

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

CONVÊNIO

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – INSTITUTO DE ARTE E COMUNICAÇÃO SOCIAL

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Cláudia Drumond do Nascimento

**O Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR:** questões de gestão e representação da  
informação no contexto da produção científica

Niterói – Rio de Janeiro, RJ – Brasil

2007

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – INSTITUTO DE ARTE E COMUNICAÇÃO SOCIAL  
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Cláudia Drumond do Nascimento

**O Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR**: questões de gestão e representação  
da informação no contexto da produção científica

Cláudia Drumond do Nascimento

**O Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR: questões de gestão e representação da informação no contexto da produção científica**

Dissertação de Mestrado elaborada junto ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, da Universidade Federal Fluminense – UFF em convênio com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: **O conhecimento da informação e a informação para o conhecimento**

Linha de Pesquisa: **Representação, gestão e tecnologia da informação**

Orientadora: **Prof<sup>a</sup>. Rosali Fernandez de Souza, PhD *Polytechnic of North London* / CNNA – Londres – Inglaterra**

Niterói – Rio de Janeiro, RJ – Brasil

2007

**O Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR**: questões de gestão e representação da  
informação no contexto da produção científica

Cláudia Drumond do Nascimento

Dissertação submetida ao curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal Fluminense – UFF em convênio com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre.

Aprovada por:

---

Prof<sup>a</sup>. Doutora Rosali Fernandez de Souza – Orientadora  
IBICT / UFF

---

Prof<sup>a</sup>. Gilda Olinto de Oliveira – Membro  
IBICT / UFF

---

Doutor Casimiro José Gabriel – Membro  
MB / DEN

---

Prof<sup>a</sup>. Doutora Rosa Inês de Novais Cordeiro – Suplente  
UFF / IBICT

Niterói – Rio de Janeiro, RJ – Brasil

2007

## DEDICATÓRIA

À minha avó Alzira [im], pelo incentivo ao cultivo do apetite intelectual.

Ao meu pai, Lélío [im], pela confiança; pelo estímulo e incentivo. Pelos sacrifícios que eu nem sempre reconheci.

Ao meu marido, Paulo Francisco, companheiro de todas as horas e incansável incentivador.

Às minhas filhas, Désirée e Stéfanie, por me inspirarem a prosseguir.

Às minhas irmãs de afeto, que me brindam tão especialmente com a sua amizade: Edna, Andréia, Helena, Deborah, Rita e Eloá.

À minha mãe Alzira, por me mostrar a importância de expressar-me corretamente.

## AGRADECIMENTOS

Finda mais esta etapa da minha vida, a mais significativa na área acadêmica que já empreendi até hoje, quero compartilhar com os ilustres e diletos colaboradores e incentivadores a minha vitória e dizer-lhes **Obrigada !**

A Deus, acima de tudo, início, meio e fim. Por me amparar e conduzir sempre!

À Diretoria de Engenharia Naval, por me honrar com a confiança necessária ao permitir que eu me ausentasse das atividades rotineiras para a realização do Mestrado.

À Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural da Marinha, em especial ao Vice Almirante Armando de Senna Bittencourt e ao Comandante Pires por acreditarem, ampararem e incentivarem o meu retorno à vida acadêmica.

À Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, por disponibilizar o material de pesquisa tão fundamental para a realização deste trabalho acadêmico.

À minha Orientadora, Professora Rosali, pela condução segura e incentivo permanente, que tornaram os meus temores menores a cada encontro! Sua dedicação, interesse e amizade foram fundamentais para a elaboração desta pesquisa.

Ao Departamento de Ensino e Pesquisa do IBICT, pela minha formação e permanente estímulo da curiosidade e da lucidez, em especial aos professores Lena Vânia Ribeiro Pinheiro, Geraldo Moreira Prado, Maria Luiza de Almeida Campos, Carlos Henrique Marcondes e José Maria Jardim.

Às Professoras e Coordenadoras Sandra Rebel Gomes e Rosa Inês de Novais Cordeiro pela gentileza, apoio e compreensão.

À professora Isa Maria Freire, por confirmar as palavras do “Profeta Gentileza”: “Gentileza gera gentileza, amor gera amor”.

À professora Gilda Olinto de Oliveira, por me receber e conduzir tão gentilmente no término da minha caminhada como mestranda.

Aos funcionários Tião, Abenezer, Rogério e Márcia, pelo apoio consubstanciado em ajudas inesperadas, cafezinhos para espantar o sono e dicas sobre o PROANTAR (Márcia, esta última alusão é para você!).

Aos colegas de Mestrado, com os quais troquei experiências e aprendizados diversos – além de muitas cervejas e cafezinhos. Especialmente para Rafael, Cristina Barreto, Ana Cristina, Fátima e Laffayete.

Aos líderes de projeto de pesquisa cujas atividades se encontravam ligadas ao Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR no ano de 2006 e a: Andrei Polejak – Coordenador do PROANTAR no CNPq, Eduardo Oliveira – Coordenador do PROANTAR no MMA, Vânia Cláudia – da SECIRM (atualmente na MB/DHN) e ao Secretário Paulo Eduardo, do MRE.

Sem o apoio, gentileza e atenção dispensados por cada um de vocês não teria sido possível concluir esta dissertação.

À Tereza, por me auxiliar a manter-me “caçadora de mim”.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, participaram para que eu chegasse aqui: por suas orações, rezas, passes e correntes... por todos os bons pensamentos emanados ao meu favor que contribuíram para que eu me saísse bem na empreitada.

Aos ‘amigos invisíveis’ do mundo espiritual.

**Muito Obrigada !**

## RESUMO

NASCIMENTO, Cláudia Drumond do. **O Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR:** questões de gestão e representação da informação no contexto da produção científica. Orientadora: Rosali Fernandez de Souza. Rio de Janeiro: UFF/IACS; IBICT, 2007. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação).

Identifica os principais organismos componentes do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) em sua relação com o sistema internacional do Tratado da Antártica, visando destacar aspectos de gestão e representação da informação no contexto da sua produção científica. Estuda a influência das questões intrínsecas à condução do PROANTAR nos segmentos ensino e pesquisa, traçando um panorama das teses de Doutorado, das dissertações de Mestrado e dos Grupos de Pesquisa que atuaram e que se desenvolveram sob a égide do Programa, onde os elementos de análise selecionados foram, entre outros, as Grandes Áreas e as Áreas do Conhecimento, as Instituições de Ensino Superior e as Unidades da Federação, assim como as Linhas de Pesquisa das Teses, das Dissertações e dos Grupos de Pesquisa. Apresenta, no primeiro capítulo, uma revisão da literatura sobre o Continente Antártico, o Sistema do Tratado da Antártica e o próprio Programa Antártico Brasileiro, com o objetivo de contextualizar o ambiente de estudos. Enfoca, no segundo capítulo, o ‘PROANTAR à luz da Ciência da Informação’, trazendo os aportes teóricos da Ciência da Informação e de áreas afins, mais especificamente no tocante à Classificação, à Representação e à Gestão da Informação, além de abordar os aspectos de Gestão Organizacional do PROANTAR. Analisa, no terceiro capítulo, a produção científica do PROANTAR, que revela que a interdisciplinaridade da constituição deste Programa científico se expressa tanto na multiplicidade de grandes áreas do conhecimento que compõem o conjunto dos segmentos ensino e pesquisa do Programa, quanto na diversidade das suas Linhas de Pesquisa. Aponta para uma possível ação a empreender em termos de futuras pesquisas, que é a constituição de um Grupo de Pesquisa Interdisciplinar no escopo do PROANTAR que, seguindo as diretrizes apresentadas pelo IV Ano Polar Internacional, possa traçar um panorama global da região, estudando seu clima, fauna, flora, engendramentos geopolíticos, questões ambientais e logísticas e seus aspectos informacionais. Deixa à consideração dos Cientistas da Informação que assim o desejarem a possibilidade de estudar um local tão fascinante quanto pitoresco. Conclui que a produção científica do Programa apresenta peculiaridades advindas da sua configuração, que é uma junção de interesses de quatro segmentos distintos de atuação do Governo brasileiro.

**PALAVRAS CHAVE:** Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) - Produção Científica - Gestão da Informação - Representação da Informação - Organização Internacional



## ABSTRACT

NASCIMENTO, Cláudia Drumond do. **The Brazilian Antarctic Program – PROANTAR:** questions of management and representation of information in context of scientific production. Orientator: Rosali Fernandez de Souza. Rio de Janeiro: UFF/IACS; IBICT, 2007. Dissertation (Master in Information Science).

It identifies the main organizations that constitute Brazilian Antarctic Program (PROANTAR) in respect to the International System of the Antarctic Treaty, focusing on aspects concerned with management and representation of the information in the context of its scientific production. It studies the influence of the intrinsic questions to the conduction of the PROANTAR in the segments education and research, tracing a panorama of the thesis of Doctorate, the dissertations of Master Science and the Groups of Research has acted and that has been developed under the scope of such Program, where the selected elements of analysis had been, among others, the Great Areas and the Areas of Knowledge, the Institutions of Superior Education and the Units of Federation, as well as the Lines of Research of the thesis, dissertations and of the Research Groups. It presents, in first chapter, a panorama of the Antarctic Continent, the Brazilian Antarctic Program and the Antarctic System Treaty, with the objective of contextualizing the environment of studies. It focuses, in second chapter, the 'PROANTAR in the light of the Information Science', bringing the theoretical support of the Information Science and similar areas, more specifically concerning to the Classification, Representation and Information Management, besides approaching the aspects of Organizational Management of PROANTAR. It analyzes, in third chapter, the scientific production of PROANTAR, that discloses that the **interdisciplinarity** of its constitution has been expressed in the multiplicity of Great Areas and Knowledge Areas that compose the set of the segments Education and Research of the Program, how much in the diversity of its Lines of Research. It points a possible action to undertake in terms of future research, that is the constitution of a Interdisciplinary Group of Research in the scope of the PROANTAR that, following the lines of direction presented in the IV International Polar Year, can trace a global panorama of the region, studying its climate, fauna, flora, geopolitics questions, environmental and logistic areas and its information aspects. It leaves to the consideration of the Scientists of Information to that desiring the possibility to study such colorful and fascinating place. It concludes that the scientific production of the Program has peculiarities due to its configuration, that is composed by a junction of interests of four distinct segments of performance of the Brazilian Government.

**KEY WORDS:** Brazilian Antarctic Program (PROANTAR) - Scientific Production - Information Management - Representation of Information - International Organization

## SUMÁRIO

|  | PÁGINA |
|--|--------|
| <b>RESUMO</b>  |        |
| <b>ABSTRACT</b>  |        |
| <b>INTRODUÇÃO.....</b>   | 12-17  |
| <b>1. A CONTEXTUALIZAÇÃO: O CONTINENTE ANTÁRTICO E O SISTEMA DO TRATADO DA ANTÁRTICA .....</b>                             | 18-70  |
| 1.1. CARACTERIZAÇÃO E ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....   | 19-31  |
| 1.1.1. Das aventuras à utilização racional .....   | 19-25  |
| 1.1.2. Características da região: clima e meio ambiente.....   | 26-31  |
| 1.2. ASPECTOS GEOPOLÍTICOS: ATUAÇÃO DO DIREITO INTERNACIONAL PARA O ADIAMENTO DAS CONTENDAS E A CONSTRUÇÃO DE ACORDOS..... | 31-42  |
| 1.2.1. O Tratado da Antártica e o Sistema do Tratado.....  | 37-42  |
| 1.3. ASPECTOS AMBIENTAIS: A PRESERVAÇÃO DO CONTINENTE ANTÁRTICO CONDUZIDA PELA CIÊNCIA.....                                | 42-51  |
| 1.3.1. O Protocolo de Madri.....   | 42-45  |
| 1.3.2. Recursos naturais renováveis – fauna e flora.....   | 45-48  |
| 1.3.3. Recursos naturais não renováveis – minerais e petróleo.....   | 48-51  |
| 1.4. A ANTÁRTICA CONVERTIDA EM <i>LÓCUS</i> DE CIÊNCIA.....  | 52-66  |
| 1.4.1. O Ano Geofísico Internacional de 2007-2008: novos rumos para a pesquisa na Antártica.....                           | 55-58  |
| 1.4.2. O Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR e a atuação dos quatro atores principais.....                            | 58-66  |
| 1.5. ASPECTOS LOGÍSTICOS E GERENCIAIS: O COMNAP E O SCALOP.....  | 66-70  |
| <b>2. O PROANTAR À LUZ DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.....</b>   | 71-96  |
| 2.1. O PROANTAR COMO ELEMENTO DE GESTÃO ORGANIZACIONAL.....  | 75-80  |
| 2.2. O PROANTAR COMO ELEMENTO DE REPRESENTAÇÃO: A REALIDADE DE CADA DOMÍNIO DO CONHECIMENTO.....                           | 80-96  |

|  |                |
|--|----------------|
| 2.2.1. A observação do PROANTAR: nuances de realidade .....  | 83-86          |
| 2.2.2. O Domínio PROANTAR: nuances de intenções e aplicações<br>práticas.....                                      | 86-96          |
| <b>3. PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO PROANTAR.....</b>   | <b>97-145</b>  |
| 3.1. PROCEDIMENTOS DE COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS....  | 98-102         |
| 3.2. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS: PRINCIPAIS<br>CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO PROANTAR..... | 102-146        |
| <b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>  | <b>147-153</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>154-162</b> |

#### **LISTA DE FIGURAS E TABELAS**

|  |         |
|--|---------|
| FIGURA 1: Organograma do PROANTAR.....   | 60      |
| TABELA 1: Reivindicações Territoriais na Antártica.....  | 32      |
| TABELA 2: O PROANTAR e seus principais aspectos.....   | 59      |
| TABELA 3.1: Dissertações e teses produzidas por Instituições atuantes junto ao<br>PROANTAR segundo instituição e ano de produção: 1987-2006.....   | 103-106 |
| TABELA 3.2: Grupos de Pesquisa atuantes junto ao PROANTAR registrados no<br>Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq segundo instituição e período<br>(biênios 1999/2000, 2001/2002, 2003/2004 e 2005/2006)..... | 106-107 |
| TABELA 4: Apresentação da produção científica anual das Instituições que<br>atuaram junto ao PROANTAR.....   | 109     |
| TABELA 5: Distribuição por: Grande Área, Área do Conhecimento, Instituição<br>Superior de Ensino e Unidade da Federação.....   | 110-111 |
| TABELA 6: Evidência de Pertencimento ao PROANTAR.....  | 114-144 |

#### **APÊNDICE**

|   |         |
|---|---------|
| APÊNDICE: Síntese dos Grupos de Pesquisa que atuaram junto ao<br>PROANTAR. .... | 163-167 |
|---|---------|

#### **ANEXOS**

|  |         |
|--|---------|
| ANEXO A: Mapa da Área de atuação do Tratado Antártica e territórios<br>reivindicados.....    | 168     |
| ANEXO B: Lista dos Membros Signatários do Tratado da Antártica.....                          | 169-171 |
| ANEXO C: Protocolo ao Tratado da Antártica sobre Proteção do Meio Ambiente                   | 172-192 |
| ANEXO D: Comissão Nacional para Assuntos Antárticos – CONANTAR.....                          | 193-197 |
| ANEXO E: Política Nacional para Assuntos Antárticos – POLANTAR.....                          | 198-200 |
| ANEXO F: Principais estações de pesquisa em operação na área do Tratado da<br>Antártica..... | 201-203 |
| ANEXO G: Texto do Tratado da Antártica.....  | 204-210 |
| ANEXO H: <b>Siglas mais utilizadas</b> no Sistema do Tratado da Antártica.....               | 211-218 |



## INTRODUÇÃO

A idéia de trazer o Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR para ser estudado à luz da Ciência da Informação deve-se a, pelo menos, dois fatores primordiais: a trajetória profissional da autora desta pesquisa e a conseqüente paixão, decorrente de algumas importantes interações realizadas ao longo da sua carreira. O primeiro encantamento deu-se pelo estudo das facetas deste “obscuro objeto”<sup>1</sup> denominado informação, cujo marco foi a escolha profissional pela carreira de Bibliotecária, nos anos 1980. O despertar pelo segundo objeto de interesse, que é o PROANTAR, teve início em 1996, ocasião em que a autora trabalhou na Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – SECIRM, que é órgão responsável pela condução do aspecto de Logística do Programa. Em julho de 1997 e julho de 2000 consolidou seu interesse pelo Programa, ao ser designada para coordenar os vôos de apoio às Operações Antárticas XV e XVIII, respectivamente, cujo objetivo é transportar pesquisadores do Continente Austral para o Brasil e vice versa, assim como equipamentos de pesquisa, remédios e demais aparatos que as equipes de investigação e de logística necessitem para a condução das suas atividades. Nessas ocasiões pode ver de perto a importância da interação dos quatro principais segmentos que compõem o Programa Antártico, que são: a Ciência, a Preservação Ambiental, a Logística e a Política Internacional e constatar que, sem o perfeito alinhamento entre esses quatro aspectos principais, o Programa não seria levado a cabo.

Com o desenrolar do curso de Mestrado em Ciência da Informação da UFF/IBICT, cedo percebeu que seu interesse recaía, conforme acreditava, sobre os aspectos da representação e da gestão da informação, consubstanciando, dessa forma, a sua inclinação pessoal. Da curiosidade, essencial para quem deseja se tornar um pesquisador, sobre o PROANTAR, aliada ao desejo de melhor compreender a informação nos seus aspectos de representação e gestão delineou-se uma ponte; frágil, a princípio, mas que se tornava mais forte a cada encontro com a sua orientadora.

Ao longo do presente trabalho acadêmico buscou-se identificar os principais organismos componentes do PROANTAR em sua relação com o sistema internacional do Tratado da Antártica, com a finalidade de destacar aspectos de gestão e representação da

---

<sup>1</sup> PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. **Informação**: esse obscuro objeto da ciência da informação. In: MORPHEUS Revista Eletrônica em Ciências Humanas, Conhecimento e Sociedade. Rio de Janeiro, v.2, n.4, 2004.

informação no contexto da sua produção científica. Seu foco central situa-se no estudo da influência das questões intrínsecas à condução do PROANTAR nos segmentos ensino e pesquisa. Para tanto, traçamos um panorama das teses de Doutorado, das dissertações de Mestrado e dos Grupos de Pesquisa que atuaram e que se desenvolveram sob a égide do Programa. Os elementos de análise selecionados foram, entre outros, as Grandes Áreas e as Áreas do Conhecimento de atuação mais expressiva, as Instituições de Ensino Superior e as Unidades da Federação mais representativas, assim como a denominação das Linhas de Pesquisa dos Programas de pós-graduação *strictu sensu*.

O recorte desejado para lançar o olhar da Ciência da Informação sobre esse programa científico levou-nos a pensar, inicialmente, na representação e na gestão da informação, mas reconhecemos, também, que os temas “produção científica” e “organização”, no sentido de organização internacional abordado por Bobbio (2000), perpassam todo o trajeto da argumentação teórica necessária para o entendimento do PROANTAR enquanto um domínio de conhecimento.

Como não existe, no Brasil, uma pesquisa que tenha se dedicado a estudar as características informacionais deste Programa<sup>2</sup>, conforme verificamos nos dados empíricos desta pesquisa, o objetivo último desta dissertação é olhar o PROANTAR no contexto da Ciência da Informação, especificamente no tocante à representação e à gestão da informação, gerando subsídios que possibilitem o melhor entendimento do fazer ciência em condições contextuais especiais.

A motivação deste estudo está em conhecer as características de desenvolvimento do Programa, bem como as peculiaridades da produção científica dos segmentos de ensino e pesquisa que nele atuam. Buscou-se, então, reunir dados que permitissem evidenciar se estas peculiaridades, que são a realização de pesquisa em um ambiente especial e a compatibilização de interesses de instituições governamentais diversas revestem-se, também, em características especiais de produção da ciência do PROANTAR.

---

<sup>2</sup> Os estudos brasileiros sobre a Antártica são oriundos das áreas das Relações Internacionais, do Direito Internacional e do Apoio Logístico Integrado. Para a Ciência da Informação, o olhar para um campo de estudo complexo e peculiar, como a realização de pesquisa no Continente Antártico, apresenta novas possibilidades de interação e questionamentos sobre representação e gestão de informação, envolvidos na produção de ciência do PROANTAR.

Para que esses objetivos fossem alcançados, procuramos acompanhar a realização de pesquisas em um ambiente inóspito e peculiar, como a Antártica, assinalando a coexistência de interesses distintos de, pelo menos, quatro grandes organismos nacionais: o Ministério de Relações Exteriores – MRE, o Ministério da Defesa, através da Marinha do Brasil, o Ministério do Meio Ambiente, através do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e o Ministério da Ciência e Tecnologia, através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pressupondo que a produção científica oriunda deste Programa sofre influências destas condições peculiares.

A Ciência sempre esteve ligada à noção de ‘ir além das fronteiras’, não importando se estes limites são terrestres, aquáticos, aéreos, espaciais ou mentais. O homem, em seu desejo irreprimível de ir além, lança-se em direção aos mais diversos desafios ainda que, para isso, ponha em risco a sua própria integridade física. Pesquisa-se em regiões cujas temperaturas máximas e mínimas extremas causam sérios danos ao corpo humano que, por vezes, perece. A presente investigação trata da realização de ciência em um destes locais especiais que expõem o ser humano a significativas intempéries onde, para que se possa proceder à observação e coleta de dados, faz-se necessária a conjugação de entidades que não apenas promovam a logística da pesquisa, mas também mantenham o foco na preservação da vida humana e do meio ambiente. Este local é a Antártica, instituída formalmente como *lócus* de ciência a partir de meados do séc. XIX, de acordo com o estudo realizado pelo pesquisador britânico Fogg (1992) em sua obra “A history of Antarctic science”.

Tem-se a esperança de que as questões enunciadas no presente trabalho alimentem e, ao mesmo tempo, agucem o apetite de novos pesquisadores na busca da compreensão do valor que uma pesquisa em Ciência da Informação tem para o entendimento global do objeto estudado. Ao mesmo tempo, esperamos contribuir para a identificação das especificidades e da importância do Programa Antártico Brasileiro pelo estudo de uma amostra da sua produção científica relativas aos segmentos de ensino e pesquisa.

Cada vez mais, no mundo moderno, as práticas sociais e institucionais se vêm cercadas de **instrumentos de mediação e regulação que influenciam, irremediavelmente, nos seus resultados**. A ciência, enquanto construção social, tem as suas próprias regras, que vêm sendo coadunadas de acordo com o momento histórico, tendo se tornado, ela mesma, objeto de estudo de pensadores como Edgar Morin, que busca no pensamento complexo uma

tentativa de evitar o que ele chama de “mutilação do todo em função da fragmentação do saber em disciplinas cada vez mais especializadas”. Especificamente no caso do PROANTAR que, apesar de ser um Programa Científico Nacional, integra uma estrutura de pesquisa internacional, observamos que não apenas as agendas de pesquisas, mas o próprio *modus operandi* das expedições de investigação são determinados por organismos internacionais e expressos pelas diretrizes emanadas pelos coordenadores nacionais do Programa que são o Ministério das Relações Exteriores (MRE), a Marinha, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA). Esta inserção do PROANTAR no Sistema do Tratado da Antártica faz com que este Programa reflita os interesses dos quatro atores principais de âmbito nacional e dos quatro segmentos normativos de atuação internacional, numa complexa articulação em prol da pesquisa.

Não podemos deixar passar despercebida a idéia de que não existe uma ciência pura, isenta e imparcial, mas que **toda prática científica está inserida em um determinado contexto sócio-cultural-econômico que fornecerá as diretrizes** para o seu encaminhamento. Lévy-Leblond<sup>3</sup> *apud* Japiassu (2000, p.25) nos apresenta quatro paradoxos que contribuem para a compreensão de porque a ciência não corresponde à sua realidade, que são:

- o paradoxo econômico: “nunca a ciência fundamental esteve tão intimamente vinculada ao sistema técnico e industrial; mas seu peso econômico próprio está, doravante, em regressão”;
- o paradoxo social: “nunca o saber tecnocientífico atingiu tanta eficácia prática; mas mostra-se cada vez menos útil face aos problemas (saúde, alimentação, paz) da humanidade em seu conjunto”;
- o paradoxo epistemológico: “nunca o conhecimento científico atingiu tal grau de elaboração e de sutileza; mas se revela cada vez mais lacunar e fragmentado, e cada vez menos capaz de síntese e de reformulação”;
- o paradoxo cultural: “nunca a difusão da ciência dispôs de tantos meios (mídia, livros, museus, etc.); mas a racionalidade científica...”

Na busca pela compreensão das características da informação científica produzida no escopo do PROANTAR, o **paradoxo cultural** apresentado por Lévy-Leblond subsidia o entendimento do fenômeno estudado por cientistas da informação, educadores e filósofos, entre outros, que é a classificação da informação e o instrumento que dela advém – a representação; pois, para que houvesse a difusão da ciência, criaram-se publicações científicas em diversos formatos e suportes que foram se multiplicando exponencialmente ao longo dos anos e que vêm sendo classificadas, representadas e indexadas formando bases de dados cujo

---

<sup>3</sup> Físico, matemático e estudioso da educação científica e da filosofia da ciência.



crescimento também é exponencial e que, pela multiplicidade de teorias e correntes elencadas acabam por confundir, ao invés de auxiliar, a assimilação de conhecimento por parte dos interessados, tornando a racionalidade parcial, fragmentada e, muitas vezes, desconexa.

No tocante ao conceito de representação da informação, Hjörland (2002) apresenta onze abordagens possíveis da análise de domínio que nos indicam um caminho a seguir. Ao explicar sobre o que, em sua ótica, seriam as “estruturas e instituições na comunicação científica” – a 10ª. aproximação, **Hjörland enfatiza uma abordagem sistêmica para se estudar um domínio**, e reconhece que

[...] muitas questões empíricas surgem dos modelos que representam uma abordagem sistêmica para as comunicações científicas como, por exemplo: Como são os sistemas de documentos, instituições e serviços organizados no domínio X? [...] Deveríamos estar interessados em **investigar se há causas essenciais que possam explicar as estruturas e as diferenças, que podem estar relacionadas à natureza de diferentes domínios**. O sistema de comunicação científica pode, por exemplo, ser mais formalizado e estruturado nas chamadas hard sciences comparado com as humanidades, porque há mais critérios objetivos para o conhecimento.” [grifo nosso]

Ou pode, também, **refletir as características estruturais de um programa científico**, que é a principal questão desta dissertação.

Expostas as motivações que levaram à condução da presente pesquisa, oferecemos nossa experiência, acreditando estarmos contribuindo para a consolidação do Programa Científico estudado, bem como para a ampliação do campo de abrangência dos ambientes informacionais estudados no Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação.

Com o objetivo de contextualizar nossa argumentação apresentamos, no primeiro capítulo, a revisão da literatura sobre o Continente Antártico, o Sistema do Tratado da Antártica e o próprio Programa Antártico Brasileiro, uma vez que, por se constituírem em nosso pano de fundo, entendemos ser necessária uma contextualização sócio-histórico-econômica e ambiental para que seja melhor compreendido e relacionado às questões da representação e da gestão da informação. Nessa parte, buscamos explicitar, entre outros aspectos, a singularidade geopolítica da região, cuja preservação ambiental e política foram habilmente traçadas a partir do foco na transformação da região em um laboratório natural, dedicada à paz e à prática da ciência. Traçamos, também, um resumido panorama dos aspectos históricos, geopolíticos, ambientais e climáticos do Continente Antártico, seguido de

um breve histórico da constituição de nosso campo de estudos, que é o Programa Antártico Brasileiro.

No segundo capítulo, estudamos o ‘PROANTAR à luz da Ciência da Informação’, trazendo os aportes teóricos da Ciência da Informação e de áreas afins com o objetivo de embasarmos a nossa discussão no âmbito das temáticas do Mestrado, mais especificamente no tocante à Classificação, à Representação e à Gestão da Informação, além de abordarmos os aspectos de Gestão Organizacional do PROANTAR.

A parte central da presente pesquisa situa-se no capítulo três, que apresenta as análises da amostra da Produção Científica no âmbito do PROANTAR nos segmentos de ensino (dissertações de Mestrado e teses de Doutorado) e pesquisa (Grupos de Pesquisa que atuaram junto ao Programa). Procuramos tecer considerações acerca dos conceitos e das aplicações da Produção Científica neste capítulo, ao invés de fazê-lo na parte que traz os aportes teóricos, por entendermos que este é o núcleo do trabalho e que, por essa razão, merece tratamento diferenciado. Neste capítulo discorreremos sobre os procedimentos de coleta e tratamento dos dados que levaram à seleção dos elementos de análise, bem como procedemos a investigação e interpretação dos resultados, identificando características peculiares da Produção Científica do PROANTAR.

O estudo da interação entre os domínios do conhecimento nas mais variadas expressões apresentou-se como uma argumentação teórica consistente, pois permitiu que ousássemos apreciar as montanhas de gelo que compõem a Antártica sob a ótica de Ciência da Informação e percebermos, que essas **geleiras armazenam informações** sobre a temperatura do planeta terra nas suas infindáveis camadas de gelo, funcionando como um imenso ‘arquivo natural’ pronto para ser acessado por cientistas oriundos de todas as Áreas do Conhecimento, inclusive pelos Cientistas da Informação.

Explicitadas as condições que norteiam o presente estudo e o contexto no qual se encontra inserido, o passo seguinte foi apresentar, na quarta parte, as Considerações Finais da pesquisa, tendo delineado uma amostra da produção científica do PROANTAR e, com isso, aprendido mais sobre o referido programa, além de ampliar a discussão sobre Representação, Gestão Organizacional e Gestão da Informação no contexto da produção científica.

## 1. A CONTEXTUALIZAÇÃO: O CONTINENTE ANTÁRTICO E O SISTEMA DO TRATADO DA ANTÁRTICA

Na manhã do décimo dia a tempestade tinha se afastado completamente... A voz humana soou estranha e fora do lugar quando tudo em torno parecia incompreensivelmente solitário. Nós ouvimos apenas o silêncio da eternidade ecoando na paisagem muda de uma inquebrantável era glacial. A vasta e incultivável região selvagem polar, o platô sem vida aonde os homens vêm e vão tal e qual a passagem de sombras, aonde alguns se vão para sempre, sepultados na mortalha branca; este é um lugar da mais terrível beleza, da noite branca e da escuridão do meio-dia. Esta é a Antártica. E fora dela um silêncio sobrenatural que volta para nós somente com a resposta de correntes de um cão, que chocalham delicadamente ... A Antártica estava se afastado de nós, espalhando-se através das ondas brancas gigantes, ondas sem início, sem fim, espalhando-se para longe cruzando todos os seus horizontes incontáveis. Este continente branco, cercado pelo oceano coberto de gelo atemoriza a imaginação e **convida para uma nova forma de linguagem, estimulando a percepção**<sup>4</sup>. [grifo nosso; tradução nossa] Edwin Mickleburgh – 1990

O presente capítulo trata de temas que auxiliam na compreensão do campo de estudos investigado, que é o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). Para tanto, buscamos descrever a Antártica sob os pontos de vista dos seus antecedentes históricos e dos aspectos geopolíticos, ambientais e logísticos envolvidos na conversão do Continente Gelado em *locus* de ciência. Acreditamos que, por se tratar de uma localidade ainda pouco conhecida pela população em geral, tal contextualização consiga conduzir o leitor pelos meandros da aventura e do mistério, que envolvem questões explícitas e implícitas relacionadas ao gerenciamento da única porção de terra no planeta sob a qual ainda é possível a aposição de pleitos territoriais pacíficos.

---

<sup>4</sup> On the morning of the tenth day the storm had died away completely ... The human voice sounded strange and out of place when all around lay only uncomprehending emptiness. We heard only the stillness of eternity echoing in the soundless landscape of an unbroken ice-age. The vast stillness of the polar wilderness, the plateau of lifelessness where men come and go like passing shadows and some are gone for ever, entombed in the white shroud; this is a place of the most terrible beauty, of the white night and darkness at noon. This is Antarctica. And out of her unearthly silence there came back to us only the answer of gently rattling dog chains... Antarctica was spreading away from us in giant white waves, waves without beginning, without ending, spreading far away across all her countless horizons. This white continent surrounded by the ice-filled ocean daunted the imagination and called for a new form of language, a sharpening of perception.

## 1.1. CARACTERIZAÇÃO E ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A fixação do homem na Antártica deu-se, ao longo da sua história, de forma organizada e sistemática. Não há registro de população nativa nessa região. Todos os seres humanos que vieram a se deslocar para o Continente Gelado tiveram um objetivo: aventura, exploração de recursos, demarcação territorial ou prática de ciência. O desenvolvimento tecnológico criou condições de fixação humana com mais conforto; entretanto, viver na Antártica continua sendo, como no início das primeiras expedições organizadas em meados do século XVI, sinônimo de aventura. Apesar de podermos contar com os mais sofisticados aparatos tecnológicos existentes sabemos que, numa região inóspita como essa, a adversidade climática é um oponente bem mais capacitado do que os recursos até então inventados.

Ao longo desta pesquisa procuramos demonstrar que os Programas Antárticos Nacionais, dentre eles o PROANTAR, estruturam-se da mesma forma que o Sistema do Tratado da Antártica em âmbito internacional. Faz-se mister ressaltar que a questão da preservação ambiental é a mais importante de todo o Sistema, sendo a prática da ciência um ‘pano de fundo’ habilmente tecido nas esferas do Direito Internacional para consubstanciar essa preservação. Todo o planejamento de uma expedição à Antártica, quer seja de caráter científico ou turístico, tem que levar em consideração os dispositivos do texto do Tratado da Antártica e dos seus instrumentos complementares com relação à minimização dos efeitos nocivos que a presença do homem causa ao ecossistema local.

A presente seção, que trata da historicidade da Antártica e das suas características climáticas e ambientais, foi dividida em dois tópicos, que são: ‘Das aventuras à utilização racional’ e ‘Características da região: clima e meio ambiente’.

### 1.1.1. Das aventuras à utilização racional

Quando ouvimos falar no Continente Antártico<sup>5</sup> normalmente pensamos, como o meteorologista inglês Edwin Mickleburgh citado na epígrafe deste capítulo, numa conjugação

---

<sup>5</sup> “O topônimo Antártica ou Artártica tem sua origem no latim tardio *antarcticus* que, por sua vez, deriva do grego antigo *ἄρκτης*, que significa literalmente “oposto ao Ártico” (anti-ártico). O emprego de Antártida também é admitido, sendo, porém, um castelhanismo. O nome do continente deriva da palavra “arktos”, urso no idioma grego antigo, associado à constelação Ursa Maior da estrela polar do norte, que apontando para o Ártico, orientou os navegantes e viajantes por milênios. Pensadores da Grécia antiga acreditavam que para equilibrar a

de beleza, imensidão, ausência de sons e temperaturas extremamente agressivas para a sobrevivência humana presentes naquela região; por essa razão e pelo fato da Antártica não ser muito conhecida – mesmo nos dias atuais, os primeiros exploradores foram considerados aventureiros e heróis movidos por ideais românticos e detentores de parca logística para se manterem vivos na “*Terra Australis Incognita*”. Falamos, então, de meados do século XVI até meados do século XIX.

Anos mais tarde o romantismo inicial cederia seu lugar ao interesse econômico, que passou a ocupar a tônica das expedições àquela localidade; foi levado a cabo através da exploração de recursos naturais renováveis, principalmente focas e baleias, devido ao aproveitamento tanto da carne quanto da gordura, além da busca pela identificação dos recursos não renováveis, que são os minérios e o petróleo.

Somando-se ao interesse econômico, a situação política indefinida da Antártica também povoava a expectativa de lucros via expansão territorial dos Estados-nações que organizavam suas expedições ao Continente.

Sendo “o continente antártico é o único lugar da terra em que o homem não viveu antes da implantação de estações baleeiras ou científicas”, conforme resume Setzer<sup>6</sup>, de toda a sua área, apenas uma pequena parte é ocupada, nos dias atuais, por cerca de cinquenta estações científicas localizadas, em sua maioria, na região da Península Antártica. As atividades naquela localidade ficaram limitadas, à pesca, regulamentada em 1982, e à pesquisa científica em diversas áreas como geologia, sismologia, glaciologia, meteorologia, hidrologia e biologia. A existência de um buraco na camada de ozônio, localizado no Pólo Sul, foi uma das principais descobertas feitas a partir de bases localizadas na Antártica.

---

região ártica do norte, deveria haver correspondência oposta no sul, e assim Aristóteles (384-322 a.c.) introduziu o conceito da Antártica, ou seja, o anti-Ártico. O termo Antártida (com “d”) para o nome do continente também é aceito em português, sendo a opção por esta letra utilizada em alguns países, como Argentina, Itália e França; Antártica (com “c”) é a grafia recomendada pelo Programa Antártico Brasileiro, sendo coerente com a origem do grego “arktos”, e com o significado histórico de ser o "anti-ártico". Na forma de adjetivo, por exemplo “expedição antártica” ou “geologia antártica”, a grafia é sempre com “c”. Setzer, Alberto. **Antártica**: principais aspectos do continente gelado. Disponível em: [http://www.cptec.inpe.br/prod\\_antartica/biblia/Texto\\_Atlas.pdf](http://www.cptec.inpe.br/prod_antartica/biblia/Texto_Atlas.pdf)

<sup>6</sup> SETZER, Alberto Waingort. **Antártica**: principais aspectos do continente gelado. In: Projeto Meteorologia Antártica. Disponível em: [http://www.cptec.inpe.br/prod\\_antartica/antartica.shtml](http://www.cptec.inpe.br/prod_antartica/antartica.shtml) Acesso em 02/01/2007.

Região normalmente envolta em mistérios e numa aura de heroísmo romântico, a Antártica é considerada pelo senso comum como local desconhecido ou, por parte de uma minoria, como um pólo de desenvolvimento da ciência. As decisões referentes àquela região são tomadas por um grupo seletivo de pessoas e, quase sempre, permanecem distantes das discussões cotidianas da população mundial, conforme assinala Moneta (1988, p.11):

O sexto continente, seu potencial e seus problemas não contam com um referencial de suficiente conhecimento objetivo por parte dos grandes segmentos das sociedades nacionais e da comunidade mundial. Por exemplo, **predominam as imagens que privilegiam o sentido da aventura**, ou seja, em seu viés de exploração do desconhecido ou em sua moderna versão científica, e aquelas que ressaltam os benefícios econômicos tendo por base supostos fabulosos recursos. Além disso, para o grande público – como assinalam distintos estudos – não tendem a se inteirar das complexidades dos procedimentos e mecanismos da política externa e internacional nem a participar dos processos de sua formulação. Em consequência, em geral, **as decisões são adotadas em círculos relativamente pequenos**, aonde têm acesso, em grau distinto e segundo as fases do processo, alguns especialistas, as administrações governamentais, membros do Congresso e políticos. [grifo nosso]

Os “círculos relativamente pequenos” aos quais alude Moneta dizem respeito aos membros do Sistema do Tratado da Antártica, instrumento jurídico internacional elaborado em 1959 e que passou a vigorar a partir de 1961. O Sistema do Tratado da Antártica é composto, em âmbito internacional, por Comitês específicos dedicados à condução dos aspectos ambiental, científico, logístico e administrativo, que serão detalhadamente descritos posteriormente.

A pesquisa na região austral é viabilizada pelos supra citados organismos internacionais que compõem o Sistema do Tratado da Antártica, juntamente com os vinte e oito Programas Antárticos Nacionais levados a cabo pelos Estados-nações que aderiram ao referido Tratado. O Brasil iniciou em 1975 uma série de negociações internacionais que culminaram na criação de um programa científico nacional com atuação internacional, denominado Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR, cujas atividades começaram em 1982. Antes de passarmos à caracterização deste programa, julgamos pertinente empreender uma contextualização histórica de onde se insere este campo de estudos: o próprio Continente Antártico. Tal opção visa à justificação da caracterização deste Programa e, conseqüentemente, da sua produção científica, como peculiar. A cronologia que se segue foi baseada nas informações disponibilizadas pelo Núcleo Antártico da Universidade de Santa

Maria (RS) <sup>7</sup>, na pesquisa elaborada pelo meteorologista brasileiro Alberto Waingort Setzer, responsável pelo Projeto “Meteorologia Antártica” do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e na obra do biólogo inglês Gordon Elliott Fogg (1919-2005) “A History of Antarctic Science (1992)”, encomendada pelo British Antarctic Survey – o Instituto de Pesquisas Antárticas do Reino Unido, para ser um dos componentes da série “Studies in Polar Research”, de onde se destacaram as atuações consideradas, sob a ótica da ciência, mais significativas.

As primeiras expedições, envoltas em mistério, aventura e segredos, conforme demonstra a trágica história do oficial da Real Marinha Inglesa Robert Falcon Scott (06/06/1868-29/03/1912) morto, juntamente com seus companheiros, ao regressar do pólo sul geográfico, visavam à constatação da existência da Antártica, que fora representada em alguns mapas da Europa desde o séc. XV como “*Terra Australis Incógnita*” – a terra desconhecida do sul. As primeiras viagens sobre as quais se tem registro foram empreendidas no início no séc. XVI e os homens que se lançaram à aventura da exploração austral tiveram seus nomes reconhecidos, tendo nomeado alguns estreitos, mares e enseadas da região. São eles:

- Fernão de Magalhães, navegador português a serviço da coroa espanhola que realizou uma viagem de circunavegação da Terra em 1520, tendo descoberto uma ligação entre os Oceanos Atlântico e Pacífico, que passou a chamar-se "Estreito de Magalhães";
- Francis Drake, corsário inglês que, em 1577, descobriu um outro Estreito que também faz a ligação dos mesmos oceanos;
- James Cook, navegador inglês que recebeu “instruções secretas para procurar por um continente ao sul do Taiti” Fogg (1992, p.19); suas viagens não chegaram a comprovar a existência do Continente Austral, embora tenha chegado até as ilhas Geórgia do Sul e Sandwich do Sul.

Embora possamos atribuir a Cook a circunavegação do continente, ele não o “descobriu” no sentido clássico do termo, como sugere a pesquisa de Setzer<sup>8</sup>:

Em 1772, em sua segunda viagem, James Cook parte do porto de Plymouth, na Inglaterra, com dois navios, o Resolution e o Adventure. Cook,

---

<sup>7</sup> Disponível em: <http://www.ufsm.br/antartica/41.html> Acesso em 16/05/2006.

<sup>8</sup> SETZER, Alberto Waingort. **Antártica**: principais aspectos do continente gelado. In: Projeto Meteorologia Antártica. Disponível em: [http://www.cptec.inpe.br/prod\\_antartica/antartica.shtml](http://www.cptec.inpe.br/prod_antartica/antartica.shtml) Acesso em 02/01/2007.

comandante do Resolution, chega até as ilhas Geórgia do Sul e Sandwich do Sul sem conseguir seu objetivo de confirmar a existência da Terra Australis Nondum Cognita, a que se referiam os fazedores de mapas do passado. Em julho de 1775, Cook retorna à Inglaterra, tendo velejado cerca de 100 mil quilômetros numa viagem de três anos. Muitas nações e navegadores investiram na descoberta da chamada Terra Australis, antes e depois da viagem de Cook. A Península Antártica e as ilhas nas proximidades começaram a ser exploradas, no início de 1820, pelo almirante russo Fabian von Bellingshausen, comandando o navio Vostok, pelo capitão britânico Edward Bransfield e pelo caçador de focas, o americano Nathaniel Palmer, com o navio Hero. Já, em 1823, o capitão foqueiro inglês James Weddell penetra, até 74° S, o hoje chamado Mar de Weddell, a leste da Península Antártica, com o navio Jane. Somente em 1831, John Biscoe, a bordo do Tula, realiza uma circunavegação e sugere a existência do Continente Austral e não de apenas ilhas e gelo.

Os historiadores da Antártica admitem que exista alguma dificuldade para se creditar os primeiros “avistamentos” do Continente. Assim sendo, em sua pesquisa sobre os pioneiros que contribuíram para o desenvolvimento da ciência na Antártica, Fogg (1992, p.36) cita Jones, que creditou ao Almirante russo Fabian von Bellingshausen a primeira visão do Continente Antártico:

Em 1820 Bellingshausen, indubitavelmente, avistou o limite da plataforma de gelo continental. Sua descrição foi cuidadosa e factualmente expressa porque, até esta data, ninguém havia visto uma plataforma de gelo e ele não sabia da sua natureza. Se a plataforma de gelo pode ser aceita como parte do Continente Antártico, prioritariamente precisamos citar Bellingshausen.”  
[tradução nossa]

Ainda assim, respeitáveis instituições elencam o caçador de focas americano Nathaniel Palmer como precursor desta visão pioneira, em 1823.

No tocante à primeira ocupação da Antártica com o propósito científico, entretanto, parece não haver controvérsias quanto ao feito do oficial belga Adrien de Gerlache que, entre 1898 e 1899, realizou a primeira invernação junto à Península Antártica, juntamente com a sua tripulação, conforme assegurado pelo Núcleo Antártico da Universidade de Santa Maria:

A bordo, estavam Henryk Arctowski, químico, geólogo e meteorologista polonês [...] que fez a primeira observação meteorológica completa na Antártica, **sendo considerado o pioneiro no estudo do clima antártico**, e o norueguês Roald Amundsen, imediato de Gerlache, entre outros, que se tornaram conhecidos na história das explorações polares. [grifo nosso]



A Polônia homenageou o pioneiro Henryk Arctowski dando o seu nome à sua estação de pesquisa na antártica; ela é a mais próxima da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF) do Brasil.

Conforme observa Sola *apud* Moneta (1988, p.39), as necessidades comerciais relacionadas com a captura da baleia, no entanto, foram os fatores motivadores para que as primeiras embarcações aportassem às Ilhas Sanduíche do Sul.

A origem do interesse pela Antártica esteve, inicialmente, associada à exploração comercial de focas e baleias no século XIX e nas primeiras décadas do século XX. Coincide com a maior presença humana na região até a vigência plena do Tratado Antártico. Esta atividade econômica atraiu o interesse científico na região.

Uma das questões mais polêmicas com relação ao Continente Antártico é a exploração dos seus recursos minerais; quer seja pela consciência do impacto ambiental que tal atividade causaria, quer pela necessidade do aprimoramento das tecnologias tanto de investigação, para a quantificação de tais minerais, e de extração visando à otimização e adaptação dos aparatos existentes à utilização em baixíssimas temperaturas. Sob qualquer ponto de vista por onde se observe, o tema dos minerais antárticos é significativamente sensível para os diversos atores internacionais; além das considerações ambientais, os aspectos relativos ao desenvolvimento de tecnologias de exploração mineral que permitam sua realização a um preço compatível são questões passíveis de solução realizáveis a médio para longo prazo. Dugger *apud* Villa (2004 p.118) afirmou que:

[...] em 1978 chegamos à conclusão de que as perspectivas para a exploração de minerais duros na terra, em um futuro previsível, eram mínimas e essa conclusão ainda está em vigor, de acordo com um informe recente realizado pelo US Geological Survey (USGS), que encontra um futuro pouco promissor para estes minerais; estas considerações ainda são pertinentes no início do século XXI. [tradução nossa]

Diplomaticamente, a questão da exploração dos recursos minerais foi “congelada” a partir de 1977 quando, na Reunião das Partes Consultivas do Tratado da Antártica ocorrida em Londres, aprovou-se a Recomendação IX-1, que apresentava o princípio da “abstenção voluntária”, pelo qual as Partes Consultivas comprometiam-se a não efetivar e a controlar as atividades vinculadas com o reconhecimento e exploração dos recursos mineiros. Posteriormente, a 11ª. Reunião das Partes Consultivas adotou, em 1991, o Protocolo de Proteção Ambiental para o Tratado da Antártica ou “Protocolo de Madri”, que entrou em vigor em 1998; seu objetivo é a designação da Antártica como “uma reserva natural, dedicada

à paz e à ciência”. De acordo com o artigo 25 do referido Protocolo, as modificações ou emendas relativas às questões ambientais serão reavaliadas decorridos cinquenta anos da data da sua entrada em vigor, em 2048:

Se depois de transcorridos 50 anos após a data da entrada em vigor deste Protocolo, qualquer das Partes Consultivas do Tratado Antártico assim o solicitar, por meio de uma comunicação dirigida ao Depositário [USA], será celebrada uma conferência com a maior brevidade possível, a fim de revisar a aplicação deste Protocolo. [tradução nossa]

Uma outra questão sensível teve início logo após a 2<sup>a</sup>. Grande Guerra, quando o mundo passou por duas grandes crises do petróleo que abalaram a economia mundial, por terem interrompido o fluxo do seu fornecimento; elas ocorreram, num primeiro momento, entre os Estados-Nações em formação no mundo árabe e as grandes empresas multinacionais euro-americanas, visando diretamente o controle do processo produtivo e distributivo e, numa etapa posterior, envolvendo os países produtores e os países consumidores. Desta feita, os Estados-nações que já realizavam atividades no Continente Antártico chegaram a considerar a possibilidade de explorar o solo na busca por petróleo, mas essa idéia teve o mesmo destino da exploração mineral, e também foi “congelada” até 2048. Com essa medida, espera-se ter providenciado um prazo suficiente para que o desenvolvimento tecnológico dos Estados encontre alternativas de suprimento energético ou meios de realizar explorações na Antártica com um mínimo de impacto ambiental naquela região e, conseqüentemente, em todo o planeta.

Conforme podemos constatar, os primeiros contatos dos seres humanos com o Continente Antártico passou por quatro fases distintas, a saber:

- 1<sup>a</sup>. heróica, que visava à constatação da existência do Continente;
- 2<sup>a</sup>. exploratória dos recursos renováveis;
- 3<sup>a</sup>. de identificação dos recursos não renováveis existentes, visando uma exploração futura; soma-se a esta fase o interesse territorial dos países sobre aquela região; e
- 4<sup>a</sup>. de preservação ambiental, que institui-se após a elaboração do Tratado da Antártica, com as suas vertentes científicas, de política e direito internacional e de logística.

