voltamos à montanha para deslizar pela enconsta, mas, quando regressamos, eles se haviam apoderado da maior parte do vinho, e estavam cantando barulhentosamente. Havia tão pouca vontade de deixar a festa que, às oito horas da noite, quando o último barco se afastou da praia, íamos nêles 52 pessoas, embora a capacidade fôsse de 30 e a borda estivesse quase metida na água.

A tempestade, em nossa viagem de volta: o Estreito de Drake foi, dessa vez, fiel às suas tradições. O balanço do navio nos acordou às oito horas e, na hora do jantar, os pratos se quebravam e os móveis corriam de um lado para outro. Tentar ficar na cama naquela noite foi mais exaustivo do que teria sido ficar sentado. Felizmente, o tempo melhorou a tal ponto que, no dia seguinte, quando passamos pelo Cabo Horn, às três da tarde, os passageiros ficaram todos em fila, para a realização da cerimônia de "cuspir no vento", a que se seguiu um gole de gin, bebido na garrafa. (Creio que essa cerimônia nasceu no tempo dos navios a vela, e constituía um gesto de desafio ao Cabo, ao velho Netuno e aos elementos em geral.) Quando atracamos em Ushuaia, um pouco depois das 11 da noite, tôdas as vítimas de enjôo estavam passando bem e um baile a fantasia se achava em plena animação.

Se o Almirante Rojas tem razão, o turismo na Antártica poderá um dia ser equiparado ao dos cruzeiros pelas Antilhas. Não tenho dúvida alguma em recomendá-lo. Mas, os que vierem depois não poderão sentir, como sentíamos, que cada um de nós era um pequeno Amundsen.

## II — RIOS PARANAPANEMA E TIBAGI

ADILTON BRANDÃO — da EPUC

Com a canalização dos rios acima, além dos benefícios naturais de toda ordem, o Brasil poderá, com a instalação de 14 barragens, conseguir uma produção total de energia prevista de 2.550.700.000 kwh.

A Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguaí vem de divulgar interessante trabalho a propósito do Sistema de Navegação Alto Paraná, compreendendo o sistema propriamente dito, zona de influência e capacidade de transportes dos rios Paranapanema e Tibagi canalizados e a canalização desses cursos d'água.

Considera a Comissão, inicialmente, que a canalização do rio Paranapanema e do trecho interior do rio Tibagi é parte integrante do sistema de navegação da bacia do rio Paraná, que visa proporcionar ao interior do Brasil uma vasta rede de transportes fluviais. Esse sistema, somente comparável, em extensão, às redes de navegação interior da Rússia e dos Estados Unidos, compreende os 600 quilômetros do Alta Paraná, entre os Saltos de Urubupungá e Guaira, e os seus afluentes principais, ligados, no Estado de Mato Grosso, através de canais de transposição, ao rio Paraguai e ao rio Araguaia, prolongando-se à montante de Urubupungá pelos rios Grande, até o coração de Minas Gerais, e a jusante de Sete Quedas, até o estuário do Prata. Completam o sistema, além dos rios Paranapanema e Tibagi, os seguintes cursos d'água: Ivinhema, Brilhante, Pardo, Anhanduí, Amambaí, Iguatemi, Ivaí, Piquiri, Tietê.

### OBSTÁCULOS NATURAIS

Informa ainda a Comissão que o curso inferior do Rio Paraná, no trecho brasileiro, e os rios Paraguai, Taquari, Araguaia, Miranda e Grande, constam do Plano Nacional de Viação como navegáveis ou possíveis de serem navegáveis pela construção de obras de melhoramentos. Para os mesmos deverão ser executados estudos pelos órgãos competentes, ou pela própria CIBPU. Os obstáculos naturais oferecidos à navegação pelas quedas de Urubupungá, Itapura e Sete Quedas deverão ser vencidos pela construção de grandes barragens eclusadas, que permitirão o aproveitamento hidrolétrico dos maiores mananciais de que o Brasil dispõe.

