

O INÍCIO DA PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA NO CONTINENTE ANTÁRTICO – ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RECURSOS DO MAR*

– Um depoimento

"Sempre, em fim, para o AUSTRO a aguda proa".
Canto V, 12.
Camões, os Lusíadas

MÚCIO PIRAGIBE RIBEIRO DE BAKKER
Vice-Almirante (Ref^o)

SUMÁRIO

Introdução
A Secirm
O Proantar
 A Operação Antártica I
 A Operação Antártica II
O gerenciamento costeiro
O Instituto de Estudos do Mar
A energia do hidrogênio
Conclusão

INTRODUÇÃO

Durante o primeiro semestre de 1981, mais precisamente em 17 de junho daquele ano, assumi o cargo de Secretário da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, para o qual fui indicado ao então Ministro da Marinha, Almirante Maximiano Fonseca, pelo Almirante Orlando Affonso, a quem substituí.

Cabia-me, naquela oportunidade, implementar o I Plano Setorial para os Recursos do Mar (I PSRM), elaborado na gestão do meu antecessor, consolidando assim a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), e, por conseguinte, a sua Secretaria (Secirm), como órgão máximo orientador e coordenador da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), aprovada pelo Presidente da República,

* N.R.: Sobre os 20 anos da Estação Antártica Comandante Ferraz, ver matéria na seção "Noticiário", nesta edição.

João Baptista de Oliveira Figueiredo, em 12 de maio de 1980.

O I PSRM era constituído dos seguintes Programas: Sistemas Oceânicos, Sistemas Costeiros, Recursos do Mar, Recursos Humanos e Apoio Oceanográfico.

Tal Plano pretendia contribuir, em prazo relativamente curto, para a exploração racional dos recursos considerados prioritários na área marítima adjacente à costa brasileira que concorressem para aumentar a oferta de alimentos, matérias-primas essenciais e energia.

Dentro de uma visão ampla e sistêmica dos problemas oceanográficos e meteorológicos brasileiros, nada poderia ser feito de consistente ou definitivo se não se estudassem também as origens de tais problemas, os quais têm como nascedouro, em sua quase totalidade, o sistema antártico. Pode-se afirmar, mesmo sem exagero, que o Brasil, na realidade, é também um

país antártico, uma vez que o clima brasileiro, que tanto condiciona sua gente e sua terra, é comandado pelo gelo austral. Além disso, as correntes marítimas que vêm dos mares antárticos fertilizam as águas brasileiras, definindo suas características e espécies marinhas.

A SECIRM

Evidentemente, levei para a Secirm uma bagagem cultural e profissional adquirida no serviço da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) e na direção da Escola de Guerra Naval (EGN). Na DHN, desde o início da década de 60, vários oficiais, como convidados, tinham estagiado em bases antárticas

(Chile e Reino Unido), criando um consenso, naquela Diretoria, de que o Brasil deveria agir no sentido de tornar-se membro consultivo do Tratado da Antártica. Na EGN, tive oportunidade de assistir a várias conferências sobre o assunto, firmando-se em mim a convicção de que o Brasil deveria ser, o mais rapidamente possível, um país antártico, participando dos trabalhos científicos que se realizavam naquele continente, condição essencial para tornar-se membro consultivo do referido Tratado. Aliás, não teria cabimento o Brasil, por omissão, abdicar da participação nos destinos de um continente com apro-

ximadamente 12 milhões de km², quase duas vezes a sua superfície, e que, certamente, guarda sob espessas camadas de gelo inesgotáveis recursos minerais e onde se desenvolve um dos maiores programas científicos do planeta.

Em função de diretrizes políticas aprovadas em 1976, no Governo Geisel, deveriam

ser criados, naquela ocasião, dois órgãos:

- a Comissão Nacional para Assuntos Antárticos (Conantar), órgão de assessoramento à Presidência da República, sob a direção do ministro das Relações Exteriores, e
- o Instituto Antártico (Iantar), órgão executivo da política antártica, na estrutura do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Entretanto, por razões conjunturais, tais órgãos não foram criados. Dizia-se na época que era para evitar maior agravamento das relações do Brasil com a Argentina, então estremecidas pela construção do complexo hidroelétrico de Itaipu.

Apesar de várias manifestações favoráveis à participação brasileira nos destinos

Pode-se afirmar, mesmo sem exagero, que o Brasil, na realidade, é também um país antártico, uma vez que o clima brasileiro, que tanto condiciona sua gente e sua terra, é comandado pelo gelo austral

do continente antártico, oriundas de diversos setores da sociedade (por exemplo, a criação do Instituto Brasileiro de Estudos Antárticos (IBEA), nos anos 70, em uma dependência do Clube de Engenharia, sob a presidência do engenheiro Aristides Wiltgen; os pronunciamentos do então deputado Eurípedes Cardoso de Menezes e da geógrafa Therezinha de Castro; os trabalhos do jurista Clovis Ramalheite sobre os aspectos jurídicos da Antártica e do Comandante Roberto Fernandes Rodrigues, na Escola Superior de Guerra (ESG), e outras manifestações da imprensa sobre o assunto), as autoridades governamentais não ficaram sensibilizadas sobre o problema antártico, nem foi motivado o Governo no sentido de criar os órgãos anteriormente previstos para elaborar, coordenar e implementar uma política para a Antártica.

Convém observar que o IBEA, organização de caráter privado, com finalidade científico-cultural e sem fins lucrativos, não tinha condições de obter os recursos logísticos necessários para programar e executar uma expedição à Antártica, nem teve, inclusive, apoio do Governo. Foi reconhecido como de utilidade pública em 1981, um ano após sua criação. Por outro lado, alguns universitários do Rio Grande do Sul estagiaram na Antártica, a convite de autoridades chilenas. Mas todos esses casos, assim como todos os pronunciamentos havidos, não refletiram, em momento algum, uma posição oficial do Governo sobre o problema antártico. Portanto, tal problema parecia estar fora das cogitações e prioridades do Governo na ocasião em que assumi o cargo de secretário da CIRM, em junho de 1981, e ninguém tomava a iniciativa para tratar do assunto oficialmente.

Conhecendo as idéias do vice-chefe do Estado-Maior da Armada, então o Almirante Orlando Affonso, sobre a questão antártica e aproveitando as nossas relações de longa

data no serviço de hidrografia, inclusive com o Ministro Maximiano, e, ainda, sendo o diretor de Hidrografia e Navegação o Almirante Luiz Carlos de Freitas, também um estuista da presença do Brasil na Antártica, julguei ser aquela ocasião de excepcional oportunidade para trazer o problema antártico ao âmbito governamental, mas através da CIRM. Solicitei então a autorização do Ministro, que concordou com a idéia, não apresentando nenhuma objeção; apenas recomendou-me que tudo que eu fizesse sobre esse assunto participasse antecipadamente ao Estado-Maior da Armada (EMA), cuja vice-chefia, como acima foi dito, era exercida pelo Almirante Orlando Affonso.