Uma vez tecidas as considerações sobre a ‘descoberta’ do Continente Antártico, procedemos uma breve caracterização sobre o clima e meio ambiente daquela região.

### 1.1.2. Características da região – clima e meio ambiente

Como fonte de pesquisa específica sobre a caracterização do clima e do meio ambiente antártico, buscamos auxílio nos sites dos responsáveis pela condução do Programa Antártico Brasileiro, cujos trechos enfocavam as mencionadas peculiaridades, que são:

- o Ministério da Ciência e Tecnologia<sup>9</sup>, por intermédio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, responsável pela pesquisa científica realizada no Continente;
- o Ministério do Meio Ambiente<sup>10</sup>, que conduz a vertente ambiental do programa;
- a Marinha do Brasil<sup>11</sup> que, através da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, gerencia a logística das Operações Antárticas; e
- o Ministério das Relações Exteriores, através da Divisão de Mar, da Antártida e do Espaço, que é o responsável pela condução política do PROANTAR.

Além destes quatro web sites, também recorreremos à pesquisa elaborada pelo engenheiro e fotógrafo-naturalista Haroldo Palo Junior<sup>12</sup>, que participou das primeiras oito expedições brasileiras à Antártica, cujo resultado foi a publicação do livro “Antártida: expedições brasileiras”.

O círculo polar antártico é o *locus* austral do Continente Antártico, confluência final do encontro dos três grandes oceanos: o Pacífico, o Atlântico e o Índico, formando um sexto continente que corresponde a 1.6 vezes o tamanho do Brasil, excetuando a expansão do gelo oceânico no inverno, que torna o continente muito maior a partir de seu litoral. A Antártica, dividida desigualmente em suas partes ocidental e oriental, é limitada por montanhas; o lado oriental é um planalto coberto por gelo e o ocidental alberga um arquipélago interligado por camadas de gelo espesso, principalmente no inverno que dura quase seis meses.

---

<sup>9</sup> Ministério da Ciência e Tecnologia. PROANTAR. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1358.html> Acesso em 11/10/2006.

<sup>10</sup> Ministério do Meio Ambiente. PROANTAR. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/tomenota.cfm?tomenota=/port/sbf/dap/antartic.html&titulo=Ant%C3%A1rtica%20e%20Programa%20Ant%C3%A1rtico%20Brasileiro> Acesso em 08/12/2006.

<sup>11</sup> Marinha do Brasil. Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. PROANTAR. Disponível em: <https://www.mar.mil.br/secirm/inwelse.htm> Acesso em 09/08/2006.

<sup>12</sup> PALO JUNIOR, Haroldo. **Antártida**: expedições brasileiras. São Paulo: Cor e Ação, 1989. ill.

Dependendo da época do ano, a espessura do gelo varia entre 2.000 e 4.800 metros, representando essa calota um termostato primário de conservação do clima terrestre, uma vez que, de acordo com Palo Junior (1989, p.26), “se todo o volume de gelo viesse a liquefazer haveria um aumento global do nível dos oceanos entre 60 e 70 metros”. Sem levar em conta as suas riquezas potenciais, divididas em recursos renováveis (flora e fauna) e não renováveis (minerais e petróleo), a Antártica detém 90% da água doce<sup>13</sup> do planeta fato que, por si só, se reveste de um significado estratégico para a sobrevivência da humanidade.

A dimensão do Continente Antártico varia de 14 milhões de km<sup>2</sup> no verão até cerca de 32 milhões de km<sup>2</sup> no inverno, quando o mar que circunda a Antártica congela. A Antártica também apresenta variações nas temperaturas entre o litoral e o interior<sup>14</sup>; a mínima temperatura registrada foi de -89,2°C na região foi na estação Vostok, pertencente à ex-União Soviética, em 21 de julho de 1983, que corresponde à menor temperatura já registrada em nosso planeta. A velocidade média do vento na região costeira da Terra Adélie é de, aproximadamente, 69 quilômetros por hora, e a velocidade máxima já registrada foi de 192 quilômetros por<sup>15</sup> hora.

A composição do solo antártico confirma a Teoria da Deriva Continental<sup>16</sup>, formulada em 1912 pelo astrônomo, meteorologista e geofísico alemão Alfred Wegener, porque contém

---

<sup>13</sup> Existe hoje um consenso internacional sobre o fato de que a motivação dos próximos conflitos mundiais poderá ter a disputa por mananciais de água como causa principal das contendas. A percepção de que a água é um bem escasso e desigualmente disponível no mundo forçará, inevitavelmente, a que se envidem esforços político-diplomáticos para regularizar a sua distribuição no futuro.

<sup>14</sup> De 0°C (verão) a -15°C (inverno) no litoral e de -32°C (verão) a -65°C (inverno) no interior do continente.

<sup>15</sup> SETZER, Alberto Waingort. **Antártica**: principais aspectos do continente gelado. In: Projeto Meteorologia Antártica. Disponível em: [http://www.cptec.inpe.br/prod\\_antartica/antartica.shtml](http://www.cptec.inpe.br/prod_antartica/antartica.shtml) Acesso em 02/01/2007.

<sup>16</sup> Na Geologia uma placa é uma grande massa rochosa, rígida, no estado sólido. O termo tectônica vem do grego e significa formar ou construir. A junção destes dois termos, isto é, a tectônica de placas, refere-se à constituição da superfície da Terra por placas independentes. A *teoria da tectônica de placas* parte do pressuposto de que a camada mais superficial da Terra está fragmentada numa dúzia ou mais de grandes e pequenas placas que se movem relativamente umas às outras, sobre um material viscoso, mais quente. Por essa razão utiliza-se também, frequentemente, a designação de *teoria da deriva continental*. Desde há muito que vários investigadores suspeitavam que os continentes não mantinham uma posição fixa, e que se moviam uns em relação aos outros. Esta noção foi originalmente enunciada, em 1596, pelo cartógrafo holandês Abraham Ortelius no seu trabalho *Thesaurus Geographicus*, em que este autor sugeria que as Américas "se afastaram da Europa e da África ... devido aos terremotos e cheias". Ortelius referia mesmo que "os vestígios da ruptura são evidentes, bastando observar um planisfério e considerar as costas dos três (continentes)". As ideias de Ortelius começaram a ser recuperadas no século XIX. Por exemplo, em 1858 o geógrafo Antonio Snider-Pellegrini desenhou dois mapas mostrando como, na sua opinião, a América e a África tinham estado juntas, tendo-se separado posteriormente. Disponível em: **Tectônica de placas: perspectiva histórica.** <http://w3.ualg.pt/~jdiias/INTROCEAN/B/index1.html> Acesso em: 10/11/2006.

analogias morfológicas em relação aos outros continentes, principalmente se nos reportarmos ao deslocamento das placas litosféricas, fenômeno ocorrido entre 150 e 180 milhões de anos atrás. De acordo com Colacrai (2004, p. 46), o Continente Gelado

jamais teve população nativa ou permanente, não só pela dureza das condições climáticas, mas também devido à separação da Antártica dos demais continentes por mares tempestuosos; esses fatores fizeram dela a mais isolada região do planeta e ajuda a explicar a falta de uma fauna superior.

Apenas de duzentos anos para cá a Antártica obteve algum tipo de ocupação, viabilizada pela instalação das estações científicas, cujos interesses são, além da prática da ciência, a manutenção de permanente ocupação da região austral. A Península Antártica conta, atualmente, com uma população flutuante, entre mil pessoas (no inverno) e os quatro mil (no verão).

A Antártica é o mais perfeito laboratório natural do planeta para estudos de mudanças ambientais, entre outras peculiaridades, pelo fato de o gelo registrar, em sua composição, a composição atmosférica. Seu estatuto jurídico, por conseguinte, teve que evoluir ao longo do tempo, refletindo as fases históricas relativas à interação do subcontinente com a mão humana. Essas transformações foram resumidas por Barra *apud* Moneta (1988, p.239):

[...] a Antártica entrou em uma nova etapa de sua curta, ainda que agitada, vida. Desaparecidas as etapas de Antártica terra do nada, do período de exploração e tomada de posse simbólica, de delimitação de pretensões ou direitos por meio de setores, e da co-administração mediante um pequeno número de países, haverá que se fazer frente agora a um aperfeiçoamento do “Sistema Antártico” que satisfaça inquietudes em escala mundial.

Essas “inquietudes” apontadas por Barra referem-se não apenas à solidificação do Sistema do Tratado da Antártica, mas também às próprias condições físicas da região. Pode-se citar como exemplo o fato da estação russa Vostok, situada no setor leste do subcontinente a uma altura de 3.488m acima do mar, ter conseguido perfurar o gelo a 3.623m, proporcionando 500.000 anos de dados climáticos, que detectaram um novo ambiente terrestre a 3.750 m de profundidade tendo sido descoberto um lago subglacial. Por recomendação do Comitê Científico para Pesquisas Antárticas (SCAR), as perfurações foram interrompidas, pois a água deste lago pode conter microorganismos adaptados às condições ambientais extremas, que evoluíram separadamente do resto do planeta por, pelo menos, o último milhão de anos. No entanto, Em camadas que se sobrepõem ano a ano, situa-se parte da atmosfera, que pode ser reconhecida e datada milhares de anos depois. Apesar da interrupção, os achados da estação

rusa Vostok compõem o mais longo e detalhado registro da composição química e da circulação atmosférica. Segundo Simões<sup>17</sup>

os chamados “testemunhos de gelo” conservam 800 mil anos de atividade, tornando a estratigrafia e a química do gelo polar os melhores arquivos sobre a evolução do clima e da atmosfera, ao longo de milhares de anos, provendo dados com resolução sazonal. Estes estudos permitiram, por exemplo, determinar variações da concentração de gases-estufa do passado e, especialmente, a partir da revolução industrial. Investigadores franceses detectaram o aumento de 25% na concentração de CO<sub>2</sub> e 100% na concentração de CH<sub>4</sub>, desde o início da Revolução Industrial. De fato, os níveis desses gases, no século 20, são os maiores dos últimos 420 mil anos. e mostram, por exemplo, um drástico aumento da emissão de gás carbônico na atmosfera no início da Revolução Industrial, no século 18, podendo esclarecer o que pode acontecer na Terra no futuro, já que os grandes poluidores, como Estados Unidos e China, não querem saber de restrição em sua capacidade de crescimento.

A Antártica reage às mudanças ambientais globais praticamente em tempo real, promovendo o registro destas alterações em suas geleiras. De acordo com Simões, o continente gelado perdeu mais de 15.000 quilômetros quadrados de gelo ao longo da década de 1990 até os dias atuais, em 2007. Na região da Península Antártica foi registrado um aquecimento atmosférico de mais de 2° C nos últimos 50 anos, a contar da data da promulgação do Tratado da Antártica.

Na avaliação de Simões, a Antártica é mais fria do que o Ártico por dois motivos: o primeiro deles deve-se ao fato de que grande parte do continente está a mais de três quilômetros acima do nível do mar; a segunda razão considera que, a área do Pólo Norte é coberta pelo Oceano Ártico e o relativo calor do oceano é transferido através do gelo, impedindo que as temperaturas nas regiões árticas alcancem as baixas temperaturas típicas da superfície da terra no extremo sul. A inter-relação dos fenômenos existentes nos dois pólos tem sido, por conseguinte, alvo prioritário para os pesquisadores, que buscam chegar a um consenso no que diz respeito à idéia de que “a Terra funciona como um sistema articulado, em que os processos não se dão isoladamente<sup>18</sup>”.

Alguns eventos climáticos são comuns na região, tais como: a aurora austral, conhecida como luzes do sul, que é um brilho observado durante a noite perto do Pólo Sul; o

---

<sup>17</sup> SIMÕES, Jefferson Cardia. **O papel ambiental do gelo**: por que pesquisar geleiras. Disponível em <http://www.ufrgs.br/antartica/nov-pesq-br.html#relevancia>, Acesso em 20/01/2007.

<sup>18</sup> Ibidem

chamado “pó de diamante”, que consiste numa neblina composta de pequenos cristais de gelo, que se forma, geralmente, sob céu limpo e os falsos sóis, que são uma manifestação óptica atmosférica comum que apresenta brilhos formados pela reflexão da luz solar em cristais de gelo.

O entendimento dos meteorologistas, físicos e glaciólogos sobre a influência da Antártica sobre o clima do planeta considera que o seu manto de gelo, que mede 13,95 milhões de km<sup>2</sup>, é o principal coletor de energia do planeta, tornando-se um dos principais controladores do clima da terra. Simões entende que “é essencial que entendamos o controle antártico sobre o ambiente brasileiro para melhorar a precisão das previsões meteorológicas”.

A atividade humana trouxe problemas para a região, tais como o lixo produzido nas estações de pesquisa, a ampliação do buraco na camada de ozônio sobre o continente, o turismo e o aquecimento global; teme-se que essa abertura possa, inclusive, ameaçar as teias alimentares, pois a luz ultravioleta afeta o crescimento do fitoplâncton do qual se alimenta o krill – pequeno crustáceo que situa-se na base da cadeia alimentar da Antártica.

Assim é o Continente gelado: “terra de extremos”<sup>19</sup> e fonte inesgotável de descobertas, onde o gelo atua como um imenso e bem organizado arquivo do planeta terra: lá se encontram “arquivadas” informações sobre o clima, a fauna e a flora de toda a terra. Possivelmente um dia será possível fazer alguma interação entre os “testemunhos do gelo”, expressão empregada pelos glaciólogos e que se referem ao material biológico, físico e químico que se encontram no interior das geleiras e a organização das informações em outros suportes. A informação é o que a ciência busca e as geleiras da Antártica, neste caso, atuam como mais um suporte de armazenamento.

Abordaram-se no presente tópico as questões atinentes à Antártica sob o ponto de vista histórico, ressaltando que a região passou por quatro fases distintas, sendo a primeira a fase **heróica**, que visava à constatação da existência do Continente; a segunda a **exploratória**, que objetivou a captura dos recursos renováveis; a terceira de **identificação dos recursos** não renováveis existentes, visando uma exploração futura e também o **interesse territorial** dos países sobre aquela região; e a quarta fase, que é a atual, e consiste na **preservação**

---

<sup>19</sup> PALO JUNIOR, Haroldo. **O Brasil na Antártica**. Vídeo institucional produzido para comemorar a primeira década de atuação brasileira no Continente gelado.

**ambiental**, que foi regulamentada após a elaboração do Tratado da Antártica. Dando prosseguimento à contextualização do Continente Antártico, enfoca-se no tópico que se segue a configuração geopolítica da região, que se constitui em objeto de interesse de diversos Estados Nacionais.

## 1.2. ASPECTOS GEOPOLÍTICOS: ATUAÇÃO DO DIREITO INTERNACIONAL PARA O ADIAMENTO DAS CONTENDAS E A CONSTRUÇÃO DE ACORDOS

Desde as primeiras expedições, de caráter aventureiro, destinadas à descoberta da “*Terra Australis Incógnita*”, até o fim dos anos 1950, a Antártica não fazia parte da integração global, levando-se em consideração os aspectos político, econômico e estratégico. Mesmo nos dias atuais, segundo Villa (2004, p.71) a região:

[...] constitui-se, ainda, num dos poucos territórios no mundo que não tem status jurídico definido, constituindo-se em espaço comum, [onde] qualquer Estado pode ter presença, sem que tal ação seja considerada ilegítima ou violadora de alguma norma de direito internacional.

O fato da região não se encontrar integrada a qualquer regime político que esteja configurado sob a forma de um Estado-Nação fez com que diversos países passassem, imediatamente, da fase romântica das primeiras expedições para a implementação de operações bem planejadas que visavam à exploração dos recursos naturais renováveis existentes na Antártica, especialmente as focas e as baleias. Estabeleceu-se uma franca temporada de caça às baleias, que durou de 1786 até 1966. Nessa época, a população de humanos dessa região, que não é nativa, variou de 1000 a 2000 no verão até cerca de 200 pessoas no inverno. A maioria dos caçadores de baleia era composta por noruegueses, com uma proporção crescente de britânicos.

Em paralelo ao empreendimento da exploração dos recursos vivos, no início do séc. XX, tiveram início as reivindicações territoriais sobre a Antártica. A tabela abaixo, compilada e adaptada da versão inglesa da *Wikipedia*<sup>20</sup>, cujos dados encontram-se dispostos também na obra de Villa (2004), apresenta as pretensões territoriais sobre o solo Antártico por parte de








---

<sup>20</sup> Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Antarctica> . Acesso em 14/04/2006.



sete dos doze Estados-Nações que deram origem ao Tratado da Antártica, assim como as datas de estabelecimento destes pleitos e os seus respectivos limites geográficos:

TABELA 1: Reivindicações Territoriais na Antártica

| País   | Denominação do Território                | Limites Reivindicados                   | Data do pleito |
|--|--|---|----------------|
|  Reino Unido da Grã Bretanha                                | Antártica do Reino Unido da Grã Bretanha | 20°W até 80°W                           | 1908           |
|  Nova Zelândia  | Dependências Neo-Zelandesas de Ross      | 150°W até 160°E                         | 1923           |
|  França   | Terra Francesa de Adele                  | 142°2´E até 136´11E                     | 1924           |
|  Noruega<br>(o único país a apresentar duas reivindicações) | Ilha Peter I                             | 68°50´S até 90°35´W                     | 1929           |
|  | Território Norueguês Dronning Maud       | 44°38´E até 20°W                        | 1939           |
|  Austrália  | Antártica Australiana                    | 160° até 142°2´W e 136°11´W até 44°38´E | 1933           |
|  Chile  | Antártica Chilena                        | 53° W até 90° W                         | 1940           |
|  Argentina  | Antártica Argentina                      | 25°W até 74° W                          | 1943           |
| Nenhum país  | Território não reivindicado              | 90° W até 150° W                        | XXX            |

Essas reivindicações territoriais podem ser melhor visualizadas, principalmente no tocante à superposição de pleitos, no mapa constante do ANEXO A) (**Mapa da Área de atuação do Tratado Antártica e territórios reivindicados**). Como se pode perceber, houve uma superposição entre os pleitos da Argentina, do Chile e da Inglaterra que, segundo Colacrai (2004 p.38), “deixam transparecer um potencial foco de conflito”. Ainda, de acordo com a autora, “somou-se, a este [potencial conflito], o impacto que haveria de ter o desenvolvimento da 2ª. Guerra Mundial e o temor de que pudessem estender suas conseqüência até as águas e terras antárticas”. Mesmo recém saído de uma guerra de tão alta proporção, em 1946-1947 os Estados Unidos realizaram a maior expedição à Antártica,

denominada de “*Highjump*”, que envolveu “13 barcos e 4000 homens” Villa (2004 p.81). Essa demonstração do poderio norte-americano, contudo, não foi acompanhado de reivindicações territoriais formais, porém, ainda em 1946, segundo Villa (2004 p.82), “o então Secretário de Estado norte-americano, Dean Acheson, acrescentou”:

O Governo dos Estados Unidos não reconheceu qualquer reivindicação territorial de outras nações na Antártica e se reservou todos os direitos que lhe possa corresponder nestas regiões. Por outro lado, los Estados Unidos nunca manifestaram formalmente qualquer pretensão, se bem que os cidadãos norte-americanos o fizeram em seu benefício. [tradução nossa]

Esta declaração foi considerada ambígua, pois desconhecia a reivindicação de outras nações e não apresentava as suas próprias. Uma possível explicação para o ocorrido, tida como não oficial, diz respeito ao fato dessa nação ser considerada uma grande potência e, por isso, não lhe interessar limitar a sua atuação sobre uma parcela da Antártica, quando poderia estendê-la a toda a região (adaptado de VILLA, 2004 p.83). O período pós-guerra, denominado “*guerra fria*”, tinha na outra extremidade a União Soviética, que possuía grande experiência em tecnologia polar. Essa superpotência reagiu à declaração norte-americana, tendo vaticinado que “los problemas de la Antártida deben ser resueltos primariamente por aquellos Estados que tienen el derecho histórico de participar em su solución” Moneta (1988, p.113).

Ao longo da segunda metade dos anos 1940 e durante toda a década de 1950 os Estados-Nações que desenvolviam atividades na Antártica buscaram resoluções que poupassem a região de maiores contendas. Em 1952 realizou-se a primeira expedição internacional, da qual participaram a Inglaterra, a Noruega e a Suécia; esse feito estabeleceu as bases para a idealização do terceiro Ano Geofísico Internacional (IGY), realizado de 1º/07/1957 a 31/12/1958, tendo promovido a realização de um programa científico de grande vulto, com a participação de 12 países, a saber: África do Sul, Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, Estados Unidos, França, Japão, Nova Zelândia, Noruega, Reino Unido e União Soviética. O resultado deste projeto foi o planejamento de uma reunião que ocorreria em Washington, no ano de 1959, onde foi elaborado o Tratado da Antártica, que entrou em vigor em junho de 1961. Participaram dessa reunião representantes dos mesmos 12 países que tomaram parte no IGY.

No período da guerra fria existia um equilíbrio em termos de poderio bélico, de produção tecnológica e de raio territorial de influência das duas superpotências, Estados

Unidos e União Soviética. Depois do fim desta constante ameaça e da conseqüente decadência da ordem bipolar do mundo, tanto o fenômeno da guerra como os aparatos retóricos de sua justificação sofreram mudanças profundas. Ao mesmo tempo, a nova ordem mundial passou a dar mais importância aos apelos dos ambientalistas que buscavam conscientizar os governos sobre a importância da preservação do planeta não apenas para as gerações futuras, mas visando conseqüências mais imediatas como fruto da promoção de devastações, como a realização de testes nucleares. Nesse contexto internacional é que o Tratado da Antártica foi construído.

Para Bobbio (2004, p.1089), junto com os Estados-Nações, “os organismos de índole internacional (ONU, NATO) e outros sistemas de alianças internacionais possuem, também, um importante papel nas Relações Internacionais”. Para esse autor, a grande diferença existente entre as relações internas e as internacionais é que “as primeiras se desenvolvem normalmente sem o recurso da violência, que é monopólio da autoridade soberana, e as segundas se desenvolvem à sombra da guerra” numa clara alusão à permanente possibilidade de conflito bélico ou de sua ameaça no caso do não cumprimento de acordos internacionais. Estes acordos permitem que se dê um salto qualitativo da passagem do reino da violência para o da não violência, onde o direito se torna um instrumento imperativo. Por seu intermédio aprimora-se a qualidade da convivência coletiva conformando, num plano superior, o pacifismo institucional, que provoca a criação de organizações internacionais responsáveis pela administração da interdependência entre as partes contratantes e educa os cidadãos para melhor conviverem em nível supranacional.

O artigo 4, inciso 2, do Tratado da Antártica<sup>21</sup> é bastante enfático quanto ao “congelamento” das pretensões territoriais sobre aquela região, quando regulamenta que

Nenhum ato ou atividade que tenha lugar, enquanto vigorar o presente Tratado constituirá base para proclamar, apoiar ou contestar reivindicação sobre soberania territorial na Antártica, ou para criar direitos de soberania na Antártica. Nenhuma nova reivindicação, ou ampliação de reivindicação existente, relativa à soberania territorial na Antártica será apresentada enquanto o presente Tratado estiver em vigor.

Contudo, também não descarta as reivindicações de terra formuladas anteriormente à sua elaboração. Podemos depreender tal afirmação quando encontramos no artigo 4, inciso 1,

---

<sup>21</sup> Concluído em Washington, a 1º de dezembro de 1959. O texto na íntegra encontra-se disposto no ANEXO B.

alínea a) do referido Tratado que “Nada que se contenha no presente Tratado poderá ser interpretado como renúncia, por quaisquer das Partes Contratantes, a direitos previamente invocados ou a pretensões de soberania territorial na Antártica”. Este é mais um dos paradoxos desta “terra de extremos”: por um lado existem instrumentos jurídicos que privilegiam a cooperação internacional, a prática da ciência e a desmilitarização da região, mas, de outra feita, existem países que não abriram mão dos seus pretensos direitos exploratórios sobre a região.

Além dos países com pretensões territorialistas (Reino Unido da Grã Bretanha, Nova Zelândia, França, Noruega – o único país a apresentar duas reivindicações, Austrália, Chile e Argentina, que alegam que a Antártica é passível de submissão e a um Estado nacional, existem outros que defendem uma posição não territorialista; estes não apresentam reivindicações, mas também não aceitam qualquer uma já apresentada, pois preferem atuar livremente ao longo de todo o território.

A posição adotada pelo Brasil é a não territorialista, por não se ater aos espaços delimitados, mas reivindicar o direito de ter presença em qualquer parte do continente, conforme assinalou, em 1985, o Ministro de Relações Exteriores Otávio Setúbal, por ocasião da XIII Reunião da Comissão Nacional para Assuntos Antárticos (CONANTAR):

O Brasil não reivindica soberania territorial no Continente Antártico. Uma participação plena nas atividades antárticas e em seu benefício não pressupõe uma reclamação ou exercício de soberania. Pelo contrário, nos interessa a possibilidade de acesso a áreas do continente que, por diversos motivos, nos parecem mais adequada... Reivindicar uma faixa do território significa concentrar esforços e renunciar a atuar no espaço restante. Esta nossa posição nos permite estabelecer uma relação flexível e proveitosa com todas as partes consultivas, inclusive com aquelas que reivindicam soberania territorial. <sup>22</sup>

Uma nova corrente, entretanto, demarca a terceira tese, que é a posição internacionalista, complementar ao Tratado da Antártica e que deseja ver o Continente livre de ingerências nacionais por considerá-las predatórias e contra os objetivos de conservação dos recursos naturais renováveis e não renováveis encontrados na região. Nesse contexto, assinala Sola *apud* Moneta (1988, p.24) não sem algum idealismo:

---

<sup>22</sup> Discurso do ministro das Relações Exteriores, Sr. Otávio Setúbal, no Itamaraty, Brasília, em 2 de agosto de 1985, *apud* MONETA (1988, p. 32).

Na década de cinquenta, os preparativos para o Ano Geofísico Internacional conduziram a uma concepção internacionalista da Antártica, baseada na cooperação para a atividade científica. (...) A entrada em vigência do Tratado Antártico foi uma verdadeira revolução nos interesses dos Estados participantes da atividade antártica. Desaparecem as atividades econômicas e as aspirações imperiais, se adequam as pretensões de soberania e entra em vigor pleno um acordo que tem como pilares a liberdade de investigação e cooperação científicas e a não militarização.

Essa posição vem sendo defendida por organizações não governamentais que advogam a posição mais radical de manter a Antártica como santuário ecológico e patrimônio comum<sup>23</sup> da humanidade. A idéia de patrimônio comum da humanidade, neste caso, está associada, desde o início, ao sacrifício da exploração econômica, visando um bem maior, que é a salvaguarda dos interesses da humanidade. O projeto encontra resistência entre os países e corporações desejosos de explorar livremente as riquezas existentes na Antártica. Trata-se, no entanto, de criar e resguardar o interesse público internacional em torno de riquezas inestimáveis, tanto para as atuais gerações de habitantes do planeta como para as futuras.

Nesse sentido, podemos registrar os esforços do “Greenpeace”, organização não governamental, e de algumas agências da ONU (UNEP, FAO) no compromisso com os pontos de vista conservacionistas em relação ao meio ambiente e às riquezas naturais da Antártica. Embora se perceba um incremento no número de países que desejam uma administração internacional com equitativa repartição dos benefícios daí advindos, emergem divergências entre as nações não desenvolvidas, que nos anos 70 e 80 do século passado se sintetizaram nas conferências dos chamados países não-alinhados. Estes reivindicaram, por sua vez, a participação nos benefícios do conhecimento científico e da exportação dos recursos, além da disseminação de informações públicas e de um consenso sobre as questões ambientais envolvidas.

Além de preservar o intercâmbio científico e tecnológico, sem anular as vantagens dos países mais avançados, e colocar em segundo plano a política de ocupação dos espaços territoriais, observada durante o período da guerra fria, as práticas em voga no campo do

---

<sup>23</sup> BOBBIO (2004, p.107) “Este conceito manifesta uma exigência que é própria de toda sociedade organizada, claramente evidenciada pela ciência política: sem um mínimo de cultura homogênea e comum, sem um mínimo de consenso acerca dos valores últimos da comunidade e das regras de coexistência, a sociedade corre o risco de se desintegrar e de encontrar sua integração unicamente mediante o uso da força. O bem comum representa, pois, a tentativa maior para realizar uma integração social baseada no consenso, embora advenha [o conceito] de sociedades agrícolas e sacralizadas.”

Direito Internacional na chamada ‘era da globalização’ buscam a consolidação de dispositivos de sentido humanista, que possam garantir a sobrevivência de toda a humanidade, cujos interesses situam-se acima das configurações do formato dos Estados-nações.

### 1.2.1. O Tratado da Antártica e o Sistema do Tratado

Estudiosos do ramo do Direito denominado “Direito Internacional Ambiental”, como o Diretor Emérito de Pesquisas do Centro Nacional da Pesquisa Científica da França, Alexandre Kiss<sup>24</sup>, debruçaram-se sobre o tema e buscaram tipificar essa nova área de atuação. Nessa linha de raciocínio KISS assegura que

uma das principais características do direito do ambiente é a sua **natureza necessariamente interdisciplinar**. Os cientistas devem constatar o estado do ambiente e a sua deterioração, e propor meios para melhorar a situação. Estes resultados devem ser integrados no contexto geral da sociedade, sendo pois necessário o contributo dos sociólogos e economistas. Cabe aos políticos tomar as decisões, caso necessário com a participação do público, mas a escolha dos métodos de intervenção e a formulação das decisões pertencerão necessariamente aos juristas.” [grifo nosso]

Este é, exatamente, o caso do Tratado da Antártica (Antarctic Treaty Consultative Meeting, ATCM), onde a atuação interdisciplinar é fundamental para a sua condução e manutenção. Sob a égide da preservação do meio ambiente são conduzidos os aspectos científico, político e logístico de todo o Sistema do Tratado da Antártica, de forma tão interligada que fica difícil delinear com clareza os limites da atuação de cada um dos segmentos.

O ano de 1950 foi um marco para a resolução das contendas relativas à Antártica. Naquela ocasião, havia uma grande preocupação, por parte da comunidade científica internacional, de que o continente antártico viesse a ser utilizado como mais um palco para a Guerra Fria, travada entre os Estados Unidos e a extinta União Soviética. Ambas as nações se insinuavam sobre a Antártica, a pretexto de realização de pesquisas, mas faltou pouco para

---

<sup>24</sup> Kiss, Alexandre. **Direito Internacional do Ambiente**. Documento Versão 1- Originária Cód. Documento 9211. Disponível em: [http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT\\_D\\_9211\\_1\\_0001.htm](http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT_D_9211_1_0001.htm) Acesso em 12/09/2006.

que a região acabasse se tornando mais uma base de atividade militar do conflito permanente entre Ocidente e Oriente. Em 1957, o Conselho Internacional de União Científica – ICSU decidiu capitanear uma reação a essa possibilidade, aprovando a criação do Comitê Especial para Pesquisas Antárticas – SCAR, formado por delegados de diversos países engajados em pesquisas na região e considerando a possibilidade da realização do Terceiro Ano Polar Internacional que, por sugestão da Organização Meteorológica Mundial (WMO), teve o seu conceito estendido para todo o Globo, nascendo, assim o “Ano Geofísico Internacional – IGY”; os preparativos demoraram cerca de seis anos e, de julho de 1957 a dezembro de 1958 deu-se a sua realização. Embora abrangesse todo o globo terrestre, a pauta principal deste IGY foi a reunião dos países que já realizavam atividades na Antártica, de forma isolada, para uma operação conjunta, que envolvesse pesquisadores, recursos logísticos e intercâmbio de informações por parte de todos os envolvidos. Participaram desse empreendimento científico: Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, Estados Unidos, França, Japão, Noruega, Nova Zelândia, Reino Unido, Republica Sul Africana e a ex-União das Repúblicas Socialistas Soviéticas.

Uma vez encerrado o Ano Geofísico Internacional, os países participantes das pesquisas mantiveram suas estações na Antártica, reafirmando seu interesse na região, o que motivou a convocação feita pelos Estados Unidos para a realização de uma conferência em Washington, no ano de 1959, que discutiria o futuro do Continente Gelado. Como resultado da conferência de Washington, os doze países que dela participaram assinaram o Tratado da Antártica, em 1º de dezembro de 1959, que entrou em vigor em 23 de junho de 1961. Esse tratado possui um regime jurídico que estende a possibilidade de adesão para outros países além dos 12 iniciais, também com o status de Partes Consultivas nas reuniões que decidem o futuro do Continente desde que, para isso, demonstrem sua capacidade de realizarem atividades de pesquisa científica substanciais na região. A única diferença entre esses doze países e os que viessem a se tornar signatários do tratado posteriormente é o fato da proibição de pretensões territorialistas, que ficaram restritas aos sete países mencionados no item 2.2.

Esta saída pacífica para o impasse das pretensões territorialistas através da união da ciência com a política, consubstanciada na elaboração de um acordo internacional alavancado, principalmente, por questões relacionadas ao ecologismo e voltadas à preservação do ecossistema, denominado Tratado da Antártica (Antarctic Treaty Consultative Meeting – ATCM-1959), deu origem ao Sistema do Tratado da Antártica que é composto, em âmbito internacional por:

- uma Secretaria que coordena todas as atividades relacionadas com a Antártica;
- um Comitê Científico de Pesquisa Antártica (Scientific Committee on Antarctic Research – SCAR), que dá as ênfases científicas da pesquisa em consonância com o texto do ATCM;
- um órgão de proteção ambiental, que é o Comitê para a Proteção Ambiental do Sistema do Tratado da Antártica (Committee for Environmental Protection – CEP), que trata das diretrizes para a implementação das ênfases relacionadas à proteção ambiental do meio ambiente Antártico, além de buscar através das suas políticas minimizar a degradação do meio ambiente local pela presença humana (não nativa) consubstanciada por cientistas, militares e, mais recentemente, turistas;
- um órgão que congrega todos os Programas Antárticos Nacionais, que é o Conselho de Administradores dos Programas Antárticos (Council of Managers of National Antarctic Programs – COMNAP), cujas atividades estão relacionadas com o intercâmbio de informações entre os Programas Antárticos Nacionais, conforme preconizado no texto do ATCM, incentivando o apoio mútuo no constante aperfeiçoamento das operações e infra-estrutura na Antártica; suas raízes advêm da tradição da colaboração internacional na condução das expedições antárticas;
- um Comitê Permanente de Logística Antártica e Operações (Standing Committee on Antarctic Logistic and Operations – SCALOP), órgão vinculado ao COMNAP; seus membros são nomeados por cada Administrador Nacional de Programa Antártico; normalmente quem exerce o cargo de membro do SCALOP é o responsável pelo segmento de logística das operações do seu programa antártico nacional; e
- uma Associação Internacional dos Operadores de Excursão à Antártica (International Association of Antarctic Tour Operators – IAATO) que representa o volume dos operadores não governamentais ativos na área ATCM.

A proteção ambiental e a preservação marinha de recursos vivos são discutidos em Reuniões Consultivas Especiais, denominadas de '*Specials* ATCM'. De acordo com o



Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil<sup>25</sup>, além do texto do Tratado da Antártica, existem cinco outros acordos internacionais que complementam o seu texto, que são:

- A Convenção para a Conservação da Fauna e Flora Antárticas (adotada em 1974), que visa a proteção da flora e fauna endêmicas e nativas, além do controle da introdução de organismos exógenos no ambiente antártico;
- Medidas para a Conservação da Flora e da Fauna Antártica (1964);
- A Convenção para a Conservação das Focas Antárticas (adotada em 1972 e entrou em vigor em 1978), cujo objetivo é a regulamentação da indústria de focas e a proteção de determinadas espécies, além de impor limites para a captura das demais espécies;
- A Convenção para a Conservação de Recursos Marinhos Antárticos (adotada em 1980 e que entrou em vigor em 1982), com o propósito de proteger e preservar o ambiente marinho e o ecossistema antárticos. Determina limites da pesca quanto à época, região e espécies, segundo um “enfoque ecossistêmico” onde o *krill* é a chave da rede alimentar marinha da Antártica.
- A Convenção para a Conservação dos Recursos Marinhos Vivos da Antártica (1980);
- A Convenção para a Regulação das Atividades relacionada aos Recursos Minerais Antárticos (1988); e
- O Protocolo de Proteção Ambiental para o Tratado da Antártica ou Protocolo de Madri, que foi adotado em 1991 e passou a vigorar em 1998, ligado à 11ª *Special* ATCM (1990-1991). Dentre as suas principais disposições<sup>26</sup> destacam-se:
  - \* **Objetivo e designação:** a Antártica como “uma reserva natural, dedicada à paz e à ciência”;
  - \* **Princípios ambientais:** qualquer atividade deve ser planejada e conduzida visando a um “impacto menor ou transitório” (conceito adotado pelo PROANTAR), e seus impactos submetidos a uma avaliação prévia;
  - \* **Cooperação internacional:** prevê a cooperação entre os países na proteção do meio ambiente antártico e nas pesquisas científicas;
  - \* **Proibição de qualquer atividade de mineração** desvinculada das pesquisas científicas;
  - \* **Obrigatoriedade de elaboração de planos de contingências,** desenvolvidos para o caso de emergências ambientais; e
  - \* **Atribuição de Responsabilidade,** pela elaboração de normas que busquem minimizar possíveis danos causados ao meio ambiente.

Uma vez estabelecido um regime jurídico de cooperação internacional no Continente, que prevê duas categorias de membros, a saber: Os Membros Consultivos, que dividem-se em Originais e Aderentes, que são os países que têm direito a voz e voto, e os Membros não Consultivos, que são os países que demonstraram interesse na região, mas não mantêm um

---

<sup>25</sup> Disponível no site do PROANTAR do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5414.html>. Acesso em 10/12/2006.

<sup>26</sup> *ibidem*

programa de pesquisa continuado no local; por esta razão, eles têm o direito de enviar representantes para as Reuniões Consultivas do Tratado (ATCM), na qualidade de observadores, sem direito a voz ou voto. O Brasil só iria demonstrar o seu interesse formal na região em 16 de maio de 1975, e levaria oito anos e meio para tornar-se Membro Consultivo, o que ocorreu em de 12 de setembro de 1983. Reza o Tratado da Antártica, em seu texto original, que:

- a Antártica é uma zona a ser utilizada exclusivamente para fins pacíficos, sendo as atividades de natureza militar, tais como o estabelecimento de bases ou manobras militares, assim como realização de testes de armamento proibidos;
- a presença de pessoal ou equipamento militar só é permitida no âmbito de pesquisas científicas ou outras com finalidades pacíficas;
- a liberdade de troca de informações e pessoal, bem como a cooperação com as Nações Unidas e /ou outras agências internacionais, uma vez que todos os resultados das experiências científicas deverão ser acessíveis e estarem disponíveis para consulta;
- a proibição de militarização da região ou da sua utilização para a realização de explosões nucleares ou como depósito de resíduos radioativos. O Tratado permite aos observadores designados pelos países signatários a liberdade de acesso, a qualquer momento e em qualquer área da Antártica, podendo proceder inspeções a todas as estações, instalações e equipamento e dispor de toda a informação recolhida pelos observadores acerca das inspeções e expedições que aí se realizem;
- a obrigatoriedade de realização de reuniões consultivas entre os países membros, com a finalidade de debater questões e trocar informações em matérias de interesse comum relativamente à Antártica; e
- o compromisso que os países signatários têm com relação ao dever e à responsabilidade de desencorajar quaisquer atividades de outros países na Antártica que sejam contrários aos princípios estabelecidos pelo Tratado. Na eventualidade de alguma contenda entre os países signatários, acerca da interpretação ou aplicação do Tratado, este deverá ser resolvido pacificamente através da negociação, mediação e diálogo entre as partes tendo como último recurso o Tribunal Internacional de Justiça.

Em janeiro de 2007, os países signatários do Tratado da Antártica somavam quarenta e quatro, conforme discriminados no ANEXO B) (**Lista dos Membros Signatários do Tratado da Antártica**) sendo: 12 Membros Consultivos Originais, 16 Membros Consultivos Aderentes e 16 Membros não Consultivos; todos o assinaram, comprometendo-se a praticar e respeitar as determinações emanadas pelo Tratado que, segundo Colacrai (2004, p.14) configura-se em uma “teia de lei internacional complicadíssima, mas eficaz”.

Vimos, nesta seção, que o instrumento jurídico internacional denominado ‘Tratado da Antártica’ foi uma construção engendrada no âmbito do Direito Internacional para apaziguar as contendas relativas à exploração de minérios e de petróleo existente no solo antártico,

assim como também esfriar as reivindicações territoriais sobre a região. Assim sendo, sob o escopo da ciência, encontrou-se uma saída para impasses que contemplaram o adiamento de disputas de todas as naturezas, a desmilitarização da região e a preservação ambiental, que é o tema do próximo tópico.

### 1.3. ASPECTOS AMBIENTAIS: A PRESERVAÇÃO DO CONTINENTE ANTÁRTICO CONDUZIDA PELA CIÊNCIA

Em 1989, a França e a Austrália que, em 1924 e 1933, respectivamente, pleiteavam uma parcela da Antártica, propuseram o estatuto de reserva internacional natural para a região, inspirado no projeto de Regime Permanente de Proteção Ambiental ou parque mundial, formulado por organizações não-governamentais ambientalistas. Decorridos os primeiros trinta anos de vigência do Tratado da Antártica, e com a iminência da exploração dos recursos não renováveis, em abril de 1991 realizou-se uma Conferência que tinha por finalidade o estabelecimento de medidas de preservação do ecossistema Antártico da exploração de minérios e petróleo. Essa Conferência ocorreu em Madri e culminou com a aprovação do Protocolo que proibiu por 50 anos, a partir da sua vigência, qualquer atividade de prospecção ou exploração mineral na Antártica, definindo-a como "**reserva natural, dedicada à paz e à ciência**". O texto completo do Protocolo encontra-se no ANEXO C) (**Protocolo ao Tratado da Antártica sobre Proteção do Meio Ambiente**).

#### 1.3.1. O Protocolo de Madri

Não obstante à intensa pressão de países como os Estados Unidos, o Japão, a Alemanha e a Inglaterra para que fosse permitida a mineração antártica em futuro próximo, a noção de preservação do bem comum acabou por se impor. O Protocolo entrou em vigor em 1998, de maneira que até o ano de 2048 o Continente estará preservado das atividades mineradoras. Esse foi o prazo julgado razoável pelos Membros do Tratado que compareceram à reunião, para que o desenvolvimento tecnológico das nações evoluísse a ponto de obter fontes alternativas de energia ou desenvolver tecnologias de prospecção menos agressivas ao meio ambiente da Antártica do que as existentes à época da formulação do Protocolo.

Avanços como esse são fruto de uma nova especialidade do Direito, denominada Direito Internacional Ambiental, cuja primeira expressão foi a Convenção de Paris, de 19 de Março de 1902, que tinha por objetivo a “proteção das aves úteis à agricultura”, de acordo com Kiss<sup>27</sup>. Ainda segundo o mesmo autor, a evolução desta nova especialidade do Direito passou dos textos independentes sobre o mar, as águas continentais, a atmosfera e a fauna e a flora selvagens, oriundos da década de 1970 para o enfoque transetorial dos anos 1980, com a crescente regulamentação dos dejetos químicos, das reações nucleares, dos procedimentos de cooperação no combate à poluição transfronteiras. Na busca por ampliar a defesa de todo o planeta contra os perigos de dimensões globais, essa nova especialidade tem se expandido cada vez mais e conjugado esforços tanto dos Estados-Nações quanto de empresas particulares de atuação transnacionais.

Cada uma das Reuniões Consultivas Especiais (Special ATCM) do Tratado da Antártica, dedicadas à discussão de questões relativas à proteção ambiental, à preservação marinha e dos recursos vivos têm por objetivo o intercâmbio de interesses comuns, a promoção das propostas e dos princípios norteadores do Tratado da Antártica, além de orientar aos Membros Consultivos quanto à realização das suas pesquisas científicas.

Além do texto do Protocolo existem cinco anexos referentes ao impacto ambiental, à conservação da fauna e flora antártica, ao controle e manuseio de dejetos, à prevenção da poluição marinha e ao gerenciamento de áreas protegidas. Um sexto anexo ainda encontra-se na fase de negociação e diz respeito à responsabilidade por danos causados ao meio ambiente.

O Protocolo ao Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente ou Protocolo de Madri, estabeleceu diversos procedimentos a serem seguidos na execução de pesquisas científicas e no apoio logístico às estações antárticas, visando à proteção do ecossistema da região. Impõem rigorosas regras e limitações à eliminação de resíduos e medidas preventivas contra a poluição marinha. Requer, ainda, a aplicação de procedimentos para a avaliação do impacto ambiental das atividades desenvolvidas na região, inclusive aquelas não-governamentais – tais como as operadoras de turismo. Passou a vigorar a partir de 1998 e foi concebido para harmonizar os diversos instrumentos jurídicos já existentes, relacionadas à proteção ambiental. Ele completa e atualiza as Medidas para Conservação assim como as

---

<sup>27</sup> Kiss, Alexandre. **Direito Internacional do Ambiente**. Documento Versão 1- Originária Cód. Documento 9211. Disponível em: [http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT\\_D\\_9211\\_1\\_0001.htm](http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT_D_9211_1_0001.htm) Acesso em 12/09/2006.

demais medidas relacionadas à proteção ambiental apresentadas nas reuniões consultivas do ATCM. Seus principais dispositivos são:

- a definição da Antártica como “uma reserva natural, dedicada à paz e a ciência”;
- o estabelecimento de princípios ambientais para gerenciar todas as atividades;
- a proibição de toda e qualquer atividade de mineração;
- a submissão de todas as atividades a uma avaliação prévia de seus impactos ambientais;
- a estipulação de que o Comitê para a Proteção do Meio Ambiente, criado em 1998, assessoro a ATCM;
- a exigência do desenvolvimento de planos de contingência para o caso de emergências ambientais; e
- a previsão da elaboração de normas de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente.

O depositário do texto original, assinado pelos Estados Membro do Tratado da Antártica foi depositado nos arquivos do Governo dos Estados Unidos da América, que enviou cópias devidamente certificadas do mesmo a todas as Partes Contratantes do Tratado da Antártica. De acordo com o Artigo 17, inciso 1) do Protocolo

“Cada Parte **deverá apresentar relatório anual** sobre as medidas adotadas para a aplicação do presente Protocolo. Esse relatório deverá incluir as notificações feitas de acordo com o Artigo 13, parágrafo 3, os planos de emergência estabelecidos conforme o Artigo 15, assim como todas as outras notificações e informações exigidas pelo presente Protocolo, que não sejam previstas por nenhuma outra disposição relativa à transmissão e à troca de informação.” [grifo nosso]

Desta maneira, existe um compromisso formal por parte de todos os signatários do Tratado de elaborarem um relatório anual, a ser apresentado ao Comitê de Proteção Ambiental (Committee on Environmental Protection to the Antarctic Treaty – CEP), criado pelo Artigo XI do Protocolo, e apresentado nas reuniões Consultivas do ATCM sobre os cuidados tomados durante as expedições realizadas ao Continente Gelado.

### **1.3.2. Recursos naturais renováveis – fauna e flora**

Os dados relativos aos recursos naturais renováveis dispostos a seguir são oriundos das pesquisas realizadas nos web sites do Programa Antártico Brasileiro do Ministério da Ciência

e Tecnologia<sup>28</sup>, do Ministério do Meio Ambiente<sup>29</sup>, da Marinha do Brasil<sup>30</sup> e do Projeto de Meteorologia Antártica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE<sup>31</sup>, que apresentam resultados de pesquisas realizadas por cientistas vinculados ao PROANTAR desde 1984.

Somente dois por cento do Continente Antártico não se encontram cobertos de gelo e neve, e é justamente nessa parte do Continente que se concentra a flora terrestre antártica; exceto pelas algas, umas 300 espécies que são capazes de se desenvolverem na neve e no gelo. A flora antártica é constituída, basicamente, por vegetais inferiores: algas, fungos, líquens e musgos. O desenvolvimento de vegetais superiores não é possível porque o solo é pobre em nutrientes, o que impossibilita, também, melhores condições de fixação.

A vida na região é dependente dos oceanos, de onde são absorvidas grandes quantidades de fitoplâncton, que são microalgas que realizam a transformação do material inorgânico em orgânico e proporcionam alimento rico em proteínas e gorduras. Algumas características especiais da região fazem com que ela seja rica em nutrientes e, conseqüentemente, em alimentação primária: a luz abundante no verão e a circulação das correntes marinhas; esses efeitos, segundo Setzer, “são notados em um cinturão de 35 milhões de km<sup>2</sup>”, conhecido por “convergência antártica<sup>32</sup>”. Este fenômeno é responsável pelo acréscimo de 2 a 3°C, próximo ao limite norte da Corrente Antártica Circumpolar, em que as

---

<sup>28</sup> **PROGRAMA antártico brasileiro:** aspectos científicos I. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/275.html> . Site do MCT sobre o PROANTAR. Acesso em 11/06/2006.

<sup>29</sup> **PROGRAMA antártico brasileiro:** aspectos ambientais. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/dap/antarbras.html> . Site do MMA sobre o PROANTAR. Acesso em 05/05/2006.

<sup>30</sup> **PROGRAMA antártico brasileiro:** aspectos ambientais. Disponível em: <http://www.mar.mil.br/secirm/ferraz/ferraz5.htm> . Acesso em 10/01/2007.

<sup>31</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. **Projeto de Meteorologia Antártica.** Disponível em: [http://www.cptec.inpe.br/prod\\_antartica/antartica.shtml](http://www.cptec.inpe.br/prod_antartica/antartica.shtml)

<sup>32</sup> O verdadeiro limite da Antártida é a Convergência Antártica, que é uma zona definida nos extremos sul dos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico, entre os 48° e os 60° latitude Sul. Neste ponto, as correntes frias que fluem ao Norte desde a Antártida se misturam com correntes mais quentes em direção Sul. A Convergência Antártica marca uma clara diferença física nos oceanos. Por estas razões a água que rodeia ao Continente Antártico se considera um oceano em si mesmo, às vezes chamado oceano Glacial Antártico ou Meridional. Disponível em [http://www.mar.mil.br/secirm/proantar/resposta/p-res\\_.htm](http://www.mar.mil.br/secirm/proantar/resposta/p-res_.htm) . Acesso em 10/01/2007.