O projeto de Urubupungá-Itapura, em fase final de elaboração, prevê a construção de duas barragens no Rio Paraná, uma a jusante do Tietê,

no local denominado Jupiá, que com a altura de cerca de 27 metros afoará os saltos e outra a montante, em Ilha Solteira, com altura de cerca de 32 metros. Estas duas usinas produzirão, segundo cálculos realizados, quase 2,8 milhões de kw. Os estudos do aproveitamento de Sete Quedas, devido à complexidade do problema, encontram-se ainda em fase inicial de estudos. A concretização desse plano dará ao país uma vasta rede de transportes econômicos, com mais de 5.000 quilômetros de vias navegáveis fluviais contínuas, ligando o Estuário do Prata e o Pôrto de Belém, no Estado do Pará, às regiões centrais de São Paulo, Minas Gerais e Paraná e ao centro-oeste de Mato Grosso, atingindo as fronteiras da Bolívia e do Paraguai.

Dentro desse sistema geral — acentua a Comissão — atribui-se ao rio Paranapanema como futuramente ao rio Tietê, a função de drenar a calha coletora do Alto Paraná, no sentido do litoral, em coordenação com as estradas de ferro e de rodagem, visando os centros de consumo de São Paulo e Curitiba e os portos de Santos e Paranaguá. Essa função exigirá uma grande capacidade de transportes justificando a previsão, em todas as barragens, de uma segunda eclusa, de grandes dimensões capaz de atender excesso de carga proveniente de regiões fora da zona de influência imediata da via navegável.

#### ZONA DE INFLUÊNCIA

Assinala, a seguir, que em uma primeira fase de desenvolvimento, a zona de influência da navegação do rio Paranapanema foi determinada a partir da comparação dos custos de transporte ferroviário e hidroviário, levando em conta as vias terrestres existentes e projetadas na região, as estatísticas oficiais e demais dados econômicos obtidos no período de 1954-1958. Dêstes estudos resultou a área de influência com um total de 200.000 quilômetros quadrados, assim distribuídos: Minas Gerais, 5.800 km<sup>2</sup>; São Paulo, 21.600 km<sup>2</sup>; Paraná, 27.800 km<sup>2</sup>; Mato Grosso, 160.800 km<sup>2</sup>; e Goiás, 4.000 km<sup>2</sup>.

A estimativa de desenvolvimento dessa região pode ser avaliada da seguinte maneira:

Ano	População	Áreas cultivadas	Produção Agrícola	Produção Total
1955	950.000 h	4.000 km <sup>2</sup>	1.330.000 t	4.000.000 t
1970	1.420.000 "	5.800 "	2.000.000 t	5.000.000 t
1995	7.200.000 "	31.000 "	10.000.000 t	31.000.000 t

Deduzidos os consumos próprios da região resultam transportáveis os seguintes volumes:

ANO	HIDROVIA	FERROVIA
1955 .....	0	2.000.000 toneladas
1975 .....	0	2.800.000 "
1995 .....	8.250.000 toneladas	4.000.000 "

#### PROFUNDIDADE MÍNIMA E EMBARCAÇÕES TIPO

Revela a Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguaí que, com bases nesses elementos e nas características topo-hidrográficas dos rios, procurou-se estudar o dimensionamento mais econômico da via navegável pela condição de tornar mínima a soma do custo total das obras de melhoramento e do custo de transporte da produção total da região em um período determinado. Avaliando-se em 102.500.000 o total a transportar num período de 25 anos, concluiu-se que o mínimo desejado deveria corresponder a um calado de 3,50 metros na via navegável, o que fixou em 4 metros a profundidade mínima nos canais e nas soleiras das obras de arte.

A embarcação tipo indicada seria o comboio de empurra modelo Integrated Tow Boats, tipo Monogahela com as seguintes dimensões:

	CHATAS	REBOCADOR DE EMPURRA
Capacidade .....	1.150 toneladas	
Comprimento .....	53,50 metros	40,00 metros
Largura .....	8,00 "	8,00 "
Calado .....	3,50 "	3,50 "
Potência .....	—	1.200 HP
Velocidade média do conjunto .	—	8,50 km h

Adianta, em seqüência, que os comboios previstos para o rio Paranapanema serão compostos de 6 chatas com comprimento total de 200,50 metros e largura de 16 metros. No rio Tibagi trafegarão as mesmas barcas, em comboios de 4 chatas de comprimento total de 147 metros, com largura idêntica à anteriormente citada.