O PROANTAR

Com o propósito, então, de assumir o problema antártico, convidei para um almoço na Secirm o Embaixador Rubens Ricúpero, então chefe do Departamento das Américas, ao qual estava afeto o problema antártico no Ministério das Relações Exteriores (MRE), e o Professor Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque, presidente do CNPq, e na ocasião propus que fosse entregue à CIRM a coordenação da execução dos trabalhos científicos indispensáveis a consolidar a presença do Brasil na Antártica. Argumentei que não seria possível ao Governo, dentro da exigüidade de tempo disponível, outra alternativa senão a de atribuir à CIRM a responsabilidade pela elaboração e execução do Programa Antártico Brasileiro (Proantar). Isso porque, sendo o ministro coordenador da CIRM o próprio ministro da Marinha e dispondo a Comissão de um órgão executivo, a sua Secretaria, o Governo, ao atribuir à CIRM a missão de realizar o projeto do Proantar, estava, na realidade, atribuindo à Marinha do Brasil parcela ponderável de responsabilidade no cumprimento dessa missão.

Depois de várias considerações entre elas a de que o Tratado Antártico vetava a presença militar no Continente e sob a alegação minha de que a CIRM não era a Marinha e sim um órgão colegiado, composto de vários Ministérios, onde o ministro da Marinha exercia o papel de ministro coordenador e também de que somente a Marinha, com suas tradições, com sua estrutura, com o acervo de conhecimentos já adquiridos, tanto sobre a região antártica, quanto no ramo das ciências do mar e, sobretudo, com os seus meios logísticos, representava, talvez, a única instituição nacional com reais perspectivas de contribuir, de modo decisivo, para levar a bom termo missão de tão excepcional relevância, em tão pouco tempo; e que um navio seria sempre indispensável para as expedições antárticas, não somente como meio de transporte adequado, mas, principalmente, pelas pesquisas e observações iniciais, que deveriam obrigatoriamente ser realizadas de bordo.

Alertei para o que havia ocorrido em 1957-1958, durante a realização do Ano Geofísico Internacional (AGI), em que pelo fato do Brasil não ter feito nenhuma expedição à Antártica, não foi nem convidado para participar das reuniões que resultaram no Tratado da Antártica (Washington, 1º de dezembro de 1959). Tal fato, portanto, poder-se-ia repetir em 1991, quando da revisão do Tratado, havendo a possibilidade do Brasil, por sua omissão sobre o assunto, ser excluído, de maneira definitiva, de participar dos destinos de um continente com significativa influência sobre seu território, seu clima e seus mares adjacentes e que constitui, certamente, uma imensa reserva de recursos minerais e biológicos, especialmente nos mares que o circundam, e onde o país teria a oportunidade de participar de um programa de pesquisas científicas dos mais avançados.

Chegamos, então, a uma fórmula de consenso que foi a palavra "provisoriamente". Assim, seria atribuída à CIRM, provisoriamente, a tarefa de preparar o projeto do Proantar e implementá-lo, até que fosse criado o órgão definitivo para tal finalidade.

Tal solução provocou algumas manifestações contrárias de outros Ministérios, que argumentavam que a Marinha não tinha por que conduzir o Proantar, um programa eminentemente científico. A tais manifestações respondia que a Marinha não era a responsável pelo programa, e sim a CIRM, mas que a Marinha, no seu estágio inicial, tinha que estar presente, com seus meios, por ser a única organização que tinha condições de realizar um programa científico na Antártica, uma vez que o acesso àquele continente para a realização de pesquisas a curto prazo só poderia ser feito por navios adequados, com a execução de trabalhos oceanográficos e hidrográficos que a Marinha tinha condições de efetuar imediatamente, como afinal ficou comprovado pela aquisição do *Barão de Teffé* e sua posterior atuação na Antártica, e pelo emprego do *Professor Besnard*, do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP), que foi colocado à disposição da CIRM para participar do Programa Antártico.

A iniciativa de se atribuir à CIRM a responsabilidade pela elaboração e coordenação do Proantar praticamente levou o Ministério das Relações Exteriores (MRE) a propor à Presidência da República a criação da Conantar.

Assim, em 12 de janeiro de 1982, foram baixados dois decretos, o de nº 86.829, **criando a Conantar**, com a finalidade de assessorar o Presidente da República na formulação e consecução da Política Nacional para Assuntos Antárticos (Polantar), e o de nº 86.830, **atribuindo à CIRM a elaboração e execução do Proantar**.

O representante do Ministério da Marinha na Conantar foi o Almirante João Maria Didier Barbosa Viana, do Estado-Maior da Armada (EMA), o qual, por seu relacionamento com o secretário da CIRM, foi de extrema utilidade para obter a aprovação daquela Comissão, dos programas e das resoluções formulados pela CIRM.

Para a efetivação da presença brasileira na região antártica, consideramos que a atuação da CIRM e a da sua Secretaria deveriam ser apoiadas em três importantes setores da vida nacional, que imediatamente foram ativados:

- **o político**, coordenado pelo MRE, pois o Brasil é membro do Tratado da Antártica, o qual envolve aspectos nitidamente políticos;
- **o científico**, coordenado pela Subcomissão Antártica da CIRM, criada em consequência das novas responsabilidades da CIRM, conjuntamente com o CNPq e o Ministério da Educação, através das universidades engajadas com o Proantar, pois o Brasil necessitava desenvolver substancial atividade científica na Antártica; e
- **o logístico**, coordenado pelo Ministério da Marinha, com o apoio financeiro da então Secretaria de Planejamento da Presidência da República (Seplan).

Além disso, a participação do Brasil nas atividades antárticas exigiu um elenco de **medidas de curto prazo**, sendo as principais as seguintes:

- elaboração do projeto do Proantar;
- estabelecimento de contatos com personalidades e instituições brasileiras interessadas em assuntos antárticos, visando à reunião de todo material informativo existente no Brasil sobre a Antártica, bem como a obtenção de subsídios para a elaboração do esboço do projeto do Proantar;
- envio de cientistas brasileiros a centros estrangeiros com reconhecida tradição em assuntos antárticos, com vistas ao seu

treinamento e aperfeiçoamento, bem como ao estabelecimento dos primeiros contatos diretos, em nível científico, com personalidades e instituições que têm a seu cargo o desenvolvimento de programas antárticos;

- realização de estágios por pessoal brasileiro qualificado, em centros sediados em países com experiência em operações e logística antárticas, visando a sua participação em futuras expedições brasileiras à região antártica e em operações de estações ali sediadas;

- prosseguimento dos contatos para obter a cooperação internacional ao Brasil, nas suas pretensões antárticas;

- desenvolvimento de uma substancial atividade de pesquisa na região antártica, através da adoção de uma das seguintes medidas, ou mesmo de ambas: operação de uma estação científica e realização de expedições marítimas, utilizando meios flutuantes adequados e devidamente equipados; e

- filiação do Brasil ao Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR).