águas antárticas encontram as águas quentes do sul dos Oceanos Atlântico, Índico e Pacífico e nelas mergulham.

Ao analisar a geografia da Antártica, especificamente quanto aos ventos, ao relevo e às correntes submarinas, bem como as diferenças de temperatura da água, que produzem circulações verticais da água do mar, cientistas do Núcleo Antártico da Universidade Federal de Santa Maria, situada no Rio Grande do Sul, entenderam que<sup>33</sup>

essa movimentação faz com que as águas da superfície sejam continuamente removidas e substituídas por águas ricas em nutrientes (fitoplâncton e zooplâncton) provenientes das profundezas oceânicas; ao sul da Convergência Antártica, em 10% dos mares da Terra, está localizada a região marítima mais nutritiva da Terra.

No centro desta cadeia alimentar encontra-se o “krill” (*Euphasia superba*), nome genérico de um crustáceo de poucos centímetros e algumas gramas que alimenta pingüins, focas, baleias, podendo mesmo servir de alimento a animais de criação após processamento industrial; para o consumo humano o teor de flúor tem que ser diminuído. Uma vez drenado de sua massa líquida, possui cerca de 50% de proteína e é rico em vitaminas. O “krill” alimenta-se de fitoplâncton e, por sua vez, serve de alimento para a maioria dos peixes, mamíferos e aves. Das 85 espécies de “krill” que habitam os oceanos, somente 7 espécies ocorrem na Antártica, sendo que a espécie *Euphausia superba* é a mais importante devido aos seus grandes cardumes. Seu tamanho varia de 1 a 6 centímetros de comprimento e cerca de 1,2 gramas. Agregam-se em cardumes tão grandes que formam extensas manchas na superfície do mar. Como todos os outros crustáceos, o “krill” deve fazer a muda completa de sua carapaça (exoesqueleto) para poder crescer e a espécie *Euphausia superba* chega a viver 7 anos, tempo bastante longo para um animal planctônico.

A fauna antártica, de modo geral, é caracterizada pela pequena variedade de espécies com um grande número de indivíduos e pelo ciclo sucessivo de migração. Ao contrário do Ártico, onde existem mamíferos terrestres, na Antártica apenas são encontrados os marinhos, como baleias, golfinhos, focas, e leões-marinhos e são agrupados em duas ordens: *Pinnipedia* (focas e lobos-marinhos) e *Cetacea* (baleias, botos e golfinhos). A ordem *Pinnipedia*, grupo de mamíferos aquáticos que tem os quatro membros, com os dedos unidos por membranas,

---

<sup>33</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (RS). CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS. NÚCLEO ANTÁRTICO. Disponível em: <http://www.ufsm.br/antartica/411.html> Acesso em 14/01/2007.

possui duas famílias na Antártica: a *Otariidae*, com 14 espécies, entre as quais os lobos-marinhos (focas-de-pelo) e os leões-marinhos e a *Phocidae*, com 18 espécies em todo mundo, dentre as quais a foca-de-weddell e o elefante-marinho.

As aves mais características da Antártica são os pingüins. Dentre as 60 espécies de aves na região, os pingüins representam a Antártica para o público em geral. Fora do mar, limitam-se às regiões costeiras e às placas de gelo; podem atingir velocidades de até 40 quilômetros por hora, chegando a mergulhar até 250 metros de profundidade e permanecendo submersos por até 18 minutos. A maior parte das espécies habita regiões de água fria e, para reduzir a perda de calor, possuem grossa camada de gordura sob a pele e uma espessa proteção de penas. Sempre que retornam do mar, os pingüins fazem a impermeabilização das penas, que são untadas com óleo retirado de uma glândula especial. Esse procedimento, efetuado com o bico, confere isolamento hídrico e térmico para enfrentar os rigores do clima. As colônias de pingüins, ou pingüineiras, podem atingir mais de um milhão de indivíduos no verão, o que não impede os pais de encontrar seus filhotes após o retorno de uma pescaria de krill com a captura de cerca 800 g por dia. Aves também se alimentam de “krill”, embora muitas sejam preferencialmente carnívoras como as skuas (*Catharacta lonnbergi*), notórias por seus ataques a filhotes de pingüins. O reduzido número de espécies deve-se à cadeia alimentar bastante simplificada, com poucas opções alimentares e a pouca disponibilidade de locais adequados à reprodução. O rigor do clima não é o fator principal para o reduzido número de espécies, já que existem imensas populações de aves de uma determinada espécie que, evidentemente, estão adaptadas às condições alimentares e de procriação disponíveis.

Desde a implementação do PROANTAR, o Brasil vem conduzindo inúmeros projetos científicos dedicados ao estudo da fauna marinha, desde a observação da dinâmica espacial de organismos planctônicos, passando pelo estudo do “krill” e anfípodas até a evolução do impacto ambiental em peixes antárticos, participando, também, das iniciativas internacionais de identificação visual e genética de baleias na Antártica com o objetivo de identificar a sua dinâmica e rotas migratórias.

### **1.3.3. Recursos naturais não renováveis – minerais e petróleo**

Com objetivos conservacionistas, decorridos os 30 anos da entrada em vigor do Tratado da Antártica, realizou-se em Madri, de 3 a 4 de outubro de 1991, a XI Reunião



Consultiva Especial do Tratado da Antártica, com a aprovação do Protocolo sobre Proteção Ambiental, cujo documento consta de vinte e sete artigos, cinco anexos referentes à Determinação do Impacto Ambiental, Conservação da Fauna e Flora Antártica, Deposição e Manejo de Lixo, Prevenção da Poluição Marinha, ao Gerenciamento de Áreas Protegidas e existe um sexto anexo que ainda se encontra na fase de negociação e diz respeito à responsabilidade por danos causados ao meio ambiente. No artigo 7 do Protocolo proíbe-se quaisquer atividades relativas aos recursos minerais que não sejam para fins de pesquisa científica. Assim sendo, o Protocolo de Proteção Ambiental para o Tratado da Antártica (conhecido como Protocolo de Madri de 1991) restringiu as disputas por recursos minerais em geral. Em 1998, um compromisso pela proibição da mineração por 50 anos, até o ano 2048, e desenvolvimento econômico e exploração mais limitados foram alcançados, tendo em vista a proteção dos países menos desenvolvidos.

Apesar de a expressão “recursos minerais” abranger amplo espectro de elementos, existe um desenvolvimento muito significativo das pesquisas relacionadas aos hidrocarbonetos, com implicações políticas, econômicas, tecnológicas e em relação ao meio ambiente antártico. Dentre as condições históricas e diplomáticas capazes de refletir os interesses internacionais suscitados na área, como observa Dugger *apud* Moneta (1988, p. 212-213), tivemos:

- a entrada em vigência da Convenção sobre Recursos Marinhos Renováveis da Antártida (1983) e as subseqüentes reuniões de sua Comissão e Comitê Científico que permitiram exemplos úteis para o regime de minerais da região;
- o término da imagem paradigmática do TA como formador de um clube de nações ricas, graças ao ingresso de países como a República Federal da Alemanha (1981), Brasil e Índia (1983) como partes consultivas;
- a introdução de um “regime de minerais” na Antártica através de sucessivas reuniões científicas separadas (Nova Zelândia e Bonn, em 1983, Washington e Tóquio, em 1984 e Rio de Janeiro, em 1985);
- o início de uma publicação nos Estados Unidos sobre o desenvolvimento da exploração de petróleo e gás no Ártico, pelo National Petroleum Council (1981), um exaustivo estudo do qual participaram as principais empresas petrolíferas daquele país;
- o término dos choques de petróleo (de 1973 e 1979) que diminuiram nos anos 80 o preço do petróleo, embora os conflitos crônicos no Oriente Médio recomendem cautela em relação às políticas de estabilização;
- a publicação pelo Departamento de Estado americano de um documento sobre os impactos ambientais de uma futura exploração dos recursos minerais antárticos;
- as Reuniões Consultivas do TA que passaram a ter em pauta os estudos sobre a exploração mineral no subcontinente;

- os levantamentos sísmicos e aerofotogramétricos na área, com o objetivo de adquirir melhor compreensão sobre a área; e
- a conferência sobre “Direito do Mar” que permitiu que juristas e acadêmicos orientassem suas contribuições em outras direções, que não a antiga idéia de ser a Antártica um pátio internacional para jogos intelectuais entre juristas, cientistas e diplomatas.

Os desdobramentos diplomáticos do ATCM permitiram que os efeitos da exploração mineral da região fossem estudados, mas houve um momento em que se temeu o desbaratamento do Tratado caso fosse confirmada alguma descoberta de hidrocarbonetos na Antártica, devido ao fato da região começar a ser vista internacionalmente como fronteira final para exploração petrolífera no planeta, conforme a constatação de Dugger *apud* Moneta (1988, p.211). A provável localização para o petróleo são as áreas das plataformas continentais de Ross, Wedell, Amundsen e Bellingshausen, além do banco Amery, na Antártica oriental, ainda que os levantamentos geofísicos e geomagnéticos não possam abrir mão de perfurações exploratórias. Existe, ainda, a perspectiva potencial de 45 milhões de barris e 115 trilhões de pés cúbicos de gás natural nas plataformas continentais da Antártica ocidental, sobretudo se dermos crédito a estimativas elaboradas pelos Estados Unidos em 1974, de acordo com Dugger *apud* Moneta (1988, p.215).

As partes consultivas privilegiam, no entanto, o meio ambiente como primeiro foco de discussão quando envolvida a questão da exploração e exportação de recursos minerais. Nesse contexto, observa Dugger *apud* Moneta (1988, p.220):

[...] dentro do sistema do Tratado e nos foros vinculados, tais como o Comitê Científico sobre Investigação Antártica (SCAR), se têm feito progressos significativos na compreensão do problema do meio ambiente, dado que as reais áreas de operação são desconhecidas e que há grandes rachas na informação. De fato, têm sido maiores os progressos na identificação dos rachas que no desenvolvimento de medidas protetoras e ações reparadoras. (...) O alto nível de atividade relacionada com o meio ambiente pode ser atribuído ao grande interesse pelo meio ambiente das nações do Tratado Antártico, à grande especialização dos cientistas antárticos e sua organização coerente (particularmente através do SCAR) e a disponibilidade de fundos para realizar reuniões e fazer estudos. [tradução nossa]

E continua o autor a respeito das graves conseqüências da exploração do petróleo antártico para o meio ambiente daquela região, referindo-se ao “Report N° 2 of Group of Specialists on Antarctic Environmental Implications of Possible Mineral Exploration and Exploitation (AEIMEE), junho de 1983” do SCAR:

Um informe particularmente significativo resultou de um seminário em Bellagio, Itália, em 1979, presidido por Tinker e Holgate, para considerar os efeitos sobre o meio ambiente da atividade de recursos minerais. Conclui que a perfuração exploratória, que dura de cinco a dez anos, poderia derramar petróleo no mar com efeitos em pequena escala sobre o krill, peixes, focas, baleias e a vida silvestre da costa. A exportação comercial poderia implicar em uma base em terra firme para vários milhares de pessoas, tubulações subaquáticas até a terra ou tanques de armazenamento subaquáticos, e uma viagem de um superpetroleiro de até 500.000 toneladas cada tantos dias. Os impactos causados pelo lodo de perfuração, gás queimados, tubulações rotas, ou desperdícios, e a recreação do pessoal da costa, seriam menores ou controláveis. Uma explosão de poço ou um acidente importante de um petroleiro teriam impactos maiores, porém um acidente que derramasse 500.000 toneladas de óleo cru teria poucas possibilidades de causar um dano significativo ao krill ou à população de aves marinhas do Antártico em geral. Sem dúvida, derrames repetidos poderiam ter efeitos cumulativos mais sérios. As instalações costeiras provavelmente seriam instaladas nas muito poucas áreas de costa sem solo na Antártica, e os impactos locais poderiam ser consideráveis.

Esse Comitê produziu interessantes recomendações sobre as prioridades de realocação nas rotas contaminantes, flora e fauna em risco e efeitos do desenvolvimento da exploração de hidrocarbonetos, bem como sobre os graus de aceitabilidade para o meio ambiente, aos quais chamamos, no Brasil, de “licenças ambientais”. Entretanto, Dugger *apud* Moneta (1988, p.222) aponta que

embora sejam patentes os efeitos do petróleo derramado no meio ambiente marinho, reconhecendo-se os riscos para aves aquáticas e para o plâncton, não há consenso sobre os danos permanentes para a população total de qualquer espécie. [tradução nossa]

Essa falta de consenso produz um grande número de incógnitas: a regulação dos preços e custos ambientais, embora decisivos, demonstram que enquanto houver facilidade em outros lugares para a exploração de petróleo e gás, haverá uma tendência a protelar-se a exploração destes recursos na Antártica. Conforme afirma Dugger *apud* Moneta (1988, p.223 e 224): “tendo em conta o amplamente conhecido potencial do Ártico canadense, pode-se antecipar um largo período antes que sejam abordadas áreas de fronteira menos desejáveis”.

De todos os quarenta e quatro Membros do Tratado da Antártica, sendo vinte e oito Consultivos, a Argentina é o país que apresenta um modelo de exploração dos minerais antárticos mais incisiva. Essa Nação deseja a demarcação dos seus interesses na plataforma continental, com a criação de uma zona econômica exclusiva para exploração e exportação dos recursos minerais. O país vem procurando participar da exportação do krill, tendo em

vista que as maiores concentrações do crustáceo se reproduzem em águas próximas às ilhas Geórgias e Sanduíche do Sul, que a Argentina reivindica. A Argentina também requer, do ponto de vista da segurança nacional, direitos sobre a exportação de hidrocarbonetos antárticos pelo conhecimento que têm dos recursos existentes no setor, a partir das reservas de petróleo e gás da Patagônia, compreendendo-se essa postura como “uma compensação pelos enormes sacrifícios, esforços e gastos que o país tem desenvolvido na Antártica” Fraga *apud* Moneta (1988, p.43-44). Ou seja, a Argentina deseja obter benefícios políticos e econômicos em virtude do que considera “posição geopolítica privilegiada e consolidada de que desfruta em relação à Antártica” Fraga *apud* Moneta (1988, p.45-46).

Esta é a situação dos minerais e do petróleo existentes na Antártica: um impasse constante, onde as disputas políticas e econômicas das nações mais poderosas do mundo se vêm, ao mesmo tempo – por consciência ou por obrigação legal, subordinadas aos instrumentos jurídicos internacionais de regulamentação de preservação ambiental, cooperação e desenvolvimento científico. Somente o passar do tempo e o desenvolvimento tecnológico, inclusive de bactérias sintéticas que absorvem resíduos de derramamento de combustíveis, poderão responder à questão que os investigadores que atuam naquela região se impõem constantemente: “Qual será o destino do Continente gelado?”.

**A conversão do Continente Gelado em um laboratório natural** propiciou a preservação ambiental da região, conforme procurou-se demonstrar ao longo desta seção. Apresentadas as questões relativas à geopolítica (item 1.2) e à preservação ambiental da Antártica (item 1.3), buscamos contextualizar, a seguir, o terceiro aspecto da região, que é o científico, que se reflete, também, no Sistema do Tratado da Antártica e em todos os Programas Antárticos Nacionais.

#### 1.4. A ANTÁRTICA CONVERTIDA EM *LÓCUS* DE CIÊNCIA

Conforme abordado no item 1.1. “Caracterização e Antecedentes Históricos” do Continente Antártico, foi a captura dos recursos vivos existentes naquela região que motivou um número maior de expedições àquela localidade. Em paralelo à apreensão desses recursos, cientistas também passaram a ter interesse em desvendar os mistérios dessa região inóspita e

desconhecida. Entre os anos de 1898 e 1899 a Bélgica realizou a primeira invernagem junto à Península Antártica, tendo realizado o primeiro estudo científico do qual se tem registro, sobre o clima da Antártica. Ainda, conforme dissemos anteriormente, para a realização desta seção iremos nos basear, principalmente, nos estudos de Fogg (1992) sobre o desenvolvimento da ciência na Antártica, além dos web sites do responsável pelo aspecto científico do PROANTAR, que é o Ministério da Ciência e Tecnologia e do Comitê Científico de Pesquisa Antártica (SCAR) que fornece as ênfases científicas para todos os países que conduzem investigações no Continente gelado.

Por aproximadamente dois séculos o estudo do magnetismo terrestre foi o principal objeto das expedições Antárticas, mas a presença de naturalistas nas expedições fez com que o desenvolvimento da biologia fosse uma consequência. Em decorrência do interesse econômico pelas baleias e focas, desenvolveu-se a oceanografia física, que fornecia dados sobre a circulação dos oceanos. Essas operações antárticas, entretanto, só podiam ser levadas a cabo com segurança para os seus participantes, com a utilização de aparatos tecnológicos que mantivessem os pesquisadores aquecidos e protegidos das intempéries, além da garantia de que os navios que conduziam tais pesquisadores conseguiriam romper os blocos de gelo formados quando do congelamento das águas do mar que circunda a região. Por essa razão, Fogg (1992, p.3) afirmou que “a ciência e a tecnologia sempre foram interdependentes, mas a dependência dos avanços técnicos que a pesquisa na Antártica tem é absoluta” [tradução nossa]. O desenvolvimento tecnológico proporcionou ao homem sua fixação na Antártica, em abrigos, containers e acampamentos, resistentes ao vento e às nevascas.

Os primeiros estudos realizados naquela região tinham como principal característica o financiamento dos governos e a independência de cada expedição desenvolvida. Entretanto, dadas as condições extremamente adversas, cedo se estabeleceu a noção de cooperação entre as equipes de cientistas, com o objetivo maior de preservar a vida humana. Essa é uma característica importante da ciência na Antártica.

O programa científico levado a cabo no Ano Geofísico Internacional de 1957/1958 teve como principal objetivo a promoção de estudos de meteorologia, geomagnetismo, sismologia, oceanografia, radiação cósmica, ionosfera, glaciologia, paleoclimatologia (estudo do clima do passado) e de pesquisas biológicas e geológicas. Conforme mencionado anteriormente, na região já existiam estações científicas de vários países, ocupadas

esporadicamente por pesquisadores, mas destinadas, principalmente, ao suporte logístico de caçadores. Dadas as posições territorialistas apresentadas por sete dos doze países signatários originais do Tratado da Antártica, alguns autores entendem que o estabelecimento de estações de pesquisa no Continente Austral pode ter tido a intenção de demarcação territorial. Nesse sentido entendem, ainda, que as condutas científicas e tecnológicas adotadas sempre estiveram a reboque de imperativos geopolíticos, muito embora esta posição não seja consenso entre os estudiosos dos campos do Direito Internacional e das Relações Internacionais. Resume Moneta (1988, p. 13): “Quanto aos países membros do TA com status consultivo, o interesse pela investigação científica foi dando lugar a uma exploração dos recursos do continente conscientemente ambígua sobre os limites entre o científico e o comercial.” Estabelece-se, desta feita, a segunda característica marcante do desenvolvimento **da ciência nessa localidade: o duplo sentido que ela possui – o de preservação do meio ambiente** em contrapartida à identificação de recursos naturais destinados à exploração e a **necessidade imperiosa de instrumentos de regulação jurídica que evitem a posse sobre o território** austral.

Conforme também mencionado na seção sobre os Aspectos Geopolíticos, a preservação ambiental e a ciência foram os panos de fundo para uma construção política e jurídica para adiar ações de intervenção e apropriação do território antártico. Nesse sentido, a criação do Comitê Científico de Pesquisa Antártica (SCAR)<sup>34</sup>, ocorrida na cidade de Haia em março de 1958, que é o encarregado da promoção e coordenação das pesquisas científicas na Antártica e organismo ligado ao Conselho Internacional para Ciência (ICSU), desempenha um papel fundamental. O ICSU comporta estruturas denominadas “Organizações Temáticas”, que são organismos criados para atender às temáticas específicas que congreguem um grande número de cientistas em torno de uma mesma causa, mas com enfoque interdisciplinar. O ICSU participa de iniciativas internacionais da ciência de duas maneiras:

- pelo estabelecimento dos seus próprios corpos interdisciplinares; ou
- prestando apoio aos membros associados que possuem múltiplos patrocinadores ou parceiros.

---

<sup>34</sup> Para o propósito do SCAR, o território antártico considerado é o da Convergência Antártica, ainda que certas ilhas sub-Antárticas que se encontram fora da convergência podem ser incluídas na área de interesse do SCAR. O Comitê não tem achado necessário definir os limites das áreas oceânicas nas quais esteja interessado.

O SCAR pertence ao primeiro grupo. Estabelecidos, inicialmente, pela Assembléia Geral do ICSU, os “Membros Interdisciplinares” ou “Organizações Temáticas” têm o seu foco em áreas específicas da pesquisa internacional, que sejam do interesse de todos ou da maioria dos membros. Suas atuações variam dependendo da área da ciência e das necessidades relacionadas a esta determinada comunidade científica internacional, mas normalmente, combinam funções operacionais e consultivas em política científica. São projetados para serem auto-suficientes e independentes em termos financeiros e de atividades cotidianas. A maioria dos Membros Interdisciplinares possui a sua própria secretaria. As iniciativas comuns, co-patrocinadas pelo ICSU e por outras organizações internacionais como, por exemplo, pelo sistema das Nações Unidas, constituem-se em meios de arregimentar boa parte dos sócios em prol de um organismo ou área em particular. Uma das características chave destes programas colaborativos é a habilidade de considerar o organismo desde a perspectiva mais abrangente possível, minimizando a sobreposição e a duplicação de esforços. De acordo com o disposto no web site do SCAR<sup>35</sup> ele

difere dos demais agrupamentos da seção de Membros Interdisciplinares na medida em que os demais não planejam e não executam programas de pesquisa internacionais muito grandes, nem se incumbem de realizar avaliações periódicas. [tradução nossa]

Antes da elaboração e adoção do Protocolo de Madri, que trata das causas ambientais, durante 30 anos o SCAR fez inúmeras recomendações em uma variedade de assuntos relacionados à preservação do ecossistema antártico, tendo a maioria delas sido incorporadas aos instrumentos complementares ao Tratado. O Comitê se reúne a cada dois anos para discutir assuntos administrativos na "Reunião de Delegados do SCAR". Nessas ocasiões os seus membros, por intermédio dos seus Delegados indicados, são responsáveis pela aprovação da parte financeira e pela formulação da estratégia e da política do SCAR para o biênio, além de eleger um Comitê Executivo que será responsável pela administração pelos próximos dois anos.

Nesta seção procuramos traçar um panorama da ciência desenvolvida na Antártica antes e depois da elaboração do Tratado que a rege desde 1959. A criação do SCAR foi uma estratégia que conseguiu unir todos os Membros Consultivos e não Consultivos do Tratado em torno de um mesmo ideal: a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento de

---

<sup>35</sup> Scientific Committee on Antarctic Research. Disponível em: [http://www.icsu.org/5\\_abouticsu/STRUCT\\_InterBod\\_2.php?query=SCAR](http://www.icsu.org/5_abouticsu/STRUCT_InterBod_2.php?query=SCAR) Acesso em 08/12/2006.

pesquisas num clima de cooperação e apoio mútuos. Certamente, uma vitória diplomática em torno da ciência.

#### **1.4.1. O Ano Geofísico Internacional de 2007-2008: novos rumos para a pesquisa na Antártica**

Por se tratar de um tema recente, ainda em fase de elaboração, a realização do IV Ano Polar Internacional – IPY, a ser empreendido durante os anos de 2007 a 2008, ainda não possui produção científica consolidada. Todas as informações referentes a esse evento científico de grande envergadura encontram-se disponíveis nos web sites dos organizadores e dos participantes. Assim sendo, essas foram as fontes de pesquisa selecionadas para a consolidação da presente seção: o web site do próprio IPY<sup>36</sup>, organizado pelo ICSU; o plano de trabalho do IPY, também elaborado pelo ICSU<sup>37</sup>, a Agenda Brasileira para o IPY, elaborada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia.<sup>38</sup>

As regiões Polares são áreas remotas da Terra que têm profunda influência na manutenção do clima no planeta, para os ecossistemas e para a toda a humanidade. Ainda assim, a comunidade científica internacional não sabe ao certo como muitos aspectos do clima polar operam, assim como quais são as interações com os ambientes polares, os ecossistemas e a sociedade.

Espera-se que um estudo interdisciplinar que englobe um grande número de cientistas e logística apropriada possa responder mais adequadamente às questões sobre o aquecimento global e as suas drásticas conseqüências que são: o aumento do nível do mar, o derretimento das geleiras polares. Pretende-se prever com maior exatidão o que poderá acontecer no futuro. Para tanto, a sociedade científica precisa de uma visão mais aprofundada e global das condições nos pólos e como eles interagem e influenciam os oceanos, a atmosfera e os continentes. O objetivo é minimizar as falhas como as cometidas pelos atuais modelos

---

<sup>36</sup> International Polar Year. Disponível em: <http://www.ipy.org/> Acesso em 30/10/2006.

<sup>37</sup> A Framework for the International Polar Year 2007-2008. Produced by ICSU/IPY Planning Group in November 2004. Disponível em: [http://www.icsu.org/Gestion/img/ICSU\\_DOC\\_DOWNLOAD/562\\_DD\\_FILE\\_IPY\\_web\\_version.pdf](http://www.icsu.org/Gestion/img/ICSU_DOC_DOWNLOAD/562_DD_FILE_IPY_web_version.pdf) Acesso em 30/11/2006.

<sup>38</sup> MCT/PROANTAR. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1130.html> Acesso em 05/01/2007.



climáticos, que não conseguiram detectar, por exemplo, “em prever o dramático derretimento das plataformas de gelo da Antártica observado nos últimos anos” (MCT/PROANTAR). Os objetivos são tão grandiosos quando as cifras envolvidas para a consecução deste mega evento, conforme considerações do grupo responsável, no ICSU, pela elaboração do plano de trabalho, (FRAMEWORK FOR THE INTERNATIONAL POLAR YEAR 2007-2008, P.10):

O IPY 2007-2008 deve ser uma campanha intensiva e internacionalmente coordenada, com atividades de pesquisa e observações da mais alta qualidade nas regiões polares que não seriam empreendidas de outra maneira. Terá uma ênfase interdisciplinar, **com inclusão ativa das ciências sociais**. O IPY 2007-2008 pretende fincar pilares para os principais avanços científicos no conhecimento e na compreensão da natureza e do comportamento das regiões polares e o seu papel no funcionamento do planeta. [tradução nossa; grifo nosso]

Todas as iniciativas científicas internacionais que têm sido realizadas nas Regiões Polares, desde o primeiro Ano Polar Internacional em 1882-1883, influenciaram na revisão do conhecimento dos processos globais nessas áreas. Essas iniciativas envolveram um intenso período de pesquisa interdisciplinar e a coleta e análise de dados que aperfeiçoaram a visão que se tinha das condições das regiões polares.

Além de maior conhecimento, esse IPY também oferece uma oportunidade de engajamento para a geração futura de cientistas, além de prever em seu plano de trabalho a popularização ou divulgação científica, para que a população possa perceber a importância das regiões polares e como elas influenciam sua vida. Para garantir que os pesquisadores tenham a oportunidade de trabalhar em ambas regiões polares, ou trabalhar no verão e no inverno, o API, previsto, inicialmente, para 2007-2008, irá se realizar de março de 2007 a março de 2009. No âmbito brasileiro, segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT),

iniciativas preliminares estão sendo tomadas no sentido de planejar um programa de atividades nacional relativo ao IV API, através da integração e coordenações dos esforços da comunidade científica brasileira, principalmente a envolvida em pesquisa na região antártica. Os pesquisadores brasileiros estão encaminhando à Coordenação Internacional do IV Ano Polar suas propostas multidisciplinares. O prazo final de envio das propostas é janeiro de 2006. É consenso que as propostas aceitas pelo mérito científico pelo Grupo Internacional de Seleção do API deverão ser apoiadas pelo PROANTAR.

O MCT instituiu, no dia 02 de junho de 2005, um Grupo de Trabalho denominado “GT Agenda Antártica”, composto por membros do próprio MCT, além de institutos de

pesquisas tais como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e por representantes da comunidade acadêmica com maior experiência em atuação na Antártica, com o objetivo de elaborar uma agenda de trabalho para a Antártica para o quinquênio de 2006 a 2010, incluindo o Ano Polar Internacional. O relatório final deste GT foi encaminhado ao MCT e, dentre as suas principais recomendações e considerações encontram-se:

- **apoiar projetos que envolvam profissionais das áreas de comunicação**, artes e educação básica e superior com o objetivo de divulgar a importância da região antártica no contexto regional e global. O Edital (ou cartas-convite) para o Ano Polar Internacional deve prever recursos específicos para tais iniciativas.

A área geográfica de atuação do PROANTAR continua restrita à região subpolar e ao norte da península Antártica. Ou seja, após vinte e dois anos de atividades na área do Tratado da Antártida, o Brasil ainda tem um programa basicamente oceânico e costeiro, restrito, portanto, ao norte do Círculo Polar Antártico (66,5°S). Além disso, a logística para operações sobre áreas cobertas por neve e gelo (99,5% do continente) é praticamente inexistente. Assim, o PROANTAR deve:

- apoiar a montagem de uma logística científica para operações sobre o manto de gelo antártico, permitindo a expansão da área geográfica de atuação do PROANTAR;
- apoiar a logística que permita a exploração científica de outras regiões do oceano austral; e
- apoiar a participação de pesquisadores brasileiros em expedições de outros países, seja em estações de pesquisa, seja em navios oceanográficos ou de pesca.

No âmbito do PROANTAR ainda confunde-se apoio à participação em trabalhos de campo naquela região com a totalidade da pesquisa antártica. Por consequência, investimentos em laboratórios e a utilização de técnicas de sensoriamento remoto são relegados a um segundo plano. Recomenda-se:

- valorizar e apoiar àquelas pesquisas antárticas que não realizam trabalhos de campo, por exemplo, as por sensoriamento remoto satelital ou por modelamento físico-matemático; e
- valorizar e apoiar pesquisas em organismos Antárticos realizadas em laboratórios no Brasil como, por exemplo, as de genética molecular, bioquímica ou morfologia.

Os projetos de pesquisas que serão desenvolvidos englobam investigações sobre o estudo da alta, média e baixa atmosfera, enfocando: a dinâmica da atmosfera, a camada de ozônio, meteorologia, aquecimento global, gases do efeito estufa, a radiação ultravioleta, a relação sol-atmosfera, o transporte de poluição e oceanografia. “Nossa prioridade será estudar a relação da Antártica com a América do Sul”, afirma a pesquisadora Neusa Paes Leme, coordenadora do projeto que envolve a participação de cientistas de dez países; e, também: “O Ano Polar permitirá à comunidade científica participar de uma grande campanha

observacional para desenvolver pesquisas nos ambientes Ártico e Antártico, aprofundando o conhecimento quanto à conexão dos pólos com outras latitudes, as mudanças climáticas e sua interação com o meio ambiente da Terra”. Assim sendo, os próximos anos, a contar de 2007, prevêem uma verdadeira “revolução científica” no que se refere ao conhecimento sobre os pólos. O ICSU, conforme já mencionado, tenciona o envolvimento das Ciências Sociais neste evento de grande porte, o que poderá se configurar, também, em novas perspectivas para a Ciência da Informação.

#### **1.4.2. O Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR e a atuação dos quatro atores principais que o conduzem**

Para que um país se torne Membro Consultivo do Tratado da Antártica, faz-se necessário que desenvolva um programa de pesquisa com atividades continuadas na região, consolidando, desta forma, a sua presença no Continente. O Brasil aderiu ao Tratado da Antártica em 16 de maio de 1975, mas as atividades de pesquisa do Programa Antártico Brasileiro - PROANTAR tiveram início no verão austral de 1982/1983, com a 1ª. “Operação Antártica”, realizada em conjunto por um grupo de militares da Marinha do Brasil e de pesquisadores da Universidade de São Paulo. O PROANTAR foi criado, oficialmente, pelo Decreto número 86.830, de 1982. O reconhecimento do Brasil como Parte Consultiva foi obtido a partir dessa expedição e, em 12 de setembro de 1983, o Brasil passou a fazer parte do seleto grupo de países que decidem o destino do Continente Gelado.

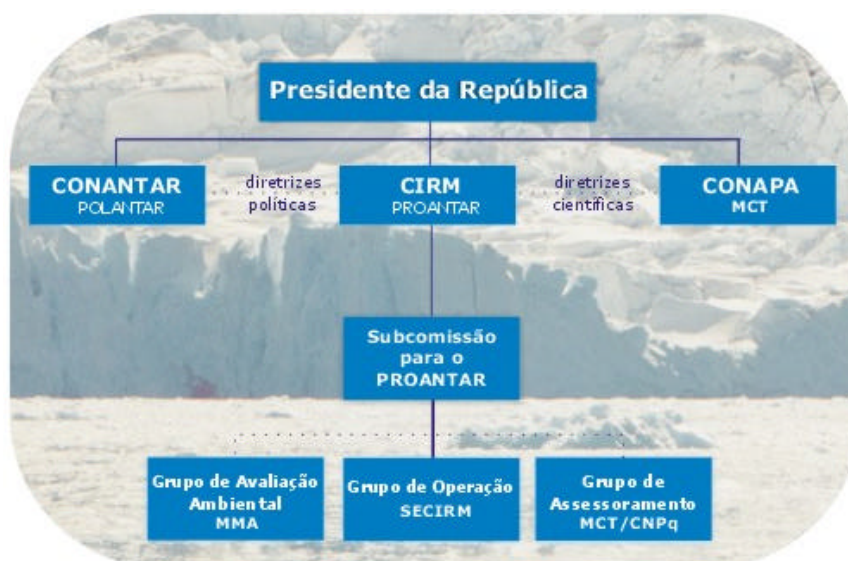
Seguindo o modelo internacional de organização do Sistema do Tratado Antártico, o Brasil também estruturou a sua atuação em quatro segmentos principais, com um órgão central de coordenação. A Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – CIRM que, desde a sua criação, é gerenciada pela Marinha do Brasil, foi o órgão encarregado de conduzir o PROANTAR por intermédio da sua Secretaria (SECIRM) no tocante à execução das atividades administrativas e de gerência do Programa. Desde as primeiras operações até o ano de 1991 todas as atividades relacionadas ao Programa eram conduzidas pela SECIRM, mas o avanço das pesquisas e o espelho no modelo internacional fizeram com que a coordenação do segmento científico passasse para o Ministério da Ciência e Tecnologia, mais especificamente para o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Assim

sendo, a execução do PROANTAR divide-se pelos seguintes representantes, e respectivos equivalentes em âmbito internacional:

TABELA 2: O PROANTAR e seus principais aspectos

| <b>ASPECTOS</b>                              | <b>REPRESENTANTE BRASILEIRO</b>   | <b>REPRESENTANTE INTERNACIONAL</b>                                      |
|--|---|---|
| <b>AMBIENTAIS</b>                            | Ministério do Meio Ambiente / IBAMA   | Committee for Environmental Protection of Antarctic Treaty System – CEP |
| <b>CIENTÍFICOS</b>                           | Ministério da Ciência e Tecnologia / CNPq   | Scientific Committee on Antarctic Research – SCAR                       |
| <b>OPERACIONAIS, LOGÍSTICOS e GERENCIAIS</b> | Ministério da Defesa / Marinha do Brasil / Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) | Standing Committee on Antarctic Logistics and Operations – SCALOP       |
|  |   | Council of Managers of National Antarctic Programs – COMNAP             |
| <b>POLÍTICOS</b>                             | Ministério das Relações Exteriores / Divisão do Mar, da Antártida e do Espaço                                       | Tratado da Antártica  |

Além dos quatro segmentos principais, também participam do PROANTAR o Ministério das Minas e Energia, fornecendo, por intermédio da PETROBRAS, combustíveis especialmente desenvolvidos para regiões geladas, destinados à operação de todos os meios que operam na Antártica; e a Força Aérea Brasileira, que realiza sete vôos de apoio anualmente, possibilitando a troca de pesquisadores e o apoio logístico à Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF) durante o inverno. Encontram-se, também, envolvidas em pesquisa antártica diversas universidades e institutos de pesquisa brasileiros, além de um grande número de pesquisadores, que, segundo o web site do MMA, chega a duzentos e vinte pesquisadores. O PROANTAR está assim representado:

FIGURA 1: Organograma do PROANTAR<sup>39</sup>

Fonte: Web site do Ministério do Meio Ambiente

Legenda:

**CIRM** - Comissão Interministerial para os Recursos do Mar

**CONAPA** - Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas

**CONANTAR** - Comissão Nacional para Assuntos Antárticos

**POLANTAR** - Política Nacional para Assuntos Antárticos

**PROANTAR** - Programa Antártico Brasileiro

Todos os segmentos que atuam no PROANTAR são interdependentes, uma vez mais refletindo o modelo internacional. Os três Grupos responsáveis pela implementação do Programa, além de seguirem as diretrizes internacionais, precisam afinar as suas ações entre si, segundo os princípios da Adequabilidade, Exequibilidade e Aceitabilidade – AEA<sup>40</sup>, onde

<sup>39</sup> Figura obtida no web site do Programa Antártico Brasileiro do Ministério do Meio Ambiente – MMA, disponível em: <http://www.mma.gov.br/tomenota.cfm?tomenota=/port/sbf/dap/antartic.html&titulo=Ant%C3%A1rtica%20e%20Programa%20Ant%C3%A1rtico%20Brasileiro>. Acesso em 29/08/2005.

<sup>40</sup> **BRASIL**. Comando da Marinha. Escola Superior de Guerra. Manual Básico: elementos doutrinários, vol. I, partes I: fundamentos e II: método de planejamento. Rio de Janeiro: A Escola, 2005, p.71. Disponível em: [https://www.esg.br/paginas/ESG/doutrina\\_2006.pdf](https://www.esg.br/paginas/ESG/doutrina_2006.pdf) “Testes de Adequabilidade, Exequibilidade e Aceitabilidade – AEA, onde: o teste de Adequabilidade deve responder à seguinte pergunta: a trajetória garante, efetivamente, o alcance do objetivo pretendido na moldura temporal necessária? Caso a resposta seja negativa, a proposta deve ser descartada como inadequada. Se a resposta for positiva, submete-se a proposta ao teste de Exequibilidade, levantando-se a seguinte questão: com os meios disponíveis e considerados os óbices já identificados, é possível implementar as ações pretendidas? Mais uma vez, resposta negativa significa descartar a trajetória em estudo, agora como inexecutável. Os dois primeiros testes são do tipo sim ou não, não permitindo gradação. O terceiro e último teste é o de Aceitabilidade e permite gradação: considerando-se todos os dados conhecidos e o custo/benefício da proposta pretendida, a sua implementação se justifica? Por outro lado, existindo várias propostas em grau de igualdade: todas adequadas e executáveis, com a garantia de alcançar o mesmo objetivo, qual a que possui a melhor relação custo/benefício? Esta será a escolhida.”

a adequabilidade relaciona-se às diretrizes internacionais ambientais e científicas, a exequibilidade com a capacidade que o segmento de logística possui para suportar as especificações das propostas apresentadas, levando-se em consideração a preservação da vida humana, os meios disponíveis e o prazo que se dispõe para a consecução de determinada pesquisa; o terceiro quesito, que é a aceitabilidade, implica diretamente na disponibilidade de verba para a realização das pesquisas; este último quesito também será decidido no âmbito do CNPq, que também é a Agência Financiadora que subsidia os projetos de pesquisa desenvolvidos na Antártica.

A SECIRM coordena a Subcomissão para o PROANTAR, que conta com assessoria de três grupos em suas deliberações sobre quais dos projetos de pesquisa apresentados ao CNPq serão apoiados pelo Programa:

- O Grupo de Assessoramento (GA), constituído pelo Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas – CONAPA, órgão assessor do MCT para assuntos científicos antárticos, por membros da comunidade científica indicados por seus pares, pelo CNPq, órgão responsável pelo fomento e coordenação da execução das pesquisas científicas realizadas por universidades e demais instituições de pesquisa. Esse grupo avalia os projetos quanto à relevância, ao mérito científico, à qualificação da equipe executora e à instituição de suporte e acompanha o desenvolvimento dos projetos através de relatórios periódicos.
- O Grupo de Operações (GO), que verifica a exequibilidade do apoio logístico aos projetos aprovados pelo GA e planeja a operação do navio e dos vôos de apoio ; e
- O Grupo de Avaliação Ambiental (GAAm), coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA, cujo propósito é o de avaliar o impacto ambiental das atividades científicas a serem desenvolvidas em cada OPERANTAR.

A primeira instância que um cientista tem que percorrer para que o seu projeto de pesquisa seja aprovado para integrar o conjunto daqueles que terão o suporte do PROANTAR é apresentar um projeto que esteja em conformidade com o edital específico lançado pelo

---

Conceitos também utilizados pelo Governo de Portugal, em: **PORTUGAL**. Conselho de Ministros. Resolução do Conselho de Ministros n.º128/2005 (ITEM 4, ALÍNEA C), de 14/07/2005, que cria a “Estrutura de Missão para os Assuntos do Mar”. Disponível em: [http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos\\_Constitucionais/GC17/Ministerios/MDN/Comunicacao/Outros\\_Documentos/20050714\\_MDN\\_Doc\\_Estrutura\\_Assuntos\\_Mar.htm](http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos_Constitucionais/GC17/Ministerios/MDN/Comunicacao/Outros_Documentos/20050714_MDN_Doc_Estrutura_Assuntos_Mar.htm) Acesso em 18/01/2007.

CNPq; este órgão irá proceder à avaliação do mérito científico e a conformidade pelas diretrizes oriundas do SCAR. A segunda etapa a ser percorrida é a aprovação do Grupo de Avaliação Ambiental que julgará o mérito da adequação do projeto às ênfases oriundas do CEP e adotadas pelo MMA como critério de seleção; a terceira e não menos importante fase é a avaliação do Grupo de Operações, que procederá as questões sobre exequibilidade de cada projeto. Findas as três etapas, cada um dos integrantes do projeto de pesquisa selecionado deverá se submeter a um rigoroso exame médico e psicológico, além de um “Treinamento pré Antártico – TPA”, a ser ministrado por militares experientes em sobrevivência no mar e em altas latitudes (Pico de Itatiaia) e alpinistas do Clube Alpino Paulista, entidade que já tem tradição no apoio ao Programa. Todas as pessoas que desejem realizar pesquisas com o apoio do PROANTAR deverão ser aprovados, também em termos de condições físicas e controle emocional em situações de perigo, sob pena de não serem autorizados a participarem do PROANTAR.

As diretrizes políticas norteadoras das atividades brasileiras na Antártica são ditadas pela Comissão Nacional para Assuntos Antárticos – CONANTAR, cuja finalidade, competência e organização encontram-se detalhados no ANEXO D) (**Comissão Nacional para Assuntos Antárticos – CONANTAR**) que conta, ainda, com a assessoria do Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas – CONAPA, sediado no Ministério da Ciência e Tecnologia. A CONANTAR é presidida pelo Ministro das Relações Exteriores e tem o propósito de assessorar o Presidente da República na formulação, consecução e atualização da Política Nacional para Assuntos Antárticos – POLANTAR. É também composta por representantes de diversos Ministérios e pela Academia Brasileira de Ciências e suas principais tarefas são orientar e coordenar a elaboração de planos e projetos relativos aos assuntos antárticos, bem como acompanhar a execução do PROANTAR no que se refere ao cumprimento da POLANTAR, que visa à consecução dos objetivos do Brasil na Antártida, levando em consideração os compromissos assumidos no âmbito do Sistema do Tratado da Antártica, cujo texto com a íntegra das deliberações encontra-se no ANEXO E) (**Política Nacional para Assuntos Antárticos – POLANTAR**).

Dentre os compromissos assumidos pelos países que ratificaram o Protocolo de Madri, está previsto o monitoramento apropriado dos indicadores ambientais básicos, para avaliação do impacto local causado pelas nossas atividades. Como complemento à avaliação deste impacto e até mesmo para melhor compreensão das alterações ocorridas no ambiente, é

importante considerar os impactos de mais larga escala, que afetam diretamente ou indiretamente a região antártica.

De acordo com os relatórios apresentados ao CEP pelos membros observadores, previstos no Protocolo de Madri, a estação brasileira está entre as quatro melhores em termos de preservação ambiental e tratamento do lixo produzido, em relação às quarenta e nove consideradas de maior expressão instaladas no continente. Após 20 anos de existência, o PROANTAR passou, a partir de 2002, por mudanças significativas na orientação dos projetos de pesquisa. Desde a criação do Programa até 2001 os projetos científicos obedeciam aos critérios estabelecidos, exclusivamente, pelos editais do CNPq. Por sugestão do SCAR, os Programas Antárticos Nacionais foram convidados a realizar estudos sobre os impactos globais e locais no ambiente antártico, ou seja, causados tanto na atmosfera, de um modo geral, quanto no meio ambiente local, devido à presença do homem no Continente. O CNPq estruturou um edital configurado em duas linhas de pesquisa, conforme nos aponta Simões<sup>41</sup> (2001):

- Linha 1: Impacto Global: A Ilha Rei George, onde se localiza a Estação Antártica Brasileira “Comandante Ferraz” e onde temos concentrado nossas atividades científicas, está em uma das regiões do planeta mais sensíveis às variações climáticas naturais. Isto decorre da posição geográfica, no limite da extensão do gelo marinho e à qual é acoplada a variação da posição do frente atmosférico antártico. Registros meteorológicos indicam um rápido aumento na temperatura atmosférica local, ao longo dos últimos 50 anos (quatro vezes maior do que a média mundial). Associado a este aquecimento regional, a ilha perdeu 7% da cobertura de gelo no referido período. Além do que, as maiores perdas do gelo já observadas no planeta, com destruição de mais de 7000 km<sup>2</sup>, ocorreram nos últimos 8 anos somente a 350 quilômetros da Ilha Rei George. Todas estas observações apontam para a sensibilidade ambiental da região, sendo esta uma área especial onde é possível detectar adiantadamente respostas do ambiente às mudanças globais. É de interesse uma investigação multidisciplinar que envolva os seguintes aspectos: Efeito Estufa; Aquecimento Global/Aumento do Nível do Mar; Buraco de Ozônio/Radiação UV-B; Variabilidade Climática; Interação Oceano-Atmosfera-Criosfera; Dispersão de Agentes Poluidores; e Resposta da flora e fauna às mudanças globais; e
- Linha 2: Impacto Local: O Arquipélago das Shetlands do Sul é a região antártica mais visitada. Somente a Ilha Rei George possui nove estações permanentes, ou seja, 1/4 de todas as bases antárticas. Devido ao fácil acesso e a existência de uma pista de pouso chilena, o número de pesquisadores e pessoal de apoio ultrapassa 500 pessoas no verão. A beleza paisagística e a vida selvagem abundante e peculiar atraem um grande

---

<sup>41</sup> SIMÕES, Jefferson Cárdia. **Impacto ambiental global e local no ambiente antártico**: justificativa para a estruturação em duas redes de pesquisa. [Texto elaborado pelo glaciólogo em 2000 para apresentação junto ao Grupo de Assessoramento do CNPq]



número de turistas que desembarcam naquela ilha, durante o verão. Nos anos de 1998 a 2000, este número ultrapassou a casa das 4000 pessoas. O cuidado com o meio ambiente observado na Estação Brasileira “Comandante Ferraz” não é regra geral. Observam-se depósitos de lixo na proximidade de algumas estações e mesmo abandono de algumas edificações. Em suma, as atividades de turistas, de cientistas e de pessoal de apoio das estações e operações logísticas constituem um impacto considerável no ecossistema local. Para mitigar alguns destes impactos, várias áreas de interesse científico e de gerenciamento especial foram designadas na área. Além disto, o Comitê Científico de Pesquisas Antárticas já recomendou a criação de um Sistema Informação Geográfico para a Ilha Rei George, auxiliando avaliações futuras; no entanto, até o momento não existe relato de uma investigação multidisciplinar do ambiente local que permita uma real avaliação do impacto da atividade humana no presente e no passado.

A presença do homem nessa região requer a utilização de fontes de energia movidas por combustíveis fósseis sendo, portanto, importante o seu monitoramento no ambiente antártico. Além disso, a presença humana gera uma quantidade de esgotos que pode vir a causar algumas mudanças no ecossistema da região; podem ser lançados no ambiente compostos como metais pesados, hidrocarbonetos do petróleo, orgânicos persistentes, além de patógenos, que podem ser prejudiciais aos organismos. Com relação à resposta do ecossistema ao impacto local, é importante o estudo da acumulação de contaminantes em organismos (animais e vegetais) associada às suas respostas biológicas (senso, sucesso reprodutivo, doenças introduzidas, dinâmica de populações, mapeamento das colônias e ecologia alimentar).

O CONAPA atua em conjunto com o Comitê Científico de Pesquisa Antártica (SCAR), para a definição das áreas de pesquisa prioritárias. Assim, o PROANTAR atuou durante muitos anos nas seguintes áreas do conhecimento:

- Ciências da Atmosfera;
- Ciências da Vida;
- Ciências da Terra;
- Geofísica da Terra Sólida;
- Educação e Treinamento; e
- Logística.

Atualmente, em 2007, as atividades científicas do PROANTAR estão agrupadas nos Subprogramas de Ciências da Atmosfera, Ciências da Terra e Ciências da Vida,

compreendendo as seguintes áreas de conhecimento: Circulação Atmosférica; Física de Alta Atmosfera; Climatologia; Meteorologia; Geologia Continental e Marinha; Glaciologia; Oceanografia; Biologia; Ecologia; Astrofísica; Geomagnetismo; e Geofísica Nuclear.