Tempo médio de eclusagem

Número de eclusagem por dia

Tonelagem média de comboio

Número de dias em que a navegação se irrompe (em média)

#### CAPACIDADE DE TRANSPORTE

Aduz, prosseguindo, que a capacidade máxima de transporte normal da via fluvial com 10 horas de serviço foi estimada a partir dos seguintes elementos:

PARANAPANEMA	TIBAGI
45 minutos	42 minutos
10	10
2.750 toneladas	2.500 toneladas
20	20

Prevendo-se navegação noturna — ressalta — êsses números poderiam ser facilmente dobrados. Assim é que o esquema geral do vasto sistema no qual o Paranapanema representa apenas uma extensão de 10%, dispensa comentários sobre a sua importância no plano do desenvolvimento econômico nacional e da sua influência na própria economia do Continente sul-americano.

### CANALIZAÇÃO DO PARANAPANEMA E DO TIBAGÍ

A propósito da canalização dos rios Paranapanema e Tibagí, tece a CIBPU várias considerações, afirmando que o Paranapanema tem um aspecto geral bem acidentado, apresentando um grande número de corredeiras, nas travessias dos derrames balsáticos que se superpõe aos arenitos da série de Batucatu, e uma queda principal, denominada Salto Grande, onde está localizada a Usina "Lucas Nogueira Garcez". A importância desse rio, devido principalmente à riqueza da zona que atravessa, desde o século passado vem chamando a atenção dos governos de São Paulo e do Paraná. Os primeiros estudos foram efetuados em 1886, pela "Comissão Geográfica e Geológica". Foram publicados vários relatórios a propósito, até que, por volta de 1950, a E. F. Sorocabana fez elaborar estudos dos quais resultaram o anteprojeto do aproveitamento hidráulico de Salto Grande. Construiu-se, pela USELPA, a Usina "Lucas Nogueira Garcez" e efetuaram-se estudos de novas usinas: Ourinhos, Jurumirim, Itararé, e Piraju, cujas obras foram iniciadas. A construção dessas barragens acarretará a regularização quase completa das vazões em Salto Grande, abrindo amplas possibilidades para o aproveitamento restante do rio. Do programa de trabalho da CIBPU consta como um dos principais itens o estudo do aproveitamento dos rios da Bacia. A Divisão Técnica da Comissão, tendo em vista a importância do Rio Paranapanema, dentro do sistema regional, como via fluvial e como fonte de energia, empenhou-se desde o início de seus trabalhos na execução de um projeto completo de recuperação desse rio, da Usina de Salto Grande para jusante, interessado de forma particular pelo menos três Estados da Bacia: São Paulo, Paraná e Mato Grosso. O projeto compreende não somente o Paranapanema mas também o trecho inferior do seu principal afluente, o rio Tibagí. Os levantamentos hidrográficos consistiram na observação, durante um ano e meio, de 11 postos fluviométricos distribuídos ao longo do Paranapanema e seus principais afluentes. Além destas observações foram efetuadas medições de ventos, umidade, evaporação, pressão atmosférica e descarga sólida dos rios nos locais previstos para as obras. Os levantamentos e topográficos abrangeram uma extensão de 436.102 km do Paranapanema e 87.339 km do Tibagí. Para perfeito conhecimento do álveo dos rios foram efetuados levantamentos batimétricos por processos ultrasônicos com medição de cerca de 1.000 seções transversais no primeiro dos rios citados e 200 seções no segundo; foram determinados os perfis longitudinais contínuos do fundo dos rios numa extensão, respectivamente, de 420 e 86 km. Procederam-se, igualmente, a levantamentos geológicos prévios e levan-

tamentos econômicos e sociais em toda a região de influência das vias projetadas. Baseados nestes elementos foram elaborados diversos esquemas de aproveitamento dos cursos d'água. Demonstraram os estudos ser a canalização bem mais remuneradora do que as outras soluções, além de permitir o aproveitamento particularmente econômico de cerca de 390.000 kw em zona desprovida de outros recursos hidroelétricos.

### CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS

O projeto de canalização prevê a construção de 10 barragens no rio Paranapanema e 4 no rio Tibagi, com alturas variáveis entre 12 e 20 metros. Na foz do primeiro rio está prevista uma barragem móvel, para um desnível de 8 metros, sendo esta a única que não será utilizada como fonte de energia. A produção total de energia prevista é de ..... 2.550.700.000 kwh por ano, gerada em 26 geradores de diversas potências. Depois de executadas as obras teremos uma via navegável de 606 km, divididos em 11 patamares no rio Paranapanema e 5 no rio Tibagi, para embarcações com um calado de 3,20 metros.



Caixa de 100 Comprimidos

**DOR - GRIPE - RESFRIADOS**

**RODINE**

*A boa enfermeira*



*A marca de confiança*

R-106-140