A par de tais considerações, **foi criada, no final de 1981, no âmbito da Secirm, uma subcomissão encarregada de elaborar o projeto do Proantar.**

A chefia de tal subcomissão foi por mim entregue ao então Capitão-de-Fragata Eugênio José Ferreira Neiva, oficial hidrógrafo de excepcionais qualificações intelectuais e profissionais. O Comandante Neiva havia aceito o meu convite para servir na Secirm e o então diretor da DHN, Almirante Luiz Carlos de Freitas, a meu pedido, dispensou-o daquela Diretoria, para possibilitar a sua ida para a Secirm.

Uma das primeiras tarefas da Subcomissão do Proantar foi definir o propósito do Programa e estabelecer as suas diretrizes específicas. Além disso, definiu as suas características como um programa aberto à comunidade científica brasileira e discutido ou debatido democraticamente. Também

adotou como forma de gerência do programa uma administração colegiada, que era a subcomissão, com uma secretaria executiva, a Secirm, o apoio direto do CNPq e indireto de todos os ministérios componentes da CIRM. Tal forma de gerência teria a vantagem de utilizar estruturas existentes, permitindo a execução de um amplo programa de pesquisas, sem necessidade de criação de uma nova instituição.

Por essa época, por minha indicação e por ter aceito o meu convite, foi designado para servir na Secirm, como secretário-adjunto, o Capitão-de-Mar-e-Guerra Paulo Roberto da Silveira Fetal, que acabava de terminar o curso da EGN. O Comandante Fetal, oficial hidrógrafo de reconhecida competência e também de excelentes qualidades intelectuais e profissionais, assumiu as funções de subsecretário da CIRM em substituição ao Capitão-de-Mar-e-Guerra Adyl Barreiros Vaz Vallim, outro excelente oficial, que muito me auxiliou na tarefa de implementação do IPSRM e nas providências iniciais para assumir as responsabilidades pelo programa antártico. Havia ele me acompanhado na minha ida para a Secirm e, naquela ocasião, deixava a Secretaria para cursar a EGN. O Comandante Vallim foi o meu auxiliar direto na coordenação da Operação Antártica I, cujas ordens necessárias foram baixadas pelo Ministro da Marinha, no início de outubro de 1982 (4/10/82). Solicitei também ao EMA que fosse autorizada a participação do Capitão-de-Fragata Fernando Sérgio Nogueira de Araujo nos trabalhos da Secirm, em tempo parcial, para apoiar a articulação dos componentes logísticos das expedições, sobretudo no âmbito interno do Ministério da Marinha.

Ainda em outubro de 1982, o projeto do Proantar foi apresentado ao plenário da CIRM e aprovado.

Evento marcante na elaboração do projeto foi o Seminário sobre Assuntos Antárti-

cos realizado em maio de 1982, no IOUSP, que teve integral apoio do reitor da USP, Professor Dr. Antônio Hélio Guerra Vieira, do vice-reitor, Professor Dr. Antônio Guimarães Ferri, e do diretor do IOUSP, Professor Dr. Plínio Soares Moreira. Esse seminário proporcionou uma oportunidade ímpar para a troca de idéias entre os cientistas brasileiros, os estrangeiros convidados e os membros da subcomissão e da própria CIRM. A partir dele, a proposta de pesquisa da comunidade científica brasileira ganhou contornos nítidos, definiu interesses, revelou potencialidades e forneceu os elementos à Subcomissão para concretizar o seu trabalho.

Convém ressaltar que somente a pronta resposta da comunidade científica nacional ao chamamento do Programa Antártico permitiu que, num período de aproximadamente seis meses, a subcomissão ultimasse os seus trabalhos, apresentando um projeto cuja matéria-prima era constituída dos projetos elaborados pelos pesquisadores brasileiros, que firmaram e confirmaram o interesse brasileiro pela Antártica, especialmente os cientistas da USP e, em particular, do IOUSP.

A Operação Antártica I

A primeira expedição brasileira à Antártica teve a denominação de Operação Antártica I e começou a ser delineada a partir de agosto de 1982. Pensou-se inicialmente em fazê-la com um navio, o *Barão de Teffé*, à Costa da Princesa Martha, a leste da Península Antártica; fora, portanto, das áreas de reivindicações territoriais da Argentina, do Chile e do Reino Unido e onde os alemães haviam feito uma expedição antártica e instalado uma estação (Georg von Neumeyer). No entanto, considerando que, depois da Guerra das Malvinas, houve uma acentuada melhoria no relacionamento do

(Continua na página 97)

BRASIL NA ANTÁRTICA

10 anos de ESTAÇÃO ANTÁRTICA COMANDANTE FERRAZ

O CONTINENTE ANTÁRTICO

Região: ao sul do paralelo 60°S

Superfície: 14.000.000 km²

95% coberto por gelo

Gelo: 70% da água doce do mundo

Cinturão de gelo (no inverno): até 100km

TRATADO DA ANTÁRTICA

Brasil, membro aderente 1975

Diretrizes da POLANTAR 1976

Início do Programa Brasileiro 1982

Brasil, membro consultivo 1983

Brasil, membro do SCAR 1984

A ESTAÇÃO ANTÁRTICA COMANDANTE FERRAZ

3 módulos: alojamentos, sala de estar, biblioteca, cozinha, oficinas, paióis,

laboratórios, enfermaria e sala de ginástica

Capacidade de alojamento: 46 pessoas

Heliponto

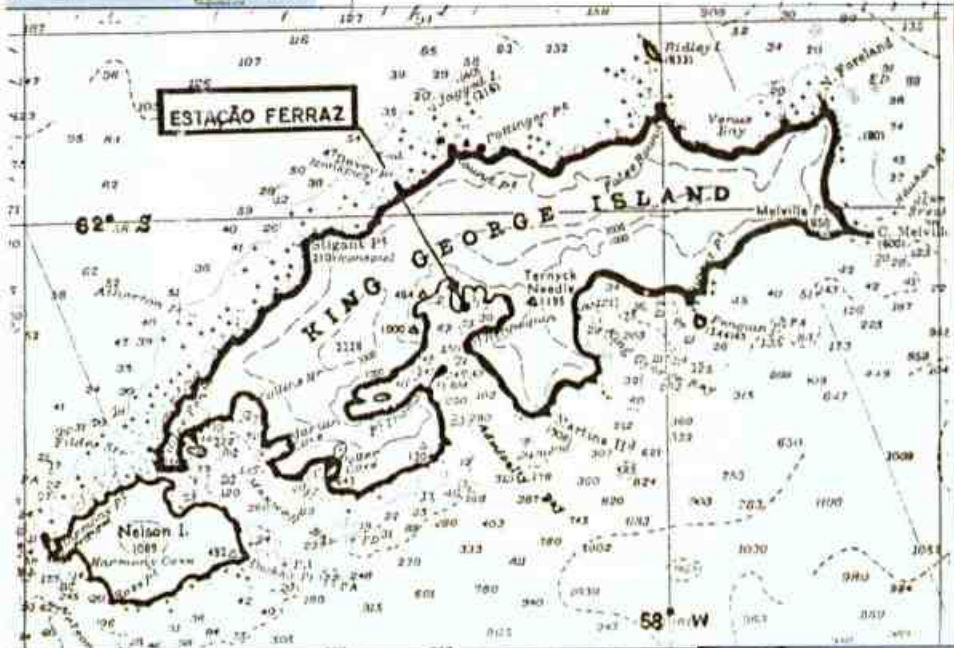
Refúgios: Ilha Nelson, Ilha Elefante, Ilha Rei George