A Marinha, responsável pela logística das missões, pelo suporte operacional e pela manutenção da estação, de seus laboratórios e refúgios, precisava de um ponto de apoio situado mais ao sul do país, uma vez que o órgão central localiza-se em Brasília. Assim sendo, quando da criação do PROANTAR, o governo brasileiro procurou viabilizar um ponto de apoio para as operações antárticas. Essa base foi denominada de Estação de Apoio Antártico – ESANTAR, criada em 1982 e tendo iniciado as suas atividades em 1983, através de convênio firmado entre a Fundação Universidade do Rio Grande – FURG e a CIRM. Sua função é prestar apoio logístico às expedições brasileiras que se deslocam ao Continente Antártico, tanto por via marítima quanto aérea. A partir de 1996, toda OPERANTAR dura doze meses, iniciando todos os anos em novembro, com a saída do Navio de Apoio Oceanográfico "Ary Rongel" do Rio de Janeiro em direção à Antártica. Fazem parte da operação quatro vôos de apoio durante o verão e três durante o inverno, realizados em aeronaves tipo Hércules C-130, da Força Aérea Brasileira (FAB). De acordo com a atividade de cada participante na OPERANTAR, a ESANTAR fornece vestimentas de frio, equipamentos especiais para alpinismo, acampamentos e deslocamento no gelo. As atividades brasileiras na Antártica são desenvolvidas:

- na Estação Antártica Comandante Ferraz – EACF, instalada em 6 de fevereiro de 1984, na Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Arquipélago das Shetlands do Sul;
- em acampamentos;
- em três refúgios localizados nas Ilhas Elefante, Nelson e Rei George; e
- a bordo do Navio de Apoio Oceanográfico Ary Rongel, adquirido em março de 1994, pode operar com dois helicópteros, sendo dotado de laboratórios para pesquisas nas áreas de Meteorologia e Oceanografia e podendo acomodar até 27 pesquisadores.

As atividades logísticas contam com o apoio da Estação de Apoio Antártico – ESANTAR, localizada na Fundação Universidade Federal do Rio Grande, que promove o

abastecimento da EACF, dos refúgios e dos acampamentos, além de prestar o apoio necessário à manutenção dos equipamentos de campo utilizados nas operações.

Por intermédio desta breve caracterização do PROANTAR, procuramos demonstrar que as somas envolvidas em tamanha logística: navio, aviões, helicópteros, containers, geradores, transporte e treinamento são vultosas; assim sendo, é com grande esforço que o Brasil vem consolidando a sua presença na Antártica, com a ajuda de universidades, instituições de pesquisa e, acima de tudo, pesquisadores que apaixonaram-se pelo sonho de fazer ciência na Antártica<sup>42</sup>. O Programa Antártico Brasileiro configura-se numa das grandes conquistas nacionais, alcançadas com esforço e determinação, onde a pesquisa realizada por brasileiros na região tem colocado o Brasil em evidência junto à comunidade científica internacional, reiterando as condições do país em participar das discussões sobre o destino daquele Continente nas reuniões anuais dos Membros Consultivos do Tratado, visando, também, o ano de 2048, quando o Tratado terá os seus termos renegociados. O Programa tem trazido para o país conhecimentos fundamentais sobre os fenômenos naturais que afetam direta ou indiretamente a população mundial e que têm a sua origem nas regiões polares.

Buscou-se elencar, até o presente momento, as três primeiras facetas da realização de pesquisa na Antártica que são os aspectos geopolíticos, ambientais e científicos. Discorre-se, em seguida, sobre o quarto aspecto da região antártica e, conseqüentemente, dos Programas Antárticos Nacionais, que é a Logística. O apoio às expedições de pesquisa é fundamental para a preservação da vida humana, que é um organismo estranho ao ecossistema local.

## 1.5. ASPECTOS LOGÍSTICOS E GERENCIAIS: O COMNAP E O SCALOP

O quarto aspecto do Sistema do Tratado da Antártica é a logística. Por seu intermédio as Expedições ou Operações empreendidas pelos diversos países são levadas a cabo, tendo por objetivo o suporte às pesquisas científicas, porém sem negligências a preservação da vida humana dos que se deslocam até aquela região.

---

<sup>42</sup> Durante a realização deste trabalho de pesquisa, ouviu-se um cientista que atua há mais de vinte anos no PROANTAR denominar-se como “dinossauro antártico”; essa expressão foi utilizada para demonstrar o seu orgulho em fazer parte de um projeto pioneiro no Brasil, de atuação numa região inóspita e conhecida por poucas pessoas no mundo.

## O Conselho dos Administradores dos Programas Antárticos Nacionais – COMNAP

O Conselho dos Administradores dos Programas Antárticos Nacionais (Council of Managers of National Antarctic Programs – COMNAP) foi criado em 1988, com o objetivo de congregiar todos os administradores dos Programas Antárticos Nacionais responsáveis pela condução das atividades desenvolvidas na Antártica. Visa ao intercâmbio de informações, pontos de vista e experiências entre os participantes, através da elaboração de guias e manuais sobre as melhores práticas para o desempenho das suas atividades. O Conselho é composto, atualmente em 2007, por representantes de vinte e nove países dos cinco Continentes que possuem nações atuando naquela região. Suas principais atividades, de acordo com as informações disponibilizadas no seu web site<sup>43</sup> são:

- a promoção de reuniões anuais com os representantes nacionais;
- a organização de um simpósio bienal sobre logística em operações antárticas;
- a realização de oficinas técnicas com tópicos do interesse dos membros participantes como, por exemplo, “A avaliação antártica do impacto ambiental - Bolonha 1991” ou “Redes antárticas do transporte de ar”- Washington - 1995);
- a constituição de grupos de trabalho sobre tópicos específicos tais como: planejamento de contingência, turismo antártico, monitoramento ambiental, operações aéreas, etc.;
- a promoção de cooperação próxima em atividades comuns com o Comitê Científico de Pesquisa Antártica (SCAR). [tradução nossa]

A principal razão da existência deste Conselho, entretanto, reside na sua competência para o compartilhamento das soluções encontradas pelas diversas nações atuantes em termos de logística que seja a mais segura possível para os participantes e que cause o menor dano possível para o meio ambiente. Muito embora não possua autonomia para negociar ou constituir acordos, as suas diretrizes, em conjunto com as do SCAR compõem a agenda dos itens a serem abordados nas Reuniões Consultivas do Tratado da Antártica – ATCM, que é o foro específico para as deliberações sobre qualquer tema relacionado à Antártica.

Com o objetivo de consolidar uma posição que melhor atendesse aos interesses dos países latino-americanos, a Argentina, o Chile e o Uruguai realizaram, em 1987 na cidade de Buenos Aires, uma reunião que, três anos mais tarde, com a adesão do Brasil, Peru e Equador, viria a denominar-se “Reunião de Administradores de Programas Antárticos Latino-

---

<sup>43</sup> COUNCIL of Managers of National Antarctic Programs (COMNAP). Disponível em: <http://pdf.comnap.aq/comnap/comnap.nsf/P/Pages/About.Overview/> Acesso em 14/05/2006.

americanos – RAPAL“ que constitui o fórum de coordenação de temas científicos, logísticos e ambientais relevantes para os países latino-americanos com atuação na Antártica. As decisões são tomadas por consenso entre os membros, e o presidente de cada RAPAL apresenta ao presidente do COMNAP um exemplar do Informe Final para divulgação. Seus objetivos são, praticamente, os mesmos do COMNAP, com a ressalva de representar os interesses exclusivos dos seus integrantes.

O seu equivalente em âmbito nacional é a Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – SECIRM, que gerencia o PROANTAR.

### **Criação do Comitê Permanente de Logística em Operações Antárticas (SCALOP), órgão vinculado ao COMNAP**

O COMNAP estabeleceu um comitê denominado “Comitê Permanente de Logística em Operações Antártica – SCALOP” sob a sua direção, para contribuir com o alcance dos seus objetivos. Suas principais atribuições são: prover o COMNAP com conselhos técnicos sobre logística em operações antárticas; pesquisar e, quando necessário, arranging for research em problemas operacionais identificados pelo COMNAP e seus grupos de trabalho; e endereçar matérias técnicas e operacionais de interesse mútuo aos operadores nacionais. Um membro do SCALOP é nomeado por cada Administrador Nacional de Programa Antártico que, normalmente, é o indivíduo responsável pela logística das operações do seu programa antártico nacional.

As estações de pesquisa consideradas mais importantes pelo Conselho dos Gerentes dos Programas Antárticos Nacionais - COMNAP, por disporem de logística suficiente para suportarem as investigações desenvolvidas pelos seus países sem interrupções no inverno, são trinta e sete ao todo. Outras doze estações têm possibilidade de atuarem no inverno, mas, devido às prioridades estabelecidas pelos governos dos seus países, operam exclusivamente no verão. Estas quarenta e nove estações encontram-se relacionadas no ANEXO F) **(Principais estações de pesquisa em operação na área do Tratado da Antártica)**, com as respectivas denominações, localizações e datas de inauguração, com destaque para a Estação Antártica Comandante Ferraz, do Brasil, que deu início às suas atividades operando apenas no verão, mas passou a atuar continuamente devido à evolução das pesquisas desenvolvidas no

âmbito do PROANTAR. De acordo com o COMNAP<sup>44</sup>, existem quarenta e nove estações que dispõem de maiores facilidades para suporte à pesquisa, pertencentes aos seguintes países: África do Sul (1), Alemanha (2), Argentina (6), Austrália (3), Austrália & România possuem (1) em conjunto, Brasil (1), Chile (4), China (2), Coreia (1), Espanha (2), Estados Unidos (3), Finlândia (1), França (1), França & Itália possuem (1) em conjunto, Índia (1), Itália (1), Japão (2), Noruega (2), Nova Zelândia (1), Polônia (1), Reino Unido (3), Rússia (6), Suécia (1), Ucrânia (1) e Uruguai (1). Os demais Membros Consultivos, cujas estações de pesquisa não figuram na lista do COMNAP, por possuírem menor porte, são: Bélgica, Bulgária, Equador e Peru. A Holanda, embora atue na Antártica desde 30 /03/1967 e tenha se tornado Membro Consultivo em 19/11/1990, opta por não construir a sua própria estação, atuando em conjunto com o Programa Antártico da Bélgica. Um dos pilares da política de pesquisa da Holanda é não construir novas estações de pesquisa na Antártica. Como consequência, a pesquisa é conduzida utilizando-se a infra-estrutura e a logística de outros países. Em contrapartida a Holanda investe na capacitação da pesquisa dos seus parceiros; Para a logística, existe um memorando de entendimentos assinado entre o Alfred Wegener Institute (Alemanha), o British Antarctic Survey (Reino Unido), o Australian Antarctic Division (Austrália) e o New Zealand Antarctica. A Holanda também coopera com os países nórdicos através do European Project on Ice Coring in Antarctica (dos países nórdicos); a coordenação científica está a cargo da Organização Holandesa para a Pesquisa Científica – NWO, através do Conselho para as Ciências da Terra e da Vida.

Com o presente tópico encerra-se a caracterização do Continente Antártico e dos principais aspectos que influenciam na realização de pesquisas dos Programas Antárticos Nacionais, em geral, e do Programa Antártico Brasileiro, em particular.

Constata-se que a participação estreita das quatro principais ênfases, que são o Direito Internacional, a preservação ambiental, a ciência e a logística são imprescindíveis para a realização de pesquisas no Continente Gelado. Cada Estado Nacional que aspire ingressar no Sistema do Tratado da Antártica terá que estruturar um Programa Nacional que contemple os aspectos mencionados, e fazê-los funcionar em conformidade com as diretrizes internacionais, tal e qual fazem os quarenta e quatro Membros atuais, dentre eles o Brasil.

---

<sup>44</sup> Conselho dos Gerentes dos Programas Antárticos Nacionais, disponível em: [http://www.comnap.aq/facilities/antarctic\\_stations/?searchterm=stations](http://www.comnap.aq/facilities/antarctic_stations/?searchterm=stations) Acesso em 08/01/2007/

Em seguida, no capítulo 2, recorre-se ao apoio teórico da Ciência da Informação e de áreas afins para embasar nossa argumentação sobre os aspectos de Gestão e Representação da Informação no contexto da produção de ciência do Programa Antártico Brasileiro, especificamente atinentes aos segmentos de ensino e pesquisa.

## 2. O PROANTAR À LUZ DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Assim é nossa crença que o destino final, **o objetivo do trabalho com a informação é promover o desenvolvimento do indivíduo de seu grupo e da sociedade**. Entendemos desenvolvimento de uma forma ampla, como um **acréscimo de bem estar**, um novo estágio de qualidade de convivência, alcançado através da informação. A ação social maior é fazer a luz brilhar para cada ser humano através da **informação como mediadora do conhecimento**. (BARRETO, 2002)

A busca pela sistematização ou organização da informação é antiga. De acordo com Meadows (1999, p.3) um autor expressou, em 1613, sua inquietação diante do fenômeno da explosão do conhecimento registrado, dizendo que “um dos males destes tempos é a multiplicidade de livros; eles, de fato, sobrecarregam de tal modo a gente que não conseguimos digerir a abundância de matéria inútil que, todos os dias, é gerada e despejada no mundo”. Se no início do séc. XVII já encontrávamos usuários frustrados ante a ‘avalanche’ de informações sem conseguir, ao certo, filtrar o que realmente era relevante para si, a segunda metade do séc. XX iria imprimir à explosão de informações uma força avassaladora e desafiar o intelecto daqueles que se preocupavam com o rumo que tal explosão tomara. Exatamente nesta época começa a se sedimentar uma nova área do conhecimento denominada Ciência da Informação, cujos principais estudiosos vêm na Segunda Guerra um motor propulsor, conforme relatam Shera & Cleveland (1977)<sup>45</sup>, Herner (1984)<sup>46</sup> e, mais recentemente, Capurro<sup>47</sup> (1985) e Pinheiro<sup>48</sup>.

A problematização do conceito de informação, assim como o interesse em desvendar os seus fluxos propiciaram a difusão do novo campo, que buscou firmar-se enquanto Área do Conhecimento centrada, inicialmente, no estudo do problema da informação no contexto científico e, mais tarde, abrindo linhas de pesquisa para o entendimento do fenômeno da informação, independentemente da geração, aplicação ou suporte. O processo de transferência da informação passou a ser alvo de interesse, uma vez que é parte inseparável da pesquisa e

---

<sup>45</sup> SHERA, Jesse H., CLEVELAND, Donald B. History and foundations of Information Science. In: **ARIST-Annual Review of Information Science and Technology**, v.12, p.249-275, 1977.

<sup>46</sup> HERNER, Saul. Brief History of Information Science. In: **JASIS** 35(3): 157-163, 1984.

<sup>47</sup> CAPURRO, Rafael. **Epistemologia e Ciência da Informação**. Disponível em: <[http://www.capurro.de/enancib\\_p.htm](http://www.capurro.de/enancib_p.htm)> Acesso em: 18 mar. 2005.

<sup>48</sup> PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da ciência da informação. In: **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia** v. 1, nº 1, 2006.



desenvolvimento. É precisamente neste nicho que se situa o construto “Gestão da Informação” e é também neste ponto que irão residir análises que propiciarão um melhor entendimento das organizações em geral, pelo estudo das suas práticas e fluxos informacionais. Assim surge a possibilidade de, anos após, aplicarmos essa construção teórica para a análise dos aspectos informacionais do Programa Antártico Brasileiro, que é o nosso campo de estudos.

O maior **objetivo de um sistema de gerenciamento** (estratégico, eletrônico, etc.) de informações é **prover a informação relevante**, no menor tempo possível para os usuários. Embora os gestores das unidades informacionais das mais variadas instituições busquem elaborar um sistema de armazenamento e recuperação de informações mais eficiente possível, são forçados a admitir que, dadas as constantes mudanças conjunturais, os usuários sempre formularão novas questões que, possivelmente, os antigos critérios de organização não contemplavam. Daí a necessidade permanente de reformulação do *modus operandis* dos sistemas de gerenciamento da informação.

No contexto das práticas sociais como, por exemplo, o fazer ciência, a informação é um elemento de fundamental importância, pois é através do seu intercâmbio que os diversos sujeitos sociais se comunicam e, ao se comunicarem, implementam e reformulam as práticas informacionais, que podem ser conceituadas como **ações de recepção, geração e transferência de informação** que se desenvolvem nos circuitos de comunicação que ocorrem nas formações sociais, tal como no caso de um programa científico.

Uma informação, para ser considerada ‘gerencial’, precisa ser utilizada por administradores ou gerentes no contexto de uma organização. Já a informação ‘tecnológica’ relaciona-se com o modo de se desenvolver ou aprimorar produtos, serviços ou processos. Um **sistema de informação**, uma vez **inserido em um contexto organizacional**, irá proporcionar o entendimento das próprias práticas da organização via **identificação das suas principais áreas de interesse**, sua forma de organizar e disponibilizar a informação e as aferições do sistema de informações constituído. As políticas de informação dizem muito sobre as instituições. A **maneira como cada organização estrutura ou desconsidera o conjunto das suas informações**, desenvolvendo, atualizando e buscando retorno dos seus usuários **expressam modos diferenciados de gerenciamento**, de acordo com Jardim (1999, p.23).

Paralelamente à evolução dos sistemas administrativos, que contempla a flexibilização e a descentralização administrativa dos modelos organizacionais, os fluxos de informação nas organizações, ainda que sob a vigência da verticalização inerente às estruturas mais formais, orientaram-se, naturalmente, no sentido de maior atendimento às necessidades de informação dos seus usuários, atravessando as estruturas e propiciando **relações informais** inseridas numa estrutura formal. Essas práticas informacionais alternativas propiciam a sobrevivência das organizações, de acordo com Grosser *apud* Macedo (1999, p.94), **cabendo aos profissionais da informação** o reconhecimento, a utilização e o fomento a essa prática, pois a “efetividade ótima no uso dos recursos informacionais disponíveis passa, primeiro, pelo **reconhecimento da existência das redes humanas** e segundo pelo aprendizado de como trabalhar com essas redes no planejamento e provimento dos recursos de informação” (MACEDO,1999, p.96).

Como ocorre com todas as organizações, dos mais variados espectros de abrangência, **o Sistema do Tratado da Antártica (TA)**, cuja íntegra se encontra no ANEXO G) (**Texto do Tratado da Antártica**), possui **as suas próprias demandas informacionais**, que propiciam a sua sobrevivência. O TA prevê o intercâmbio de informações, ao recomendar que:

Os representantes das Partes Contratantes, mencionados no preâmbulo deste Tratado, reunir-se-ão na cidade de Camberra, dentro de dois meses após a entrada em vigor do Tratado, e daí por diante sucessivamente em datas e lugares convenientes, **para o propósito de intercambiarem informações**, consultarem-se sobre matéria de interesse comum pertinente à Antártica e formularem, considerarem e recomendarem aos seus Governos medidas concretizadoras dos princípios e objetivos do Tratado... (TA, 1961, ARTIGO IX, Inciso 1)

As informações às quais o Artigo IX do Tratado se refere dizem respeito a:

1 – **relatórios dos observadores**, designados com base no Artigo VII do TA, que trata da avaliação de toda e qualquer instalação na Antártica a ser procedida por representantes designados por outros países membros do Tratado, **sobre os procedimentos de: tratamento de dejetos**, manejo de equipamentos que oferecem risco ao ecossistema, averiguação das instalações da estação de pesquisa, entre outros;

2 – resumo das **informações sobre a logística** das operações desenvolvidas ao longo de um ano, a ser encaminhado por cada um dos países membro ao Comitê Permanente de Logística Antártica e Operações (SCALOP); e

3 – **relatórios técnicos sobre as pesquisas científicas** desenvolvidas no escopo de cada Programa Antártico Nacional, a ser encaminhado anualmente ao Comitê Científico de Pesquisa Antártica (SCAR), com o objetivo de reportar o resultado das ênfases científicas delineadas pelo referido Comitê.

Estes são os principais documentos que devem ser encaminhados, periodicamente, por cada um dos Programas Antárticos Nacionais, que se encontram por ocasião das Reuniões Consultivas do TA e do Conselho de Administradores de Programas Antárticos Nacionais (COMNAP). As agendas de pesquisa são planejadas pelo SCAR com validade para dois anos e os subsídios para a elaboração destas diretivas são oriundos das trocas de informações que ocorrem nestas duas grandes reuniões. Existem, entretanto, outras reuniões que demandam a sistematização de informações, entretanto, elas acontecem em nível regional e os seus resultados convergem para as duas anteriormente mencionadas.

**Apesar da formalidade, há espaço para a troca informal de informações**, pois os cientistas que desenvolvem pesquisa na Antártica têm por hábito se encontrarem rotineiramente para atividades sociais, principalmente quando a proximidade das estações de pesquisa e as condições climáticas assim o permitem. Essa é a única forma de convívio social presencial com pessoas que não pertençam ao mesmo grupo de trabalho e, nestas ocasiões, são quebradas inúmeras barreiras, dentre elas a lingüística. Não é raro encontrarmos naquela localidade poloneses e uruguaios, por exemplo, pertencentes ao grupo de manutenção das estações e, em sua maioria monolíngües, ‘conversando’ animadamente com mímicas, sorrisos e algum petisco para ensejar o convívio.

Entendemos ser necessária a **distinção entre informação e conhecimento** e, para tal, recorreremos a Barreto<sup>49</sup> (2002) que entende que “a informação se qualifica como um instrumento modificador da consciência do indivíduo e de seu grupo social, pois sintoniza o homem com a memória de seu passado e com as perspectivas de seu futuro”. Sobre conhecimento Barreto advoga que o “conhecimento só se realiza se a informação for percebida e aceita como tal, colocando o indivíduo em um estágio melhor de

---

<sup>49</sup> BARRETO, Aldo de Albuquerque. Lista de discussão da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (Ancib), em 15/06/02.

desenvolvimento, consciente consigo mesmo e dentro do mundo onde se realiza a sua odisséia individual”.

## 2.1. O PROANTAR COMO ELEMENTO DE GESTÃO ORGANIZACIONAL

O ambiente especial ao qual nos referimos anteriormente foi abordado na caracterização do campo de estudos, constante do capítulo 1. Entendemos, também, que necessitávamos da abordagem do tema **‘Organização’** para melhor entendermos o nosso ambiente de estudos. Essa temática é estudada em diversas áreas do conhecimento, dentre as quais a Biologia, a Sociologia, a Administração, a Antropologia e a Filosofia. Nessas áreas, encontramos visões que imputam ao tema o sentido de estrutura, empresa ou instituição; contudo, **a abordagem que iremos utilizar é oriunda dos campos das Relações Internacionais e da Política**, onde os autores elencados são Bobbio, Metteucci e Pasquino (2000) que buscaram definir e tipificar as Organizações Internacionais (OI) que, quando consideradas “de fato, sob o aspecto normativo, constituem ordenamento jurídico” e que

podem ser definidas como **uma associação entre sujeitos de direito internacional**, instituída e disciplinada segundo normas do mesmo direito, concretizada numa entidade de caráter estável e **dotada de um ordenamento jurídico** peculiar, bem como de órgãos e meios próprios para cumprir os fins de interesse comum para os quais foi criada; suas características gerais são: o caráter voluntário da sua constituição, a base na igualdade entre os membros, a pluralidade dos seus membros e **o fato de ter como origem um acordo internacional**. (BOBBIO, METTEUCCI e PASQUINO, 2000, p.856) [grifo nosso]

Esta escolha teórica deveu-se ao fato do PROANTAR integrar um sistema composto por diversas nações, compreendido por nós como uma **organização internacional**, tornando-se, ele próprio, um elemento deste sistema. As características gerais supra mencionadas descrevem, exatamente, a essência do Sistema do Tratado da Antártica (TA) que é: o caráter voluntário da sua constituição – dada a necessidade brasileira de se fazer presente no Sistema do TA; a base instituída na igualdade entre os membros – expressa pela participação igualitária de cada um dos responsáveis pelos quatro principais segmentos do Programa; a pluralidade dos seus membros e o fato de ter como origem um acordo internacional – que, em âmbito internacional é o próprio TA que inspirou a regulamentação nacional, instituída pela Política Nacional para Assuntos Antárticos – POLANTAR.

O tópico Organizações Internacionais, cuja multiplicação vem sendo constatada nos últimos vinte anos, deve-se, segundo a análise de Bobbio (2000, p.855) ao:

progressivo aumento dos membros da comunidade internacional e à variedade de interesses políticos, econômicos e sociais que ele trouxe, levando os Estados a criarem **formas associativas em áreas geopolíticas**, espontaneamente **definidas pela afinidade de interesses** e problemas, com o fim de alcançarem objetivos comuns.

O fato de existir um instrumento jurídico, aceito internacionalmente, não é suficiente para ‘dar vida’ a uma organização internacional. Para que seja reconhecida como tal ela deverá possuir “um conjunto de órgãos e institutos distintos de cada um dos Estados que a constitui” (BOBBIO, 2000, p.856). Além disso, deverá ter o seu próprio ordenamento interno e “uma atividade específica na **busca pelos interesses comuns dos associados**” (BOBBIO, 2000, p.856). No âmbito da constituição das Organizações Internacionais, em geral, está previsto que elas serão compostas por Estados-Nações que tenham aderido a um determinado conjunto de regras, tornando-se sujeitos a um conjunto característico de situações jurídicas, comuns apenas aos demais sujeitos que se encontrarem nas mesmas condições. Também é possível para uma OI admitir como membro uma organização que não tenha o status de Estado-Nação, como é o caso, no Sistema do Tratado da Antártica, da admissão da IAATO – Associação Internacional dos Operadores de Turismo para a Antártica. Ainda quanto ao seu caráter constitutivo, algumas são fechadas ao ingresso de novos membros e outras admitem que outros participantes façam parte do grupo, desde que ratifiquem o ordenamento jurídico competente e atendam às condições específicas de uma dada OI. Ainda no caso do TA as pré-condições que um Estado-Nação necessita atender para fazer parte do Sistema é, além de concordar com a íntegra das disposições do Tratado, estabelecer um programa de pesquisa de atuação contínua na Antártica; conforme fez o Brasil, que foi admitido como Membro Consultivo do TA em 12/09/1983, após a implementação do PROANTAR em 1982. Segundo Bobbio (2000, p.858) “a perda de status de membro de uma OI pode ser uma decisão da Organização, pela qual um Estado-Nação, por graves motivos particulares, é excluído da sociedade à qual pertencia.” Essa hipótese, no entanto, embora prevista nos estatutos das Organizações Internacionais, raramente ocorre, dada a gravidade de tal sanção; tal fato jamais ocorreu no âmbito do Tratado da Antártica.

No tocante à estrutura das OI, observa Bobbio, normalmente elas se configuram sob uma estruturação ternária, onde os três órgãos principais são:

- uma assembléia que reúne todos os Estados-membros – o no caso do TA o Encontro [anual] dos Membros Consultivos do TA (ATCM);
- um órgão de composição mais restrita e dotado de poderes executivos para responder às necessidades de uma concreta capacidade funcional da entidade – aplicado ao TA este órgão é o Conselho COMNAP, ao qual o PROANTAR se encontra vinculado; e
- um órgão burocrático de caráter administrativo – a Secretaria do TA, no caso específico do nosso campo de estudos. (BOBBIO, 2000, p.858)

No caso específico do Sistema do TA, existem cinco órgãos principais sobre os quais o Sistema se encontra estruturado: os três supra mencionados, mais: um Comitê Científico de Pesquisa Antártica (SCAR) e um Comitê de Proteção Ambiental ao Sistema do TA (CEP), cujo detalhamento foi ensejado no capítulo 2. Ainda relativa à estrutura das OI, algumas prevêm a criação de órgãos subsidiários que, conforme advoga Bobbio (2000, p.859), “não permite a esquematização, senão limitada aos órgãos periféricos”. No caso estudado, os chamados órgãos subsidiários são uma cópia fiel da estrutura internacional, cuja organização funcional espelha as mesmas ênfases do Sistema do TA:

- uma divisão voltada para a parte administrativa que, no caso brasileiro, é a Subcomissão para o PROANTAR;
- outra dedicada às ênfases científicas, cuja supervisão se encontra a cargo do Grupo de Assessoramento (GA);
- uma parcela imbuída na preservação ambiental, que é o Grupo de Atividades Ambientais (GAAM); e
- um setor que gerencia as atividades logísticas do Programa, que é o Grupo de Operações (GO).

Dadas as especificidades do mundo contemporâneo, onde as relações tornam-se mais complexas a cada dia, tornou-se economicamente mais viável para os Estados-Nações investirem na formação de uma OI que venha a viabilizar o alcance de determinada meta do que remanejar recursos orçamentários para a realização individual de todas as pesquisas dispendiosas que se quer realizar. Como exemplos temos, na Europa, os setores de energia nuclear e o espacial que são levados a cabo, respectivamente, pelas Organizações: European Atomic Energy Community (Comunidade Européia de Energia Atômica - EURATOM) e

European Space Agency (Agência Espacial Européia - ESA). As pesquisas desenvolvidas na Antártica também figuram no rol das pesquisas dispendiosas e de difícil suporte logístico e, para tanto, alguns Programas Antárticos Nacionais estão unindo esforços para a realização de pesquisas em conjunto, conforme podemos observar na construção da Estação de Pesquisa ‘*Concordia*’, mantida pelos Governos da França e da Itália e inaugurada em 1997.

A **classificação** das OI, segundo Bobbio (2000, p.861-862), **comporta critérios bastante variados, muito embora não exista a possibilidade de qualquer um deles oferecer uma visão completa do fenômeno**. Bobbio procura, ainda assim, tipificar algumas OI tendo por base as seguintes premissas:

a) levando-se em consideração **os sujeitos que podem vir a ser membros**: podem ser **abertas ou fechadas**, caso o ato de instituição permita ou não o ingresso de novos membros;

b) quanto à sua **duração**: elas podem ser de **tempo indeterminado ou por tempo determinado**;

c) considerando-se **o espaço em que operam**, com relação à área de atuação geopolítica dos membros constituintes, elas podem ser **universais e regionais ou particulares**;

d) no tocante às **atribuições específicas**, temos as seguintes Organizações Internacionais:

\* econômicas; ex: Fundo Monetário Internacional (FMI);

\* técnicas; ex: Agência Internacional para a Energia Atômica (AIEA);

\* sociais; ex: Organização Internacional do Trabalho (OIT) ou Organização Mundial da Saúde (OMS);

\* militares; ex: Organização do Tratado do Atlântico Norte (NATO);

\* as que atuam nos diversos setores das comunicações; ex: União Internacional das Telecomunicações (UIT);

Ainda de acordo com este critério de seleção, existem as **Organizações técnico-científicas**, “destinadas a operar em determinados setores técnicos, com a exata **incumbência de desenvolver os conhecimentos científicos dos Estados-membros, mediante programas de pesquisa** que não poderiam ser realizados pelos Estados isoladamente” Bobbio (2000,

p.863). A adesão ao acordo internacional denominado Tratado da Antártica tornou possível para um grupo de países o desenvolvimento de atividades de produção de ciência na Antártica.

O Sistema do Tratado da Antártica é uma OI que se enquadra nas seguintes classes, de acordo com a visão de Bobbio: **aberta**, por admitir a adesão de novos membros; **por tempo determinado**, tendo em vista que a próxima revisão do TA que ocorrerá em 2.048 poderá optar pela sua dissolução, entre tantas outras prováveis medidas a serem adotadas; **universais**, uma vez que, embora a área de atuação seja geograficamente restrita, os países membros podem ser encontrados em todos os continentes; finalmente, ela também pode ser enquadrada como uma organização **técnico-científica**, dado o fato de que a sua atuação se dá mediante o estabelecimento de programas de pesquisa internacionais (os Programas Antárticos Nacionais e transnacionais).

Julgamos oportuno trazer o construto **Organização Internacional**, conforme já mencionado, para melhor auxiliar no entendimento do tipo de instituição com a qual estamos lidando, que é o Programa Antártico Brasileiro inserido no Sistema do Tratado da Antártica enquanto *locus* de produção de ciência. Assim sendo, torna-se importante, também, considerar alguns aspectos de **Gestão da Informação**, mencionados na parte introdutória deste capítulo.

Visto que a informação se tornou um insumo para as organizações, nos dias atuais a gestão da informação assumiu o papel de provedora (ou de empecilho) para o bom desempenho das instituições por meio do acesso às informações relevantes para os negócios. Os primórdios da expressão ‘gerenciamento da informação (ou do conhecimento)’ teve início no mundo empresarial, visando subsidiar o processo da tomada de decisão da forma mais eficiente possível. Mais tarde, essa expressão foi utilizada por outras áreas do conhecimento, tais como a informática e a Ciência da Informação. Ao se apropriar desta expressão, cada área contribuiu com novos aportes teóricos que enriqueceram a discussão do tema. A Ciência da Informação iria observar essa temática à luz de uma aplicação mais extensa que não apenas aumentasse a possibilidade de lucros das empresas, mas também tornasse os Sistemas de Recuperação da Informação mais efetivos em todos os tipos de organização. Novas percepções foram sendo realizadas, dentre as quais a constatação de que as dificuldades passaram a ser não apenas tecnológicas, mas também culturais, filosóficas e psicológicas.



O nosso entendimento da temática Gestão da Informação encontra ecos nas palavras de Barreto (2002) ao considerarmos as variadas práticas informacionais ensejadas no âmbito do PROANTAR que, quer estejam imbuídas ou não de formalismo, levam os indivíduos a “um novo estágio de qualidade de convivência, alcançado através da informação. [onde] a ação social maior é fazer a luz brilhar para cada ser humano através da **informação como mediadora do conhecimento**”.

Abordaremos, a seguir, questões relacionadas à análise do PROANTAR enquanto elemento de Representação.

## 2.2. O PROANTAR COMO ELEMENTO DE REPRESENTAÇÃO: A REALIDADE DE CADA DOMÍNIO DO CONHECIMENTO

O PROANTAR insere-se em um sistema internacional de cuidadosa articulação política e jurídica. As razões existentes para se manter a preservação da Antártica de atividades exploratórias e beligerantes dizem respeito ao futuro da própria humanidade, se levarmos em consideração apenas o manancial de água doce existente naquela região, que chega a cerca de noventa por cento. O Brasil faz parte deste sistema há duas décadas e meia, com ações ininterruptas de prática científica e de participação em reuniões destinadas a decidir o destino daquela localidade.

Para a Ciência da Informação, a exploração de um lócus especial de investigação científica contribui para a ampliação da discussão de aspectos de gestão e representação da informação. **O conhecimento da configuração do PROANTAR permite a identificação dos possíveis fatores intervenientes e característicos da sua produção científica.** Assim sendo, traçamos um panorama do Programa, em seus aspectos estruturais e de gestão e representação da informação. A identificação dos principais organismos componentes do Programa possibilita a compreensão dos aspectos de gestão da informação no contexto da informação científica. Assim, o PROANTAR pode ser investigado sob o olhar da Ciência da Informação, na busca por um melhor entendimento das suas características informacionais.

O Tratado da Antártica é uma articulação moderna, estudada por diversos domínios do conhecimento, como as Relações Internacionais, centrada na noção de **interesse público internacional**. Esta construção surgiu no âmbito do Direito Internacional no século XX, quando os tratados multilaterais começaram a buscar apoio em aspirações, valores e direitos da humanidade, consubstanciados na noção de 'bem comum universal'. Buscou-se conscientizar a humanidade sobre os males que lhe eram infligidos, bem como acerca dos seus direitos essenciais, que integram o conjunto de interesses públicos internacionais e que podem e devem ser definidos com plena clareza por instrumentos jurídicos de ação internacional. A liberdade das soberanias, configurada sob a forma de um Estado nacional, passou a ser restringida pelo surgimento de acordos internacionais, cujo status situa-se acima das pretensões de qualquer Estado-Nação instituído. Em nome de interesses superiores, limitaram-se seus direitos e seu espectro de ação, sendo estas limitações, contudo, mais teóricas do que reais. Num contexto de crescentes desigualdades mundiais, "o ponto de vista da humanidade" e "os interesses superiores da comunidade internacional como um todo", postos acima dos interesses nacionais e privados, não poderiam se conformar em permanecer cingidos apenas a princípios e normas de comportamento, ainda que imbuídos de validade universal. A noção de patrimônio comum da humanidade começou a se formar tendo em vista a garantia de usos e benefícios compartilhados entre todos os países e povos. O Tratado da Antártica consolidou os princípios da liberdade de pesquisa científica, da cooperação internacional e, principalmente, da colonização pacífica da região. Por causa da Guerra Fria, foi expressamente proibida a utilização do continente antártico para explosões nucleares ou como depósito de resíduos radioativos. Além do fato de que todas as áreas da Antártica, incluindo: estações, instalações, equipamentos, navios e aeronaves podem ser inspecionadas, a qualquer momento, por quaisquer países signatários do tratado, independentemente de aviso prévio.

Quando analisamos um tratado articulado na linguagem diplomática, que pretende abrangência internacional, surge a questão de que **a linguagem humana não consegue juntar elementos de representação capazes de produzir consenso entre os povos**, os respectivos governos e a comunidade científica no desempenho das missões previstas no documento. Essa tendência chega a estender-se, em alguns casos, para a desconfiança de que, conforme Moneta (1988, p.47)

“o problema da Antártica é tão específico que não interessa aos políticos ou ao eleitorado das respectivas nações envolvidas, embora não se possa

esquecer de que a delicadeza do tema envolva preocupações ecológicas, de desenvolvimento sustentável e não seja mera 'questão das elites'.

A idéia de patrimônio comum da humanidade está associada à necessidade de comprometer a exploração econômica dos oceanos com a tarefa de salvaguardar os interesses da população mundial e ensejar benefícios que se estendam, também, aos países em desenvolvimento. Para tanto, previu-se a criação de uma Autoridade Internacional de Fundos Marinhos, a ser constituída por representantes nacionais que legislariam sobre os interesses relacionados às pretensões exploratórias em águas internacionais. O projeto encontra resistência entre os países e corporações desejosos de explorar livremente as riquezas do fundo dos oceanos; entretanto, trata-se de criar e resguardar o interesse público internacional em torno de riquezas inestimáveis, tanto para as atuais gerações de habitantes do planeta como também para as futuras. A concepção de patrimônio comum da humanidade encontra-se, portanto, no centro do impasse atual entre interesses públicos e privados internacionais.

O Protocolo ao Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, também conhecido por Protocolo de Madri, estabeleceu diversos procedimentos a serem seguidos na execução de pesquisas científicas e no apoio logístico às estações de pesquisa antárticas, visando à proteção da flora e fauna da região, além de impor rigorosas regras e limitações ao tratamento de dejetos e medidas preventivas contra a poluição marinha. Requer, ainda, a aplicação de procedimentos para a avaliação do impacto ambiental das atividades desenvolvidas na região, inclusive da conduzidas por entidades não-governamentais, como é o caso da Associação Internacional de Operadores de Turismo à Antártica – IAATO. O Brasil tem adaptado suas atividades às regulamentações do Protocolo de Madri, estando na vanguarda dos fatos, pelo exemplar manejo ambiental na Estação Antártica Comandante Ferraz – EACF, que inclui o tratamento de dejetos e a retirada de todo lixo produzido e por ter apresentado, em conjunto com a Polônia, a proposta que considera a Baía do Almirantado, onde se localiza a EACF, a primeira Área Antártica Especialmente Gerenciada (AAEG), de acordo com Schuch<sup>50</sup> (2006).

---

<sup>50</sup> SCHUCH, Luiz Alexandre Schuch. **Informe para a Estação de Apoio Antártico – ESANTAR**. disponível em: <http://www2.furg.br/esantar/conserva.htm> Acesso em 10/12/2006.

Não obstante à intensa pressão dos Estados Unidos, Japão, Alemanha e Inglaterra para que se permita a mineração antártica em um futuro próximo, a noção de ‘interesses superiores’ ainda se impõe, pelo menos até o ano de 2048, quando ocorrerá a revisão do Tratado da Antártica. Não se trata, apenas, de preservar um território, mas sim de resguardar o futuro da humanidade. Esperamos que, com a proximidade do Ano Polar Internacional, a ocorrer de 2007 a 2009, o assunto volte à tona como uma atitude expressa numa manifestação internacional de prova de confiança no futuro que garanta, *ad eternum*, a preservação do Continente Gelado.

Tecemos, na seção que se segue, algumas considerações sobre realidade e representação da informação, buscando paralelos com elementos do **PROANTAR – entendido, ele próprio, como elemento de representação de um domínio de estudo**. O encaminhamento seguinte busca analisar o PROANTAR em relação às intenções e aplicações práticas que deram origem à sua atual configuração para, então, olharmos a sua produção científica, no capítulo três.

### **2.2.1. A observação do PROANTAR: nuances de realidade**

**A representação é um elemento presente em toda a vida dos seres humanos.** Representamos para entender e transformar o mundo à nossa volta em algo com o que possamos lidar; buscamos, em última instância, tornar esta parcela do mundo que tenhamos conseguido apreender em conhecimento. A representação faz parte do cotidiano da humanidade, de modo que existem inúmeras aplicações desse recurso: na educação, nas artes, na política, no direito, na configuração de entidades nacionais, internacionais ou transnacionais, na filosofia, na biologia, na física, na matemática, na Ciência da Informação, etc. Lidar, por conseguinte, com a representação nos leva a pensar sobre qual será a sua aplicação. Contudo, por mais diverso que seja o seu contexto, sempre estarão presentes elementos como sistemas, complexidade, disciplinaridade e todos os termos dela derivados. Segundo Pombo (1999, p.172) uma representação é sempre **influenciada pelo objeto representado** e, também, por **tradições ou por ideologias** pertencentes ao universo de quem configura a representação.

Representar significa rerepresentar, apresentar outra vez; porém, o estabelecimento do que será representado constitui um primeiro nível de seleção. Quando nos atemos à questão do **PROANTAR** enquanto elemento representacional, observamos que **as escolhas configuradas na sua organicidade expressam claramente os interesses envolvidos** neste Programa Científico, fazendo com que entendamos o porque da participação dos Ministérios: da Ciência e Tecnologia, do Meio Ambiente, das Relações Exteriores e da Marinha do Brasil, **como indício de que um conjunto de critérios encontra-se subjacente à sua configuração.**

Lidamos, ainda, com a questão da realidade, pois, representamos sempre para dar a conhecer, onde a representação do que foi representado destina-se a alguém: público, usuários, tribuna, etc. Pensamos em representar a “realidade”, mas esta pode ser um objeto tão obscuro quanto a própria informação. Segundo Maturana<sup>51</sup> (2001, p.245) nós, os seres humanos, “operamos como observadores, isto é, fazemos distinções na linguagem, o que, exatamente por isso, tende a mudar de uma cultura para outra, assim como de um momento histórico para outro”. Prosseguindo na análise do tema realidade, na busca de uma interação com o PROANTAR consideramos a ponderação de Maturana sobre a condição humana de observador:

- a) o observador se encontra observando de fato, ou seja, ele ou ela se encontra como observador na práxis do viver na linguagem, numa experiência que acontece a ele ou a ela como se surgisse do nada;
- b) qualquer explicação ou descrição de como se dá algum aspecto da práxis do viver do observador é, operacionalmente, secundária a essa práxis do viver apesar de que tanto as explicações quanto as descrições também ocorrem na práxis do viver do observador e podem ser tratadas como experiências a serem explicadas;
- c) explicações e descrições não substituem o que elas explicam ou descrevem; e
- d) se explicações e descrições são secundárias à práxis do viver do observador que supostamente elas explicam ou descrevem, e se, enquanto tais, elas não a substituem, então, é claro que explicações e descrições são estritamente desnecessárias para a práxis do viver do observador, mesmo se a práxis muda depois que ele ou ela as escuta.” (MATURANA, 2001, p.246)

Os **objetos e as próprias idéias podem ser representados**, por exemplo, na mente, nos computadores, nas linguagens, na literatura, nas artes, na política. Uma representação **jamais será idêntica ao objeto** que está sendo representado, pois contém mais ou menos influências pessoais, culturais, institucionais ou é mais ou menos uma idealização do objeto

---

<sup>51</sup> MATURANA, Humberto. **A ontologia da realidade**. Belo Horizonte: Ed. Da UFMG, 1997. 2ª. reimpressão em 2001.

representado. A palavra representação pode ser usada para conhecimento, documentos ou outras coisas. A **realidade do PROANTAR** é que se ele é um Programa Científico, logo, sob um olhar mais superficial, este seria o seu principal foco. Contudo, todos os Programas Antárticos Nacionais que operam naquela região encontram-se, também, marcando presença geopolítica, mesmo que esse interesse não esteja expresso sob a forma de uma reivindicação formal. Existe, ainda, o interesse na preservação de uma localidade que contém a maior riqueza da era contemporânea, que é a água doce; além de ser um dos poucos locais do nosso planeta que armazena a maior parte das informações de todas as eras pelas quais a humanidade passou até hoje, preservadas em suas geleiras, sobre clima, vegetação, fauna e composição da atmosfera, entre tantas outras. À luz destas considerações, **a configuração do PROANTAR sob a forma de um Programa Científico** que representa questões relativamente recentes, que tiveram início após a Segunda Grande Guerra **engloba, além da ciência, temáticas como: a preservação ambiental e a abordagem geopolítica.**

Dedicado ao estudo da representação, Mai (2001) aponta caminhos para **o estudo das práticas informacionais**, ao enunciar as cinco dimensões pelas quais a informação pode ser vista na Ciência da Informação. Essas práticas vão além da aplicação à informação escrita, mas estendem-se para configurações inseridas no mundo de uma forma mais ampla como apresentado a seguir:

- no meio ambiente: “informação é tudo”;
- nos domínios “que são o pano de fundo no qual a informação é situada e usada”;
- nas organizações “ela está presente em todos os tipos de organização”;
- nas atividades “quando interagimos com outro ser humano ou fato, interagimos com informação”;
- e na cognição “pensar é informação”.

Outra vertente teórica escolhida foi a abordagem de Hjörland (2002), que apresenta onze abordagens possíveis da análise do domínio que possibilita o tangenciamento da Ciência da Informação com o PROANTAR, ao explicar sobre o que, em sua ótica, seriam as “estruturas e instituições na comunicação científica” [a 10ª. aproximação], Hjörland enfatiza uma abordagem sistêmica ao se estudar um domínio, e reconhece que

“...muitas questões empíricas surgem dos modelos que representam uma abordagem sistêmica para as comunicações científicas como, por exemplo: Como são os sistemas de documentos, instituições e serviços organizados no domínio X? ...Deveríamos estar interessados em investigar se há causas essenciais que possam explicar as estruturas e as diferenças, que podem estar relacionadas à natureza de diferentes domínios. O sistema de comunicação científica pode, por exemplo, ser mais formalizado e

estruturado nas chamadas hard sciences comparado com as humanidades, porque há mais critérios objetivos para o conhecimento.” [tradução da Professora Hagar Espanha Gomes]

Os teóricos que estudam a classificação, na Ciência da Informação, dentre os quais Dahlberg (1993, p.211), entendem que a relevância de uma **representação dependerá**, sempre, **dos objetivos para os quais ela tenha sido elaborada**, assim como ocorre com os sistemas de classificação. Podemos centrar nosso foco nos usuários, nas tecnologias, no que há de disponível, mas em última instância, a finalidade sempre será um norte interessante a ser seguido. O Programa Antártico Brasileiro é um exemplo de uma construção que retrata na sua representação boa parte dos interesses subjacentes à sua criação.

### 2.2.2 O domínio PROANTAR: nuances de intenções e aplicações práticas

“Classificar é a mais nobre operação do espírito, aquela que envolve todas as outras; o espírito se eleva à medida que é capaz de abstrair, sistematizar, sintetizar.” (Paul Otlet, 1927)<sup>52</sup>

O ser humano, racional, pensante e curioso desejou, desde sempre, **conhecer o mundo** em que vivia. Empreendeu caminhadas de reconhecimento, individuais ou em grupo; associou-se, posteriormente, aos seus semelhantes e lançou-se ao mar, em rudes embarcações; o tempo passou e foram surgindo novas descobertas que possibilitaram à humanidade desvendar cada vez mais o seu meio ambiente. Tal curiosidade culminou na organização de expedições ao espaço sideral. Assim é a raça humana: inquieta por natureza. Queremos conhecer, controlar, nos apropriar do mundo à nossa volta objetivando o aumento do poder pessoal (entendendo ‘pessoal’ como pessoa física, jurídica ou Estado). Já não existe fronteira na terra que não tenhamos investigado e chegamos ao ponto em que não apenas os territórios, mas os oceanos e até o ar encontram-se conhecidos e desmembrados em áreas de jurisdição. Surge, então, a questão: **como podemos conhecer o mundo**, se este é tão vasto? E a resposta encontrada até então foi: **dividindo a vastidão** em tantas partes quanto conseguirmos e enveredarmos verticalmente rumo à investigação destas dadas parcelas. Esta foi a maneira que

---

<sup>52</sup> OTLET, Paul. L'etat actuel de l'organisation mondiale de la documentation. Comunicação apresentada ao 6º Congresso Internacional de Química Industrial, 26 de setembro a 2 de outubro de 1926. Paris, 1927, p. 4. *apud* ODONE, Nanci, FILGUEIRAS, Maria Yêda F.S. Os temas de pesquisa em ciência da informação e suas implicações político-epistemológicas. Disponível em: [http://www.cinform.ufba.br/v\\_anais/artigos/nancioddone.html#\\_edn4](http://www.cinform.ufba.br/v_anais/artigos/nancioddone.html#_edn4) Acesso em 11/01/2007.

os seres humanos encontraram para canalizar a sua curiosidade: classificando, representando, organizando a imensidão em **partes que fizessem algum sentido para o grupo que a dividiu**. Existem, porém, correntes de pensadores que buscam na reintegração, na reunificação e nas práticas interdisciplinares novas formas de compor o entendimento sobre si mesmo e sobre a vida. Nos dias atuais onde as tecnologias, as empresas e as questões relacionadas aos seres humanos cruzaram as fronteiras nacionais e converteram-se em problemas ou soluções globais, já não cabem mais explicações simplistas. Cada vez mais os problemas apresentam-se multifacetados e as soluções para essas questões necessitam trazer em si uma reflexão sobre o sistêmico, o complexo e a análise maturada sob o ponto de vista de vários ângulos complementares. **Reduzir para entender permite, então, um entendimento parcial e reduzido. O todo situa-se além da compreensão**, das classificações e das representações já ensejadas até hoje. Seguimos, corajosos, na busca pelo entendimento.

O hábito de classificar parece tão natural para as pessoas que vivem em sociedade, qualquer que seja o grupo social ao qual pertençam que, na maioria das vezes, não nos damos conta dos processos mentais e dos aportes cognitivos dos quais necessitamos para realizar este ato; às vezes nem sequer percebemos que estamos escolhendo determinados elementos em detrimento de outros para classificar alguma coisa, pois **as características** por nós **empregadas para a divisão da realidade em partes** compreensíveis sempre **nos parecem lógicas, óbvias e inquestionáveis**. Das escolhas mais simplórias do nosso dia a dia às pesquisas científicas mais elaboradas, nos acostumamos desde cedo à prática destas ‘simples’ tarefas: separar, dividir, **recortar o mundo segundo nossa percepção e intenção**. Entretanto, usualmente não discutimos os critérios adotados para efetuarmos as classificações a partir das quais nosso próprio discurso se constrói. A classificação é um ato que antecede “as palavras, as percepções e aos gestos” (FOUCAULT, *apud* POMBO 1998, p.2). Buscamos reiteradas vezes, ao longo da presente pesquisa, desvendar os objetivos da criação dos Programas Antárticos Nacionais e em especial os do PROANTAR. As metas dos doze países pioneiros que elaboraram o texto do Tratado da Antártica (TA) tornam-se mais claros na medida em que nos aprofundamos nos seus dispositivos e passamos a compreender a configuração dos Programas Nacionais, que **indica claras intenções de recortar a ‘realidade’** de acordo com os interesses vigentes enquanto perdurar o TA e todos os seus dispositivos complementares.

Posteriormente, o enorme volume de produção do conhecimento fez surgir novas ciências, preocupadas com questões igualmente novas como, por exemplo, a Ciência da



Informação, focada nos **problemas atinentes à informação**, da sua produção, passando pelos esquemas de representação, até sua utilização. De acordo com Shera & Cleveland (1977) uma das primeiras definições do termo ‘Ciência da Informação’ a ganhar maior aceitação, sendo as demais consideradas variações desta, foi a elaborada durante uma série de conferências promovidas pelo Georgia Institute of Technology, realizadas em outubro de 1961 e abril de 1962 na Georgia (EUA):

“É a ciência que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo da informação, e os significados do processamento da informação para um máximo acesso e uso. O processo inclui a origem, disseminação, coleta, organização, estoque recuperação, interpretação e uso da informação. O campo é derivado ou relacionado à matemática, lógica, lingüística, psicologia, tecnologia de computadores, pesquisas operacionais, artes gráficas, comunicação, biblioteconomia, administração e outros campos”.

Ainda, conforme destaca Pinheiro (2006) em seus estudos sobre a epistemologia histórica da área, a Ciência da Informação compreende três fases distintas, que são:

- Primeira: a de reconhecimento do alvorecer de um novo campo científico, que insere-se no período de 1961 até 1969, onde têm início as discussões iniciais, principalmente sobre sua origem, denominação, conceitos e definições, além da análise da sua natureza interdisciplinar;
- Segunda: a de busca de princípios, metodologia e teorias próprios, e delimitação do seu terreno epistemológico, que ocorreu de 1970 a 1989, além de transformações decorrentes das novas tecnologias; e
- Terceira: o último período, compreendido entre 1990 até os dias atuais, que busca a consolidação de sua denominação e de alguns princípios, métodos e teorias, além do debate sobre a sua natureza e relações interdisciplinares com outras áreas.

Questões relacionadas à Classificação e à Representação da Informação que, em última instância, referem-se à recuperação da informação, sempre estiveram na pauta dos Congressos e demais eventos da Área Ciência da Informação, assim como habitualmente integraram a grade curricular dos cursos de pós-graduação dedicados à consolidação e ao aperfeiçoamento da Área. Especialmente nas fases dois e três apontadas por Pinheiro (2006), quando as inovações tecnológicas se propagaram rapidamente e os computadores pessoais e a Internet tornaram-se populares, a preocupação com a recuperação da informação passou a ser constante, e a representação o cerne dessa inquietação. Pesquisadores como Dahlberg, Langridge e, mais recentemente, Hjörland e Mai, entre outros, vêm concentrando seus esforços no estudo da classificação e da representação da informação. Esses dois últimos investigadores defendem a análise de domínio como uma opção teórica viável para o

entendimento do tema, por olhar a área a ser representada sob um prisma complexo, em suas diversas imbricações. Nosso entendimento sobre a representação segue na linha da argumentação teórica de Mai e Hjörland, por corroborarmos com as suas idéias sobre classificação contextualizada (MAI,2004, p.39), que considera o objeto representado em relação ao seu próprio ambiente. Sua perspectiva é a de que operamos com a classificação em dois níveis claros: de um lado a **classificação**, em si, que é por **natureza subjetiva** e, de outro lado, ele identifica que, **ainda assim, ela pode exibir níveis** de estabilidade e **de objetividade**.

O lado subjetivo de uma classificação é aquele que afeta o objeto representado sem, no entanto, ser explicitado; são ideologias, visões de mundo, pré-concepções e intenções não verbalizadas, perceptíveis e, ao mesmo tempo, passíveis de dúvida. A objetividade diz respeito às metas que são tornadas públicas, escritas e claramente apresentadas. No tocante à representação orgânica do PROANTAR, apresentada no capítulo anterior, observamos que o contexto no qual este Programa encontra-se inserido não pode prescindir de qualquer uma das suas quatro principais vertentes: político-jurídica, ambiental, científica e logística, pois, na ausência de qualquer uma delas, haveria um déficit estrutural que deixaria a sua atuação restrita em relação ao Sistema do Tratado da Antártica. Entendemos que, nesse contexto, a compreensão do Programa sob a forma de uma análise de domínio constitui-se numa construção teórica adequada para subsidiar o entendimento não apenas das suas práticas informacionais, mas também da sua própria estrutura organizacional, que constitui uma representação plena de objetividade e subjetividades, melhor compreensíveis à luz da explanação que integra o capítulo dois desta pesquisa.

O conjunto de critérios explícitos e implícitos que subsidiaram a representação organizacional do PROANTAR, que é composto por um determinado grupo de Ministérios, de acordo com a FIGURA 1: Organograma do PROANTAR, p.60, indica os objetivos que o Governo brasileiro desejava alcançar com a implementação deste Programa. Estas mesmas diretrizes podem ser encontradas, também, em âmbito internacional quando se estuda a estruturação do Sistema do Tratado da Antártica. Seguindo a linha argumentativa de Mai, que considera a análise de domínio eficaz para possibilitar o entendimento das dinâmicas e peculiaridades de uma representação em um dado contexto e consubstanciado pelo pensamento de dois outros autores, Hjörland & Albrechtsen (2004, p.45), que também entendem ser esta uma prática adequada ao advogarem que:

O paradigma da análise de domínio em Ciência da Informação (CI) indica que o melhor caminho para o entendimento da informação, na CI, é estudar os domínios do conhecimento: como pensam ou discursam as comunidades que são partes da divisão da sociedade de trabalho. A organização do conhecimento, a estrutura, a cooperação, os testes padrões, os formulários da língua e das comunicações, os sistemas de informação e os critérios de relevância são reflexões do objeto do trabalho destas comunidades e de seu papel na sociedade. A psicologia da pessoa individual, o conhecimento, as necessidades de informação e os critérios subjetivos da relevância devem ser vistos nesta perspectiva. [tradução nossa]

O principal argumento para a defesa da análise de domínio situa-se no entendimento de que uma maior proximidade com o domínio e a compreensão das suas atividades e produtos poderão garantir *insights* sobre as suas estruturas, facilitando a elaboração de uma classificação mais adequada para aquele recorte da realidade. Um exemplo citado por Mai é a criação de um esquema de **classificação ecológica**, baseado nos diversos campos de estudo que compõem a ‘Ecologia’:

O objetivo da análise do domínio Ecologia pode ser uma via de acesso para a pesquisa em classificação, na elaboração de uma estrutura que contenha esquemas de classificação que reflitam implícita e explicitamente as estruturas invariáveis do domínio, respondendo às necessidades de informação dos usuários do sistema. (2004, p.45)

A **síntese do entendimento de Mai** sobre a questão da **elaboração dos esquemas de classificação** reside no fato de que eles **precisam estar embasados na análise do comportamento dos domínios**, indo além das atividades que envolvam, exclusivamente, os sistemas de classificação, para passarem a entender o domínio em sua plenitude. Assim sendo, um esquema classificatório refletirá, tanto quanto possível, a realidade, na medida em que se aprofundar mais ou menos nas imbricações do domínio que deverá espelhar.

Retomando a análise do PROANTAR, que nasceu da necessidade do Brasil de fazer parte do grupo de países que têm o direito de decidir os destinos da última porção de terra que se encontra fora dos domínios da geopolítica mundial: a Antártica, observamos que a sua produção científica registrada na forma de teses, dissertações, artigos de periódicos e trabalhos publicados em eventos, por exemplo, sofre a ação direta destas questões que envolvem uma elaboração mais complexa para a sua consecução. Muitas vezes o cronograma de uma expedição científica para a Antártica sofre sucessivos atrasos, por razões que seriam facilmente resolvidas ou, simplesmente, não existiriam no país de origem, tais como: mau tempo no Continente Gelado – esta é uma situação com a qual não se pode negociar, se as

condições climáticas não permitirem, as coletas de dados não poderão ser realizadas, ainda que comprometa o resultado da pesquisa, pois o mais importante é a preservação da vida do pessoal envolvido. Por outro lado, as expedições devem ser planejadas levando-se em consideração os dispositivos constantes dos instrumentos jurídicos reguladores da região, ainda que a necessidade científica não seja atendida.

Lidamos, pois, com um domínio: O PROANTAR, que nasceu plural e irremediavelmente interdisciplinar, abrangendo as Disciplinas: Política e Direito Internacional, Direito Ambiental, Ciência (como disciplina) e Logística que, por sua vez, subdividem-se em uma intrincada rede de especialidades. Dedicada ao estudo da interdisciplinaridade e, por conseguinte, das diversas possibilidades de divisão e reorganização do conhecimento, Pombo buscou identificar as bases conceituais para a classificação do conhecimento e encontrou em Diemer (*apud* Pombo – 1998, p.2) quatro grandes segmentos da classificação no século XX, a saber: ontológico – que diz respeito aos seres; gnosiológico – sobre as ciências; biblioteconômico – para os livros; e o quarto e último: o informacional – para as informações. Assim sendo, uma abordagem possível para este Programa Científico seria o entendimento das suas características informacionais, que é a proposta desta dissertação.

A caracterização do PROANTAR nos leva a refletir sobre as cinco características gerais de toda a classificação, elencadas por Apostel *apud* POMBO:

1) cada classificação tem por detrás um determinado mecanismo classificador que executa, melhor ou pior, as operações necessárias à classificação, 2) **cada classificação persegue** uma mais ou menos **sistemática multiplicidade de fins** que, em última análise, vão determinar a sua estrutura, 3) **cada classificação exerce-se sobre um domínio da realidade** cujas estruturas internas tornam mais ou menos fácil as operações necessárias à classificação, 4) cada classificação constrói-se no contexto das classificações precedentes do mesmo domínio, ou seja, há uma inexorável historicidade das classificações ao longo da qual os domínios classificados podem ser modificados, as divisões podem ser completadas, novos critérios de classificação podem ser acrescentados, 5) para cada classificação existe um produto externo da actividade classificadora que se apresenta como uma árvore genealógica mais ou menos regular, isto é, **toda a classificação supõe uma dupla operação: o estabelecimento de equivalências** entre classes do espaço classificatório global **e o estabelecimento de hierarquias** entre subclasses no interior das classes previamente estabelecidas. (APOSTEL *apud* POMBO, 1998, p.4)

Neste sentido, fazendo uma analogia, a primeira característica destacada por Apostel, que trata da “existência de um determinado mecanismo classificador”, podemos dizer que este mecanismo pode ser entendido, como a preservação da Antártica, em âmbito internacional e a garantia da participação do Brasil nas reuniões destinadas a decidir o destino daquela localidade em espectro internacional. No segundo ponto, que se refere à ‘multiplicidade de fins que, em última análise, vão determinar a sua estrutura’ também podemos fazer uma analogia com o PROANTAR, no tocante à sua configuração nos quatro segmentos principais já mencionados e seus interesses diversos, conjugados para consubstanciar o Programa. O terceiro ponto, que expressa que “cada classificação exerce-se sobre um domínio da realidade”, podemos inferir que o tema estudado, que é o Programa Antártico Brasileiro inserido no Sistema internacional do Tratado da Antártica (TA), constitui-se num domínio do conhecimento. A “inexorável historicidade das classificações” também se faz presente na análise deste domínio, porque as suas bases classificatórias são oriundas das práticas históricas: de extração de recursos naturais e da formação de grupos de pesquisa internacionais que atuavam em conjunto anteriormente à elaboração do TA; assim como novas possibilidades poderão ser acrescentadas, dependendo da dinâmica da evolução dos interesses dos países signatários e dos não signatários sobre o Continente Antártico. O estabelecimento de equivalências e de hierarquias ao qual Apostel se refere na quinta característica da classificação pode ser entendido, na análise do Sistema do Tratado da Antártica, como a criação dos diversos instrumentos jurídicos derivativos do Tratado, que ampliaram as áreas de jurisdição de temas específicos relacionados, principalmente, com a preservação do meio ambiente.

Tanto a classificação quanto a representação da informação podem ser encontradas na configuração de um programa científico nacional que esteja conectado a um sistema internacional, como é o caso do PROANTAR. Dada a caracterização do Continente Antártico, apresentada, até chegar à estruturação do Sistema do Tratado da Antártica, podemos observar que houve a necessidade da conjugação de diversos interesses para que o Continente não sofresse as ações da militarização e da exploração predatória dos seus recursos naturais. Tanto na perspectiva de Hjørland e Mai sobre análise de domínios, quanto na ótica dos defensores da interdisciplinaridade enquanto ampliação da compreensão das áreas de atuação, a Ciência da Informação dispõe de instrumentos e teorias que podem subsidiar o melhor entendimento do **PROANTAR enquanto domínio do conhecimento.**

No entanto, as classificações estanques das Ciências, também denominadas Disciplinas por alguns autores, já não atendem às necessidades contemporâneas, onde mesmo as chamadas ‘ciências exatas’ são abordadas sob uma ótica mais humanista, num constante processo de interação, cooperação e fusão, como sugere Morin. Principalmente após a consolidação, como campo científico, das chamadas ‘ciências sociais’, essas necessidades se ampliaram, originando uma busca epistemológica que representasse a prática. Segundo JAPIASSU (1976) “o fenômeno interdisciplinar está muito longe de ser evidente”, mesmo com o discurso presente o adote como prática usual nos ambientes de ensino e pesquisa. Ainda hoje, em 2007, existe bastante controvérsia sobre o que seria esse novo olhar sobre a disciplinaridade, nas derivações caracterizadas pelos prefixos inter, multi, pluri, poli, pseudo, entre outros, numa tentativa de representar a prática das interações dos saberes.

O Tratado da Antártica (TA) e as suas ramificações, que são **os Programas Antárticos Nacionais, já nasceram interdisciplinares**. Sem o encaminhamento político e jurídico adequados, a questão ambiental poderia ter sido negligenciada; **a ciência impôs-se como solução para a manutenção da anti beligerância** e a logística atuou e atua como subsídio indispensável para que o sonho da preservação do ambiente que contém cerca de 90% da água doce do nosso planeta se tornasse realidade.

O foco na “criação de organismos de orientação e até de decisão de natureza pluri, inter e transdisciplinar<sup>53</sup>” expressa a preocupação dos teóricos europeus, já em meados da década de 1980, com o entendimento das intercessões entre as disciplinas, bem com o reconhecimento da ‘responsabilidade social dos cientistas’ em face do temor da ‘autodestruição de nossa espécie’. Estas questões eram pertinentes à época (1986) e tornaram-se ainda mais atuais em 2007. O Sistema do Tratado da Antártica e todos os Programas Antárticos Nacionais a ele vinculados, dentre os quais o PROANTAR, lidam diretamente com a responsabilidade ambiental e, por conseguinte, social dos cientistas que nele atuam, uma vez que o comprometimento do meio ambiente antártico poderá acarretar graves danos ao clima de todo o planeta, além de comprometer o recurso mais precioso existente naquela localidade, que é a água. Exatamente para que consigamos, via preservação ambiental e desenvolvimento da

---

<sup>53</sup> Os desafios de nossa época: da autodestruição de nossa espécie, da informática, da genética, etc., mostram de uma maneira nova a responsabilidade social dos cientistas no que diz respeito à iniciativa e à aplicação da pesquisa. Em nossa opinião, **a amplidão dos desafios contemporâneos exige**, por um lado, a informação rigorosa e permanente da opinião pública e, por outro lado, **a criação de organismos de orientação e até de decisão de natureza pluri, inter e transdisciplinar**. [grifo nosso]

ciência, evitar a tão temida ‘autodestruição de nossa espécie’, precisamos atentar para a complexidade da prática da ciência, especialmente numa região com as peculiaridades da Antártica.

As considerações acima indicam que **a representação da informação nos moldes da análise de domínios pode auxiliar na compreensão não apenas de um dado Programa Científico**, como é o caso do nosso campo de estudos, **mas também** poderá estender sua contribuição para a compreensão **de outros programas que estejam engendrados em sistemas internacionais**. Novos esquemas classificatórios são criados, mas o olhar sobre a relação entre as Disciplinas veio contribuir ainda mais para a sua própria contestação. O diálogo voluntário entre as disciplinas ou a contundência de certas descobertas científicas, além de revolucionar as áreas de origem, passam a mesclarem-se, fazendo com que haja uma revisão das concepções sobre as áreas diretamente envolvidas, e as explicações habituais tornam-se insuficientes, obrigando a uma constante revisão de explicações e opiniões bem estruturadas; como exemplo temos a neurofisiologia, a bioquímica e a psicopedagogia, que uniram suas argumentações epistemológicas e práticas na busca de um novo saber, que transcendeu a ambos que lhes deram origem. Segundo Morin (2004, p.13), a hiperespecialização<sup>54</sup>, ou seja, “... a especialização que se fecha em si mesma sem permitir sua integração em uma problemática global ou em uma concepção de conjunto do objeto do qual ela considera apenas um aspecto ou parte” impede que sejam feitas as necessárias interações com o todo, com as questões que poderiam levar à compreensão das causas e à previsão de novas conseqüências. Os problemas contemporâneos apresentam-se cada vez mais complexos e exige que sejam considerados “os conjuntos complexos, as interações e retroações entre partes e todas as entidades multidimensionais e os problemas essenciais” (MORIN 2004, p.13); esse autor entende que “é preciso reagrupar os saberes para buscar a compreensão do universo”. Ressalta, ainda, a importância do contexto histórico na formação dos cidadãos e entende que o desafio da complexidade encontra-se, exatamente, na compreensão de “nossa comunidade de destinos” e que a negligência do todo “poderá nos levar à catástrofe. Por isso a

---

<sup>54</sup> MORIN, Edgard. **A cabeça bem feita**: repensar a reforma reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 10ª. ed. p.13: “... ou seja, a especialização que se fecha em si mesma sem permitir sua integração em uma problemática global ou em uma concepção de conjunto do objeto do qual ela considera apenas um aspecto ou parte.”

coletividade é tão importante. Diante das batalhas cotidianas, estaremos juntos nas vitórias e nas derrotas". Sobre o tema 'interdisciplinaridade', Morin numa entrevista<sup>55</sup> declarou que

A interdisciplinaridade pode ser comparada às Nações Unidas: elas estão na ONU, em seu palácio de Nova York, mas cada uma tem seus interesses nacionais e, de fato, há mais rivalidades que colaboração. Essa é a interdisciplinaridade. A polidisciplinaridade já é uma coisa mais interessante, porque há momentos em que várias disciplinas se articulam em direção a um objetivo comum. Um exemplo é a ciência da ecologia, que tem por objeto os ecossistemas, nos quais existe a organização espontânea. É o que vemos nos animais, nos vegetais, nos unicelulares, na meteorologia, na espeleologia. O ecologista precisa da competência das várias disciplinas e as chama a si, mas tem seu objeto global. Nesse caso, pode-se dizer que há uma colaboração. Com efeito, essa polidisciplinaridade já é uma pequena transdisciplinaridade.

Assim como a Ecologia necessita da competência de várias disciplinas, mesmo possuindo o seu próprio objeto, um estudioso dos aspectos informacionais do PROANTAR precisa, igualmente, ser conhecedor dos aportes teóricos, pragmáticos e de interação dos vários outros domínios que o compõe. Estudiosos do tema disciplinaridade e suas variações (poli, multi, inter, pluri, trans...) identificam-se com prefixos que, segundo o seu entendimento, expressam de forma mais ou menos satisfatória a prática de inter cruzar de fronteiras entre as ciências, muito embora seja bastante complexa a tarefa de optar por um prefixo (e um sentido atribuído em virtude dele) em detrimento de outro. Tal inquietação é expressa por Pombo, quando esta declarou que:

**eu não sei como se faz interdisciplinaridade.** Aliás, indo um pouco mais longe, atrevo-me a pensar que **ninguém sabe**. A interdisciplinaridade é mesmo capaz de não ser qualquer coisa que se faça. Ela situa-se algures, entre um projecto voluntarista, algo que nós queremos fazer, que temos vontade de fazer e, ao mesmo tempo, **qualquer coisa que, independentemente da nossa vontade, se está inexoravelmente a fazer, quer queiramos quer não.** [grifo nosso] (POMBO, 2005)<sup>56</sup>

Pombo reconhece que a confusão que fazemos ao tentar discernir o significado dos termos polidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade “tem tudo a ver com a incapacidade que todos temos para ultrapassar os nossos próprios princípios discursivos, as perspectivas teóricas e os modos de funcionamento em que fomos treinados, formados, educados”. Ainda assim precisamos considerar, na análise do campo de estudos em foco, que é o PROANTAR, todas essas

<sup>55</sup> Entrevista à revista *Thot*, da Associação Palas Athena, no. 66, São Paulo, agosto de 1997, por ocasião do lançamento no Brasil do livro *Meus Demônios*.

<sup>56</sup> POMBO, Olga. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. In: **Liinc em Revista**, v.1, n.1, março 2005, p.4-16. Disponível em: <http://www.liinc.ufrj.br/revista> Acesso em 17/05/2005.



variações de termos que buscam orientar a compreensão das práticas que ocorrem no mundo real, onde as interações entre as disciplinas decorrem da necessidade cada vez mais complexa de estruturação das práticas sociais.

Necessitamos de um olhar ‘complexo’, nos moldes de Morin e, também, inter, poli, pluri e multi disciplinar, posto que além dos quatro principais aspectos deste programa científico que se encontram explicitados na sua própria configuração organizacional temos, ainda, alusões atinentes à geopolítica, à exploração de petróleo e minerais e a possibilidade de obtermos uma cota extra de água doce, caso a previsão dos meteorologistas, geólogos e físicos sobre a sua escassez nos anos vindouros se confirme. Cada vez mais a contextualização, o olhar macro e complexo revelam-se instrumentos adequados à análise dos domínios que, desde a sua articulação, já nascem plurais, a exemplo do PROANTAR.

Conforme elencado neste item, que trouxe algumas considerações sobre o Programa Antártico Brasileiro enquanto um domínio do conhecimento, as classificações, sejam elas quais forem, são sempre intencionais, parciais e temporais e atendem, estritamente, aos objetivos para os quais foram elaboradas, quer seja sob uma perspectiva de reducionista (que divide) ou holística (que reintegra).

Ao longo deste capítulo buscamos caracterizar as duas vertentes do PROANTAR que nortearam a nossa argumentação teórica, considerando-o:

- 1) enquanto elemento de Gestão Organizacional, abordado no item 2.1; e
- 2) como elemento de Representação, cuja explanação foi procedida no item 2.2.

Tais considerações prepararam o caminho para o entendimento da análise da produção científica do Programa, especificamente dos segmentos ensino e pesquisa.

### 3. A PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO PROANTAR

Os atos de pesquisar e de publicar, segundo Meadows (1999, p.79-115), contêm inúmeros fatores motivacionais, igualmente importantes, a serem considerados, tais como: o desejo de dar continuidade ao desenvolvimento intelectual; a vontade de apresentar uma contribuição importante para o conhecimento na área estudada; o interesse intrínseco na área pesquisada; o foco no preparo para uma carreira acadêmica; o aumento do poder aquisitivo; e o desejo de servir melhor à humanidade. Meadows leva em consideração estudos realizados com comunidades acadêmicas distintas, das ciências duras, das humanidades, das ciências sociais e das biomédicas, e tece comparações entre esses diversos grupos, levando em consideração, inclusive, os aspectos psicológicos que conduziram determinados indivíduos para uma área ao invés de outras.

A produção científica confunde-se com o fazer ciência. Todas as pesquisas levadas a cabo, no mundo contemporâneo, necessitam ser levadas ao conhecimento dos pares, que validarão ou inviabilizarão os seus resultados. Além da necessidade da corroboração acadêmica entre os pares, existe o imperativo premente de notificar o andamento das pesquisas às fontes de financiamento que as estejam custeando. No tocante ao Programa Antártico Brasileiro, o investimento em pesquisas é oriundo, exclusivamente, de dotações orçamentárias governamentais. A criação de parcerias público privadas, destinadas ao fomento das atividades de pesquisa por parte das empresas mediante alguns incentivos fiscais pode vir a tornar-se realidade, mas ainda não expressa a realidade do setor. Por esta razão, ainda que os projetos apresentados pelas Universidades e Institutos de Pesquisas para serem conduzidos junto ao PROANTAR estejam de acordo com as ênfases científicas nacionais e internacionais, esbarram na barreira financeira que fez com que, por exemplo, o Brasil ainda não tenha empreendido uma expedição que atingisse o pólo Sul verdadeiro (ou marco zero – o Centro da Antártica), dadas as variadas necessidades logísticas e os altos custos envolvidos.

A expressão “publica ou morre” pode ser dramática, mas retrata a realidade do setor científico em todos os países. Cada vez mais se faz necessário retro alimentar as entidades financiadoras com elementos que expressem os resultados parciais e finais alcançados em cada uma das etapas de uma pesquisa. Assim sendo, as comunicações científicas (como, por

exemplo: os artigos de periódicos, os trabalhos apresentados em congressos, os livros, as teses, etc.) tornam-se essenciais para a sobrevivência da ciência.

As ênfases que determinam a produção científica advêm de necessidades cada vez mais transparentes para a população, onde o capital privado busca incentivar as investigações que tragam retorno financeiro e os governos, em geral, buscam conhecer e controlar os fenômenos da natureza e as interações sociais que lhes sejam diretamente afetos e os organismos internacionais de pesquisa buscam identificar os elementos que dizem respeito a todo o planeta ou, ainda, aos continentes.

A seleção e o acompanhamento das atividades científicas conduzidas no âmbito do PROANTAR são levados a cabo pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), através do CNPq; os projetos de pesquisa são selecionados considerando-se a sua vinculação às questões científicas referentes ao ambiente antártico e a competência científica do pesquisador proponente. As propostas são avaliadas quanto à prioridade, mérito e viabilidade pelo Grupo de Assessoramento (GA), que compatibiliza as solicitações de recursos e de apoio logístico dos projetos com as disponibilidades de meios orçamentários do PROANTAR. A análise dos projetos envolve, ainda, a avaliação dos possíveis impactos ambientais decorrentes das atividades propostas, e é conduzida pelo Grupo de Avaliação Ambiental GAAM. Após as duas primeiras seleções, os projetos selecionados são submetidos à avaliação do Grupo de Operações (GO) quando, então, passam para a fase de fomento, no âmbito do CNPq.

Os elementos de análise eleitos para fins da presente pesquisa, cujo foco centra-se nos segmentos de ensino e pesquisa do Programa Antártico Brasileiro, são descritos no item 3.1 (Procedimentos de coleta e tratamento dos dados) e analisados e interpretados no item 3.2 (Análise e interpretação dos resultados: principais características da produção científica do PROANTAR).

### 3.1. PROCEDIMENTOS DE COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

Após pensarmos sobre quais seriam os elementos de análise a serem estudados na presente pesquisa, nos deparamos com algumas especificidades, que dizem respeito às

características especiais do PROANTAR. Este tópico trata das escolhas realizadas, dos passos metodológicos adotados e da justificativa para tal.

Mesmo considerando o entrecruzamento de fronteiras epistemológicas e teóricas, a produção científica de uma dada Área do Conhecimento pode ser identificada com base numa investigação sobre, por exemplo, quais universidades e institutos de pesquisa possuem graduação e pós-graduação numa determinada Área e, a partir da identificação destas instituições, pode-se proceder ao estudo da sua produção científica, quer ela pertença às ciências duras ou às mais recentes, como as humanidades e as ciências sociais. No caso do PROANTAR, que não se configura como uma Área do Conhecimento e nem mesmo possui um único Programa de Pós-Graduação dedicado, exclusivamente, ao seu desenvolvimento, entendemos que os segmentos Ensino e Pesquisa expressariam com maior exatidão a produção científica oriunda deste Programa.

Procuramos destacar elementos que expressassem a atuação da comunidade científica brasileira exclusivamente junto ao PROANTAR. Como o nosso objetivo é estudar este programa por intermédio da sua produção científica, nosso primeiro olhar debruçou-se sobre os artigos de periódicos e os trabalhos apresentados em congressos pelos pesquisadores que nele atuam. Entretanto, esbarramos com a seguinte dificuldade: as instituições brasileiras que realizam pesquisa na Antártica não possuem um programa de pós-graduação específico sobre o Continente Gelado, de modo que os pesquisadores não atuam, exclusivamente, naquela região. Um meteorologista, por exemplo, pode atuar numa linha de pesquisa que contemple o estudo do clima na Antártica e na Amazônia e publicar artigos e trabalhos ora sobre uma localidade e ora sobre outra, onde a possibilidade de identificação da região dar-se-ia pela leitura do documento em parte ou na íntegra. A dificuldade em identificar os trabalhos gerados, exclusivamente, a partir da atuação de um dado pesquisador junto ao Programa, levou-nos a buscar elementos que retratassem, irrefutavelmente, a pertinência de elementos que pudessem expressar a representação da informação nesse contexto. Os segmentos de Ensino (via estudo das teses de doutorado e das dissertações de mestrado disponíveis no Portal da CAPES) e Pesquisa (via análise dos Grupos de Pesquisa constantes do DGP/CNPq) mostraram-se eficazes para o entendimento da atuação da investigação brasileira na Antártica.

Assim, definimos que a produção científica passível de análise no escopo do PROANTAR é **aquela oriunda dos Grupos de Pesquisa em atuação no Programa**. Esses

Grupos passam a integrar o PROANTAR a partir do momento em que obtêm o aval do CNPq, como qualquer outro grupo. A diferença reside no fato de que os seus projetos de pesquisa também terão que ser submetidos às avaliações ambientais e logísticas, além de enquadrarem-se nas diretrizes políticas do Tratado da Antártica. De acordo com o CNPq, denomina-se, como grupo de pesquisa

“o conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente, onde o fundamento organizador dessa hierarquia é a experiência, o destaque e a liderança no terreno científico e tecnológico; em que há envolvimento profissional e permanente com atividades de pesquisa; no qual o trabalho se organiza em torno de linhas comuns de pesquisa; e que em algum grau compartilha instalações e equipamentos” (Fonte: CNPq – Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) no Brasil, disponível em: <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/>)

A análise dos dados disponíveis no DGP/CNPq apresenta um panorama da grandiosidade dos insumos necessários para a sua implementação. As sínteses são realizadas com base nas informações constantes do DGP e dos Currículos Lattes. O diretório disponibiliza análises estruturadas sobre: áreas do conhecimento, linhas de pesquisa, recursos humanos envolvidos, disposição dos grupos por região, entre outras e tem como unidade de análise os grupos de pesquisa atuantes no país à época da coleta de dados. A forma de realizar a coleta dos dados de produção científica destes grupos são:

a) quando a instituição (universidade ou instituto de pesquisa) que o certificou disponibiliza o montante da produção do grupo; ou

b) pesquisando-se no Currículo Lattes dos pesquisadores envolvidos (líderes, pesquisadores, estudantes e técnicos) as produções que digam respeito ao período de atuação deste pesquisador junto ao programa. Esta segunda forma de coleta é bastante complexa, pois nem sempre é possível identificar com precisão o tempo de atuação de um grupo (pois é comum a mudança de nome de um período para outro) ou identificar, nos títulos dos tipos de produção (livros, trabalhos apresentados em congressos, artigos de periódicos, etc.) um indicativo que assevere a pertinência do trabalho publicado à atuação no grupo de pesquisa.

Dadas as considerações acima, entendemos que a produção científica passível de coleta nos grupos de pesquisa, de acordo com os itens a) e b) supra mencionados, poderiam não espelhar com precisão a sua vinculação ao Programa Antártico Brasileiro e, por conseguinte, inviabilizarem esta pesquisa. Assim sendo, **no segmento Ensino, optamos pelas Teses de Doutorado e pelas Dissertações dos Mestrados Acadêmico e Profissionalizante** disponibilizados no web site da CAPES. O período que essa instituição torna acessível para

consulta situa-se no espaço temporal de 1987 a 2006, que foi o intervalo de tempo escolhido para procedermos as análises. Com relação ao **segmento Pesquisa**, buscou-se identificar no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, do CNPq, os grupos de investigação que atuaram junto ao PROANTAR no mesmo período coberto pelas teses e dissertações (1987 a 2006); contudo, os censos anteriores a 2000 encontravam-se indisponíveis para consulta em dezembro de 2006 e janeiro de 2007, quando da realização da coleta de dados desta pesquisa. Desta feita, o período coberto pelos Grupos de Pesquisa baseou-se na ‘Base Corrente’, que se refere ao ano de 2006 e aos censos de 2000, 2002 e 2004.

Os parâmetros utilizados para a seleção dos Grupos, das teses e das dissertações foram os mesmos, utilizando-se **palavras-chave**. **Partimos do pressuposto de que**, tanto as teses quanto as dissertações que tivessem sido elaboradas no âmbito do Programa Antártico Brasileiro, **conteriam na sua descrição** (título, palavras-chave, área do conhecimento e linhas de pesquisa) **ou resumo uma das palavras-chave**: ANTÁRTICA, ANTÁRTICO, ANTÁRTIDA, ANTÁRTIDO ou PROANTAR. Admitimos que possamos ter deixado escapar algum item pela ausência de outra formulação de chave de busca, mas entendemos que a parcela obtida seja suficientemente significativa para representar o Programa, uma vez que trabalha com dados de 1987 até 2006. Lembramos ainda que, embora **as atividades do PROANTAR tenham tido início em 1982, o seu reflexo em produção científica só ocorreria em meados da década de 1980**.

Destacamos dos dados obtidos os seguintes elementos de análise: o título, a Instituição de Ensino Superior (IES), a data, a área do conhecimento, a linha de pesquisa, as palavras-chave e o nome do orientador (este último elemento foi destacado visando à continuidade da pesquisa sobre o PROANTAR em nível de Doutorado, prevendo a comparação entre os segmentos de ensino e pesquisa). Os dados que subsidiaram a nossa análise encontram-se dispostos nos APÊNDICES: A) Teses de Doutorado, Dissertações de Mestrado Acadêmico e Dissertações de Mestrado Profissionalizante e B) Síntese dos Grupos de Pesquisa que atuaram junto ao PROANTAR. As análises constam do item 3.2. da presente pesquisa, que trata da interpretação dos resultados. Expostos os caminhos que levaram à seleção da nossa amostra, obtivemos os seguintes resultados, que foram objeto de estudo e análise para que pudéssemos identificar os aspectos de gestão e representação da informação no contexto da produção científica do PROANTAR:

a) Segmento Ensino:

Teses de Doutorado: 54 ocorrências;

Dissertações de Mestrado Acadêmico: 149 ocorrências; e

Dissertações de Mestrado Profissionalizante: 01 ocorrência.

b) Segmento Pesquisa:

19 ocorrências na base corrente, 17 no censo de 2004, 11 no censo de 2002 e 17 no censo de 2000, totalizando 64 Grupos de Pesquisa.

OBS: Para efeito de tabulação numérica dos Grupos de Investigação contamos com sessenta e quatro grupos; entretanto, quando a nossa análise incidir sobre as temáticas dos títulos e das linhas de pesquisa destes grupos, constatar-se-á que vinte e nove títulos se repetem de um ano para outro, conforme demonstrado no APÊNDICE B). Assim sendo, nas análises temáticas, trabalhamos com o universo de 35 Grupos de Pesquisa inéditos ( $64-29=35$ ).

O item que se segue apresenta um panorama de quase duas décadas de atuação do Programa Antártico Brasileiro, que é um Programa Científico que completa 25 anos de ação ininterrupta em 2007.

### 3.2. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO PROANTAR

As análises a seguir caracterizam a produção científica do PROANTAR quanto aos seguintes elementos:

- Dissertações e teses produzidas por Instituições atuantes junto ao PROANTAR segundo instituição e ano de produção: 1987-2006 (TABELA 3.1);
- Grupos de Pesquisa atuantes junto ao PROANTAR registrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq segundo instituição e período (biênios 1999/2000, 2001/2002, 2003/2004 e 2005/2006) (TABELA 3.2);
- Participação das regiões brasileiras nas pesquisas desenvolvidas junto ao PROANTAR (TABELA 4);

- Distribuição da Produção Científica do PROANTAR dos Segmentos Ensino e Pesquisa por: Grande Área, Instituição Superior de Ensino e Unidade da Federação (TABELA 5); e
- TABELA 6: Evidência temática de pertencimento da produção científica dos segmentos Ensino e Pesquisa ao PROANTAR.

TABELA 3.1: Dissertações e teses produzidas por Instituições atuantes junto ao PROANTAR segundo instituição e ano de produção: 1987-2006.

| ANO               | INSTITUIÇÃO                              | TESES     | DISSERTAÇÕES<br>(Mestrado acadêmico e<br>profissionalizante) | TOTAL     |
|-------------------|--|-----------|--|-----------|
| 2006              | FURG                                     | 0         | 4  | 4         |
|                   | UERJ                                     | 1         | 0  | 1         |
|                   | UFPE                                     | 1         | 0  | 1         |
|                   | UFPR                                     | 1         | 2  | 3         |
|                   | UFRGS                                    | 0         | 2  | 2         |
|                   | UFRJ                                     | 0         | 4  | 4         |
|                   | UF Viçosa                                | 2         | 0  | 2         |
|                   | UNESP                                    | 0         | 1  | 1         |
|                   | UNICAMP                                  | 1         | 0  | 1         |
|                   | USP                                      | 0         | 5  | 5         |
|                   | <b>TOTAL 2006</b>                        | <b>6</b>  | <b>18</b>  | <b>24</b> |
| 2005              | IME                                      | 0         | 1  | 1         |
|                   | INPE                                     | 1         | 0  | 1         |
|                   | Instituto de Pesquisa<br>Jardim Botânico | 0         | 1  | 1         |
|                   | PUCSP                                    | 0         | 1  | 1         |
|                   | UERJ                                     | 1         | 0  | 1         |
|                   | UFCE                                     | 0         | 1  | 1         |
|                   | UFF                                      | 1         | 4  | 5         |
|                   | UFPR                                     | 0         | 2  | 2         |
|                   | UFRJ                                     | 0         | 2  | 2         |
|                   | UFRGS                                    | 0         | 3  | 3         |
|                   | UF Viçosa                                | 1         | 2  | 3         |
|                   | UNIP                                     | 0         | 1  | 1         |
|                   | USP                                      | 2         | 4  | 6         |
|                   | USU                                      | 0         | 1  | 1         |
| <b>TOTAL 2005</b> | <b>6</b>                                 | <b>23</b> | <b>29</b>  |           |
| 2004              | FURG                                     | 2         | 1  | 3         |
|                   | IME                                      | 0         | 1  | 1         |
|                   | INPE                                     | 1         | 0  | 1         |
|                   | Instituto Rio Branco                     | 0         | 1  | 1         |
|                   | UFMG                                     | 0         | 1  | 1         |



|      |   |          |           |           |
|------|---|----------|-----------|-----------|
|      | UFPR                                      | 0        | 2         | 2         |
|      | UFRGS                                     | 0        | 1         | 1         |
|      | UFRJ                                      | 1        | 1         | 2         |
|      | Universidade Federal de Viçosa            | 1        | 0         | 1         |
|      | USP                                       | 3        | 2         | 5         |
|      | USU                                       | 0        | 1         | 1         |
|      | <b>TOTAL 2004</b>                         | <b>8</b> | <b>11</b> | <b>19</b> |
| 2003 | FURG                                      | 0        | 3         | 3         |
|      | INPE                                      | 1        | 2         | 3         |
|      | PUCRS                                     | 0        | 2         | 2         |
|      | UFPE                                      | 0        | 1         | 1         |
|      | UFPR                                      | 0        | 1         | 1         |
|      | UFRJ                                      | 1        | 1         | 2         |
|      | USP                                       | 5        | 3         | 8         |
|      | <b>TOTAL 2003</b>                         | <b>7</b> | <b>13</b> | <b>20</b> |
| 2002 | FURG                                      | 0        | 1         | 1         |
|      | INPE                                      | 2        | 0         | 2         |
|      | PUCRJ                                     | 0        | 1         | 1         |
|      | UERJ                                      | 0        | 1         | 1         |
|      | UFRGS                                     | 1        | 1         | 2         |
|      | UFRJ                                      | 1        | 1         | 2         |
|      | UNB                                       | 0        | 1         | 1         |
|      | Universidade de São Francisco             | 0        | 1         | 1         |
|      | Universidade Federal de São Carlos        | 0        | 1         | 1         |
|      | USP                                       | 1        | 3         | 4         |
|      | <b>TOTAL 2002</b>                         | <b>5</b> | <b>11</b> | <b>16</b> |
| 2001 | FURG                                      | 0        | 1         | 1         |
|      | UENF                                      | 0        | 1         | 1         |
|      | UFPR                                      | 0        | 4         | 4         |
|      | UFRJ                                      | 1        | 0         | 1         |
|      | UNESP                                     | 2        | 1         | 3         |
|      | Universidade Estadual de Feira de Santana | 0        | 1         | 1         |
|      | USP                                       | 2        | 1         | 3         |
|      | <b>TOTAL 2001</b>                         | <b>5</b> | <b>9</b>  | <b>14</b> |
| 2000 | FURG                                      | 0        | 1         | 1         |
|      | INPE                                      | 1        | 0         | 1         |
|      | UERJ                                      | 0        | 1         | 1         |
|      | UFF                                       | 0        | 1         | 1         |
|      | UFPE                                      | 0        | 1         | 1         |
|      | UFPR                                      | 1        | 1         | 2         |
|      | UFRGS                                     | 0        | 3         | 3         |

|      |                                 |          |           |           |
|------|---------------------------------|----------|-----------|-----------|
|      | USP                             | 1        | 1         | 2         |
|      | <b>TOTAL 2000</b>               | <b>3</b> | <b>9</b>  | <b>12</b> |
| 1999 | INPE                            | 0        | 4         | 4         |
|      | PUCRS                           | 0        | 1         | 1         |
|      | UFF                             | 0        | 1         | 1         |
|      | UFSC                            | 0        | 1         | 1         |
|      | UFRGS                           | 0        | 2         | 2         |
|      | USP                             | 3        | 2         | 5         |
|      | <b>TOTAL 1999</b>               | <b>3</b> | <b>11</b> | <b>14</b> |
| 1998 | INPE                            | 0        | 1         | 1         |
|      | UERJ                            | 1        | 0         | 1         |
|      | UFPR                            | 1        | 2         | 3         |
|      | UFRGS                           | 0        | 1         | 1         |
|      | USP                             | 2        | 3         | 5         |
|      | <b>TOTAL 1998</b>               | <b>4</b> | <b>7</b>  | <b>11</b> |
| 1997 | FURG                            | 0        | 1         | 1         |
|      | UFCE                            | 0        | 1         | 1         |
|      | UFF                             | 0        | 1         | 1         |
|      | UFPR                            | 0        | 2         | 2         |
|      | UFRGS                           | 1        | 1         | 2         |
|      | UNB                             | 0        | 1         | 1         |
|      | USP                             | 0        | 1         | 1         |
|      | <b>TOTAL 1997</b>               | <b>1</b> | <b>8</b>  | <b>9</b>  |
| 1996 | INPE                            | 0        | 1         | 1         |
|      | UFPR                            | 0        | 2         | 2         |
|      | USP                             | 1        | 3         | 4         |
|      | <b>TOTAL 1996</b>               | <b>1</b> | <b>6</b>  | <b>7</b>  |
| 1995 | UFRGS                           | 0        | 1         | 1         |
|      | UFRJ                            | 0        | 1         | 1         |
|      | USP                             | 1        | 0         | 1         |
|      | <b>TOTAL 1995</b>               | <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>3</b>  |
| 1994 | PUCRS                           | 0        | 1         | 1         |
|      | UFPR                            | 0        | 2         | 2         |
|      | <b>TOTAL 1994</b>               | <b>0</b> | <b>3</b>  | <b>3</b>  |
| 1993 | INPE                            | 2        | 0         | 2         |
|      | PUCRS                           | 0        | 1         | 1         |
|      | Universidade Federal de Pelotas | 0        | 1         | 1         |
|      | USP                             | 0        | 3         | 3         |
|      | <b>TOTAL 1993</b>               | <b>2</b> | <b>5</b>  | <b>7</b>  |
|      | UFRGS                           | <b>0</b> | 1         | 1         |

|                    |                   |           |            |            |
|--------------------|-------------------|-----------|------------|------------|
| 1992               | USP               | 0         | 2          | 2          |
|                    | <b>TOTAL 1992</b> | <b>0</b>  | <b>3</b>   | <b>3</b>   |
| 1991               | UFRGS             | 0         | 3          | 3          |
|                    | UFRJ              | 0         | 1          | 1          |
|                    | <b>TOTAL 1991</b> | <b>0</b>  | <b>4</b>   | <b>4</b>   |
| 1990               | INPE              | 0         | 1          | 1          |
|                    | UERJ              | 0         | 1          | 1          |
|                    | UFRGS             | 0         | 1          | 1          |
|                    | USP               | 0         | 2          | 2          |
|                    | <b>TOTAL 1990</b> | <b>0</b>  | <b>5</b>   | <b>5</b>   |
| 1989               | INPE              | 1         | 1          | 2          |
|                    | <b>TOTAL 1989</b> | <b>1</b>  | <b>1</b>   | <b>2</b>   |
| 1987               | UNB               | 0         | 1          | 1          |
|                    | USP               | 1         | 0          | 1          |
|                    | <b>TOTAL 1987</b> | <b>1</b>  | <b>1</b>   | <b>2</b>   |
| <b>TOTAL GERAL</b> |                   | <b>54</b> | <b>150</b> | <b>204</b> |

TABELA 3.2: Grupos de Pesquisa atuantes junto ao PROANTAR registrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq segundo instituição e período (biênios 1999/2000, 2001/2002, 2003/2004 e 2005/2006).

| BIÊNIO    | INSTITUIÇÃO       | GRUPOS DE PESQUISA |
|-----------|-------------------|--------------------|
| 2005/2006 | CNEN              | 1                  |
|           | FURG              | 3                  |
|           | FZBRS             | 1                  |
|           | INPE              | 2                  |
|           | PUCPR             | 1                  |
|           | UFPR              | 1                  |
|           | UFRGS             | 2                  |
|           | UFRJ              | 1                  |
|           | UNISAL            | 1                  |
|           | UNISINOS          | 1                  |
|           | UNITAU            | 1                  |
|           | USP               | 4                  |
|           | <b>TOTAL 2006</b> | <b>19</b>          |
|           | CNEN              | 1                  |
|           | FURG              | 1                  |
|           | INPE              | 4                  |
|           | UFES              | 1                  |

|                  |                   |           |
|------------------|-------------------|-----------|
| <b>2003/2004</b> | UFPR              | 1         |
|                  | UFRGS             | 2         |
|                  | UFRJ              | 2         |
|                  | ULBRA             | 1         |
|                  | UNITAU            | 1         |
|                  | USP               | 3         |
|                  | <b>TOTAL 2004</b> | <b>17</b> |
| <b>2001/2002</b> | FURG              | 1         |
|                  | INPE              | 3         |
|                  | UFRGS             | 2         |
|                  | ULBRA             | 1         |
|                  | UNISINOS          | 1         |
|                  | UNITAU            | 1         |
|                  | USP               | 2         |
|                  | <b>TOTAL 2002</b> | <b>11</b> |
| <b>1999/2000</b> | FURG              | 1         |
|                  | INPE              | 5         |
|                  | PUCPR             | 1         |
|                  | UFRGS             | 2         |
|                  | UFS               | 1         |
|                  | UFSM              | 1         |
|                  | ULBRA             | 1         |
|                  | UNISINOS          | 1         |
|                  | UNITAU            | 1         |
|                  | USP               | 2         |
|                  | USU               | 1         |
|                  | <b>TOTAL 2000</b> | <b>17</b> |

A tabulação dos dados das TABELAS 3.1 ‘Dissertações e teses produzidas por Instituições atuantes junto ao PROANTAR segundo instituição e ano de produção: 1987-2006’ e 3.2 ‘Grupos de Pesquisa atuantes junto ao PROANTAR registrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq segundo instituição e período (biênios 1999/2000, 2001/2002, 2003/2004 e 2005/2006)’ nos revela que, das trinta e nove Instituições de Ensino e Pesquisa que atuaram junto ao PROANTAR no período analisado, nove são particulares, 07 são estaduais e vinte e três são federais e que a participação das instituições particulares apresenta-se pontual e descontinuada.