6 pessoas em cada um por 45 dias

Tanques de combustível: 18



LOCALIZAÇÃO



Projeto
UTM
Elipsoidal
WGS

6 km

DA ESTAÇÃO ANTÁRTICA



COMANDANTE FERRAZ

"Barão de Teffé" lev âncora rumo à Antártica

Nos jornais do
Rio Grande do Sul



Barão de Teffé - A grande frota de gelo que se encontra no Rio de Janeiro, a 100 milhas de distância, em direção ao sul, é a maior frota de gelo já vista no Brasil. O navio, o maior navio de gelo do mundo, o **Barão de Teffé**, está saindo de Santos, com destino ao Rio de Janeiro, para se juntar à frota de gelo que se encontra no Rio de Janeiro, a 100 milhas de distância, em direção ao sul.

O navio, o maior navio de gelo do mundo, o **Barão de Teffé**, está saindo de Santos, com destino ao Rio de Janeiro, para se juntar à frota de gelo que se encontra no Rio de Janeiro, a 100 milhas de distância, em direção ao sul.

parte Polo

O "Barão de Teffé" novamente para o l

PORTO ALEGRE
AGÊNCIA ESTADO

O navio **Barão de Teffé** deixou hoje, às 14 horas, o porto de Rio Grande, a 12 quilômetros da capital gaúcha, para iniciar a segunda etapa da viagem expedicionária à Antártica, onde deverá chegar dentro de 15 dias, para o estudo de gelo e a instalação de estações de pesquisa.

O navio **Barão de Teffé** deixou hoje, às 14 horas, o porto de Rio Grande, a 12 quilômetros da capital gaúcha, para iniciar a segunda etapa da viagem expedicionária à Antártica, onde deverá chegar dentro de 15 dias, para o estudo de gelo e a instalação de estações de pesquisa.

Provavelmente, o navio **Barão de Teffé** será acompanhado por outros navios de apoio, que deverão permanecer no Rio de Janeiro, a 100 milhas de distância, em direção ao sul.

O PROANTAR E SUA REPERCUSSÃO

Programa Antártico Brasileiro

Brasil 97 R\$ 2,68

85210037-0

BRASIL

PROGRAMA ANTÁRTICO PROANTAR

Brasil 90

- nos jornais
- na filatelia
- primeira idéia (5/1983)



Ensaio do transporte e da montagem dos módulos no Brasil



Montagem na Antártica

NASCE A EACF

Primeira missa: 5/2/1984

Grupo-base da 1ª invernada





APOIO & PESQUISA



- Apoio da FAB: 7 vôos anuais,
3 por para-queadas
- NApOc Ary Rongel
- Trenós mecânicos
- Bote levando pesquisadores para
colher amostras



- USP e seu Professor Wladimir Besnard
- NApOc Barão de Teffé

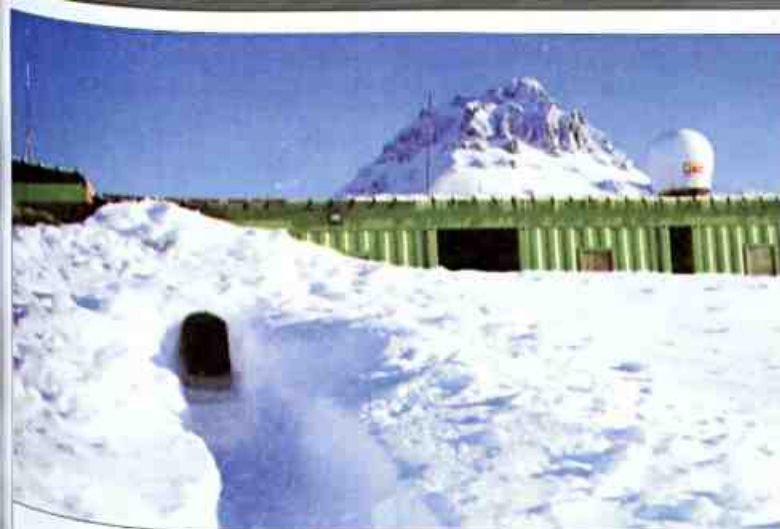


- 1 - O lago da EACF do qual é realizada a captação de água
- 2 - Nova frente da EACF inaugurada no corrente ano
- 3 - Vista geral



A EACF HOJE





- 1 - Túnel que permite o acesso à EACF durante o inverno
- 2 - Brasil na Antártica
- 3 - EACF a noite (fotografia premiada no 7º Concurso Fotográfico Sobre Temas Antárticos)
- 4 - Vista geral da EACF





1 – Acesso às dependências

2 – Pesquisa próximo a EACF

3 – Exercício de contenção a derramamento de óleo

4 – Sala de estar da EACF



Brasil com a Argentina, que passou a apoiar a expedição brasileira à Antártica, e também pelo fato do IOUSP ter colocado seus cientistas e seu navio à disposição do Proantar, a idéia inicial foi alterada. A primeira expedição seria realizada, portanto, com a participação de dois navios: o *Barão de Teffé* e o *Professor Besnard*.

O *Barão de Teffé* realizaria dois cruzeiros:

– um na Península Antártica, onde visitaria as estações antárticas de diversos países lá instaladas, a fim de se familiarizar *in loco* com os programas científicos em andamento naquelas estações e tomar conhecimento de suas condições de habitabilidade, quando guarnecidas permanentemente;

– o outro no mar de Weddel, visando a conhecer as difíceis condições de navegação no gelo, reconhecer a costa daquela região (Princesa Martha) e visitar a estação alemã Georg von Neumeyer.

O *Professor Besnard*

seria empregado em pesquisas ao norte das Ilhas Shetland do Sul, tendo como propósito principal o estudo do *krill*,* com vistas a adquirir capacitação para o engajamento brasileiro no programa internacional denominado Biological Investigation of Marine Antarctic Systems and Stocks (BIOMASS).