A USP, o INPE, a UFRGS, a UFPR e a UFRJ são as Instituições mais atuantes em pesquisa na Antártica, quer seja na formação continuada de profissionais, através das pós-

graduações *strictu sensu* – Mestrado e Doutorado ou na formação de Grupos de Pesquisa, sendo que a USP e o INPE vêm formando o maior número de Doutores em temas relacionados ao Continente Antártico.

As Unidades da Federação que mais participam da pesquisa na Antártica são:

- Região Sudeste: São Paulo e Rio de Janeiro, embora haja a participação pontual da Universidade Federal de Viçosa, em Minas Gerais, que passou a atuar no PROANTAR a partir de 2004 e da UFES, no Espírito Santo, que teve um projeto de pesquisa aprovado também em 2004.
- Região Sul: Rio Grande do Sul e Paraná. O Estado de Santa Catarina, através da UFSC aparece com uma dissertação de Mestrado em 1999.
- Região Nordeste: Sua representação se deu pelas seguintes Universidades: Ceará com 02 dissertações, Pernambuco com 02 dissertações e 01 tese e Bahia com 01 dissertação.
- Região Centro-Oeste: O Distrito Federal participou do PROANTAR com quatro dissertações de Mestrado, sendo que uma delas pertence ao Mestrado Profissionalizante do Instituto Rio Branco e as demais ao Mestrado Acadêmico da UNB.

A partir de 1990 até o ano de 1999 houve um significativo aumento da produção científica, especialmente a partir de 1998. Os anos 2000 demonstram, ainda mais, a elevação da formação de pesquisadores atuantes na Antártica, assim como o ingresso de instituições que, até essa data, não tinham histórico de atuação junto ao PROANTAR, tais como: a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN – RJ), a Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZBRS – RS), o Instituto Militar de Engenharia (IME – SP), a Universidade Federal de Viçosa (UFV – MG) e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES – ES), entre outras. Esse ingresso, possivelmente, deve-se ao fomento do PROANTAR para o estudo de novas temáticas relacionadas ao ambiente antártico. Em seguida apresentamos um extrato da participação por região, quantitativo e percentual dos segmentos ensino e pesquisa junto ao PROANTAR:

TABELA 4: Participação das regiões brasileiras nas pesquisas desenvolvidas junto ao PROANTAR

| REGIÃO        | SEGMENTOS        |                   |                  |
|---------------|------------------|-------------------|------------------|
|               | ENSINO           |                   | PESQUISA         |
|               | TESE             | DISSERTAÇÃO       | GRUPO            |
| Sudeste       | (47) 87%         | (81) 54%          | (40) 62%         |
| Sul           | (6) 11%          | (59) 39%          | (24) 38%         |
| Nordeste      | (1) 2%           | (6) 4%            | ---              |
| Centro-Oeste  | ---              | (4) 3%            | ---              |
| Norte         | ---              | ---               | ---              |
| <b>Brasil</b> | <b>(54) 100%</b> | <b>(150) 100%</b> | <b>(64) 100%</b> |

Verificamos que, em consonância com outros estudos sobre a produção de ciência no Brasil, as regiões Sudeste, capitaneada por São Paulo e Rio de Janeiro e Sul, cujos maiores expoentes são Rio Grande do Sul e Paraná, concentram a maior parte das pesquisas desenvolvidas no escopo do PROANTAR. As Universidades do Nordeste apresentam pouca participação no segmento ensino, com seis dissertações e uma tese e a região Centro Oeste vem se dedicando à produção dos Mestrados Acadêmico e Profissionalizante. Não há qualquer registro dos segmentos pesquisa ou ensino oriundo da região Norte do Brasil.

Em seguida passamos às análises da produção científica do PROANTAR, referente aos segmentos Ensino e Pesquisa, por: Grande Área, Área do Conhecimento, Instituição Superior de Ensino e Unidade da Federação. Para tanto, nos valem do auxílio da Tabelas 5 (Distribuição da Produção Científica junto ao PROANTAR nos Segmentos Ensino e Pesquisa por: Grande Área e Área do Conhecimento).

O Ano Geofísico Internacional de 1957/1958, que precedeu a elaboração do Tratado da Antártica (1961), teve como principais ênfases científicas as áreas de: Meteorologia, Geomagnetismo, Sismologia, Oceanografia, Radiação Cósmica, Ionosfera, Glaciologia, Paleoclimatologia (estudo do clima do passado) e Pesquisas Biológicas e Geológicas. Essa tendência pode ser observada na amostra da produção científica do Programa Antártico Brasileiro estudada no presente trabalho acadêmico, que identificou os dados tabulados na tabelas 5, que se encontra abaixo.

TABELA 5: Distribuição da Produção Científica junto ao PROANTAR nos Segmentos Ensino e Pesquisa por: Grande Área e Área do Conhecimento

| GRANDE ÁREA   | ÁREA DO CONHECIMENTO  | SEGMENTO  |          |          |
|---|-----------------------|-----------|----------|----------|
|   |                       | ENSINO    |          | PESQUISA |
|   |                       | DOUTORADO | MESTRADO |          |
| <b>CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA</b><br><br>(D: 35 = 61 %)<br>(M: 82 = 52%)<br>(G: 23 = 66%) | Matemática            | 0         | 01       | 01       |
|   | Ciência da Computação | 01        | 0        | 0        |
|   | Astronomia            | 03        | 02       | 0        |
|   | Física                | 01        | 02       | 02       |
|   | Química               | 05        | 04       | 01       |
|   | Geociências           | 16        | 42       | 13       |
|   | Oceanografia          | 09        | 31       | 06       |
| <b>CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b><br><br>(D: 15 = 26 %)<br>(M: 42 = 26%)<br>(G: 10 = 29%)        | Ciências Biológicas   | 0         | 04       | 0        |
|   | Genética              | 02        | 03       | 0        |
|   | Botânica              | 0         | 02       | 01       |
|   | Zoologia              | 08        | 04       | 03       |
|   | Botânica              | 01        | 0        | 0        |
|   | Ecologia              | 01        | 05       | 01       |
|   | Morfologia            | 01        | 0        | 0        |
|   | Biofísica             | 01        | 0        | 0        |
|   | Microbiologia         | 01        | 06       | 0        |
|   | Fisiologia            | 0         | 02       | 03       |
|   | Bioquímica            | 0         | 03       | 02       |
|   | Biofísica             | 0         | 01       | 0        |
|   | Farmacologia          | 0         | 02       | 0        |
|   | Parasitologia         | 0         | 02       | 0        |

|  |                                       |    |    |    |
|--|---------------------------------------|----|----|----|
| <b>ENGENHARIAS</b><br>(D: 1 = 2 %)<br>(M: 6 = 4 %)<br>(G: 0)                       | Geotécnica                            | 01 | 0  | 0  |
|  | Engenharia de Materiais e Metalúrgica | 0  | 02 | 0  |
|  | Engenharia Nuclear                    | 0  | 02 | 0  |
|  | Construção Civil                      | 0  | 01 | 0  |
|  | Engenharia Biomédica                  | 0  | 01 | 0  |
| <b>CIÊNCIAS DA SAÚDE</b><br>(D: 0)<br>(M: 2 = 1 %)<br>(G: 1 = 2,5%)                | Medicina                              | 0  | 01 | 01 |
|  | Farmácia                              | 0  | 01 | 0  |
| <b>CIÊNCIAS AGRÁRIAS</b><br>(D: 4 = 6 %)<br>(M: 5 = 3 %)<br>(G: 0)                 | Tecnologia de Alimentos               | 01 | 0  | 0  |
|  | Agronomia                             | 0  | 01 | 0  |
|  | Ciência do Solo                       | 03 | 01 | 0  |
|  | Ciência de Alimentos                  | 0  | 01 | 0  |
|  | Medicina Veterinária                  | 0  | 02 | 0  |
| <b>CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS</b><br>(D: 2 = 3 %)<br>(M: 6 = 4 %)<br>(G: 1 = 2,5%) | Direito                               | 01 | 01 | 0  |
|  | Arquitetura e Urbanismo               | 01 | 02 | 01 |
|  | Comunicação                           | 0  | 02 | 0  |
|  | Turismo                               | 0  | 01 | 0  |
| <b>CIÊNCIAS HUMANAS</b><br>(D: 1 = 2 %)<br>(M: 15 = 10 %)<br>(G: 0)                | Psicologia                            | 01 | 0  | 0  |
|  | Sociologia                            | 0  | 01 | 0  |
|  | Historia                              | 0  | 04 | 0  |
|  | Geografia                             | 0  | 05 | 0  |
|  | Educação                              | 0  | 01 | 0  |
|  | Ciência Política                      | 0  | 05 | 0  |

Nota: D = Doutorado, M = Mestrado e G = Grupo de Pesquisa

As **Ciências Exatas e da Terra** correspondem a mais de cinquenta por cento da produção científica das Universidades e Institutos de Pesquisa que desenvolvem atividades junto ao PROANTAR, quer seja no segmento Ensino, representado pelas teses de Doutorado



e pelas Dissertações dos Mestrados Acadêmico e Profissionalizante, quer no segmento Pesquisa, expresso pelos Grupos de Pesquisa. As Áreas de maior destaque são a Geociências e a Oceanografia, também considerando os dois segmentos. Embora em menor número, também houve a participação das Áreas de Matemática e Ciência da Computação, ambas com uma ocorrência cada.

As **Ciências Biológicas** ocupam o segundo lugar nas pesquisas do PROANTAR, com destaque para as Áreas de Zoologia e Microbiologia. Muito embora a preservação ambiental seja um dos principais pilares da elaboração do Tratado da Antártica e, por conseguinte, dos Programas Antárticos Nacionais, a Ecologia enquanto Área do Conhecimento foi abordada por, apenas uma entre cinquenta e oito teses de Doutorado, cinco dissertações de Mestrado entre cento e cinquenta e oito e por um Grupo de Pesquisa dentre os trinta e cinco existentes.

Apenas o Segmento Ensino apresentou produção nas **Engenharias**, com uma tese e seis dissertações. Não houve qualquer Grupo de Pesquisa atuando nesta Grande Área no intervalo de tempo estudado, que utilizou os censos de 2000 a 2006. As Áreas investigadas expressam um dos quatro principais aspectos da configuração do PROANTAR, que é o Operacional e Logístico. Sem o conhecimento sobre novos materiais e técnicas modernas de construção ecologicamente corretas e seguras para o ser humano, o desenvolvimento da ciência na Antártica poderia se tornar ainda mais perigoso para a sobrevivência humana. Assim sendo, as Áreas de Geotécnica, Engenharia de Materiais e Metalúrgica, Engenharia Nuclear, Construção Civil e Engenharia Biomédica representam as ênfases da constituição do Programa Antártico Brasileiro.

As **Ciências Agrárias** foram expressas, exclusivamente no Segmento Ensino, com quatro ocorrências no Doutorado, cujas Áreas estudadas foram: Ciência do Solo e Tecnologia de Alimentos e cinco no Mestrado, cujas ênfases investigaram a Agronomia, a Ciência de Alimentos e a Medicina Veterinária.

Um dos quatro aspectos principais da estrutura do PROANTAR é a Política e o Direito Internacional, conforme abordado no capítulo 1 desta pesquisa. Assim sendo, constatamos que esta vertente também está representada na produção científica do segmento Ensino do Programa, quando observamos que as **Ciências Sociais Aplicadas** foram temas de: duas teses, onde as Áreas abordadas enfocaram o Direito; seis dissertações, com pesquisas em

Direito, Comunicação, Arquitetura e Urbanismo e Turismo. Muito embora a Área de Arquitetura e Urbanismo pertença à Grande Área ‘Ciências Sociais Aplicadas’, constata-se que as temáticas das linhas de pesquisa do único Grupo de Pesquisas que se dedica a esta Área tem o seu foco voltado para o planejamento de construções ecologicamente corretas e seguras, atendendo mais ao aspecto e Logística do que o relacionado à Política e ao Direito Internacional. Apenas uma Universidade no país vem se dedicando ao estudo da Arquitetura e Urbanismo na Antártica, que é a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), mais especificamente por intermédio da Professora Doutora Cristina Engel Alvarez. Essa pesquisa, em conjunto com as que se dedicam às Engenharias, contribuem para o aprimoramento das edificações, levando em consideração as especificidades do Continente Antártico, atendendo a um dos quatro principais aspectos do PROANTAR que é a logística. Tais investigações vêm contribuindo para que o Brasil continue a possuir uma das Estações de Pesquisa que mais se dedicam ao cumprimento das normas ambientais contidas no Protocolo de Madri (1998), além de ampliar o conforto para os profissionais que passam uma boa parte das suas vidas dedicada à realização de ciência na Antártica.

As **Ciências Humanas** ainda participam pouco das investigações na Antártica realizadas pelo Brasil. Não houve, no período considerado, qualquer ocorrência de Grupo de Pesquisa que se dedicasse ao estudo de qualquer uma das suas Áreas. O segmento Ensino apresentou uma tese na Área de Psicologia e 15 dissertações, assim distribuídas: Sociologia, História, Geografia, Educação, Ciência Política e Relações Internacionais, contribuindo, também, para representar o segmento de Política e Direito Internacional do PROANTAR.

As evidências temáticas dos títulos e das linhas de pesquisas das teses, dissertações e dos grupos de pesquisa encontram-se descritos na TABELA 6: ‘Evidência de pertencimento da produção científica dos segmentos Ensino e Pesquisa ao PROANTAR’, que se encontra na página seguinte.

TABELA 6: Evidência de pertencimento da produção científica dos segmentos Ensino e Pesquisa ao PROANTAR

**A) TESES DE DOUTORADO, DISSERTAÇÕES DE MESTRADO ACADÊMICO E DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONALIZANTE**

A1) **Faz alusão à Antártica** (ou a alguma das variações Antártico, Antártida, Antártido ou PROANTAR) **no título** da Tese ou Dissertação: 34 teses e 105 dissertações.

| <b>TÍTULO DA TESE OU DISSERTAÇÃO / INSTITUIÇÃO</b>   | <b>ÁREA DO CONHECIMENTO</b>   | <b>LINHAS DE PESQUISA</b>                                    |
|--|---|--|
| <b>T Mapeamento de geonidades do meio físico e biótico em área da Antártica Marítima / UF Viçosa</b>   | Geotécnica e Sistemas de Informação                                 | Geoprocessamento   |
| <b>T Impacto ambiental na baía do Almirantado / Ilha Rei George: Ocupação humana e testes atômicos / UERJ</b>  | Ciências Biológicas e Geociências                                   | Toxicologia Ambiental e Molecular                            |
| <b>T Solos da Baía do Almirantado, Antártica Marítima: mineralogia, gênese, classificação e biogeoquímica / UF Viçosa</b>                                | Ciência do Solo   | Processos Pedogenéticos e Matéria Orgânica do Solo           |
| <b>T Disponibilidade e distribuição dos nutrientes e clorofila-A nas águas adjacentes a Península Antártica (Versões 2000/01, 2001/02, 2002/03 / UFF</b> | Oceanografia<br>Oceanografia biológica<br>Origem das Massas de Água | Biogeoquímica Ambiental                                      |
| <b>T Cavados em médios níveis no Hemisfério Sul: Climatologia, Energética e Ciclogênese em superfície / INPE</b>   | ?   | Estudos e Modelagem do Tempo                                 |
| <b>T Geoquímica de solos da Península Keller, Ilha Rei George, Antártica, como subsídio ao monitoramento ambiental / UF Viçosa</b>                       | Ciência do Solo   | Geoquímica de Superfície e Mineralogia de Solos e Sedimentos |
| <b>T Macrofauna bentônica da zona costeira rasa e o seu papel na trama trófica da Enseada Martel, Baía do Almirantado (Ilha Rei George, Antártica).</b>  | Oceanografia<br>Oceanografia Biológica                              | Não informado  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Ênfase para o grupo Polychaeta (Annelida) / USP   |   |  |
| <b>T Pinípe des no Brasil: Ocorrências, Estimativas Populacionais e Conservação / FURG</b>  | Oceanografia Biológica  | Sistemática, Biologia e Ecologia de Organismos Marinhos e Estuarinos   |
| <b>T Estudo da variação latitudinal da ionização da baixa ionosfera do Hemisfério Sul no setor americano / INPE</b>   | Geofísica - Geofísica Espacial  | Física da Ionosfera - IONO   |
| <b>T Níveis plasmáticos dos hormônios tireóideos e esteróides e concentrações de compostos organoclorados no Elefante-marinho do sul, Mirounga leonina, (Linnaeus, 1758), na Ilha Elefante / Antártida / FURG</b> | Oceanografia Biológica  | Poluição, Modelagem e Gerenciamento Ambiental  |
| <b>T Geoprocessamento aplicado ao monitoramento ambiental da Antártica Marítima: solos, geomorfologia e cobertura vegetal da Península Keller / Universidade Federal de Viçosa</b>                                | Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas - Ciência do Solo   | Impactos ambientais pelo uso da terra  |
| <b>T Cicatrização a 0oC no peixe antártico Notothenia coriiceps (Richardson, 1844) / USP</b>  | Ciências<br>Biologia Celular e Tecidual<br>Histofisiologia  | Histofisiologia de Peixes e Equinodermos<br><br><b>Histofisiologia de peixes antárticos e equinodermos</b><br><br>Histofisiologia das glândulas endócrinas |
| <b>T O gênero Mysella Angas, 1877 (Bivalvia: Galeommatoidea) na Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Antártica taxonomia, anatomia funcional comparativa e hábito incubador / USP</b>                            | Ciências Biológicas – Zoologia – Conservação das Espécies Animais<br><br>Morfologia dos Grupos Recentes | Morfologia e Anatomia  |
| <b>T Metodologia para construção em áreas de difícil acesso e de interesse ambiental: aplicabilidade na Antártica e nas ilhas oceânicas brasileiras / USP</b>   | Arquitetura e Urbanismo   | Eficiência Energética e Ambiental  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>T Composição da fauna bentônica em duas estações (12 a 25 metros de profundidades) ao longo de um ciclo anual na Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Antártica / UFRJ</b>  | Ecologia   | Ecologia Marinha  |
| <b>T Distribuição espacial e variação temporal da meiofauna, com ênfase para o grupo nematoda, na Enseada Martel (Antártica) / USP</b>  | Oceanografia - Oceanografia Biológica                        | Estrutura e funcionamento de ecossistemas   |
| <b>T Litoquímica e Geoquímica Isotópica do Magmatismo Meso-Cenozóico das Ilhas Shetland do Sul, Antártica / UFRGS</b>   | Geociências – Geoquímica, Petrologia                         | Geoquímica de Minerais e Rochas<br><br>Ciclo geoquímico dos elementos<br><br>Geoquímica analítica<br>Cristaloquímica dos minerais |
| <b>T Os Storm Tracks no Hemisfério Sul / INPE</b>   | Meteorologia   | Climatologia  |
| <b>T Análise Geográfica da Variabilidade do Ozônio Estratosférico nas Altas e Médias Latitudes da América do Sul e no Setor Oriental da Antártida na Primavera de 1979/1992 e as Relações com a Dinâmica Atmosférica de 11 a 20 de Outubro de 2000 / UNESP /Rio Claro</b> | Geografia<br>Climatologia Geográfica                         | Métodos e Técnicas de Análise da Informação Espacial  |
| <b>T Emprego da Amostragem de SUSPensão na Determinação de Metais em Amostras Antárticas e de Sedimento de Rio por Espectrometria de Absorção Atômica com Chama / UNICAMP</b>   | Química – Química Analítica<br>Taxonomia dos Grupos Recentes | Preparo de Amostras   |
| <b>T Morfofuncionalidade da retina no comportamento visual dos peixes Antárticos Notothenia coriiceps Richardson, 1844 e trematomus newnesi Boulenger, 1902 / UFPR</b>  | Zoologia   | Morfologia Animal   |
| <b>T Comparação da distribuição vertical do ozônio em altas e baixas latitudes / INPE</b>   | Geofísica – Geofísica Espacial;<br>Química da Atmosfera      | Química e Física da Baixa e Média Atmosfera - QUIATM  |
| <b>T Ritmo circadiano nos comportamentos de mergulho e de transição para o gelo e para a água em focas caranguejeiras (lobo don carcinophagus)/ USP - Ribeirão Preto</b>  | Psicobiologia  | Comportamento Exploratório  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>T Investigação Numérica da Viribilidade de Mesoescala na Confluência das Correntes Brasil - Malvinas induzida pela Atmosfera / USP</b>  | Oceanografia Física –<br>Meteorologia  | Dinâmica Planetária de Tempo e Clima         |
| <b>T O Sistema do Tratado da Antártica: Implicações para o Direito Internacional / USP</b>   | Direito – Direito Público  | Não informado                                |
| <b>T O emprego do Radônio na caracterização de fenômenos de transporte e impacto ambiental atmosféricos na Ilha Rei George (Antártica) / UERJ</b>  | Biologia – Biociências Nucleares<br><br>Biofísica<br>Metrologia<br>Radiologia e Fotobiologia | Radioproteção                                |
| <b>T Taxonomia, distribuição e biomassa dos tintínidos (Protozoa - Ciliophora - Subordem Tintinnina), e microplâncton associado, entre o Rio de Janeiro e a Península Antártica / UFPR</b>                     | Zoologia   | Planctonologia                               |
| <b>T Tafoflora Gondvânica do Membro Triunfo Formação Rio Bonito (Eopermiano), no Município de Figueira, PR / USP</b>   | Geociências – Geologia Sedimentar – Paleontologia Estratigráfica                             | Paleobotânica                                |
| <b>T Composição e história da vegetação no cretáceo e terciário da Ilha Rei George / UFRGS</b>   | Geociências – Paleobotânica  | Paleobotânica                                |
| <b>T Determinação de bifenilos policlorados no ambiente antártico marinho / USP</b>  | Química - Química Analítica  | Não informado                                |
| <b>T Cesio-137 e radionuclídeos naturais em solos do Sul do Brasil e em solos e outras amostras ambientais da Antártica / INPE</b>   | Ciência Espacial – Astronomia  | <b>Radionuclídeos na Atmosfera Antártica</b> |
| <b>T Estudo de perturbações propagantes na Região F da ionosfera no setor sul americano / INPE</b>   | Ciência Espacial – Astronomia  | Física da Ionosfera                          |
| <b>T Estudo do comportamento da densidade eletrônica da baixa ionosfera durante absorção da calota polar em altas latitudes no hemisfério sul e na região da anomalia geomagnética do atlântico sul / INPE</b> | Ciência Espacial – Astronomia  | Propagação na Baixa Ionosfera                |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>T Taxonomia e distribuição da subclasse cirripedia no Atlântico Sul Ocidental / USP</b>  | Ciências - Biológicas Zoologia                                   | Taxonomia de Cirripedia                            |
| <b>M Diferenciação molecular de duas espécies de peixes antárticos do gênero Notothenia (Notothenioidei: Nototheniidae) através da análise do DNA mitocondrial / UFPR</b>                 | Citologia e Biologia Celular e Morfologia                        | Biologia integrativa de peixes e impacto ambiental |
| <b>M Concentração de proteínas semelhantes à metalotioneínas (PSM) no sangue do elefante-marinho do sul, Mirounga leonina, da Ilha Elefante, Ilhas Shtetland do Sul, Antártida / FURG</b> | Oceanografia Biológica   | Poluição, Modelagem e Gerenciamento Ambiental      |
| <b>M Variabilidade genética e definição da população de origem dos lobos-marinhos subantárticos, Arctocephalus tropicalis, encontrados na costa brasileira / USP</b>                      | Genética Animal  | Genética e Conservação                             |
| <b>M Caracterização da diversidade de consórcios degradadores de compostos xenobióticos (hidrocarbonetos e PCB's) de sedimento marinho do Brasil e Antártica / USP</b>                    | Microbiologia  | Microbiologia Ambiental                            |
| <b>M Exportação de águas profundas na região noroeste do Mar Weddell: ênfase na variabilidade temporal / FURG</b>   | Oceanografia Física  | Dinâmica dos Oceanos e Costeira                    |
| <b>M Padrão de distribuição de ascidiacea (tunicata) no Atlântico e regiões polares adjacentes: um enfoque através da análise parcimoniosa de endemicidade (PAE) / UFPR</b>               | Ecologia Aplicada<br>Oceanografia Biológica<br>Zoologia Aplicada | Sistemática e Taxonomia Animal                     |
| <b>M Distribuição, mistura e variabilidade das massas de água profundas do Mar de Weddell, Antártica / FURG</b>   | Oceanografia<br>Oceanografia Física                              | Dinâmica dos Oceanos e Costeira                    |
| <b>M Distribuição e fluxos de CO2 na Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Península Antártica / USP</b>  | Ecologia<br>Geoquímica<br>Oceanografia                           | Biogeoquímica marinha e dinâmica de interfaces     |
| <b>M O Turismo na Área Antártica Especialmente Gerenciada Baía do Almirantado / UFRGS</b>   | Geografia<br><br>Turismo   | Análise Ambiental                                  |
| <b>Morfologia e Variações na Cobertura de Gelo da Ilha Joinville, Antártica, Através de Técnicas de Sensoriamento Remoto/ UFRGS</b>   | Geociências  | Geologia Marinha                                   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>M Solos criogênicos e ornitogênicos da área de entorno da Ponta Llano, Antártica Marítima / UF Viçosa</b>  | Ciência do Solo  | Impactos Ambientais pelo uso da Terra                                   |
| <b>M Larvas de peixes e juvenis pelágicos da península Antártica e adjacências durante os verões de 2001/02, 2002/03 e 2003/04 / USU</b>                      | Oceanografia<br>Zoologia                                       | <b>Diagnóstico e Previsão da Saúde do Oceano</b>                        |
| <b>M Atividade da megafauna bêntica em resposta à deposição sazonal de fitodetrito na Plataforma Oeste da Península Antártica / USP</b>                       | Oceanografia Biológica   | Estrutura e funcionamento de ecossistemas                               |
| <b>M Evolução tectono sedimentar da Bacia Dove - Mar de Scotia - Antártica. Processamento e interpretação de novos dados de sísmica multicanal / UFF</b>      | Geologia e Geofísica Marinha                                   | Geotectônica e Geofísica Marinha  |
| <b>M Variações Morfológicas do Campo de Gelo da Ilha Brabant, Antártica / UFRGS</b>   | Sensoriamento Remoto   | Recursos Naturais e Meio Ambiente                                       |
| <b>M Do mito à realidade: um olhar sobre a antártica através dos signos e das representações / UFPR</b>   | Geografia  | Não informada   |
| <b>M Implementação de um Protótipo de uma Aplicação Multimídia sobre a Ilha Rei George / UFRGS</b>  | Geociências  | Geologia Marinha  |
| <b>M Formulação e Ensaios de Tintas com Base na Tecnologia de Ferrugem Protetora para Emprego em Ambiente Antártico / UFRJ</b>                                | Engenharia de Materiais e Metalúrgica                          | Corrosão  |
| <b>M A Comunicação e a Sociabilidade no Continente Gelado: da Junção-Rádio à Webcâmera / UNIP</b>   | Teoria da Comunicação  | Configuração de Linguagens e Produtos Audiovisuais na Cultura Midiática |
| <b>M Variações das massas da água, disponibilidade de nutrientes e sedimentação da matéria orgânica e inorgânica na Baía de Mejillones (23°S) Chile / UFF</b> | Ecologia de Ecossistemas<br>Geoquímica<br>Oceanografia Química | Paleo-Ambiente, Paleo-Clima e Mudanças Globais                          |
| <b>M Resposta do fígado de peixe antártico <i>Notothenia coriiceps</i> (Richardson,1844) a injeção intraperitoneal de fatores hepatotróficos” / USP</b>       | Ciências Biológicas  | Histofisiologia de Peixes e Equinodermos                                |
| <b>M Hidrocarbonetos em Solos da Área da Estação Antártica Brasileira Comandante Ferraz / UF Viçosa</b>   | Ciência do Solo  | Impactos Ambientais pelo uso da Terra                                   |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>M Análise da diversidade do gene catabólico Bpha1 em amostras de solo do Brasil e da Antártica / USP</b>  | Ciências Biológicas<br>Biotecnologia   | Microbiologia aplicada ao saneamento ambiental |
| <b>M Acumulação e grau de piritização de metais em sedimentos da Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Antártica / UFF</b>   | Geociências<br>Geoquímica              | Biogeoquímica Ambiental                        |
| <b>M Estudo da Corrosão pelo Solo-Avaliação da Corrosividade de Amostras de Solo do Continente Antártico e da Região Sudeste do Brasil / UFRJ</b>  | Engenharia de Materiais e Metalúrgica  | Corrosão                                       |
| <b>M Geoquímica de solos e sedimentos costeiros, contaminação ambiental e bioacumulação de mercúrio na Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Antártica / UFF</b>                                       | Ecologia<br>Geoquímica<br>Oceanografia | Biogeoquímica Ambiental                        |
| <b>M Morfometria Comparada do Crânio e Taxonomia das duas Formas de Baleia-Minke (Balaenoptera Acutorostrata Lacepede, 1804) (Cetacea: Balaenopteridae) do Hemisfério Sul / USP</b>                    | Ciências Biológicas (Zoologia)         | Sistemática, Evolução e Biologia de Mammalia   |
| <b>M Histologia e ultraestrutura do intestino do peixe antártico notothenia rossii richardson, 1844 e sua relação com o hábito alimentar / UFPR</b>  | Comportamento Animal                   | Comportamento Alimentar de Peixes              |
| <b>M Composição e distribuição das formações de musgos das áreas de degelo adjacentes a baía do Almirantado, Ilha Rei George, Antártica / Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro</b> | Ecologia de Ecossistemas               | Sistemática e Ecologia de Criptógamas          |
| <b>M Macrofauna da comunidade fital de cinco espécies de algas da Baía do Almirantado (Ilha Rei George, Antártica) com ênfase para o grupo amphipoda (Crustacea, Peracarida) / USP</b>                 | Oceanografia Biológica                 | Impacto ambiental                              |
| <b>M Avaliação da incorporação a radionuclídeos das séries do 232th e 238u pelos participantes do grupo base na Estação Antártica Comandante Ferraz / IME</b>  | Engenharia Nuclear                     | Controle Ambiental                             |
| <b>M Purificação e caracterização parcial da lectina da alga marinha antártica Georgiella confluens (Reinsch) Kylin, Avaliação de sua ação analgésica /</b>  | Bioquímica                             | Bioquímica de Algas Marinhas                   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| UFCE   |  |  |
| <b>M Gerenciamento do Lixo Antártico No Território Nacional: Conflito Ambiental / UFRGS</b>  | Análise Regional<br>Geografia Humana<br>Geografia Política   | Análise Ambiental  |
| <b>M Fitoeucarióticos analisados por citometria em fluxo no Mar De Bellingshausen e Baía Marguerite, Oceano Antártico (65 - 70°w E 65 - 68°s). / USU</b> | Ciências Biológicas<br>Interação entre os Organismos Marinhos e os Parâmetros Ambientais<br>Oceanografia Biológica | Diagnóstico e Previsão da Saúde do Oceano                                |
| <b>M Modelagem Numérica da Circulação do Oceano Atlântico Sul em Coordenadas Isopicnais / UFRJ</b>   | Oceanografia Física  | Hidrodinâmica Costeira E Oceanografia Física                             |
| <b>M Caracterização De Aerossóis Na Ilha Rei George - Península Antártica / IME</b>  | Física Nuclear   | Controle Ambiental   |
| <b>M A imagem do selvagem em singularidades da França Antártica / UFMG</b>   | História   | História e Culturas Políticas  |
| <b>M Possíveis Efeitos da Leptina Na Função Reprodutiva do Elefante-Marinho do Sul (Mirounga Leonina - Carnívora: Phocidae) / FURG</b>                   | Endocrinologia e Fisiologia Comparada  | Fisiologia de Mamíferos Aquáticos e Costeiros                            |
| <b>M Anatomia Do Bivalve Antártico Thracia Meridionalis Smith, 1885 (Anomalodesmata: Thraciidae) / USP</b>   | Conservação das Espécies Animais, Morfologia dos Grupos Recentes   | Morfologia e Anatomia  |
| <b>M Variabilidade do Oceano Austral Usando Um Modelo Acoplado de Circulação Geral / USP</b>   | Oceanografia Física  | Circulação do Oceano e Interações com Atmosfera em Grande E Meso Escalas |
| <b>Ocorrência de bactérias degradadoras de bifenilo e pcbs em amostras de solo provenientes de regiões contaminadas do Brasil e Antártica. / USP</b>     | Ciências Biológicas (Microbiologia)  | Não Informado  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>M Diatomáceas (Bacillariophyta) marinhas bênticas da Baía do Almirantado e Ilha Elefante, Península Antártica: classe fragilariophyceae / UFPR</b>                               | Botânica – Taxonomia de Criptógamos                 | Taxonomia e Ecologia de Microalgas                     |
| <b>M Determinação Da Concentração De Imunoglobina G Total Em Elefantes Marinheiros Do Sul (Mirounga Leonina) / FURG</b>   | Ciências Fisiológicas - Fisiologia Animal Comparada | Fisiologia De Mamíferos Aquáticos E Costeiros          |
| <b>M Descrição E Caracterização Da Estrutura Termohalina Na Região Noroeste Do Mar De Weddell, Com Ênfase Na Variabilidade Junto Ao Fundo / FURG</b>                                | Oceanografia Física                                 | Dinâmica Costeira E Oceânica                           |
| <b>M Principais Sistemas Sinópticos Que Atuaram Sobre A Península Antártica No Verão De 2001/2002 e a Circulação Troposférica Associada/ INPE</b>                                   | Meteorologia  | Estudos do Tempo                                       |
| <b>M Distribuição De Baleia Minke Antártica (Balaenoptera Bonaerensis) No Nordeste Do Brasil / UNB</b>  | Ecologia  | Projeto Isolado Linha de Pesquisa de Projetos Isolados |
| <b>M Caracterização Estrutural E Funcional De Hemoglobinas De Skua (Catharacta Maccormicki). / Universidade Federal de São Carlos</b>   | Genética Animal                                     | Evolução De Proteínas                                  |
| <b>M Identificação De Eventos De Transporte Atmosférico Por Análise De Micropartículas No Ar E No Depósito Glacial Da Ilha Rei George - Península Antártica / UERJ</b>              | BioFísica   | Radioproteção E Física Médica                          |
| <b>M Análise Filogenética Dos Mesoenerocrodylia Basais da América do Sul e a Evolução do Gondwana (Archosauria: Corodyliformes) / UFRJ</b>  | Zoologia  | Faunística   |
| <b>M Concentrações de metais no sangue, plasma e pêlo do elefante-marinho do sul mirounga leonina, da Ilha Elefante (Ilhas Shetland Do Sul - Antártica), No Verão Austrá / FURG</b> | Oceanografia Biológica                              | Poluição, Modelagem E Gerenciamento Ambiental.         |
| <b>M Avaliação da introdução de esteróis fecais e hidrocarbonetos marcadores geoquímicos em sedimentos da Baía do Almirantado, Península Antártica / USP</b>                        | Oceanografia Química                                | Química Orgânica Marinha                               |
| <b>M Ocorrência de Compostos Organoclorados (Pesticidas E Pcb's) em Mamíferos Marinheiros da Costa De São Paulo (Brasil) e da Ilha Rei George (Antártica) / USP</b>                 | Oceanografia Química                                | Química Orgânica Marinha                               |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>M Simulação Numérica Bidimensional do Fluxo da Geleira Lange Via Diferenças Finitas / UFRGS</b>  | Matemática Aplicada                                   | Algoritmos Numéricos E Algébricos  |
| <b>M Conseqüências do jejum para o peixe antártico notothenia neglecta (pisces, nototheniidae): aspectos comportamentais, bioquímicos e morfofuncionais / UFPR</b>  | Morfologia (Biologia Celular)                         | Impacto Ambiental Em Peixes  |
| <b>M Ascidiacea da Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Antártica. / USP</b>   | Oceanografia Biológica                                | Obtenção, padronização e controle de qualidade de insumos e medicamentos |
| <b>M Determinação e interpretação de características glaciológicas e geográficas com sistema de informações geográficas na Área Antártica Especialmente Gerenciada Baía Almirantado, Ilha Rei George, Antártica. / FURG</b> | Sensoriamento Remoto                                  | Geoprocessamento   |
| <b>M Arcabouço Estratigráfico da Bacia De Bransfield (Península Antártica) Sob O Enfoque Da Estratigrafia De Seqüência / UENF</b>   | Geologia  | Análise de Bacias Sedimentares   |
| <b>M Cultivo de células da retina de peixes antárticos da família neotothemniidae em meio de cultura suplementados com diferentes fatores de crescimento / UFPR</b>   | Medicina Veterinária                                  | Meio Ambiente  |
| <b>M Conteúdo Da Neve E Do Gelo Da Ilha Rei George, Antártica / UFRGS</b>   | Geologia<br>Geologia Ambiental<br>Geoquímica          | Não Informado  |
| <b>M Caracterização Das Ocorrências E Ecologia Alimentar De Pinípedes (Carnivora, Pinnipedia) No Litoral Norte Do Estado Do Rio Grande Do Sul, Brasil, Entre 1993 E 1998. / PUCRS</b>                                       | Zoologia  | Ecologia Animal  |
| <b>M Sedimentação Moderna Associada À Geleira De Maré Lange / UFRGS</b>   | Climatologia<br>Geociências<br>Sedimentologia Marinha | Geologia Costeira  |
| <b>M Variações Nas Razões De Isótopos Estáveis Na Neve E No Gelo Da Ilha Rei George, Antártica / UFRGS</b>  | Geoquímica  | Geoquímica Isotópica E Geocronologia                                     |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>M A Importância Do "Dia Quietos" Na Absorção Ionosférica Da Camada D Da Ionosfera E Sua Aplicação Para Os Dados De Riômetros Da Estação Antártica Comandante Ferraz / INPE</b>           | Aeronomia<br>Geociências<br>Geofísica             | <b>Programa Antártico - PAN</b>   |
| <b>M Determinação De Elementos Metálicos Em Sedimentos Da Baía Do Almirantado, Ilha Rei George, Península Antártica / USP</b>   | Tecnologia Nuclear                                | Não Informado   |
| <b>M Estudo Das Interações Climáticas Entre A Região Antártica E O Sul Do Brasil / UFSC</b>   | Geografia   | Análise Ambiental   |
| <b>M Distribuição Dos Anelídeos Poliquetas Na Zona Costeira Rasa Da Enseada Martel, Baía Do Almirantado (Ilha Rei George - Antártica). / USP</b>  | Oceanografia Biológica                            | Não Informado   |
| <b>M Estudo Sobre Componentes Bioenergéticos De Serolis Polita (Pfeffer) (Crustacea, Isopoda) Da Baía Do Almirantado, Ilha Rei George, Antártica / USP</b>                                  | Oceanografia Biológica                            | Não Informado   |
| <b>M Adaptações Morfofuncionais E Regulação Iônica Do Peixe Antártico Notothenia Neglecta Nybelin (1951) Submetido A Decréscimo De Salinidade / UFPR</b>                                    | Morfologia - Biologia Celular                     | Impacto Ambiental Em Peixes   |
| <b>M Estudo Comparativo Do Intestino De Notothenia Neglecta Nybelin, 1951 E Trematomus Newnesi Boulenger, 1902 E Sua Relação Com O Hábito Alimentar: Histologia E Ultraestrutura / UFPR</b> | Morfologia (Biologia Celular)                     | <b>Comportamento Alimentar De Peixes Antárticos E Sub-Tropicais: Estratégias E Estruturas</b>   |
| <b>M Levantamento E Monitoramento Das Massas De Ge lo Da Ilha Rei George, Antártica / UFRGS</b>   | Ciências Exatas e da Terra - Sensoriamento Remoto | S. R. Aplicado A Recursos Naturais E Do Meio Ambiente   |
| <b>M Aerossóis Atmosféricos Na Antártica: Sazonalidade, Composição Elementar E Relação Com "El Niño" / USP</b>  | Física - Análise de Traços e Química Ambiental,   | Física Aplicada<br>Dosimetria<br>Física Médica<br>Datação;<br>Estudo de Poluição do Ar<br>Biofísica<br>Tecnologia de Plasmas<br>Aplicação em Física Nuclear |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>M O Experimento Para Detecção De Eventos TRIMPI Na Estação Antártica Comandante Ferraz E Análise Estatística De Sua Sazonalidade / INPE</b>  | Aeronomia  | Geomagnetismo - GEOMA   |
| <b>M Aplicação De Métodos Geofísicos (Sísmica Multicanal, Gravimetria E Magnetometria) Para A Determinação Da Estrutura Crustal Da Margem Ativa Da Região Antártica / UFF</b>   | Geologia E Geofísica Marinha                     | Geotectônica E Geofísica Marinha                                      |
| <b>M Distribuição, isolamento e atividade biológica de lectinas presentes em algas marinhas e terrestres das Ilhas Shetland do Sul, Antártica. / UFC</b>  | Química de Macromoléculas                        | Proteínas Vegetais  |
| <b>M Ecomorfologia do Aparato Branquial Faríngeo do Peixe Antártico Notothenia Neglecta Nybelin (1951) Em Relação Ao Hábito Alimentar. / UFPR</b>   | Morfologia (Biologia Celular)                    | Impacto Ambiental em Peixes   |
| <b>M A Meiofauna Em Um Transecto Costeiro Na Baía do Almirantado (Antártida) - Verões de 1991/92 E 1994/95. / USP</b>   | Oceanografia Biológica                           | <b>Estudos Oceanográficos e Biológicos em Ecossistemas Antárticos</b> |
| <b>M Purificação, Características Cinéticas E Isoenzimas Da Lactato Desidrogenase (L-Lactato: Nad+Oxidorrreductase, E.C. 1.1.1.27) Do Músculo Epaxial De Curimatá, Prochilodus Scropha, Steindachner, 1881, E De Notothenia Neglecta (Pisces, Teleostei) / UFPR</b> | Bioquímica                                       | Projeto Isolado Linha De Pesquisa De Projetos Isolados                |
| <b>M Petrologia, Geoquímica E Geologia Estrutural Da Península Fildes, Ilha Rei George, Antártica / UFRGS</b>   | Geociências - GEOLOGIA - GEOQUÍMICA - PETROLOGIA | Geotectônica, Geologia Estrutural e Geologia Pré-Cambriano            |
| <b>M A Atuação Do Brasil Frente A Crise Das Malvinas/Falklands (1982) / UNB</b>   | História Moderna e Contemporânea                 | História das Relações Internacionais                                  |
| <b>M Oceanografia Dos Mares De Amundsen E Bellingshausen, Antarctica, durante o inverno austral e sua relação com a distribuição da biomassa fitoplanctônica / FURG</b>   | Oceanografia Biológica                           | Sensoriamento Remoto Aplicado à Oceanografia Biológica.               |
| <b>M Estudo Histológico E Ultraestrutural Do Estômago E Aspectos Do Comportamento Alimentar Do Peixe Antártico Notothenia Neglecta Nybelin,</b>   | Morfologia (Biologia Celular)                    | Impacto Ambiental em Peixes   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>1951 Submetido A Períodos De Jejum. / UFPR</b>   |  |  |
| <b>M Arquitetura Na Antártica: Ênfase Nas Edificações Brasileiras Em Madeira. / USP</b>   | Arquitetura E Urbanismo,<br>Construção Civil | Não Informado  |
| <b>M Observações do Buraco de Ozônio Em Punta Arenas, Chile / INPE</b>  | Química da Atmosfera                         | Química e Física da Baixa e Média Atmosfera - QUIATM |
| <b>M Estudo Morfofuncional De Estruturas Químio-Sensoriais Do Peixe Antártico Trematomus Newnesi Boulenger, 1902 / UFPR</b>   | Morfologia                                   | Impacto Ambiental em Peixes                          |
| <b>M Relação Entre Fatores Físicos E A Comunidade Zooplanctonica Na Baía Do Almirantado E Regiões Costeiras Da Ilha Do Elefante (Antártica) / UFRJ</b>                          | Geografia                                    | Não Informado  |
| <b>M Caracterização Geológica, Geoquímica E Geocronológica Da Ilha Dee E Parte Da Ilha Greenwich, Arquipélago Das Shetland do Sul Antártica. / UFRGS</b>                        | Geociências                                  | Não Informado  |
| <b>M Estudo Morfo-Funcional Comparativo Da Retina Dos Peixes Antárticos Notothenia (Gobionotothen) Gibberifrons Lonnberg, 1905 E Trematomus Newnesi Boulenger, 1902 / UFPR</b>  | Morfologia                                   | Comportamento Visual em Peixe                        |
| <b>M De diferentes salinidades sobre as células de cloreto e as células secretoras do epitélio branquial do peixe antártico nototheniops nidifrons (Lonnberg, 1905). / UFPR</b> | Morfologia                                   | Efeito Da Salinidade No Epitélio                     |
| <b>M Distribuição Espacial E Aspectos Populacionais Da Avifauna De Stinker Point - Ilha Elefante - Shetland Do Sul - Antártica / PUCRS</b>                                      | Zoologia                                     | Ornitologia  |
| <b>M Uma Perspectiva Das Idéias Sobre A Presença Do Brasil Na Antártida (1948-1992) / PUCRS</b>   | História                                     | Não Informado  |
| <b>M Habitar A Antártica / USP</b>  | Arquitetura e Urbanismo                      | Não Informado  |
| <b>Antártida No Sistema Internacional: Análise das Relações Entre Atores Estatais e Não-Estatais A Partir Da Perspectiva da Questão Ambiental / USP</b>                         | Ciência Política                             | Não Informado  |

|  |                      |                                       |
|--|----------------------|---------------------------------------|
| <b>M O Desafio de Uma Regulamentação Jurídica Para O Continente Antártico / USP</b>  | Direito              | Não Informado                         |
| <b>M Mecanismos Erosivos E Depositionais em Ambiente Costeiro e Praial Marinho nas Baías Wal, Esperança e Lobos-Marinhos - Península Fildes - Ilha Rei George - Shetland Do Sul - Antártica. / UFRGS</b> | Geociências          | Não Informado                         |
| <b>M Geoquímica E Fácies Metamórfica Da Ilha Elefante (Ilhas Shetland Do Sul, Antártica) / UFRJ</b>  | Geologia             | Não Informado                         |
| <b>M Relações Morfo-Sedimentológicas Entre O Assoalho Oceânico Da Baía Mawell E Praias Adjacentes, Ilha Rei Jorge E Ilha Nelson, Antártica / UFRGS</b>   | Geociências          | Não Informado                         |
| <b>M Estudo dos Terraços Marinhos da Península Fildes, Ilha Rei George Península Stranbury Ilha Nelson E Ilha Ardley Shetland Do Sul, Antártica / UFRGS</b>  | Geociências          | Não Informado                         |
| <b>M Caracterização Morfo-Sedimentologica Do Micro Leque Deltaico Da Maia Esperança Península Fildes Ilha Rei Jorge Shetland Do Sul Antártica / UFRGS</b>  | Geociências          | Não Informado                         |
| <b>M Avaliação da Biodisponibilidade do Flúor em Krill Antártico (Euphausia Superba Dana), em ratos. / USP</b>   | Ciência de Alimentos | <b>Pescado Aproveitamento do Kril</b> |
| <b>M Contribuição ao Estudo da Sedimentação Glacio-Marinha Da Baía Do Almirantado, Ilha Rei Jorge, Antártica / UFRGS</b>   | Geociências          | <b>Projeto Antártica - Ceco</b>       |
| <b>M Estudo Comparativo Da Propagação De Sinais VLF na Região Subantártica e na Saga. / INPE</b>   | Astronomia           | Propagação Na Baixa Ionosfera         |
| <b>M Sobre A Participação Científica Brasileira Na Antártica. / UERJ</b>   | Sociologia           | Não Informado                         |
| <b>M Análise de Elementos Traços Presentes Em Aerossóis Da Península Antártica Pelo Método De Ativação Com Nêutrons / USP</b>  | Engenharia Nuclear   | Não Informado                         |



|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Estudo das Concentrações de Radônio na Antártica: Instrumentação e Análise / INPE</b>  | Astronomia  | <b>Radionuclídeos na Atmosfera Antártica</b> |
| <b>M A Questão da Antártida Aspectos Jurídico, Político, Diplomáticos: Implicações para as Relações Internacionais entre países em desenvolvimento e países desenvolvidos: cooperação ou conflito / UNB</b> | Relações Internacionais<br>Política Internacional | Tratados Internacionais                      |

A2) Título da Tese ou Dissertação sem alusão à Antártica ou qualquer uma das suas variações empregadas na presente pesquisa, mas apresenta evidência em uma ou mais Linhas de Pesquisa: 0 (zero).

OBS: Existem teses de Doutorado e dissertações de Mestrado que fazem alusão à pesquisa desenvolvida na Antártica, mas estas aparecem, também, na relação que evidencia a pertinência à Antártica no título e constam do item A1).

A3) **A realização de pesquisa na Antártica fica evidenciada quando consultamos os resumos** das teses ou dissertações, que expressam a vinculação ao Programa Antártico Brasileiro, ainda que não haja indícios de pertencimento no título ou na Linha de Pesquisa: 18 teses e 42 dissertações.

| <b>TÍTULO DA TESE OU DISSERTAÇÃO / INSTITUIÇÃO</b>  | <b>ÁREA DO CONHECIMENTO</b>  | <b>LINHAS DE PESQUISA</b>                                      |
|---|--|--|
| T Analysis of water properties in the western tropical atlantic as inferred from shipboard measurements and numerical model results / UFPE                                      | Oceanografia Física  | Oceanografia Física em águas estuarinas, costeiras e oceânicas |
| T Monitoramento das deformações da rede de referência do SIRGAS em área com atividade tectônica / UFPR  | Geodésia<br>Geodésia Celeste<br>Geodésia Física<br>Geodésia Geométrica | Geodésia   |
| T Relações filogenéticas, biogeografia histórica e evolução da organização de genes mitocondriais dos psitacídeos neotropicais (tribo Arini: Psittacidae: Psittaciformes) / USP | Genética Animal  | Genética e Conservação   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| T Dinâmica quase-geostrófica do sistema corrente do Brasil no Embaiamento de São Paulo (23,5° - 27°S) / USP                                | Oceanografia Física   | Circulação do oceano e interações com atmosfera em grande e meso escalas |
| T Tectonismo, Vulcanismo, Sedimentação e Processos Erosivos no segmento nordeste da margem continental brasileiro / UERJ                   | Geologia  | Geologia e geofísica de margens tipo atlântico                           |
| T Métodos de inferência de tempo de divergência entre espécies e a origem dos primatas e roedores do Novo Mundo / UFRJ                     | Ciências Biológicas – Genética                                    | Evolução Molecular e Biodiversidade<br>Evolução Molecular                |
| T Análise Cladística dos Bouchardiinae Allan, 1940 (Brachiopoda Terebratellidae): implicações sistemáticas e paleozoogeográficas / USP     | Geociências – Geologia Sedimentar<br>Paleontologia Estratigráfica | Paleontologia dos Invertebrados  |
| T Filogenia dos gêneros de Oxyopidae (Araneae: Lycosoidea) / USP   | Ciências Biológicas – Zoologia – Taxonomia dos Grupos Recentes    | Sistemática e História Natural   |
| T Índice ultravioleta: avaliações e aplicações / USP   | Meteorologia - Meteorologia Física                                | Física dos processos atmosféricos e aplicações                           |
| T Ondas de Frio na América do Sul e as Trajetórias dos ciclones e anticiclones Extratropicais: climatologia sinóticas / USP                | Meteorologia – Meteorologia Dinâmica                              | Estudos e Aplicações em Tempo e Clima                                    |
| T Estudo do comportamento do dióxido de nitrogênio atmosférico com base nos dados do espectrofotometro Brewer / INPE                       | Ciências Exatas a da Terra – Geofísica Espacial                   | Química e Física da Baixa e Média Atmosfera - QUIATM                     |
| T Análise da variação temporal na detecção de eventos Trimpí e da correlação da ocorrência de eventos com a atividade geomagnética. / INPE | Geofísica Espacial – Geomagnetismo                                | Magnetosfera-Heliosfera - MAGHEL   |
| T Uma abordagem biogeográfica dos cetáceos da Costa Brasileira / UFRJ  | Ciências Biológicas<br>Zoologia                                   | Faunística   |
| T Biodiversidade e dispersão de gene catabólico de microorganismos degradadores de compostos xenobióticos no solo / USP                    | Ciências Biológicas – Microbiologia                               | Não informado  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| T Parâmetros físicos, químicos, biomassa e produção primária do fitoplâncton na Plataforma Continental Amazônica / USP           | Oceanografia -Oceanografia Biológica   | Estrutura e funcionamento de ecossistemas                            |
| T Razão Isotópica de Enxofre em Material Atmosférico por ICPMS de Alta Resolução / USP   | Química – Química Analítica  | Não informado  |
| T Modelo quantitativo das interações tróficas da Plataforma Continental de Ubatuba, SP, Brasil / USP                             | Oceanografia – Oceanografia Biológica – Ecologia de Ecossistemas; Oceanografia Biológica | Estrutura e Funcionamento de Ecossistemas                            |
| T Alguns Aspectos sobre a degradação fotoquímica e a determinação de hidrocarbonetos do petróleo no ambiente marinho / USP       | Química - Química Analítica  | Projeto Isolado Linha de Pesquisa de Projetos Isolados               |
| M Lineações Minerais em Porfiroblastos / UNESP   | Geologia   | Evolução Crustal: Caracterização Tectônica, Metamórfica e Magmática  |
| M Estudo das Massas D'água e da Circulação Geostrófica na Região Sudeste da Bacia do Brasil / UFRJ                               | Oceanografia Física  | Hidrodinâmica Costeira e Oceanografia Física                         |
| M As aves procellariiformes do Brasil: Catálogo, distribuição geográfica e padrão sazonal das ocorrências / FURG                 | Oceanografia Biológica   | Sistemática, Biologia e Ecologia de Organismos Marinhos e Estuarinos |
| M Taxonomia e sistemática de Comptosmittia Saether, 1981 (Orthocladinae, Chironomidae, Diptera) / USP                            | Microbiologia  | Microbiologia Ambiental  |
| M Estudo do monofiletismo da tribo Arini (Psittacidae, Aves) inferido por seqüências de DNA mitocondrial e nuclear / USP         | Ciências Biológicas<br>Biologia Genética   | Genética e Conservação   |
| M Diversidade e distribuição espacial de Octocorallia (Cnidaria) da Bacia de Campos, Brasil / UFRJ                               | Zoologia   | Ecologia Animal  |
| M Biodiversidade de Esponjas do Mar Profundo Brasileiro: Taxonomia da Subclasse Hexasterophora (Porifera, Hexactinellida) / UFRJ | Zoologia   | Taxonomia e Morfologia   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| M Caracterização da fauna de foraminíferos bentônicos do talude da bacia de campos, RJ, e sua correlação com os parâmetros das massas d'água do Atlântico Sul / UFRJ  | Geologia                                    | Não informada   |
| M Dismorfismo sexual e variação de tamanho e forma do crânio de myotis nigricans (schinz, 1821) (chiroptera: vespertilionidae) de duas áreas geográficas brasileiras /UFRGS   | Zoologia                                    | Sistemática e Biogeografia  |
| M Atividade Respiratória de Mitocôndria Isolada Do Músculo Na Nadadeira Epaxial De Cyprinus Carpio L. (CARPA) / UFPR  | Ciências Veterinárias                       | Clínica, Cirurgia E Sanidade Animal                               |
| M Composição e distribuição do ictioplâncton na região entre Belmonte, BA (16°50's) e Rio Doce, ES(20°00's), Brasil / USU   | Ciências do Mar<br>Ciências Biológicas      | Ecologia Dos Ecossistemas Marinhos                                |
| M Taxonomia, Análise Cladística E Biogeografia De Palpibracus Rondani (Diptera, Muscidae) / UFPR  | Ciências Biológicas                         | Sistemática, Evolução E Biogeografia                              |
| M Sistemática Filogenética E Aspectos Biogeográficos De Hudsomenini (Trichoptera: Leptoceridae) / USP – Ribeirão Preto  | Entomologia - Taxonomia dos Grupos Recentes | Ecologia, Evolução E Taxonomia                                    |
| M Reconstrução Paleoambiental com base nas assembléias de dinoflagelados presentes nos sedimentos do holoceno e pleistoceno do Talude Continental Brasileiro da Bacia de Campos, RJ / UFRJ                                  | Geologia                                    | Bioestratigrafia e Paleoecologia com base em Macro e Microfósseis |
| M Análise do procedimento de assimilação de sondagens derivadas de satélites e de seu impacto na previsão de tempo utilizando um sistema estatístico em espaço físico / INPE  | Meteorologia                                | Modelagem Atmosférica   |
| M A Estrutura Vertical Do Sistema De Correntes De Contorno Oeste Sul Da Bifurcação De Santos / FURG   | Oceanografia Física                         | Dinâmica Costeira e Oceânica                                      |
| M Estrutura Termohalina E Massas D'Água Na Zee Do Ne - Brasileiro. / UFPE   | Oceanografia Física                         | Oceanografia Física   |
| M Caracterização Da Variabilidade Genética E Avaliação Das Prováveis Áreas De Alimentação Baseada No Dna Mitocondrial Da População De Baleias Jubarte, Megaptera Novaeangliae, No Banco Dos Abrolhos, Bahia, Brasil / PUCRS | Zoologia                                    | Ecologia Animal   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| M Culicídeos (Diptera, Culicidae) Ocorrentes No Estado Do Rio Grande Do Sul Do Brasil / PUCRS  | Zoologia   | Zoologia Sistemática e Morfologia  |
| M Fotodegradação De Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos Adsorvidos Em Placas De Sílica Impregnados Com Dióxidos De Titânio / PUC-Rio   | Química Analítica  | Estudo De Processos Ambientais, Métodos e Aplicações                     |
| M Composição centesimal e perfil em ácidos graxos de algumas espécies de peixes marinhos e verificação de sua utilização na obtenção de óleos com alto teor de ácidos graxos polinsaturados ômega 3. / Universidade de São Francisco | Bromatologia<br>Farmácia   | Obtenção, Padronização e Controle de Qualidade de Insumos e Medicamentos |
| M O impacto dos gases estufa nas variáveis de superfície ar-mar através de um modelo acoplado de circulação geral / USP  | Oceanografia Física  | Circulação do oceano e interações com atmosfera em grande e meso escalas |
| M Biologia Reprodutiva de <i>Leptodactylus Syphax</i> Bokermann, 1978 da Região de Serra da Mesa, Minaçu, Goiás (Anura, Leptodactylidae) / UNESP   | Zoologia   | Populações e Comunidades   |
| M A Família Polygalaceae na Região de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. / Universidade Estadual De Feira De Santana  | Botânica<br>Botânica Aplicada<br>Taxonomia de Criptógamos<br>Taxonomia Vegetal | Taxonomia e Filogenia de Dicotiledôneas                                  |
| M Um estudo de avaliação estatística do modelo global do cptec com relação ao número, trajetória e intensidade de ciclones e anticiclones para o Hemisfério Sul / USP  | Meteorologia   | Modelagem Atmosférica  |
| M Dinâmica da formação dos meandros e vórtices da corrente do Brasil ao largo do Sudeste Brasileiro. / USP   | Oceanografia Física  | Circulação Do Oceano E Interações Com Atmosfera Em Grande E Meso Escalas |
| M Tafonomia e distribuição dos Ostracodes Quaternários do Talude da Bacia de Santos, Rio de Janeiro / UFRGS  | Geociências  | Tafonomia  |
| M Sedimentação quaternária na elevação continental ao sul do platô de São Paulo - Margem Continental Brasileira / UFF  | Geologia E Geofísica Marinha   | Geologia Sedimentar  |
| M Evolução da sedimentação carbonática / siliciclástica miocênica na porção Sul da Bacia de Santos, Margem Sudeste do Brasil / UFRGS   | Geociências  | Estratigrafia de Bacias Sedimentares                                     |

|   |  |  |
|---|--|--|
| M Distensão crustal, implantação de crosta oceânica e aspectos evolutivos das zonas de fratura e da sedimentação no segmento Nordeste Da Margem Continental Brasileira / UERJ | Estratigrafia<br>Geofísica Marinha<br>Geologia | Mecanismos de Formação e Evolução de Bacias Sedimentares e Magmatismo Associado... |
| M Aspectos Da Biologia E De Mecanismos De Adaptação Fisiológica De Bovallia Gigantea (Pffer, 1888) ( Crustacea, Amphipoda ) À Temperatura. / USP                              | Oceanografia Biológica                         | Ecofisiologia de Organismos Marinhos   |
| M Influência Dos Rios Amazonas E Pará Sob A Biomassa Fitoplanctônica. / UFPE  | Oceanografia Química                           | Oceanografia Química em Águas Costeiras, Oceânica e Estuarinas                     |
| M Distribuição e abundância de aves marinhas na costa sul do Brasil / FURG  | Oceanografia Biológica                         | Sistemática, Biologia e Ecologia de Organismos Marinhos e Estuarinos               |
| M Desenvolvimento de um Método Automático de Cobertura de Nuvens / INPE   | Geofísica                                      | Química e Física da Baixa e Média Atmosfera - QUIATM                               |
| M Observações da Radiação Ultravioleta Solar Tipo B em Banda Larga / INPE   | Aeronomia                                      | Química e Física da Baixa e Média Atmosfera - QUIATM                               |
| M Estudo Sismoestratigráfico da Bacia do Brasil / UFF   | Geofísica<br>Geologia Marinha                  | Não Informado  |
| M Medidas do Conteúdo Eletrônico Total Com Dados do GPS / INPE  | Aeronomia                                      | Física Da Ionosfera - IONO   |
| M Determinação De <sup>210</sup> Pb E <sup>210</sup> Po Em Amostras Marinhas E Aerossóis / USP  | Química Nuclear e Radioquímica                 | Análise de Radionuclídeos Naturais e Artificiais em Amostras Ambientais            |
| M Composição e distribuição de echinodermata na plataforma continental da região da Bacia de Campos, RJ, Brasil / USP   | Oceanografia<br>Oceanografia Biológica         | Estudo Oceanográfico sobre um Ecossistema Tropical Marinho                         |
| M Condições Oceanográficas Da Plataforma Continental E Região Oceânica Adjacente Entre Santos (SP) e o Cabo de Santa Marta Grande (SC) / USP                                  | Geociências                                    | Oceanografia Sinótica  |

|   |             |               |
|---|-------------|---------------|
| M Estrutura Termohalina, Campos De Velocidade E Transporte Gesostrofico da Corrente do Brasil Entre Rio de Janeiro E Iguape / USP | Geociências | Não Informado |
| M Efeitos Fisiológicos E Citológicos de Piretroides em Cevada (Hordeum Vulgare L.) / Universidade Federal de Pelotas              | Agronomia   | Não Informado |

A4) **Não há qualquer evidência de que** estas Teses ou Dissertações **realizem investigações na Antártica**; entretanto elas figuram na relação dos Grupos de Pesquisa recuperados com a palavra-chave ANTÁRTICA na busca realizada no Banco de Teses da CAPES: 02 Teses e 02 Dissertações.

| TÍTULO DA TESE OU DISSERTAÇÃO / INSTITUIÇÃO   | ÁREA DO CONHECIMENTO           | LINHAS DE PESQUISA  |
|---|--------------------------------|---|
| T Síntese enzimática de lipídios estruturados: aplicação da tecnologia de membranas e CO2SC na obtenção e purificação / UNICAMP   | Tecnologia de Alimentos        | Tecnologias não Convencionais de Processamento de Alimentos |
| T Ictiofauna demersal profunda encontrada no Talude Continental brasileiro, entre o Rio Real (BA) e o Cabo de São Tomé (RJ) / UFRJ  | Ciências Biológicas - Zoologia | Faunística  |
| M Mais que um intervalo: análise das mensagens publicitárias dos comerciais de televisão / USP  | Comunicação                    | Cultura Mediática e Grupos Sociais                          |
| M Inclusão digital e protagonismo juvenil: um estudo em dois centros de tecnologia comunitária / PUCSP<br><b>OBS: Foi recuperado porque um dos descritores era 'BAIRRO DO JARDIM ANTÁRTICA'</b> | Educação                       | Novas Tecnologias em Educação                               |

## B) GRUPOS DE PESQUISA

Dos trinta e cinco Grupos de Pesquisa selecionados para a amostra, buscamos as seguintes evidências para comprovar a sua atuação na Antártica:

B1) **Faz alusão à Antártica** (ou a alguma das variações Antártico, Antártida, Antártido ou PROANTAR) **no título** do Grupo: 10 Grupos.

| <b>NOME DO GRUPO / ANO DE FORMAÇÃO</b>   | <b>ÁREA PREDOMINANTE</b>                   | <b>LINHAS DE PESQUISA</b>   |
|--|--|---|
| <b>Histofisiologia de Animais Antárticos / 1999</b>  | Geotécnica e Sistemas de Informação        | Geoprocessamento  |
| <b>Núcleo de Pesquisas Antárticas e Climáticas / 1993</b>  | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências  | <b>Climatologia e Meteorologia Polar</b><br><b>Dinâmica e morfologia glacial</b><br><b>Geografia Polar</b><br><b>Glacioquímica</b><br><b>Impacto das mudanças globais na criosfera</b><br><b>Interpretação ambiental de testemunhos de neve e gelo</b><br><b>Processos Geológicos Glaciais</b><br><b>Sensoriamento remoto de geleiras e calotas de gelo sub-polares</b> |
| <b>Paleofloras da Península Antártica: significado estratigráfico, paleoambiental e paleogeográfico e sua implicação para a distribuição das floras austrais modernas (Antarctic Peninsula Paleofloras) / 2006</b> | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências  | Evidências de ocorrência de incêndios (estudos de charcoal)<br>Paleobotânica<br>Palinologia<br>Petrografia de rochas vulcânicas e vulcanoclásticas  |
| <b>Bentos Antárticos / 1988</b>  | Ciências Exatas e da Terra<br>Oceanografia | Avaliação de impactos ambientais<br>Estrutura e funcionamento de ecossistema marinho polar  |
| <b>Biologia Integrativa de Peixes Antárticos e Tropicais e Impacto ambiental / 1980</b>  | Ciências Biológicas<br>Zoologia            | <b>Biologia adaptativa de peixes antárticos e tropicais, e de outros vertebrados</b><br>Impacto ambiental em peixes e outros organismos aquáticos   |



|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <b>Pesca Antártica, tratados e conservação ambiental Antártica e geral</b>  |
| <b>Laboratório de Pesquisas Antárticas e Glaciológicas / 1993</b> | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências | <b>Climatologia e Meteorologia Polar</b><br><b>Dinâmica e morfologia glacial</b><br><b>Glacioquímica</b><br><b>Impacto das mudanças globais na criosfera</b><br><b>Interpretação ambiental de testemunhos de neve e gelo</b><br><b>Processos Geológicos Glaciais</b><br><b>Sensoriamento remoto de geleiras e calotas de gelo sub-polares</b> |
| <b>Grupo de Pesquisas Geológicas Antárticas / 1982</b>            | Ciências Exatas e da Terra<br>Física      | Estratigrafia e evolução de bacias<br>Geologia do Quaternário<br>Geoquímica e geologia econômica<br>Paleogeografia, paleoecologia e paleoclimatologia   |
| <b>Bioquímica de Organismos Antárticos / 1978</b>                 | Ciências Biológicas<br>Bioquímica         | <b>Metabolismo Nitrogenado em Aves e Peixes da Região Antártica</b>   |
| <b>Núcleo Antártico da UFSM / 1997</b>                            | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências | Radioatividade Ambiental  |
| <b>Ionosfera Antártica / 1987</b>                                 | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências | Ionosfera<br><b>Ionosfera Antártica</b>   |

B2) Denominação Geral do Grupo sem alusão à Antártica ou qualquer uma das suas variações empregadas na presente pesquisa, mas **apresenta evidência em uma ou mais Linhas de Pesquisa**: 19 Grupos.

OBS: Nem sempre a evidência foi explicitada pelo emprego das palavras ‘Antártica, Antártico, Antártida, Antártido ou PROANTAR’; algumas vezes utilizou-se a denominação de locais situados naquela região como: **Mar de Wendell, Estreitos de Bransfield e Gerlache** ou **Ilha**

**Elefante**; outras vezes o Grupo de Pesquisa fazia alusão aos exemplares da fauna típica do hemisfério Sul como, por exemplo: **elefantes marinhos do sul** ou **Mirounga leonina**, dentre outros.

| NOME DO GRUPO / ANO DE FORMAÇÃO                               | ÁREA PREDOMINANTE                         | LINHAS DE PESQUISA  |
|---|---|---|
| Grupo de Estudos em Biologia e Bioquímica experimental / 2002 | Ciências Biológicas<br>Bioquímica         | Efeitos causados pelo Ginkgo biloba L., Ginkgoácea no Organismo de Embriões de Ratos<br>Estudo de Retalho Miocutâneo Submetido a Pré Condicionamento Isquêmico<br><b>Estudos Bioquímicos Peixes Antárticos e Tropicais em Cultivo. Cultivo de Célula e Tecidos de Peixes da Família Notothenidae.5</b><br>Estudos Epidemiológicos de Doenças Parasitárias em uma População do Município de Tijucas do Sul<br>Investigação Clínica e Epidemiológica Básica e Aplicada<br><b>Regeneração Hepática em Peixes Antárticos: estudo da evolução Morfológica e Funcional</b><br>Tecnologia em Cirurgia e Trauma |
| Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos (G.E.M.A.) / 1996     | Ciências Biológicas<br>Ecologia           | Aspectos da captura acidental de toninhas (Pontoporia blainvillei) na pesca costeira de emalhe do Rio Grande do Sul<br><b>Bioecologia de Mamíferos Antárticos</b><br>Bioecologia dos Mamíferos Aquáticos<br><b>Ecofisiologia de Pinípedes</b><br><b>Mudanças globais e a ecologia trófica no ecossistema antártico monitoradas a partir de predadores de topo de cadeia</b><br>Oceanografia de Altas Latitudes<br>Predadores de Topo de Cadeia como plataformas de monitoramento ambiental<br><b>Rastreamento por satélite de elefantes-marinhos do sul, Mirounga leonina</b>                           |
| Geologia Isotópica / 1990                                     | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências | Ampliação e sistematização dos conhecimentos geológico-estratigráficos e geocronológicos de sequências carbonáticas e evaporíticas da Plataforma Sul-americana<br><b>Ampliação e sistematização dos conhecimentos geológico-isotópicos e geocronológicos do Arquipélago das Shetland do Sul e Península</b>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p><b>Antártica</b><br/> Ampliação e sistematização dos conhecimentos geológico-isotópicos e geocronológicos do Escudo Sul-rio-grandense e regiões vizinhas do Estado de Santa Catarina, do Uruguai e da Argentina.<br/> Aplicação da Geologia Isotópica ao Meio Ambiente<br/> Aplicação da Geoquímica Isotópica na Geologia do Petróleo<br/> Aplicação de isótopos em microamostras<br/> Aplicação de Isótopos Estáveis à Petrologia Sedimentar<br/> Aplicação do método dos Traços de Fissão na obtenção de dados termocronológicos e no estudo complementar das histórias térmicas de processos geológicos<br/> Aplicação dos métodos radiocronológicos a rochas sedimentares e a argilominerais<br/> Correlação Geológica dos Cinturões Pan-Africano e Brasileiros do Sul da África e do Sul da América do Sul<br/> Estudos Isotópicos em Depósitos Minerais</p> |
| MAGTER - Magnetismo Terrestre / 1996            | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências  | <p>Clima Espacial: Relações Sol Terra<br/> <b>Investigação Geomagnética na Antártica</b><br/> Magnetismo Terrestre<br/> Variações Geomagnéticas no Espaço</p>  |
| Luminescência Atmosférica / 1990                | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências  | <p>EQUARS: pesquisa da atmosfera equatorial pelo satélite<br/> <b>Pesquisa Antártica FOTANTAR</b><br/> Pesquisa da luminescência atmosférica</p>   |
| Grupo de Oceanografia de Altas Latitudes / 2002 | Ciências Exatas e da Terra<br>Oceanografia | <p><b>A influência de parâmetros ambientais nos padrões de mergulho e na ecologia trófica de elefantes marinhos do sul</b><br/> <b>Correntes superficiais e estrutura termohalina de vórtices na região da Confluência Brasil-Malvinas</b><br/> Distribuição do fitoplâncton e ictioplâncton em relação às características físico-químicas do ambiente pelágico<br/> Influência da variabilidade espaço-temporal dos parâmetros físicos e biológicos na distribuição e abundância de baleias<br/> Variabilidade da biomassa fitoplanctônica no Oceano Austral, através das</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p>imagens dos sensores remotos da cor do oceano</p> <p><b>Variabilidade das estruturas termohalinas das águas da região noroeste do Mar de Weddell e dos Estreitos de Bransfield e Gerlache</b></p>  |
| Análise por Ativação com Nêutrons Aplicada a Amostras Ambientais / 1994 | Ciências Exatas e da Terra<br>Química                 | <p>Caracterização Química de amostras de sedimentos dos estuários de Santos/São Vicente e Cananéia, estado de São Paulo, Brasil</p> <p>Caracterização química e mineralógica de solos e sedimentos do arquipélago de Fernando de Noronha, PE</p> <p><b>Caracterização química e radiológica de sedimentos da região Antártica</b></p> <p>Determinação multielementar em amostras de sedimentos da represa Billings, braço Rio Grande, São Paulo, por ativação neutrônica</p> <p>Metais em Solos Urbanos: Um Estudo na Cidade de São Paulo</p> <p>Procedimentos de fracionamento químico comparados ao modelo de atenuação para a avaliação da mobilidade de metais pesados em sedimentos da baía de Sepetiba, Rio de Janeiro</p> <p>Utilização da bromélia Tillandsia usneoides L. como bioacumuladora de metais originados da poluição aérea urbana da cidade de São Paulo</p> |
| Laboratório de Planejamento e Projetos / 1994                           | Ciências Sociais Aplicadas<br>Arquitetura e Urbanismo | <p>Arquitetura da paisagem</p> <p><b>Arquitetura na Antártica</b></p> <p>Ecoarquitetura</p> <p>Edificações</p> <p>Habitação</p> <p>Madeira</p> <p>Planejamento Urbano</p> <p>Programação visual</p>   |
| Biologia e Taxonomia de Fungos Basidiomycetes do sul do Brasil / 2004   | Ciências Biológicas<br>Botânica                       | <p>Biodiversidade da Micobiota do Rio Grande do Sul, Brasil</p> <p><b>Micobiota de áreas de degelo da Antártica</b></p>   |
| Queimadas e aplicações satélites NOAA / 1985                            | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências             | <p>Aplicações satélites NOAA</p> <p><b>Meteorologia Antártica</b></p> <p>Queimadas - Detecção e Riscos</p>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Laboratório de Benthos /1983              | Ciências Exatas e da Terra<br>Oceanografia | <p>Biologia e Ecologia de espécies exóticas de substrato consolidado</p> <p>Comunidades bentônicas de substrato duro no litoral do Rio de Janeiro</p> <p>Comunidades bentônicas de substratos não consolidados no litoral do Rio de Janeiro</p> <p>Dinâmica das Comunidades Incrustantes no litoral do Rio de Janeiro</p> <p><b>Ecologia de bentos antártico</b></p> <p>Ecologia de bentos de oceano profundo</p> <p>Estudo da biologia e distribuição de Teredinidae (Mollusca: Bivalvia) ao longo da costa sudeste brasileira</p> <p>Produtividade de ecossistemas costeiros</p>  |
| Grupo de Estudos de Poluição do Ar / 1980 | Ciências Exatas e da Terra<br>Física       | <p>Aerossóis Atmosféricos</p> <p>Instrumentação para medida de poluentes atmosféricos</p> <p>Meio Ambiente</p> <p>Meio Ambiente Amazônico</p> <p><b>Meio Ambiente na Antártica</b></p> <p>Pesquisas Atmosféricas</p> <p>Química Atmosférica</p> <p>Radiação atmosférica</p> <p>Sensoriamento remoto ambiental</p>   |
| Medicina e Nutrição / 1998                | Ciências da Saúde<br>Medicina              | <p>Análise de resíduos de Paraquat em urina humana em alimentos de origem vegetal.</p> <p>Bioquímica de tumores I - Estudos dos níveis e da cinética de enzimas regulatórios da Via glicolítica em Eritrócitos de Leucêmicos.</p> <p><b>Determinação da estrutura e organização do genoma mitocondrial de peixes antárticos.</b></p> <p><b>Efeito da temperatura sobre atividade respiratória e fosforilação oxidativa em mitocôndrias de órgãos e tecidos de peixes antárticos.</b></p> <p><b>Estudo comparativo da resistência a ruptura vascular de peixes antárticos sub tropicais e tropicais .</b></p> <p>Estudo da ação Paraquat no comportamento do peixe <i>Metynnus roosevelti</i></p> <p><b>Estudo do comportamento bioquímico e fisiológico de organismos antárticos.</b></p> <p><b>Estudo sobre a biosíntese de proteínas anticongelantes por organismos</b></p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p><b>antárticos</b><br/> Estudo sobre o efeito do pesticida Paraquat-Gramoxone - Estudo sobre o desenvolvimento embrionário de ratos.<br/> <b>Estudo sobre o metabolismo nitrogenado e a ureogênese em aves antártica.</b><br/> Inquéritos epidemiológicos. I Estudo do perfil Metabólico, hematológico e parasitológico de uma população carente da Região Urbana de Curitiba<br/> <b>Processamento biotecnológicos aplicados a organismos antárticos</b></p> |
| Suprabentos Carcinologia / 1972            | Ciências Exatas e da Terra<br>Oceanografia | <p>Amphipoda das dragagens da Campanha MD-55 (Marion - Dufresne) na costa sudeste do Brasil<br/> <b>Bionomia da Fauna bentônica Antártica - Estudo da Comunidade fital de Desmarestia na Baía do Almirantado - Antártida</b><br/> Composição, Distribuição e Variação temporal do Supabentos da Baía da Ribeira, Angra dos Reis RJ</p>  |
| Laboratório de Física Atmosférica / 1980   | Ciências Exatas e da Terra<br>Física       | <p><b>Aerossóis Atmosféricos</b><br/> Instrumentação para medida de poluentes atmosféricos<br/> Meio Ambiente<br/> Meio Ambiente Amazônico<br/> <b>Mudanças Climáticas Globais</b><br/> Pesquisas Atmosféricas<br/> Poluição do Ar Urbana<br/> Química Atmosférica<br/> Radiação atmosférica<br/> Sensoriamento remoto ambiental</p>  |
| Ornitologia / 1982                         | Ciências Biológicas<br>Zoologia            | <p>Aves do Rio Grande do Sul<br/> <b>Aves Marinhas e Continentais da Antártica</b></p>  |
| Ozônio na Estratosfera e Troposfera / 1985 | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências  | <p><b>Observação de gases do efeito estufa</b><br/> <b>Observações da Camada de Ozônio Estratosférico</b><br/> Queimadas na Amazônia</p>  |
| Química da Atmosfera – Gases /             | Ciências Exatas e da Terra                 | <b>Observação de gases do efeito estufa</b>   |

|  |             |  |
|--|-------------|--|
| 1985                                     | Geociências | <b>Observações da Camada de Ozônio</b> Estratosférico<br>Queimadas na Amazônia   |
| Ecofisiologia de Animais Marinhos / 1982 |             | Bioenergética de animais marinhos<br>Ecofisiologia de animais marinhos<br><b>Ecofisiologia de animais marinhos antárticos</b><br>Ecofisiologia e ecotoxicologia de animais marinhos<br>Estudo populacional de animais marinhos |

B3) **A realização de pesquisa na Antártica fica evidenciada quando consultamos os resumos** das atividades dos Grupos, que expressam a data de vinculação ao Programa Antártico Brasileiro, ainda que não haja indícios de pertencimento na denominação do Grupo ou na Linha de Pesquisa: 04 Grupos.

| <b>NOME DO GRUPO / ANO DE FORMAÇÃO</b>                  | <b>ÁREA PREDOMINANTE</b>          | <b>LINHAS DE PESQUISA</b>   |
|---|-----------------------------------|---|
| Grupo de Pesquisa em Fisiologia Animal Comparada / 1980 | Ciências Biológicas<br>Fisiologia | Adaptação Fisiológica<br>Adaptações Bioquímicas e Biologia Molecular<br>Adaptações Comportamentais e Farmacologia Comparada<br>Efeitos Fisiológicos de Poluentes e das Radiações<br><br><b>OBS: O grupo em 1997 iniciou atividades junto ao PROANTAR com o estudo da fisiologia de mamíferos marinhos daquele continente.</b>   |
| Grupo de Pesquisa em Zoofisiologia / 1980               | Ciências Biológicas<br>Fisiologia | Adaptação Fisiológica em Animais Costeiros e Estuarinos<br>Biologia Molecular<br>Efeitos Fisiológicos de Poluentes em Organismos Aquáticos<br>Endocrinologia Comparada<br>Fisiologia Aplicada a Aqüicultura<br>Fisiologia de Mamíferos Aquáticos<br><b>OBS: O grupo em 1997 iniciou atividades junto ao PROANTAR com o estudo da fisiologia de mamíferos marinhos daquele continente. Tem</b> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | também intensa atividade de formação de recursos humanos, inclusive com um programa de pós-graduação (mestrado), iniciado em 2000, especificamente voltado à FISILOGIA ANIMAL COMPARADA, contribuindo assim para o desenvolvimento científico do país em uma de suas áreas mais carentes.   |
| Grupo de Estudos Ambientais em Bentos (GEAMB) / 2002 | Ciências Exatas e da Terra<br>Oceanografia | Biologia Marinha<br>Ecologia, taxonomia e biologia de organismos bentônicos<br><br>OBS: O GEAMB realiza pesquisa na área de biologia marinha e ecologia bentônica em oceano profundo e região Antártica, possuindo projeto aprovado pelo CNPq junto à Rede 2 do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), intitulado "Implementação de estratégia de monitoramento da fauna bentônica na zona costeira rasa da Baía do Almirantado", iniciado em 11/2002 até 09/2006. |
| Poríferos Marinhos / 1967                            | Ciências Biológicas<br>Zoologia            | Compostos bioativos em poríferos marinhos<br>Museologia<br>Taxonomia , sistemática, biogeografia de poríferos marinhos<br><br>OBS: O grupo de poríferos marinhos vem se destacando com contribuições no inventariamento da biodiversidade marinha estudando poríferos da costa brasileira e da Antártida.   |
| Geomagnetismo / 1967                                 | Ciências Exatas e da Terra<br>Geociências  | Indução Eletromagnética Terrestre<br>Observatório Espacial do Sul<br>Variações Geomagnéticas<br><br>OBS: A análise e interpretação dos dados coletados em diversas estações situadas tanto no país como na Antártica visam o avanço do conhecimento sobre as estruturas e propriedades eletromagnéticas.  |



B4) **Não há qualquer evidência de que este Grupo de Pesquisa realiza investigações na Antártica;** entretanto ele figura na relação dos Grupos de Pesquisa recuperados com a palavra-chave ANTÁRTICA na busca realizada na Base Corrente do DGP/CNPq.

| NOME DO GRUPO / ANO DE FORMAÇÃO                       | ÁREA PREDOMINANTE                        | LINHAS DE PESQUISA   |
|---|--|--|
| Grupo de Estudos em Matemática Aplicada-GREMAP / 2004 | Ciências Exatas e da Terra<br>Matemática | <p>Formação do Educador e o Processo de Ensino e Aprendizagem em Ciências Modelagem Matemática e Métodos Numéricos Recursos Didáticos e Tecnologias de Informação e Comunicação Aplicados ao ensino de Ciências Visão Computacional e Processamento Digital de Sinais</p> <p><b>OBS: Este Grupo de Pesquisa não parece ter qualquer relação com as atividades na Antártica; contudo, aparece quando utiliza-se a palavra-chave ANTÁRTICA na busca realizada na Base Corrente do DGP/CNPq</b></p> |

Inicialmente partimos das análises das **Teses de Doutorado e das Dissertações de Mestrado**, que compõem o segmento Ensino, do qual depreendemos as seguintes características:

a) **Fazem alusão à Antártica** (ou a alguma das variações explicitadas no item 3.1): Antártico, Antártida, Antártido ou PROANTAR) **no título** da Tese ou Dissertação: 138 ocorrências, das quais 34 são teses de Doutorado e 105 são dissertações de Mestrado;

b) Os títulos das Teses ou Dissertações não fazem alusão à Antártica ou a qualquer uma das variações empregadas na presente pesquisa, mas **apresentam evidência de pertencimento ao PROANTAR em uma ou mais Linhas de Pesquisa**: nenhuma ocorrência;

c) A realização de pesquisa na Antártica fica **evidenciada quando consultamos os resumos** das teses ou dissertações, que expressam a vinculação ao Programa Antártico Brasileiro, ainda que não haja indícios de pertencimento no título ou na Linha de Pesquisa: 60 ocorrências, das quais 18 são teses de Doutorado e 42 são dissertações de Mestrado; e

d) Não há qualquer evidência de que as duas Teses e as duas Dissertações abaixo relacionadas realizem investigações na Antártica; entretanto elas figuram na relação obtida com o emprego da palavra-chave ANTÁRTICA na busca realizada no Banco de Teses da CAPES:

T Síntese enzimática de lipídios estruturados: aplicação da tecnologia de membranas e CO2SC na obtenção e purificação;

T Ictiofauna demersal profunda encontrada no Talude Continental brasileiro, entre o Rio Real (BA) e o Cabo de São Tomé (RJ);

M Mais que um intervalo: análise das mensagens publicitárias dos comerciais de televisão; e

M Inclusão digital e protagonismo juvenil: um estudo em dois centros de tecnologia comunitária; e

**OBS: Foi recuperado porque um dos descritores era ‘BAIRRO DO JARDIM ANTÁRTICA’**

Em relação aos **Grupos de Pesquisa**, nossas constatações foram as seguintes:

a) **Fazem alusão à Antártica** (ou a alguma das variações Antártico, Antártida, Antártido ou PROANTAR) **na denominação**: 10 Grupos;

b) Não fazem alusão à Antártica na denominação do Grupo, ou a qualquer uma das variações empregadas na presente pesquisa, mas **apresenta evidências em uma ou mais Linhas de Pesquisa**: 19 Grupos;

c) Não há indícios de pertencimento ao PROANTAR na denominação do Grupo ou na Linha de Pesquisa; entretanto, a **realização de pesquisa na Antártica fica evidenciada quando consultamos os resumos** das atividades dos Grupos, que expressam a data de vinculação ao Programa Antártico Brasileiro: 05 Grupos; e

d) Não há qualquer evidência de que o ‘Grupo de Estudos em Matemática Aplicada (GREMAP)’, criado em 2004, realize investigações na Antártica; entretanto, como ele figurou na relação dos Grupos de Pesquisa recuperados com a palavra-chave ANTÁRTICA, por ocasião da busca realizada na Base Corrente do DGP/CNPq, julgamos pertinente relatar o fato, muito embora não tenhamos chegado a uma conclusão sobre o motivo que deu origem ao seu aparecimento na lista.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise histórico-contextual do Programa Antártico Brasileiro revelou que, depois de decorridas duas décadas e meia de atividade científica ininterrupta, este programa de investigação efetuou importantes conquistas, tais como:

a) O fato de ter se tornado Membro Consultivo do Tratado da Antártica, conforme explicitamos no primeiro capítulo, com direito a voz e voto nas reuniões destinadas a decidir os destinos da Antártica; e

b) O reconhecimento internacional da sua atuação como um modelo de preservação ambiental em virtude do manejo adequado dos desejos oriundos das atividades desenvolvidas.

O estudo da constituição do PROANTAR, até o presente momento, revela que este Programa nasceu interdisciplinar e atua em consonância com os interesses de quatro organismos governamentais distintos que, juntos, propiciam o seu desenvolvimento. Assim sendo, uma abordagem possível para este Programa Científico seria o entendimento das suas características informacionais, que norteou a realização desta dissertação.

Os fatos supra mencionados e outros não citados na presente pesquisa, levam ao entendimento de que o PROANTAR é um programa de pesquisa em desenvolvimento, que indica possibilidades de ampliação das atividades de investigação na Antártica. A competência do pessoal envolvido em pesquisa, logística, preservação do meio ambiente, política internacional e logística vem demonstrando a consolidação de um corpo técnico especializado, assim como a experiência adquirida pelas instituições de ensino e pesquisa envolvidas, que também auferiram um 'saber fazer' suficientemente desenvolvido, também indicam a possibilidade do Brasil dar um passo maior rumo à ciência polar, com a criação de um órgão específico no trato das questões do pólo Sul, com Programas de pós-graduação que atuem em cooperação com outras instituições nacionais e internacionais que estejam presentes em ambos os pólos.

**O lançamento do Ano Polar Internacional (IPY) de 2007-2008**, pretende-se que os países que realizam pesquisas tanto no Pólo Sul quanto no Pólo Norte **formem grupos de**

**investigação interdisciplinares**, que estudem os fenômenos polares à luz das variadas Áreas do Conhecimento existentes. O escopo do IPY, apresentado no seu web site diz que:

O IPY 2007-2008 deve ser uma campanha intensiva e internacionalmente coordenada, com atividades de pesquisa e observações da mais alta qualidade nas regiões polares que não seriam empreendidas de outra maneira. Terá uma ênfase interdisciplinar, **com inclusão ativa das ciências sociais**. O IPY 2007-2008 pretende fincar pilares para os principais avanços científicos no conhecimento e na compreensão da natureza e do comportamento das regiões polares e o seu papel no funcionamento do planeta. [tradução nossa; grifo nosso]  
(FRAMEWORK FOR THE INTERNATIONAL POLAR YEAR 2007-2008, P.10)

Em consonância com as ênfases deste novo IPY, que conta tanto com tecnologias quanto com desafios jamais imaginados, procuramos elaborar uma pesquisa no Campo das Ciências Sociais Aplicadas, mais especificamente na Área de Ciência da Informação, versando **contribuir para o entendimento das questões informacionais do Programa Antártico Brasileiro**, mas **também oferecendo para a Área uma visão de um novo campo de estudos que tem questões peculiares**, atuais e que pode tornar-se fonte inspiradora de muitas outras investigações. **A variedade dos temas relativos à pesquisa no PROANTAR enseja a realização** de variadas investigações, dentre elas uma que **busque estruturar um vocabulário controlado**, ordenado por Grande Área, **com a finalidade de subsidiar a organização da informação científica produzida no escopo deste Programa**. Tal pesquisa insere-se nas ênfases científicas do ‘Quarto Ano Geofísico Internacional’ e, sem sombra de dúvida, viria a contribuir com a Organização e, por conseguinte, com a Gestão da Informação oriunda de atividades científicas na Antártica.

Entendemos, desta maneira, que uma possível ação a empreender seria a constituição de um Grupo de Pesquisa Interdisciplinar no escopo do PROANTAR que, seguindo as diretrizes apresentadas pelo IPY, possa traçar um panorama global da região, estudando: seu clima, fauna, flora, engendramentos geopolíticos, questões ambientais e logísticas e seus aspectos informacionais. Para tanto, deixamos à consideração dos Cientistas da Informação que assim o desejarem a possibilidade de estudar um local tão fascinante quanto pitoresco.

As análises da produção científica do PROANTAR revelaram que a interdisciplinaridade da constituição deste programa se expressa tanto na multiplicidade de grandes áreas e áreas do conhecimento que compõem o conjunto dos segmentos ensino e pesquisa do Programa, quanto na diversidade das suas Linhas de Pesquisa. No caso do

Sistema do Tratado da Antártica e do Programa Antártico Brasileiro, **a conjugação dos interesses geopolíticos com os ambientais, científicos e logísticos determinaram uma estrutura de pesquisa peculiar**, que se **expressa quando analisamos as temáticas** das Linhas de Pesquisa dos Grupos de Investigação, **além da própria denominação** destes grupos e **dos títulos** das teses de Doutorado e das dissertações dos Mestrados Acadêmico e Profissionalizante. **Não encontramos**, todavia, **qualquer estudo relacionado ao aspecto gerencial do Programa**, muito possivelmente porque os cursos de Administração, até o presente momento, não se fizeram presentes no Continente Gelado, muito embora a sua participação seja de grande importância.

As **Ciências da Saúde** foram representadas por um Grupo de Pesquisa e por duas dissertações de Mestrado, muito embora os efeitos toxicológicos de certos tipos de peixes e algumas espécies da flora, existentes exclusivamente na Antártica, estejam sendo pesquisados, visando à sua aplicação na cura de certos tipos de câncer.

Os segmentos Ensino e Pesquisa apresentam-se de forma diferenciada, porém complementar. Constatamos que, mesmo as Universidades e Institutos de Pesquisa que atuam a mais tempo junto ao PROANTAR não criaram um Programa de Pós-Graduação, ou mesmo uma Área de Concentração ou Linha de Pesquisa específica para o aprofundamento das questões relacionadas a um ambiente de características tão peculiares. Apenas no Segmento Pesquisa pode-se constatar a criação de Grupos de Investigação e Linhas de Pesquisa próprios para as temáticas relacionadas ao Continente Gelado.

O olhar sobre a apresentação da produção científica anual das Instituições que atuaram junto ao PROANTAR (TABELA 4) e a distribuição por: Grande Área, Área do Conhecimento, Instituição Superior de Ensino e Unidade da Federação (TABELA 5) revelaram a pouca participação das Ciências Sociais e das Humanas, assim como indicaram que os Estados de São Paulo, com a maciça participação da USP e do INPE; do Rio Grande do Sul, por intermédio da UFRGS e do Paraná, graças a atuação da UFPR, detêm mais de cinquenta por cento das pesquisas conduzidas no PROANTAR.

A comunicação entre os cientistas, especialmente por via das publicações, representa um elemento fundamental para a sua organização. Estudiosos da ciência, como Bernal, enfocam o **lado organizativo das atividades científicas** e tecnológicas, **no qual o Estado e o**

**planejamento desempenham papéis fundamentais.** Essa assertiva pode ser verificada no PROANTAR, dada a sua configuração como programa científico e enquanto parte de uma organização internacional de pesquisa. O mapeamento das temáticas das teses, das dissertações e dos grupos de pesquisa ensejados no presente trabalho, assim como a identificação das regiões e das Universidades brasileiras mais atuantes junto ao PROANTAR confirmaram a ‘tendência organizativa’ do Estado, identificada por essa linha de raciocínio.

Conforme mencionado no primeiro capítulo do presente trabalho, sete dos doze países signatários originais do Tratado da Antártica firmaram posições territorialistas com relação ao Continente Antártico. Alguns autores entendem que o estabelecimento de estações de pesquisa no Continente Austral pode ter tido a intenção de demarcação territorial. Nesse sentido entendem, ainda, que as condutas científicas e tecnológicas adotadas sempre estiveram a reboque de imperativos geopolíticos, muito embora esta posição não seja consenso entre os estudiosos dos campos do Direito Internacional e das Relações Internacionais, conforme resume Moneta (1988, p. 13): “Quanto aos países membros do TA com status consultivo, o interesse pela investigação científica foi dando lugar a uma exploração dos recursos do continente conscientemente ambígua sobre os limites entre o científico e o comercial.” Estabelece-se, desta feita, a segunda característica marcante do desenvolvimento **da ciência nessa localidade: o duplo sentido que ela possui – o de preservação do meio ambiente** em contrapartida à identificação de recursos naturais destinados à exploração e a **necessidade imperiosa de instrumentos de regulação jurídica que evitem a posse sobre o território** austral.

Levando-se em consideração as alusões de Meadows sobre a distinção entre cientistas de áreas diversas, podemos entender, também, que a escolha do campo de estudos onde a pesquisa será conduzida também há de ter as suas especificidades. Um pesquisador que tenha o desejo de participar do PROANTAR terá que atender às exigências relatadas no tópico 1.4, que trata da conversão da Antártica em *locus* de ciência, elaborando um projeto de investigação que atenda as ênfases científicas internacionais (oriundas do Comitê Científico de Pesquisa Antártica – SCAR) e nacionais, emanadas pelo CNPq; à preservação ambiental e à preservação da vida humana; além de ter que se submeter a uma bateria de exames que asseverem a sua higidez física e psicológica. Um outro requisito é a obrigatoriedade da participação de um treinamento que inclui montanhismo e sobrevivência no mar. Assim sendo, o **fazer ciência na Antártica por muito tempo pode envolver variados fatores**

**motivacionais**, mas acreditamos que um estudo voltado à apuração destas causas detectariam um forte gosto pela aventura.

Dando prosseguimento à investigação do Programa Antártico Brasileiro enquanto campo de estudos, recomenda-se o estudo da produção científica dos grupos de pesquisa constantes dos censos do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq (a base corrente não apresenta essa possibilidade, apenas a base dos censos), para que se possa aprofundar as questões apontadas pelo presente trabalho.

Para finalizar, cumpre mencionar que, no comportamento das ciências contemporâneas, que contemplam práticas científicas que ainda não foram expressas ou completamente entendidas pelos estudiosos, a análise de domínio se mostra como elemento chave para o entendimento global da questão da representação da informação. A complexidade do PROANTAR como campo de estudos indica a necessidade de entendimentos de diversas áreas do conhecimento, para a compreensão da sua dimensão plural. A representação, para a Ciência da Informação, é o instrumento que possibilita um arranjo inteligível de um dado domínio para os usuários.

No mesmo contexto de estudos, a concepção filosófica denominada Alteridade<sup>1</sup> “ou ‘outridade’, que parte do pressuposto básico de que todo o homem social interage e interdepende de outros indivíduos” merece ser considerada. Assim, como muitos antropólogos e cientistas sociais afirmam, a existência do "eu-individual" só é permitida mediante um contato com o outro que, em uma visão expandida, se torna o Outro – a própria sociedade diferente do indivíduo. Assim sendo, o conceito ‘eu’ só existe a partir da visão do outro, o que permite, também, compreender o mundo a partir de um olhar diferenciado, partindo tanto do diferente quanto de si mesmo, sensibilizado pela experiência do contato. A “noção de outro ressalta que a diferença constitui a vida social, à medida que esta efetiva-se através das dinâmicas das relações sociais. Assim sendo, a diferença é, simultaneamente, a base da vida social e fonte permanente de tensão e conflito” (G. Velho *apud* Alencar). Alencar (2004) produziu um estudo intitulado ‘Religar: caminho metodológico de alteridade científica’, onde constata que a “necessidade de **considerar o outro**, científico ou não, **no processo de produção de conhecimento científico** situa-se no que transcende à ciência, nas

---

<sup>1</sup> KUIAVA, Evaldo Antônio. Subjetividade transcendental e alteridade: um estudo sobre a questão do outro em Kant e Levinas. Caxias do Sul: EDUCS, 2003.



suas implicações em termos de formação de mentalidades e de fundamentação dos ordenamentos sociais”, onde a atitude de interlocução entre pares que explicam a realidade a partir de objetos de estudo diversificados e percorrem diferentes caminhos científicos, focaliza o outro como alteridade em construção de pensamento complexo (Morin 1996; 2002 *apud* Alencar). **Com o foco no outro** que, em algum momento, pode ser um grupo social, o PROANTAR pode ser olhado à luz da Ciência da Informação sob uma perspectiva cíclica, que inicia-se no ‘eu’ – cientista da informação e a este retorna em termos de aceitação ou rejeição, como um feedback para quem pretende atender às demandas informacionais do ‘outro’ enquanto usuário.