Os navios deveriam partir no dia 20 de dezembro de 1982 – do porto do Rio de Janeiro, o *Barão de Teffé*, sob o comando do Capitão-de-Mar-e-Guerra Fernando José Andrade Almeida, e o *Professor Besnard*, sob o comando do Capitão-de-Longo-Curso Adilson Luiz Gama, do porto de Santos.

Paralelamente ao planejamento da Operação Antártica I e durante todo o seu desenvolvimento, foi iniciado um amplo trabalho de divulgação e informação sobre a Antártica e sobre a necessidade do Brasil participar dos destinos daquele continente. Foram inúmeras conferências, simpósios, seminários, palestras, debates e entrevistas realizados, praticamente, em todo o País: no Congresso Nacional, nas universidades (federais, estaduais e particulares) e em várias instituições e associações, como a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), Associação Brasileira de Im-

prensa (ABI), Clube de Engenharia, Delegacias da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra (Adesg), Estado-Maior das Forças Armadas (EMFA), Escola de Guerra Naval (EGN), Colégio Naval (CN), 1º Exército (hoje, Comando Militar do Leste), Lions Clube, Federação das Indú-

strias do Estado de São Paulo (Fiesp), Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (Fierg) etc.

Além de entrevistas e debates nos principais jornais do País e nas estações de rádio e de televisão, os quais foram muito úteis no sentido de formar uma opinião pública favorável à participação do Brasil na Antártica, também foram efetuados inúmeros contatos diplomáticos, especialmente com o pessoal de países membros consultivos do Tratado da Antártica, sobretudo com o então adido científico à Embaixada dos Estados Unidos, com o embaixador e

No dia 5 de janeiro de 1983, o *Barão de Teffé* atingia o Continente Antártico, aportando na estação polonesa de Arctowsky. Era a primeira vez que um navio brasileiro visitava aquele continente

* N.R.: Krill – Em inglês – Pequeno crustáceo marinho, o principal alimento de baleias (The American Heritage Dictionary).

adido do Reino Unido, com diplomatas do Japão, da Austrália, da Polônia e com vários adidos navais.

Fui convidado para realizar uma conferência no Ciclo Diplomático de Brasília, seguida de debates, na qual tive a oportunidade de expor as pretensões brasileiras de formar junto aos países antárticos, sem nenhuma reivindicação territorial, que teve repercussões muito favoráveis.

No dia 5 de janeiro de 1983, o Barão de Teffé atingia o Continente Antártico, aportando na estação polonesa de Arctowsky. Era a primeira vez que um navio brasileiro visitava aquele continente.

A Operação Antártica I revestiu-se de completo sucesso e serviu para demonstrar que o acesso à Antártica não apresentava as dificuldades que se costumavam alegar. Por outro lado, ficou plenamente demonstrado que as críticas que havia recebido por insistir na participação do *Professor Besnard*, um navio de porte modesto mas de sólida construção norueguesa, não tinham cabimento, pois esse navio cumpriu de maneira exemplar as tarefas que lhe foram determinadas.

O trabalho de divulgação e informação sobre a Antártica, efetuado insistentemente através dos meios de comunicação, e o pleno sucesso da Operação Antártica I, cujo desenvolvimento foi acompanhado pela mídia, contribuíram de maneira significativa para aumentar o prestígio da Marinha no seio da opinião pública, especialmente entre a mocidade universitária, funcionando como uma excepcional atividade de relações públicas e de propaganda para a Marinha.

Pouco antes do início da Operação Antártica I, os Correios lançaram um selo comemorativo do evento e, para registrar o sucesso da Operação, o Ministro da Marinha mandou cunhar uma medalha alusiva à efeméride.

Dentro da programação existente, pretendia-se criar, em recinto da Fundação Universidade do Rio Grande (FURG), RS, cujo reitor, Professor Dr. Fernando Lopes Pedone, colocou-se inteiramente à disposição do Programa Antártico, uma estação para apoio do Proantar, inicialmente com finalidades logísticas, mas que poderia transforma-se, em curto prazo, num Centro de Pesquisas Antárticas de âmbito internacional, tendo em vista a proximidade do porto do Rio Grande do continente austral e as suas melhores condições de acesso, portuárias e logísticas, em comparação com Punta Arenas, no Chile, e Ushuaia, na Argentina, e com a vantagem política do Brasil não ser um país com reivindicações territoriais na Antártica. Pretendia-se também considerar o porto do Rio Grande um porto aberto aos navios de pesquisas antárticas, com a isenção de determinadas taxas portuárias aos navios que lá escalassem, medida que, certamente, atrairia para aquele porto os navios de pesquisas em suas viagens de ida e volta para a Antártica, possibilitando, evidentemente, um acentuado intercâmbio entre os pesquisadores brasileiros e os dos vários países atuantes na Antártica, contribuindo, assim, para elevar o prestígio do Brasil no ramo das ciências desenvolvidas naquele continente. A placa comemorativa do início das obras da Estação de Apoio Antártico, na FURG, cidade do Rio Grande, RS, foi inaugurada em fevereiro de 1983.

No mês de junho de 1983, compareci a um simpósio sobre o Continente Antártico em Kiel, na Alemanha, e depois, no mês de julho, a convite do Governo britânico, visitei o Serviço Antártico do Reino Unido, acompanhado do Comandante Neiva e do Professor Antônio Carlos da Rocha Campos, do Instituto de Geociências da USP e relator do subprograma Ciências da Terra do Proantar.

De regresso ao Brasil, escalei em Paris, onde tive oportunidade de conhecer as organizações francesas dedicadas ao estudo dos assuntos antárticos e dos recursos do mar.

Em todos esses países pude observar o total apoio que eles davam às aspirações brasileiras de pertencer à comunidade antártica. Na visita ao British Antarctic Survey, por exemplo, aquele serviço acenou com a possibilidade de transferir para o Brasil uma de suas bases antárticas recentemente desativadas. Tal assunto, entretanto, não foi levado adiante por ter sido considerado inoportuno, em face do recente problema anglo-argentino sobre as Malvinas. Também, naquela visita, conversou-se sobre a possibilidade de formação de equipes de cientistas anglo-brasileiras para desenvolverem pesquisas nas ilhas oceânicas do Atlântico

Sul: Santa Helena, Ascensão, Tristão da Cunha e Geórgia do Sul. Tais idéias, entretanto, não tiveram seguimento.

O prestígio que o Brasil adquiriu entre os países antárticos, o foi pelo excepcional desempenho da Operação Antártica I;

— o trabalho desenvolvido pelo MRE, especialmente pelo Embaixador Marcos Castrioto de Azambuja e pela Secirm, junto aos países antárticos, membros do Conselho Consultivo;

— a expressiva acolhida dos cientistas e pesquisadores antárticos aos seus novos colegas brasileiros, resultado do notável trabalho desempenhado pela Subcomissão Antártica da CIRM, especialmente pelo Comandante Neiva, que foi o chefe científico da Operação Antártica I;

— o planejamento de ampliar a participação brasileira nos trabalhos de pesquisas antárticas na próxima expedição, inclusive com a instalação de uma estação brasileira.

Todos esses aspectos encorajaram o Brasil a elaborar um documento sobre as suas atividades antárticas, tanto as realizadas na primeira expedição quanto aquelas programadas para as expedições futuras, e apresentá-lo na Conferência de Camberra, Austrália, em setembro de 1983, quando foi, então, solicitado oficialmente o ingresso do Brasil como Membro Consultivo do Trata-

do. O Brasil foi plenamente aceito.

Assim, em cerca de 20 meses de trabalho, aproximadamente, o Brasil, em termos antárticos, passou do marco zero para ser admitido no Conselho Consultivo do Tratado da Antártica.

Em cerca de 20 meses de trabalho, aproximadamente, o Brasil, em termos antárticos, passou do marco zero para ser admitido no Conselho Consultivo do Tratado da Antártica

A Operação Antártica II

A Operação Antártica II, programada para o **verão austral de 1983-1984**, teve ainda a participação dos mesmos navios que realizaram a expedição anterior, porém contou com o apoio da Força Aérea Brasileira (FAB), especialmente para movimentação de pessoal nas fases da operação.

O **Barão de Teffé**, agora sob o comando do então Capitão-de-Mar-e-Guerra Paulo César de Aguiar Adrião, que substituiu o Comandante Pastor, suspenderia para a Antártica em **3 de janeiro de 1984**, tendo como missão principal conduzir os módulos e a equipe responsável para a montagem da primeira estação antártica brasileira, durante a primeira fase da operação, a qual foi eminentemente logística.

A segunda fase, prioritariamente científica, previa a execução de pesquisas geológicas na Ilha Elefante, observação de aves e mamíferos nas travessias, medições de radônio na baixa atmosfera, observação de *icebergs* e meteorologia; teria início a partir de **6 de fevereiro de 1984**, partindo do porto de Punta Arenas, no Chile.

O Professor *Besnard* saíria do porto de Santos no dia 26 de dezembro de 1983 para participar da operação SIBEX (Second Biomass Experiment), no Estreito de Bransfield e ao norte das Ilhas Shetland do Sul, trabalho patrocinado pelo SCAR (Comitê Científico para Pesquisa Antárticas).

Nas instruções determinadas ao *Barão de Teffé*, constava, prioritariamente, um reconhecimento em Dorian Bay, seguindo-se Py Point e, finalmente, Port Lockroy, com vistas a selecionar o local que apresentasse melhores condições topo-hidrográficas

para a faina de desembarque dos módulos componentes da estação antártica. Considerava-se, entretanto, que poderia ser escolhido qualquer outro ponto na Península Antártica, com boas condições de acesso para embarque e desembarque de pessoal e de material e em área ampla, a fim de permitir a futura ampliação da estação. Em função dessas circunstâncias, o **local escolhido** recaiu na Ilha do Rei George, Baía do Almirantado, no Arquipélago das Shetlands do Sul.

A estação recebeu o nome de Comandante Ferraz, por sugestão da Subcomissão Antártica e imediatamente aceita pela CIRM, em homenagem ao oficial hidrógrafo Luiz Antônio de Carvalho Ferraz, que havia feito estágio em estação antártica britânica e embarcado no navio quebra-gelo

Endurance, e que, como capitão-de-fragata, havia falecido no Canadá, em Halifax, em agosto de 1982, quando participava de uma conferência da Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI). O Comandante Ferraz cooperou com a subcomissão encarregada de elaborar o projeto do Proantar, em seus estágios iniciais.

A idéia de construir a estação antártica brasileira em módulos, tipo contêineres, surgiu da observação da montagem da estação alemã Georg von Neumeyer, em que a equipe de montagem ficou habitando em contêineres durante todo o período necessário a sua instalação. Tal idéia, aceita pelo Ministro Maximiano, além de sua simplicidade, tinha a vantagem

de reduzir significativamente os custos com a construção da estação. Assim, feita a licitação, a firma vencedora, Equipamentos Ferroviários SAEF Ltda., ficou encarregada da construção da **estação**

O projeto, a execução e os materiais empregados da estação antártica brasileira seriam inteiramente nacionais

brasileira, a qual seria composta de oito módulos habitáveis, acoplados entre si pelas portas, mais uma área coberta para estacionamentos e serviços, contando ainda com sistema de geração de energia, calefação de gelo e tratamento de água próprios. O projeto, a execução e os materiais empregados seriam inteiramente nacionais. Em moeda da época, os custos da estação chegaram a 145 milhões de cruzeiros.

A Operação Antártica II teve todo o seu planejamento e coordenação científica efetuados sob a minha responsabilidade. Entretanto, antes do seu início, deixei a Secretaria da CIRM, em 9 de novembro de 1983, por ter sido nomeado diretor da DHN.

Em 30 de novembro do mesmo ano, fui exonerado da DHN, passando para a Reserva Remunerada.



Decorridos mais de 15 anos do início das atividades antárticas brasileiras, parece-me oportuno deixar aqui registrados os nomes dos **integrantes da Subcomissão do Proantar**, isto é, daqueles que, efetivamente, foram os pioneiros do Programa Antártico e que, com extrema dedicação, num período de cerca de seis meses, mesmo não conhecendo a região, nem estando familiarizados com as atividades científicas lá desenvolvidas, partindo praticamente do nada, elaboraram um programa que mereceu acolhida unânime entre os países antárticos e possibilitou o ingresso do Brasil no Conselho Consultivo do Tratado da Antártica.

Foram os seguintes:

- Ministério da Marinha – Comandante Eugênio José Ferreira Neiva;

- CNPq – Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque e Laurentino Fernandes Batista;

- MRE – Embaixador Marcos Castritto de Azambuja e Conselheiro Luiz Filipe de Macedo Soares Guimarães;

- Ciências da Atmosfera – Antônio Divino Moura e Pierre kaufmann;

- Ciências da Terra – Antônio Carlos da Rocha Campos e Carlos Oiti Berbert;

- Ciências da Vida – Clóvis Teixeira e Isabel Maria do Nascimento Gurgel;

- Educação de Treinamento – Gilberto Mucilo de Medeiros e Cleidemar Batista Valério;

- Logística – Comandante Fernando Sérgio Nogueira de Araújo e Comandante Alexandre Tagore Medeiros de Albuquerque;

- SEPLAN – José de Barros Ribas Neto e Nelson de Moraes; e

- Ministério da Aeronáutica – Coronel-Aviador Moacyr Santos França e Tenente-Coronel-Aviador Enylton da Costa Cardoso.

Ainda convém mencionar Yoshimine Ikeda, do IOUSP, pela sua atuação pioneira no programa Biomass, como oceanógrafo responsável, a bordo do *Professor Besnard*.

Então Ministro da Marinha, Almirante Maximiano Fonseca, em uma conferên-

cia na EGN, afirmou que a mais importante missão da Marinha, nesta segunda metade do século, tinha sido a sua contribuição para a efetivação da presença do Brasil na Antártica. Naturalmente, todos os que serviram na Secirm naquela época e que, com seu trabalho, sua dedicação e seu esforço, concorreram para o sucesso daquela missão sentiram-se imensamente re-

compensados e gratificados.

A mais importante missão da Marinha, nesta segunda metade do século, tinha sido a sua contribuição para a efetivação da presença do Brasil na Antártica

Maximiano da Fonseca
Ministro da Marinha

O GERENCIAMENTO COSTEIRO*

No que se refere aos recursos do mar, para atingir as finalidades do I Plano Setorial para os Recursos do Mar, não seria suficiente, apenas, estudar o sistema antártico e suas interações com outros sistemas. Quanto ao sistema costeiro, por exemplo, ter-se-ia que tomar providências no sentido de proteger e preservar as áreas costeiras ou

* N.R.: Ver também o projeto para o litoral fluminense na RMB do 4º trim./2002, pág. 139.

litorâneas. Tais providências seriam de capital importância para possibilitar o aumento da oferta de alimentos do mar, inclusive por intermédio de projetos de maricultura, uma das principais finalidades do programa Recursos do Mar do I PSRM.

Sabemos que a grande maioria dos organismos vivos do mar depende, em alguma fase de sua vida, para crescimento ou reprodução, das águas costeiras e estuarinas. No entanto, é justamente nessas águas que ocorrem os maiores efeitos da poluição e das alterações artificiais provocadas pelo homem, como os aterros, a destruição das matas litorâneas e dos manguezais, a especulação imobiliária, entre vários outros usos inadequados. A zona litorânea é extremamente importante por se tratar de uma interfase crítica entre a terra, o mar e a atmosfera. Ela inclui áreas de transição, áreas entre-marés, planícies costeiras inundáveis, bacias hidrográficas que deságuam na região costeira, manguezais, marismas, recifes de coral, baixios lodosos, planícies litorâneas etc. Constitui uma área ecologicamente única, onde são intensos os processos de produção, consumo e trocas energéticas, e o seu uso inadequado poderia comprometer, de maneira irreversível, as populações de várias espécies marinhas, não só pela sistemática destruição dos seus berçários como pela alteração de toda cadeia trófica, com conseqüências extremamente perigosas para a preservação da vida marinha e, também, para a própria saúde e bem-estar do homem.

A Secirm, na implementação do I PSRM, resolveu tomar a iniciativa para tentar resolver o problema, procurando um instrumento legal para disciplinar o uso da faixa litorânea. Tal instrumento seria o **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro**, semelhante, em certos aspectos, ao Ato de Gerenciamento da Zona Costeira, que os Estados Unidos baixaram em 1972.

Em seminários e simpósios ocorridos no IOUSP, na FURG, nos institutos de Biologia Marinha de várias universidades federais e em entrevistas na imprensa, o problema foi amplamente debatido, permitindo reunir os elementos necessários e suficientes para elaboração de um projeto de lei instituindo o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. Tal plano, uma vez aprovado pela CIRM, deveria ser encaminhado à Presidência da República.

Ao deixar a CIRM, tal Projeto estava praticamente pronto, no âmbito da sua secretaria, isto é, da Secirm, e deve ter tido seguimento na gestão do meu sucessor.

Ainda sobre gerenciamento costeiro, seria interessante mencionar que o primeiro ato no Brasil de proteção dos manguezais, mesmo por outros motivos, ocorreu em 10 de julho de 1760, quando, por Alvará Régio, El-Rei D. José I mandou proibir os cortes das árvores dos mangues, os quais eram feitos para serem vendidas como lenha.

O INSTITUTO DE ESTUDOS DO MAR

De outra parte, a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM) previa, como um de seus objetivos, "incentivar a formação de instituição nacional de pesquisa e ensino que se dedique ao estudo do mar". Na realidade, o Brasil carecia de tal organismo, uma vez que, nas diversas universidades que se dedicavam ao estudo do mar e às pesquisas oceanográficas, se fazia sentir a influência das vocações regionais para aspectos mais setorializados e utilitários da atividade pesqueira e da maricultura, ao passo que importantes campos de utilidade de menos imediata ou tecnologia mais complexa deixavam de ser contemplados. As limitações existentes nas diversas instituições, por outro lado, impediam que elas viessem a receber a carga de novos cam-

pos de estudo necessários ao conhecimento e ao aproveitamento das áreas marítimas e de interesse do Brasil.

Na visita que fiz ao Reino Unido, tive oportunidade de ir ao Institute of Oceanographic Sciences e, segundo informações que lá obtive, tal instituto tinha sido criado, logo após a guerra, pela Marinha britânica, que percebeu a importância que o mar iria assumir para o desenvolvimento dos povos. Porém, quando a Marinha Britânica sentiu que as organizações militares navais não teriam condições de se transformar em centro multidisciplinar

de ciências do mar, o instituto foi transferido para a estrutura do Natural Environment Research Council, órgão de coordenação política, o qual ainda possuía o Institute for Marine Environmental Research e o Institute of Marine Biochemistry.

Ao regressar do Reino Unido, fiz ver ao então Ministro Maximiano que o Brasil poderia seguir o mesmo caminho, com o que ele concordou.

A decisão do Ministro Maximiano, para a criação do novo instituto, era aproveitar, como base para a sua implantação, o uso de parte do acervo de material e instalações do Projeto Cabo Frio, integrado ao Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM). Por essa razão, iniciou-se entendimentos com o então diretor do IPqM, Almirante Paulo de Castro Moreira da Silva e com o EMA, uma vez que o IPqM era subordinado ao EMA. O Instituto teria a denominação de Instituto Nacional de Estudos do Mar (INEM) e seria uma organização basicamente civil, subordinada à CIRM, e não ao Ministério da Marinha. Por essa razão,

a exposição de motivos e a proposta do decreto de criação do INEM, encaminhadas ao Presidente da República, eram assinadas pelos ministros da Marinha e da Educação.

A proposta de decreto estabelecia que o INEM era supervisionado pelo Ministro da Marinha, porém na sua condição de ministro coordenador da Comissão Intermínisterial para os Recursos do Mar (CIRM), e tinha por finalidade executar trabalhos de pesquisa e ensino e coordenar ações **nos seguintes campos:** recursos vivos; recursos minerais; recursos energéticos; produtos industriais; utilização de ambientes costeiros; ambientes oceânicos; poluição e formação de pessoal.

Dos entendimentos havidos com o Almirante Moreira, oceanógrafo de prestígio internacional, convém reproduzir trechos de sua carta que me foi enviada em 14 de abril de 1983, pouco antes

de seu falecimento, sobre a criação do INEM.

Dizia então o Almirante Moreira:

"Pergunto sinceramente a você e ao ministro: E depois? Terão sucessores dispostos a manter a Marinha à testa do esforço oceanográfico brasileiro? De um esforço que deve ser nacional e científico, e não apenas naval e sincero? Terão a disposição de empenhar recursos, se necessário nossos, para manter, entre outras coisas, o Instituto Nacional de Estudos do Mar?

Não tenhamos dúvida de um coisa: ele precisará, para dirigi-lo e operá-lo eficazmente, de um pessoal ultracompetente, na maioria estrangeiro. Como os receberá a comunidade oceanográfica brasileira, mor-

Se o hidrogênio puder ser amplamente empregado, substituindo as formas tradicionais de combustível fóssil, ter-se-á resolvido definitivamente o grave problema da poluição atmosférica

mente São Paulo? Mal, estou certo, o Instituto será sabotado. E não estou certo de que teremos sempre defensores devotados, como você e o ministro, para impô-lo ao País”.

E mais adiante:

“Confesso o meu receio de que a futura indiferença da Marinha e a conspiração ativa dos civis venham derrubar ou esvaziar no futuro o novo instituto que criamos com a melhor intenção e o franco apoio do atual ministro, mas digo com a franqueza, com o franco apoio apenas do atual ministro e de você”.

O Almirante Moreira estava certo, apenas em parte.

O instituto, que passou a chamar-se Instituto Almirante Paulo Moreira da Silva, foi praticamente extinto após o Almirante Maximiano deixar o cargo de ministro. Portanto, não foram os civis, nem São Paulo apresentou qualquer oposição ao novo instituto; ao contrário, toda a comunidade oceanográfica ficou entusiasmada com a sua criação. Porém a Marinha primeiro transferiu a sua subordinação da CIRM para o EMA. Depois, passou à subordinação da DHN, que o colocou em nível pouco superior ao de um departamento, voltado exclusivamente para o âmbito naval.

Assim acabou-se o INEM e todo o esforço feito para dotar o Brasil de um instrumento de pesquisas à altura de sua posição geográfica e vocação marítima, capaz de lhe dar condições de gerir, com crescen-

te eficiência, a pesquisa e exploração dos seus domínios oceânicos.

O Brasil continuou sendo o único país de expressão marítima que não possui um órgão nacional de penetração no oceano. Paradoxalmente, o país possui o INPE (Instituto de Pesquisas Espaciais) e uma Agência Espacial, em Alcântara, no Maranhão. Preferiu primeiro explorar o espaço e não o oceano que lhe é fronteiro e cuja resposta econômica poderia ser obtida em prazo muito mais curto, sobretudo no que se refere à exploração dos seus recursos vivos.

Para que o Brasil possa ocupar o lugar que lhe cabe entre as nações marítimas, consequência natural de sua posição geográfica e formação histórica, torna-se indispensável que os esforços de integração à vida nacional dos recursos de sua área marítima sejam considerados prioritários

A ENERGIA DO HIDROGÊNIO

Por outro lado, uma das importantes tarefas que certamente seria atribuída ao INEM, ou Instituto Almirante Moreira da Silva, dizia respeito ao aproveitamento da energia do hidrogênio. Ambientalistas do mundo inteiro estão à espera da realização dessa possibilidade, porque, se o hidrogênio puder ser amplamente empregado, substituindo as formas tradicionais de combustível fóssil, ter-se-

á resolvido definitivamente o grave problema da poluição atmosférica. A economia do hidrogênio é meta científica que praticamente data da segunda metade do século. A energia que ele é capaz de prover é considerada de amplo espectro, pois ela pode ser utilizada em tudo: desde o mais modesto aparelho eletrodoméstico até as naves espaciais, passando, evidentemente, pelos aviões e automóveis.

O hidrogênio pode ser extraído de duas fontes: uma delas através do sulfeto de hidrogênio, encontrado nos lençóis de petróleo e gás; a outra, das águas dos rios e mares, pela hidrólise. Dominada a tecnologia de obtenção da energia do hidrogênio, sobretudo através da água do mar, que constitui fonte inesgotável desse elemento, a humanidade, já aliviada dos graves problemas de poluição atmosférica, sofrerá, provavelmente, profundas transformações no sentido de adaptar-se à nova realidade energética.

Com a extinção do INEM, perdeu o Brasil o instrumento adequado, que poderia lhe dar a capacitação científica e tecnológica para participar dessa conquista que, sem dúvida, será comparável à que permitiu a fissão do átomo e o lançamento das naves espaciais.

Posteriormente, já na reserva, tentei criar um organismo que seria uma fundação, de direito privado, a qual teria os mesmos objetivos do INEM. Seria a Fundação Oceano, nome que sugere a abrangência dos seus objetivos. Porém, não tive nem apoio nem condições financeiras para levar adiante tal projeto. Pensei, então, que seria possível alterar os objetivos da Femar (Fundação Estudos do Mar), para que essa fundação viesse a preencher a lacuna existente com o esvaziamento do INEM, assumindo os seus objetivos. Seria uma solução que não envolveria despesas imediatas, pois os novos objetivos da fundação poderiam ser implantados dentro de um pla-

nejamento a longo prazo. Conversei com o presidente da Femar, Almirante Fernando Mendonça da Costa Freitas, sobre o assunto, e ele mostrou-se receptivo à idéia. Porém, creio não ter havido maior interesse em efetivá-la.

CONCLUSÃO

Muito se tem falado no sentido de se preparar o Brasil para enfrentar os desafios do próximo século.

Em um mundo cada vez mais ávido de recursos e onde os espaços terrestres vão sendo gradativamente ocupados e esgotados, a integração plena dos recursos do mar à vida econômica e social das nações surge como imperativo de sobrevivência. Para que o Brasil possa ocupar o lugar que lhe cabe entre as nações marítimas, consequência natural de sua posição geográfica e formação histórica, torna-se indispensável que os esforços de integração à vida nacional dos recursos de sua área marítima sejam considerados prioritários; e, em decorrência, as limitações institucionais sejam superadas.

Da mesma forma, urge iniciar as pesquisas sobre a energia do futuro: o hidrogênio.

Assim, o Brasil estará devidamente preparado, não somente para enfrentar os desafios do próximo século, mas sobretudo para participar de seus principais eventos, um dos quais, inevitavelmente, ocorrerá nos oceanos.

CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ÁREAS> / Antártica /; Oceanografia; CIRM; SECIRM; Hidrogênio;

AOS NOSSOS COLABORADORES

Solicitamos aos nossos colaboradores que incluam em os seus trabalhos os seguintes dados:

- nome pelo qual é conhecido (nome de guerra);
- telefone, telex e E-mail para contato;
- endereço para o qual possa ser enviado o exemplar da *Revista Marítima Brasileira* em que foi publicada a sua colaboração (de preferência, o endereço residencial e com CEP).

Revista Marítima Brasileira