Nos dias atuais, em que a preocupação com o futuro do planeta Terra torna-se cada vez mais evidente, o estudo de uma localidade que detém cerca de noventa por cento de toda a água doce do planeta e que funciona como um instrumento regulador natural do clima de todo o globo merece especial destaque nas investigações científicas mundiais. O Brasil vem empreendendo ações ininterruptas de pesquisa na Antártica há vinte e cinco anos, e já possui uma massa crítica dedicada às especificidades daquela região. Nossos cientistas ocupam lugar de destaque no cenário internacional, como participantes e dirigentes de Comitês que estudam a logística, o clima, a fauna e flora e o impacto ambiental da presença do homem no Pólo Sul. Temos atuado em consonância com as diretrizes internacionais emanadas do Tratado da Antártica e dos seus instrumentos complementares, como o Protocolo de Proteção Ambiental para o Tratado da Antártica ou “Protocolo de Madri” e temos obtido o reconhecimento da comunidade científica internacional ao longo destas duas décadas e meia. A estação brasileira de pesquisa na Antártica vem recebendo, há alguns anos, a certificação de estação que melhor cuida dos seus resíduos, em fiel observância às emanções do Protocolo de Madri. As Universidades e Institutos de Pesquisa que vêm desenvolvendo atividades na Antártica vêm trocando experiências e formando novos pesquisadores dedicados aos temas relacionados ao Continente Gelado. Nesse ano de 2007, que assiste ao lançamento do Quarto Ano Geofísico Internacional, vemos que as propostas para a formação de grupos de pesquisa convidam as ‘novas ciências’ a participarem mais ativamente das investigações naquela região. **Esta é a ponte, o caminho possível para que a Ciência da Informação possa construir mais uma ponte, que a leve no rumo de uma região tão interessante quanto perigosa. Contudo, o que é a ciência, senão uma constante busca por novas aventuras?**

Assim é nossa crença que o destino final, **o objetivo do trabalho com a informação é promover o desenvolvimento do indivíduo de seu grupo e da sociedade**. Entendemos desenvolvimento de uma forma ampla, como um **acrécimo de bem estar**, um novo estágio de qualidade de convivência, alcançado através da informação. A ação social maior é fazer a luz brilhar para cada ser humano através da **informação como mediadora do conhecimento**. (BARRETO, 2002).

## Referências

ALENCAR, Cristina Maria Macedo de. **Religar**: caminho metodológico de alteridade científica. Disponível em: [http://www.ie.ufu.br/ix\\_enep\\_mesas/Mesa%2025%20-%20Metodologia%20e%20caminhos%20da%20ci%C3%Aancia%20II/Religar%20caminho%20metodol%C3%B3gico%20de%20alteridade%20cient%C3%ADfica.pdf#search=%22%20Religar%3A%20caminho%20metodol%C3%B3gico%20de%20alteridade%20%22%22](http://www.ie.ufu.br/ix_enep_mesas/Mesa%2025%20-%20Metodologia%20e%20caminhos%20da%20ci%C3%Aancia%20II/Religar%20caminho%20metodol%C3%B3gico%20de%20alteridade%20cient%C3%ADfica.pdf#search=%22%20Religar%3A%20caminho%20metodol%C3%B3gico%20de%20alteridade%20%22%22)  
Acesso em 23/04/2006.

ANTARCTIC TREATY SECRETARIAT. Disponível em: <http://www.ats.aq/>. Acesso em 12/03/2006.

**ANTÁRTIDA em el sistema internacional del futuro, la**. Organizado por Carlos J. Moneta. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano / Centro Latinoamericano de Estudios Estratégicos (Colección Estudios Internacionales), 1988.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A transferência de informação e as tecnologias intensivas: reposicionamentos. In: **Informare**. V.2, n.2, jul./dez. 1996. p.50-52.

\_\_\_ A transferência de informação, o desenvolvimento tecnológico e a produção de conhecimento. In: **Informare**. V.2, n.2, jul./dez. 1995. p.2-10.

BOBBIO, Norberto, MATTEUCI, Nicola, PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de política**. Brasília: Editora Universidade de Brasília; São Paulo: Imprensa Oficial do estado de São Paulo, 2000. vol. 2.

BOURDIEU, Pierre. Espíritos de Estado: gênese e estrutura do campo burocrático. In: \_\_\_ **Razões práticas**: sobre a teoria da ação. Campinas : Ed. Papirus, 1994. p.91-135.

BRANDER, Elsa Cristina de Lima Agra Amorim. Índios araucanos, costanos e tlingit – Alteridade e ciência na América do século das luzes. In: **Círculo de Linguística Aplicada a la Comunicación (clac)**, n.8, outoño de 2005. p. 1-10.

BRASIL. Decreto nº 94.401, de 3 de junho de 1987. Aprova a **Política Nacional para Assuntos Antárticos**. Senado Federal. Subsecretaria de Informações. Disponível em <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=131185> . Acesso em 18/10/2005.

CASTELLS, Manuel. Um Estado destituído de poder? In: \_\_\_ **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p.289-359.

COLACRAI, Miryam. **El Ártico y la Antártida em las relaciones internacionales**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

**COMITTEE for Environmental Protection of Antarctic Treaty System (CEP)**. Disponível em: <http://www.cep.aq/> . Acesso em 05/05/2006.

**COUNCIL of Managers of National Antarctic Programs (COMNAP)**. Disponível em: <http://pdf.comnap.aq/comnap/comnap.nsf/P/Pages/About.Overview/> Acesso em 14/05/2006.

DAHLBERG, Ingeltraut, Domain interaction: theory and practice. In: **Advances in Knowledge Organization**, v. 4, 1994. p.60-71.

\_\_\_\_. Knowledge, organization and terminology: philosophical and linguistic bases. In: **International Classification**, v. 19, n. 2. 1992. p. 65-71.

\_\_\_\_. Knowledge, organization: its scope and possibilities. In: **Knowledge Organization**, v. 20, n.4, 1993. p.211-221.

DISTELFELD, Helena. **Matrizes de gestão e paradigmas do gerenciamento do conhecimento estratégico empresarial**. Rio de Janeiro: ECO/UFRJ, 1996. 187p. Dissertação (Mestrado) – PPGCI IBICT/ECO-UFRJ.

ECO, Umberto. **Os limites da interpretação**. São Paulo : Perspectiva, 1995. 315 p. (Coleção Estudos).

FOGG, Gordon Elliott. **A history of Antarctic science**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. (Studies in Polar Research).

FONSECA, Edson Nery da. **Problemas de comunicação da informação científica**. São Paulo: Thesaurus, 1973.

FOSKETT, D. J. Informática. In: **Ciência da informação ou informática?** Rio de Janeiro: Calunga, 1980. p. 9-51.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Dicionário de ciências sociais**. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1986. 2ª. ed.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **O que é o relativismo?** Disponível em: <http://www.filosofia.pro.br/modules.php?name=News&file=article&sid=51> . Acesso em 24/05/2006.

GIDDENS, Anthony. Poder administrativo, pacificação interna. In: \_\_\_\_ **O Estado-nação e a violência**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, p.193-216.

GOPINATH, M.A., DAS, Pradip. Classification and representation of knowledge. In: **Library Science with a slant to Documentation and Information Studies**, v. 34, n.2, 1997. p.85-909. (E-mail: [gopinath@bambi.acc.nccu.edu](mailto:gopinath@bambi.acc.nccu.edu))

**GOVERNING the Antarctic**: the effectiveness and legitimacy of the Antarctic Treaty System. Edited by: Olav Schram Stokke e Davor Vidas. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

HOOPER, Meredith. **Antarctic journal**. Washington: National Geographic Society, 2000.

HJORLAND, Birger. The concept of subject in Information Science. In: **Journal of Documentation**, v. 48, n. 2, 1992. p. 187.

JAENECKE, Peter. To what end knowledge organization? In: **knowledge Organization**. V.21, n.1, 1994. p.3-11.

KLEIN, Julie Thompson. **Crossing boundaries: knowledge, disciplinarity and interdisciplinarity**. Virginia: The University Press of Virginia, 1996.

KUIAVA, Evaldo Antônio. **Subjetividade transcendental e alteridade: um estudo sobre a questão do outro em Kant e Levinas**. Caxias do Sul (RS): Educs, 2003. 233p.

LAFER, C. Bobbio e o holocausto um capítulo de sua reflexão sobre os direitos humanos: o texto 'Quinze anos depois' e seus desdobramentos. In: **Cult**, São Paulo, v. 104, 2006. p. 52-56.

LANGRIDGE, Derek. **Classificação: uma abordagem para estudantes de biblioteconomia**. Tradução de Rosali Fernandez de Souza. Rio de Janeiro : Interciência, 1977.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. Tradução de Maria Yêda F.S. de Filgueiras Gomes. Brasília: Briquet de Lemos, 2004. 2.ed.

Le MOIGNE, Jean-Louis. **A teoria do sistema geral: teoria da modelização**. Lisboa: Instituto Piaget, 1977.

LETA, J.; Lannes, D.; de MEIS, L. Human resources and scientific productivity in Brazil. In: **Scientometrics**, 1998, vol. 41 n. 3, pp. 313-24.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro, Ed. 34, 1995.

LYOTARD, Jean-François. **O pós-moderno**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1986.

MACEDO, Tonia Marta Barbosa. Redes informais nas organizações: a co-gestão do conhecimento. In: **Ciência da Informação** [online]. 1999, vol. 28, no. 1, pp. 94-100. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19651999000100014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651999000100014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 12/02/2006.

MAI, Jens Erik. **Classification in context: relativity, reality and representation**. In: Knowledge Organization, v.31, n.1, 2004. p.39-48.

\_\_\_\_\_. Analysis in indexing: document and domain centered approaches. In: **Information Processing and Management**, v.41, n.3, 2005. p. 599-611.

MARCONDES, Carlos Henrique. **Representação e economia da informação**. In: Ciência da Informação, Brasília, v. 30, n. 1, p. 61-70, jan./abr. 2001.

MARI, J. J. A crescente presença do Brasil no cenário científico internacional. In: **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.24, n.2, p.61-62, jun. 2002.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MENEZES, Eurípedes Cardoso de. **A Antártica e os desafios do futuro**. Rio de Janeiro: Ed. Capemi, 1982.

MICKLEBURGH, Edwin. **Beyond the frozen sea: visions of Antarctica**. London: Paladin/Grafton, 1990.

MONTSERRAT FILHO, José. **Globalização, Interesse Público e Direito Internacional**. In: Estudos Avançados, São Paulo, vol.9, no.25, Sept./Dec. 1995. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141995000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141995000300006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10/09/2006.

MOREL, Regina Lucia de Moraes, MOREL, Carlos Médicis. Um estudo sobre a produção científica brasileira, segundo os dados do Institute for Scientific Information (ISI). In: **Ciência da Informação**, v.6, n.2, p.99-109, 1977.

MORIN, Edgard. **A cabeça bem feita: repensar a reforma reformar o pensamento**. Tradução de Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 10ª. ed.

NARIN, Francis. Bibliometric techniques in the evaluation of research programs. In: **Science and Public Policy**, Apr. 1987. p.99-106.

NARVAEZ-BERTHELEMOT, N. & RUSSELL, J.M. (2001). World distribution of social science journals: A view from the periphery. **Scientometrics**, v.51, n1, p.223-239.

**O QUE** você está fazendo aqui? o exercício de compreender e ser compreendido. Disponível [www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/cgi-bin/PRG\\_0599.EXE/5394\\_4.PDF?NrOcoSis=14260&CdLinPrg=pt](http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/cgi-bin/PRG_0599.EXE/5394_4.PDF?NrOcoSis=14260&CdLinPrg=pt) . Acesso em 15/03/2006.

PESTANA, Maria Cláudia et al. Desafios da sociedade do conhecimento e gestão de pessoas em sistemas de informação. In: **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 2, maio/ago. 2003. p. 77-84.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Comunidades científicas e infra estrutura tecnológica no Brasil para uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação na pesquisa. In: **Ciência da Informação**. Brasília, v.32, n.3, p.62-73, set./dez. 2003.

\_\_\_\_\_. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da ciência da informação. In: **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v.1, n.1, 2006. Disponível em: <http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/51/49>. Acesso em 11/11/2006.

\_\_\_\_\_. **Informação**: esse obscuro objeto da ciência da informação. Disponível em: <http://www.unirio.br/cead/morpheus/Numero04-2004/1pinheiro.htm>. Acesso em 12/03/2005.

\_\_\_\_\_; LOUREIRO, José Mauro Matheus. Traçados e limites da ciência da informação. In: **Ciência da Informação**, v. 24, n.1, 1995.

POMBO, Olga. Da classificação dos seres à classificação dos saberes. In: **Leituras: Revista da Biblioteca Nacional de Lisboa**, nº 2, Primavera de 1998, p. 19-33. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/investigacao/opombo-classificacao.pdf> Acesso em 10/10/2005.

\_\_\_ Unidade das ciências e configuração disciplinar dos saberes: contributos para uma filosofia do ensino. In: **Revista de Educação**, VIII, nº 1, 1999. p. 170-174. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/>. Acesso em 02/02/2005.

PRESTON, Diana. **Rumo ao Pólo Sul**: a trágica história de Robert Falcon Scott: São Paulo, Ed. 34, 1999.

**PROGRAMA antártico brasileiro**: aspectos ambientais. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/dap/antarbras.html> . Site do MMA sobre o PROANTAR. Acesso em 05/05/2006.

**PROGRAMA antártico brasileiro**: aspectos científicos I. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/275.html> . Site do MCT sobre o PROANTAR. Acesso em 05/05/2006.

**PROGRAMA antártico brasileiro**: aspectos científicos II. Disponível em: [http://www.cnpq.br/areas/terra\\_meioambiente/proantar/index.htm](http://www.cnpq.br/areas/terra_meioambiente/proantar/index.htm) . Site do CNPq sobre o PROANTAR. Acesso em 05/05/2006.

**PROGRAMA antártico brasileiro**: aspectos logísticos. Disponível em: [http://www.mar.mil.br/secirm/p\\_in20.htm](http://www.mar.mil.br/secirm/p_in20.htm) . Acesso em 05/05/2006.

PRUSSAK, Laurence. MC GEE, James. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. Tradução de Astrid Beatriz de Figueiredo. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

SANTAELLA, Lucia, NOTH, Winfried. **Imagem, cognição, semiótica, mídia**. São Paulo: Iluminuras, 1998. 224 p.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. Os motivos do currículo integrado. In: **Globalização e interdisciplinaridade** : o currículo integrado. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul, 1998. p.25-83.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos. Produção científica: por que medir? O que medir? In: **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**. V.1, n.1, jul/dez. 2003. p.22-38.

**SCIENTIFIC Committee on Antarctic Research** – SCAR. Disponível em: <http://www.uam.es/otros/cn-scar/isist.htm>. Acesso em 02/08/2005.

SHERA, Jesse. **Padrão, estrutura e conceituação na classificação**. Disponível em: <http://www.conexao rio.com/bit/shera/index.htm>. Acesso em 15/05/2006.

SHERA, Jesse Herman, CLEVELAND, Donald B. History and Foundations of Information Science. In: **Annual Review of Information Science and Technology**. V. 12, 1977.

SILVEIRA, Jara Fontoura da. **Educação infantil e subjetividade ética**: um estudo sobre a constituição da subjetividade ética na educação infantil, com especial ênfase na problemática socioambiental. Brasília: IBAMA, 1997. 78p. (Série Meio Ambiente em Debate, 19)

SOUZA, R. F.. Classificação: um processo fundamental da natureza humana. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE CLASSIFICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA, 1976, RIO DE JANEIRO. **Anais**. Rio de Janeiro, 1976. v. 1. p. 254-267.

\_\_\_\_. **Padrões de comunicação em Ciência**: o caso da Física da Matéria Condensada no Brasil no período 1950 - 1980. In: **INFORMARE**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 14-24, 1996.

\_\_\_\_. Organização do Conhecimento em uma estrutura classificatória no contexto da indexação e recuperação da informação. In: **Informare**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 37-49, 1996.

SOUZA, R. F. ; CAMPOS, M. L. A. ; CAMPOS, M. L. M. . Organização de unidades de conhecimento em hiperdocumentos: o modelo conceitual como espaço comunicacional para realização da autoria. In: **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 2, 2003.

SOUZA, R. F. ; FERREIRA, D. V. . Características da informação bibliográfica relevante para grupo de pesquisa através da produção científica publicada. In: **Ciência da Informação**, v. 16, n. 1, p. 45-52, 1987.

**STANDING Committee on Antarctic Logistics and Operations (SCALOP)**. Disponível em: <http://pdf.comnap.aq/comnap/comnap.nsf/P/Pages/About.Organisation/#2> Acesso em 12/04/2006.

TARAPANOFF, Kira; SUAIDEN, Emir; OLIVEIRA, Cecília Leite. Funções sociais e oportunidades para profissionais da informação. In: **DataGramZero**: revista de ciência da informação, v. 3, n. 5, out. 2002.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. In: **Revista Informação e Sociedade**: Estudos. V.10, n.2, 2000. p. 37-85.

TEIXEIRA, João Fernandes. A ciência cognitiva para além da representação. In: **Filosofia e ciência cognitiva**. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 37-58.

VICKERY, Brian.C. A century of scientific and technical information. **Journal of Documentation**, v. 55, n. 5, p. 476-527, Dec. 1999.

\_\_\_\_. Knowledge representation: a brief review. In: **Journal of Documentation** v. 42, n.3, set. 1986. p.145-159.

VILLA, Rafael Antonio Duarte. **A Antártida no sistema internacional**: análise das relações entre atores estatais e não estatais com base na perspectiva da questão ambiental. São Paulo: Hucitec, 2004 (Relações Internacionais. Série Temas Atuais; v.1).



### Programas Antárticos Nacionais – web sites consultados:

1. África do Sul: Department of Environmental Affairs and Tourism Directorate / Antarctica and Islands / South African National Antarctic Programme (SANAP). Disponível em: <http://home.intekom.com/sanae/> Acesso em 17/10/2006.
2. Alemanha: German Federal Ministry of Education and Research / Alfred Wegener Institute. Disponível em: <http://www.awi-bremerhaven.de/> Acesso em 17/10/2006.
3. Argentina: Direccion Nacional del Antartico. Instituto Antartico Argentino. Disponível em: <http://www.dna.gov.ar/DIVULGAC/ARGANT.HTM> Acesso em 17/10/2006.
4. Austrália: Australian Government's Department of the Environment and Heritage / Australian National Antarctic Research Expeditions (ANARE). Disponível em: Disponível em: <http://www.aad.gov.au/> Acesso em 17/10/2006.
5. Bélgica: Belgian Federal Public Planning Service Science Policy (PPS Science Policy) / Belgian Antarctic Programme. Disponível em: Disponível em: [http://www.belspo.be/belspo/BePoles/index\\_en.stm](http://www.belspo.be/belspo/BePoles/index_en.stm) Acesso em 17/10/2006.
6. Brasil: Ministério da Defesa / Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar / Programa Antártico Brasileiro. Disponível em: [http://www.mar.mil.br/secirm/p\\_in20.htm](http://www.mar.mil.br/secirm/p_in20.htm) Acesso em 17/10/2006.
7. Bulgária: Sofia University / Department of Geology and Paleontology / Bulgarian Antarctic Institute. Disponível em: <http://www.geocities.com/bulantar/index.htm> Acesso em 17/10/2006.
8. Chile: Ministério de Relaciones Exteriores / Instituto Antártico Chileno (INACH). Disponível em: <http://www.inach.cl/> Acesso em 17/10/2006.
9. China: Chinese polar affairs / Polar Research Institute of China / Chinese Arctic and Antarctic Administration (CAA). Disponível em: <http://www.chinare.gov.cn/en0/index.php?pid=publications&id=18> Acesso em 17/10/2006.
10. Equador: Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR). Disponível em: <http://www.inocar.mil.ec/links.php?C=0&S=1&SbS=0&idC=1> Acesso em 17/10/2006.
11. Espanha: Ministerio de Educacion y Ciencia / Comité Polar Español (CPE) Disponível em: <http://www.mec.es/ciencia/jsp/plantilla.jsp?area=comPolar&id=20> Acesso em 17/10/2006.
12. Estados Unidos: National Science Foundation / Office of Polar Program / Antarctic Sciences Section. Disponível em: <http://www.nsf.gov/od/opp/ant/> e <http://photolibrary.usap.gov/> Acesso em 17/10/2006.
13. Finlândia: Finnish Ministry of Transport and Communications / Finnish Institute of Marine Research and Ministry of Education / Finnish Antarctic Research. Disponível em: <http://www.fimr.fi/en/etelamanner.html> Acesso em 17/10/2006.

14. França: Institut Polaire Français Paul Émile Victor (IPEV). Disponível em: <http://www.ipev.fr/> Acesso em 17/10/2006.
15. Holanda: Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO) / Earth and Life Sciences. Disponível em: <http://pdf.comnap.aq/comnap/comnap.nsf/P/CountryByISO/NL> Acesso em 17/10/2006.
16. Índia: Government of India / Department of Ocean Development (DOD) / National Centre for Antarctic & Ocean Research. Disponível em: <http://ncaor.nic.in/indinanta.htm> Acesso em 17/10/2006.
17. Itália: Agency for New Technology, Energy, and Environment (ENEA) / National Research Council (CNR) / Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA). Disponível em: <http://www.pnra.it/> Acesso em 17/10/2006.
18. Japão: National Institute of Polar Research (NIPR) / Japanese Antarctic Research Expedition (JARE). Disponível em: <http://www.nipr.ac.jp/> Acesso em 17/10/2006.
19. Noruega: Norwegian Polar Institute. Disponível em: <http://npiweb.npolar.no/> Acesso em 17/10/2006.
20. Nova Zelândia: Antarctica New Zealand - The New Zealand Antarctic Institute. Disponível em: <http://www.antarcticanz.govt.nz/> Acesso em 17/10/2006.
21. Peru: Ministerio de Defensa e Universidad Peruana / Instituto Antártico Peruano (INANPE). Disponível em: <http://www.rree.gob.pe/portal/pwinanpe.nsf/Index?OpenForm> Acesso em 17/10/2006.
22. Polônia: Polish Academy of Sciences / Department of Antarctic Biology. Disponível em: <http://www.polar.pan.pl/indexEN.htm> Acesso em 19/10/2006.
23. Reino Unido: British Antarctic Survey (BAS). Disponível em: <http://www.antarctica.ac.uk/> Acesso em 19/10/2006.
24. República da Coreia do Sul.: Korea Polar Research Institute, KORDI. Disponível em: [http://www.kopri.re.kr/English\\_Web/about/mission.aspx?s1=0&s2=-1&s3=-1](http://www.kopri.re.kr/English_Web/about/mission.aspx?s1=0&s2=-1&s3=-1) Acesso em 19/10/2006.
25. Rússia: Federal Service on Hydrometeorology and Environmental Monitoring of Russia (RosHydroMet) / State Scientific Center of the Russian Federation the Arctic and Antarctic Research Institute – AARI. Disponível em: [http://www.aari.nw.ru/index\\_en.html](http://www.aari.nw.ru/index_en.html) Acesso em 19/10/2006.
26. Suécia: Ministry of Education, Research and Culture / Swedish Polar Research Secretariat. Disponível em: <http://www.polar.se/english/organisation/index.html> Acesso em 19/10/2006.
27. Ucrânia: Ministry of Education and Science / Ukrainian Antarctic Centre of. Disponível em: <http://www.uac.gov.ua/> Acesso em 19/10/2006.

28. Uruguai: Ministerio de Defensa Nacional / Instituto Antártico Uruguayo. Disponível em: [http://www.iau.gub.uy/datos\\_antarticos.htm](http://www.iau.gub.uy/datos_antarticos.htm) Acesso em 19/10/2006.

**APÊNDICE – Síntese dos Grupos de Pesquisa em atuação no PROANTAR nos anos de 2006, 2004, 2002 e 2000.**

Quadro elaborado a partir dos dados obtidos no web site do ‘CNPq – Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil’. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/> Acesso em 30/11/2006.

Os resultados encontram-se dispostos em ordem alfabética por Área Principal, totalizando 64 Grupos de Pesquisa (sendo 35 inéditos e 29 repetidos de um ano para outro)

| <b>Base Corrente – 2006<br/>(19 ocorrências)</b>                                     | <b>Censo 2004<br/>(17 ocorrências)</b>   | <b>Censo 2002<br/>(11 ocorrências)</b>   | <b>Censo 2000<br/>(17 ocorrências)</b>   |
|--|--|--|--|
| —  | Gr: Laboratório de Planejamento e Projetos – UFES<br>AP: Arquitetura e Urbanismo           | —  | —  |
| —  | —  | —  | Gr: Bioquímica de Organismos Antárticos – USF<br>AP: Bioquímica                              |
| Gr: Grupo de Estudos em Biologia e Bioquímica experimental - PUCPR<br>AP: Bioquímica | —  | —  | —  |
| —  | Gr: Biologia e Taxonomia de fungos Basidiomycetes do sul do Brasil - ULBRA<br>AP: Botânica | Gr: Biodiversidade em Fungos na busca do Desenvolvimento Sustentável - ULBRA<br>AP: Botânica | Gr: Biodiversidade em Fungos na busca do Desenvolvimento Sustentável – ULBRA<br>AP: Botânica |
| Gr: Grupo de Estudos dos Mamíferos Aquáticos (G.E.M.A)- FURG<br>AP: Ecologia         | —  | —  | —  |

| <b>Base Corrente – 2006<br/>(19 ocorrências)</b>   | <b>Censo 2004<br/>(17 ocorrências)</b>                            | <b>Censo 2002<br/>(11 ocorrências)</b>                          | <b>Censo 2000<br/>(17 ocorrências)</b>                          |
|--|---|---|---|
| Gr: Laboratório de Física Atmosférica – USP<br>AP: Física  | Gr: Laboratório de Física Atmosférica – USP<br>AP: Física         | —   | —   |
| —  | —   | Gr: Grupo de Estudos de Poluição do Ar – USP<br>AP: Física      | Gr: Grupo de Estudos de Poluição do Ar – USP<br>AP: Física      |
| Gr: Grupo de Pesquisa em Fisiologia Animal Comparada – FURG<br>AP: Fisiologia<br>OBS.: mudou o nome, mas continua a mesma proposta | Gr: Grupo de Pesquisa em Zoofisiologia - FURG<br>AP: Fisiologia   | Gr: Grupo de Pesquisa em Zoofisiologia - FURG<br>AP: Fisiologia | Gr: Grupo de Pesquisa em Zoofisiologia - FURG<br>AP: Fisiologia |
| Gr: Histofisiologia de Animais Antárticos – USP<br>AP: Fisiologia  | Gr: Histofisiologia de Animais Antárticos – USP<br>AP: Fisiologia | —   | —   |
| Gr: Geologia Isotópica – UFRGS<br>AP: Geociências  | Gr: Geologia Isotópica – UFRGS<br>AP: Geociências                 | Gr: Geologia Isotópica – UFRGS<br>AP: Geociências               | Gr: Geologia Isotópica – UFRGS<br>AP: Geociências               |
| Gr: Geomagnetismo – INPE<br>AP: Geociências  | Gr: Geomagnetismo – INPE<br>AP: Geociências                       | Gr: Geomagnetismo – INPE<br>AP: Geociências                     | Gr: Geomagnetismo – INPE<br>AP: Geociências                     |
| Gr: MAGTER – Magnetismo Terrestre – UNITAU<br>AP: Geociências  | Gr: MAGTER – Magnetismo Terrestre – UNITAU<br>AP: Geociências     | Gr: MAGTER – Magnetismo Terrestre – UNITAU<br>AP: Geociências   | Gr: MAGTER – Magnetismo Terrestre – UNITAU<br>AP: Geociências   |

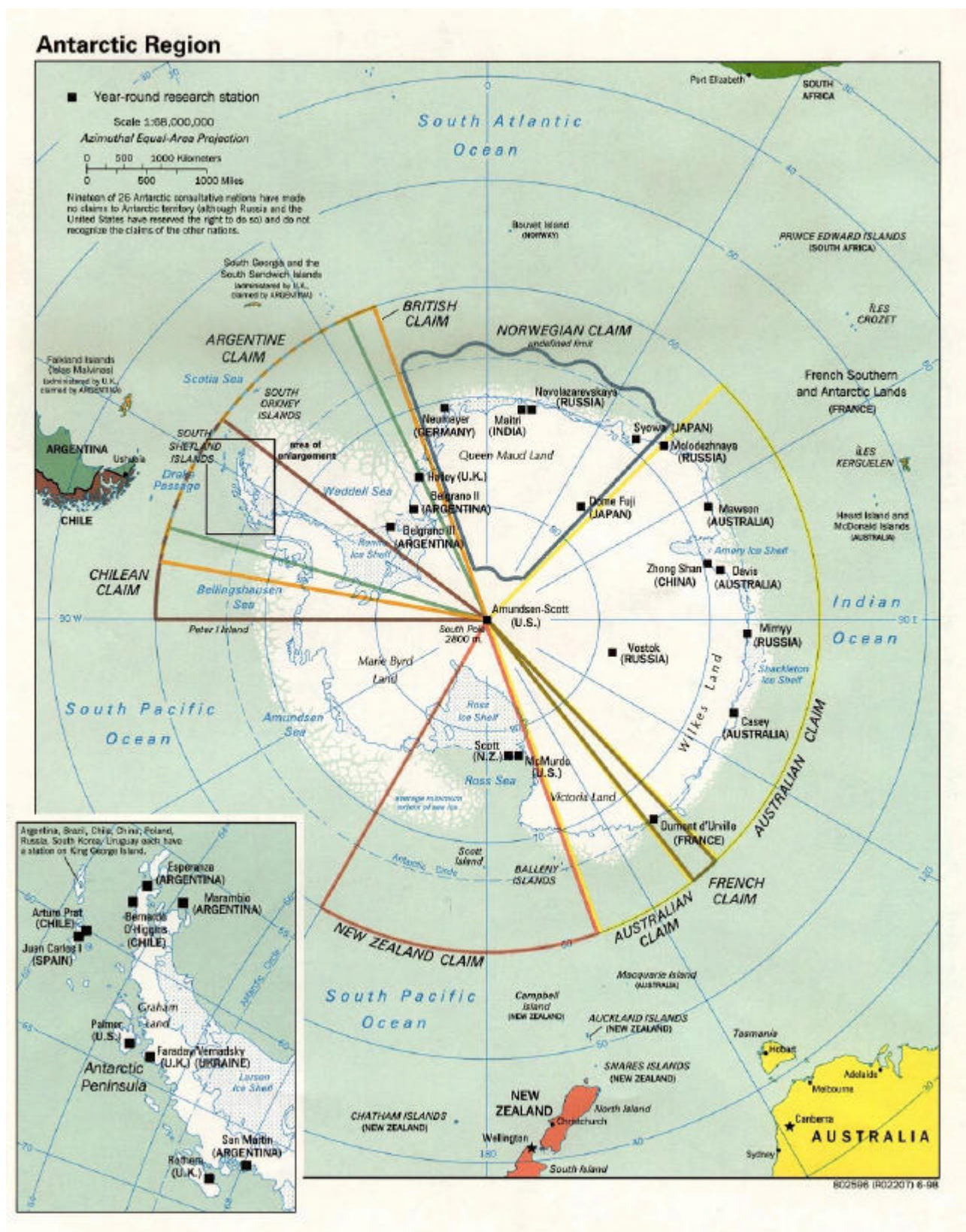
| <b>Base Corrente – 2006<br/>(19 ocorrências)</b>  | <b>Censo 2004<br/>(17 ocorrências)</b>                                      | <b>Censo 2002<br/>(11 ocorrências)</b>  | <b>Censo 2000<br/>(17 ocorrências)</b>   |
|---|---|---|--|
| —   | Gr: Queimadas e Aplicações satélites NOAA – INPE<br>AP: Geociências         | Gr: Queimadas e Aplicações satélites NOAA – INPE<br>AP: Geociências                           | Gr: Queimadas e Aplicações satélites NOAA – INPE<br>AP: Geociências                |
| Gr: Núcleos de Pesquisas Antárticas e Climáticas – UFRGS<br>AP: Geociências   | Gr: Núcleos de Pesquisas Antárticas e Climáticas – UFRGS<br>AP: Geociências | —   | —  |
| —   | —   | Gr: Laboratório de Pesquisas Antárticas e Glaciológicas – UFRGS<br>AP: Geociências            | Gr: Laboratório de Pesquisas Antárticas e Glaciológicas – UFRGS<br>AP: Geociências |
| Gr: Luminescência Atmosférica – INPE<br>AP: Geociências   | Gr: Luminescência Atmosférica – INPE<br>AP: Geociências                     | —   | —  |
| —   | Gr: Química da Atmosfera-Gases – INPE<br>AP: Geociências                    | Gr: Química da Atmosfera-Gases/ Ozônio na Estratosfera e Troposfera – INPE<br>AP: Geociências | Gr: Química da Atmosfera-Gases – INPE<br>AP: Geociências                           |
| —   | —   | —   | Gr: Ozônio na Estratosfera e Troposfera – INPE<br>AP: Geociências                  |
| Gr: PALEOFORAS DA PENINSULA ANTÁRTICA: Significado estratigráfico paleoambiental e paleogeográfico e sua implicação para a distribuição das floras austrais modernas. – UNISINOS<br>AP: Geociências | —   | —   | —  |

| <b>Base Corrente – 2006<br/>(19 ocorrências)</b>                                      | <b>Censo 2004<br/>(17 ocorrências)</b>   | <b>Censo 2002<br/>(11 ocorrências)</b>  | <b>Censo 2000<br/>(17 ocorrências)</b>                      |
|---|--|---|---|
| —   | —  | —   | Gr: Núcleo Antártico da UFSM –<br>UFSM<br>AP: Geociências   |
| —   | —  | Gr: Grupos de Pesquisas<br>Geológicas Antárticas –<br>UNISINOS<br>AP: Geociências | —   |
| —   | —  | —   | Gr: Ionosfera Antártica – INPE<br>AP: Geociências           |
| Gr: GREMAP- Grupos de Estudos<br>em Matemática Aplicada –<br>UNISAL<br>AP: Matemática | —  | —   | —   |
| —   | —  | —   | Gr: Medicina e Nutrição –<br>PUC-PR<br>AP: Medicina         |
| Gr: Bentos Antárticos – USP<br>AP: Oceanografia                                       | Gr: Bentos Antárticos – USP<br>AP: Oceanografia                                | Gr: Bentos Antárticos – USP<br>AP: Oceanografia                                   | Gr: Bentos Antárticos – USP<br>AP: Oceanografia             |
| Gr: GEAMB - Grupo de Estudos<br>Ambientais em Bentos – UFRJ<br>AP: Oceanografia       | Gr: GEAMB- Grupo de Estudos<br>Ambientais em Bentos – UFRJ<br>AP: Oceanografia | —   | —   |
| —   | —  | —   | Gr: Suprabentos / Carcinologia –<br>USU<br>AP: Oceanografia |

| <b>Base Corrente – 2006<br/>(19 ocorrências)</b>   | <b>Censo 2004<br/>(17 ocorrências)</b>   | <b>Censo 2002<br/>(11 ocorrências)</b> | <b>Censo 2000<br/>(17 ocorrências)</b>     |
|--|--|--|--|
| XXX  | Gr: Laboratório de Benthos –<br>UFRJ<br>AP: Oceanografia   | —                                      | —  |
| Gr: Ecofisiologia de Animais<br>Marinhos – USP<br>AP: Oceanografia   | —  | —                                      | —  |
| Gr: Grupo de Oceanografia de<br>Altas Latitudes – FURG<br>AP: Oceanografia   | —  | —                                      | —  |
| Gr: Análise por Ativação com<br>Nêutrons Aplicada a Amostras<br>Ambientais – CNEN<br>AP: Química   | Gr: Análise por Ativação com<br>Nêutrons Aplicada a Amostras<br>Ambientais – CNEN<br>AP: Química           | —                                      | —  |
| Gr: Biologia Integrativa de Peixes<br>Antárticos e Tropicais e Impacto<br>Ambiental – UFPR<br>AP: Zoologia<br>OBS.: mudou o nome, mas<br>continua a mesma proposta | Gr: Biologia Integrativa de Peixes<br>Antárticos e Tropicais e Impacto<br>Ambiental – UFPR<br>AP: Zoologia | —                                      | —  |
| —  | —  | —                                      | Gr: Ornitologia – UNISINOS<br>AP: Zoologia |
| Gr: PORÍFEROS MARINHOS -<br>FZB/RS<br>AP: Zoologia   | —  | —                                      | —  |



## ANEXO A – Mapa da Área de atuação do Tratado Antártica e territórios reivindicados



Fonte: <http://www.antarcticconnection.com/antarctic/treaty/index.shtml> Acesso em 02/02/2007.

**ANEXO B – Lista dos Membros Signatários do Tratado da Antártica  
(ordenados por data de adesão)**

| #  | PAÍS                                     | POSSUI PROGRAMA ANTÁRTICO NACIONAL? /<br>POSSUI PRETENSÃO TERRITORIALISTA? | DATA       | STATUS | DATA QUANDO O PAÍS TORNOU-SE MEMBRO CONSULTIVO DO TRATADO |
|----|--|--|------------|--------|---|
| 1  | Reino Unido                              | Sim / <b>Sim</b>   | 31/05/1960 | SO/MC  |   |
| 2  | África do Sul                            | Sim / Não  | 21/06/1960 | SO/MC  |   |
| 3  | Bélgica                                  | Sim / Não  | 26/07/1960 | SO/MC  |   |
| 4  | Japão                                    | Sim / Não  | 04/08/1960 | SO/MC  |   |
| 5  | Estados Unidos da América                | Sim / Não  | 18/08/1960 | SO/MC  |   |
| 6  | Noruega                                  | Sim / <b>Sim</b>   | 24/08/1960 | SO/MC  |   |
| 7  | França                                   | Sim / <b>Sim</b>   | 16/09/1960 | SO/MC  |   |
| 8  | Nova Zelândia                            | Sim / <b>Sim</b>   | 01/11/1960 | SO/MC  |   |
| 9  | Rússia <sup>1</sup>                      | Sim / Não  | 02/11/1960 | SO/MC  |   |
| 10 | Argentina                                | Sim / <b>Sim</b>   | 23/06/1961 | SO/MC  |   |
| 11 | Austrália                                | Sim / <b>Sim</b>   | 23/06/1961 | SO/MC  |   |
| 12 | Chile                                    | Sim / <b>Sim</b>   | 23/06/1961 | SO/MC  |   |
| 13 | Polônia                                  | Sim / Não  | 08/06/1961 | PA/MC  | 29/07/1977  |
| 14 | Alemanha, República Federativa da        | Sim / Não  | 05/02/1979 | PA/MC  | 03/03/1981  |
| 15 | Brasil                                   | Sim / Não  | 16/05/1975 | PA/MC  | 12/09/1983  |
| 16 | Uruguai                                  | Sim / Não  | 11/01/1980 | PA/MC  | 07/10/1985  |
| 17 | Índia                                    | Sim / Não  | 19/08/1983 | PA/MC  | 12/09/1983  |
| 18 | China, República Popular da              | Sim / Não  | 08/06/1983 | PA/MC  | 07/10/1985  |
| 19 | Itália                                   | Sim / Não  | 18/03/1981 | PA/MC  | 05 10/1987  |
|    | República Democrática Alemã <sup>2</sup> | Não / Não  | 19/11/1974 | PA/MC  | 05/10/1987  |
| 20 | Espanha                                  | Sim / Não  | 31/03/1982 | PA/MC  | 21/09/1988  |
| 21 | Suécia                                   | Sim / Não  | 24/04/1984 | PA/MC  | 21/09/1988  |
| 22 | Peru                                     | Sim / Não  | 10/04/1981 | PA/MC  | 09/10/1989  |

|    |                                      |           |             |       |            |
|----|--------------------------------------|-----------|-------------|-------|------------|
| 23 | Finlândia                            | Sim / Não | 15/05/1984  | PA/MC | 09/10/1989 |
| 24 | Coréia do Sul,<br>República da       | Sim / Não | 28/ 11/1986 | PA/MC | 09/10/1989 |
| 25 | Equador                              | Sim / Não | 15/ 09/1987 | PA/MC | 19/11/1990 |
| 26 | Holanda                              | Sim / Não | 30 /03/1967 | PA/MC | 19/11/1990 |
| 27 | Bulgária                             | Sim / Não | 11/09/1978  | PA/MC | 25/05/1998 |
| 28 | Ucrânia                              | Sim / Não | 28/10/1992  | PA/MC | 27/05/2004 |
| 29 | República Tcheca <sup>2</sup>        | Não / Não | 14/ 06/1962 | NC    |            |
| 30 | República<br>Eslováquia <sup>3</sup> | Não / Não | 14/06/1962  | NC    |            |
| 31 | Dinamarca                            | Não / Não | 20/05/1965  | NC    |            |
| 32 | Romênia                              | Não / Não | 15/09/1971  | NC    |            |
| 33 | Papua Nova Guiné <sup>4</sup>        | Não / Não | 16/03/1981  | NC    |            |
| 34 | Hungria                              | Não / Não | 27/01/1984  | NC    |            |
| 35 | Cuba                                 | Não / Não | 16/08/1984  | NC    |            |
| 36 | Grécia                               | Não / Não | 08/01/1987  | NC    |            |
| 37 | Coréia, República<br>Popular da      | Não / Não | 21/01/1987  | NC    |            |
| 38 | Áustria                              | Não / Não | 25/08/1987  | NC    |            |
| 39 | Canadá                               | Sim / Não | 04/05/1988  | NC    |            |
| 40 | Colômbia                             | Não / Não | 31/01/1989  | NC    |            |
| 41 | Guatemala                            | Não / Não | 31/07/1991  | NC    |            |
| 42 | Turquia                              | Não / Não | 25/01/1996  | NC    |            |
| 43 | Venezuela                            | Não / Não | 24/05/1999  | NC    |            |
| 44 | Estônia                              | Não / Não | 17/05/2001  | NC    |            |

Adaptação e tradução da tabela disponibilizada no web site da Secretaria do Tratado da Antártica, disponível em: <http://www.ats.aq/>, acesso em 30/11/2006.

#### REFERÊNCIAS:

SO – Signatário Original

MC – Membro Consultivo

NC – País Aderente que ainda não se tornou Membro Consultivo

Datas = são as de ratificação do Tratado pelos signatários original ou as de adesão ou sucessão por outros países.

## NOTAS

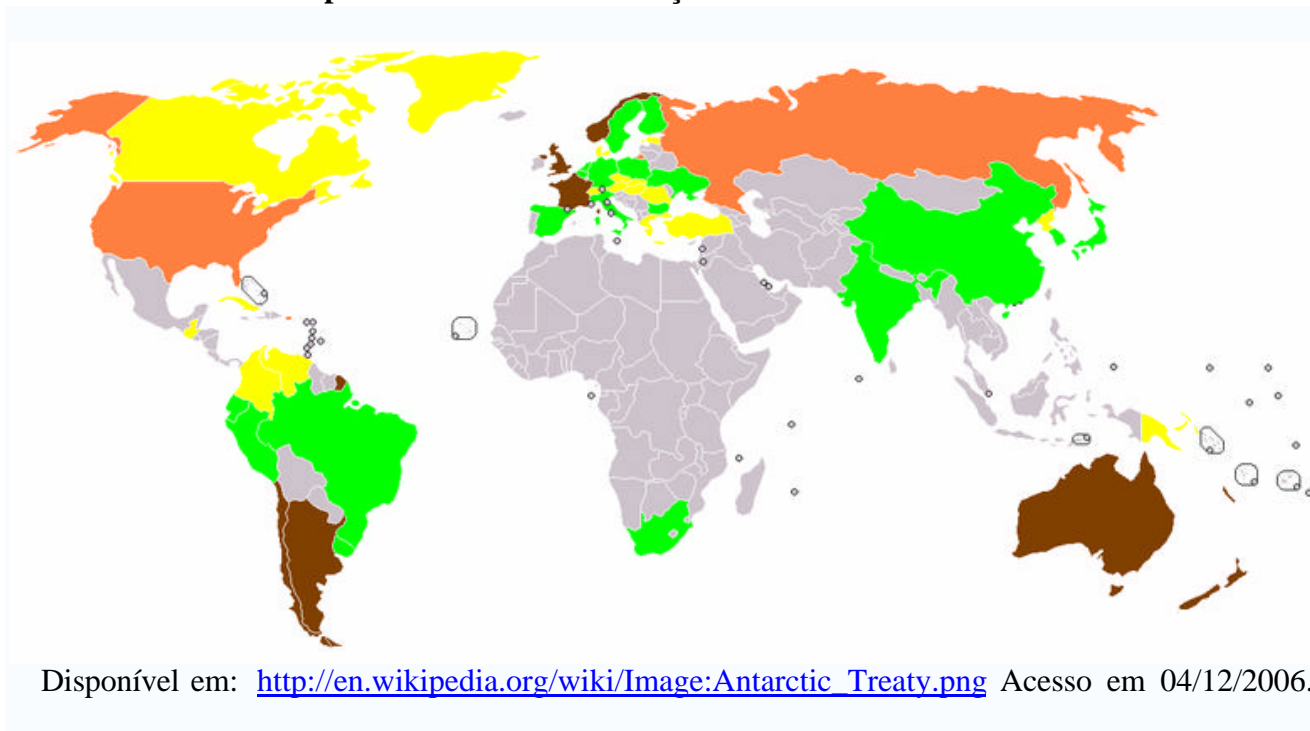
1 Conhecida como União Soviética até dezembro de 1990.

2 Uniu-se à República Federativa Alemã em 03/10/1990, tornando-se conhecida, simplesmente por Alemanha.

3 Aderiu ao Tratado como parte da Tchecoslováquia, que dividiu-se em duas repúblicas em 01/01/1993.

4 Aderiu ao Tratado depois da independência da Austrália.

### Geopolítica Mundial em Relação ao Tratado da Antártica



### Legenda

- Membros Consultivos com reivindicação territorial
- Membros Consultivos, que se reservam o direito de fazer reivindicações territoriais
- Membros Consultivos
- Membros signatários não Consultivos
- países não signatários



## **ANEXO C – Protocolo ao Tratado da Antártica sobre Proteção do Meio Ambiente**

### **PREÂMBULO**

Os Estados Partes do presente Protocolo ao Tratado da Antártica, doravante denominados as Partes;

Convencidos da necessidade de desenvolver a proteção do meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados;

Convencidos da necessidade de reforçar o sistema do Tratado da Antártica de maneira a garantir que a Antártica seja para sempre exclusivamente utilizada para fins pacíficos e não se converta em cenário ou em objeto de discórdia internacional;

Tendo presente a especial situação jurídica e política da Antártica e a especial responsabilidade das Partes Consultivas do Tratado da Antártica de garantir que todas as atividades empreendidas na Antártica estejam de acordo com os propósitos e princípios do Tratado;

Recordando a designação da Antártica como Área de Conservação Especial e outras medidas adotadas no quadro do sistema do Tratado da Antártica para proteger o meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados;

Reconhecendo, também, as oportunidades únicas que a Antártica oferece para a observação científica e para a pesquisa de processos de importância global e regional;

Reafirmando os princípios de conservação contidos na Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos;

Convencidos de que o desenvolvimento de um sistema global de proteção do meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados é do interesse de toda a humanidade;

Desejando complementar para esse fim o Tratado da Antártica;

Acordam o seguinte:

### **ARTIGO 1**

#### **DEFINIÇÕES**

Para fins do presente Protocolo:

- (a) a expressão "Tratado da Antártica" significa o Tratado da Antártica feito, em Washington, a 1º de dezembro de 1959;

- (b) a expressão "Área do Tratado da Antártica" significa a zona à qual se aplicam as disposições do Tratado da Antártica, de acordo com o Artigo VI do referido Tratado;
- (c) a expressão "Reuniões Consultivas do Tratado da Antártica" significa as reuniões mencionadas no Artigo IX do Tratado da Antártica;
- (d) a expressão "Partes Consultivas do Tratado da Antártica" significa as Partes Contratantes do Tratado da Antártica que estão habilitadas a designar representantes para participar das reuniões previstas no Artigo IX do referido Tratado;
- (e) a expressão "Sistema do Tratado da Antártica" significa o Tratado da Antártica, as medidas vigentes de acordo com esse Tratado, os instrumentos internacionais independentes, associados ao Tratado, que estejam em vigor e as medidas vigentes de acordo com esses instrumentos;
- (f) a expressão "Tribunal Arbitral" significa o Tribunal Arbitral constituído conforme o Apêndice do Presente Protocolo, que é parte integrante do mesmo;
- (g) o termo "Comitê" significa o Comitê para Proteção do Meio Ambiente estabelecido conforme o Artigo 11.

## **ARTIGO 2**

### **OBJETIVO E DESIGNAÇÃO**

As Partes comprometem-se a assegurar a proteção global do meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados. Concordam pelo presente Protocolo em designar a Antártica como reserva natural, consagrada à paz e à ciência.

## **ARTIGO 3**

### **PRINCÍPIOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

1. A proteção do meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados, assim como a preservação do valor intrínseco da Antártica, ressaltadas suas qualidades estéticas, seu estado natural e seu valor como área destinada à pesquisa científica, especialmente à pesquisa essencial à compreensão do meio ambiente global, constituem elementos fundamentais a serem considerados na organização e na realização de todas as atividades que se desenvolvam na área do Tratado da Antártica.

2. Com esse fim:

- (a) as atividades na área do Tratado da Antártica deverão ser organizadas e executadas de forma a limitar os impactos negativos sobre o meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados;
- (b) as atividades na área do Tratado da Antártica deverão ser organizadas e efetuadas de forma a evitar:
  - (i) efeitos negativos sobre o clima ou os padrões climáticos;
  - (ii) efeitos negativos significativos sobre a qualidade do ar ou da água;
  - (iii) modificações significativas no meio ambiente atmosférico, terrestre (inclusive o aquático), glacial e marinho;
  - (iv) mudanças prejudiciais à distribuição, quantidade ou capacidade de reprodução das espécies ou das populações de espécies animais e vegetais;
  - (v) riscos adicionais para as espécies ou populações de espécie animais e vegetais, em perigo ou ameaça de extinção;
  - (vi) degradação ou sério risco de degradação de áreas com especial significado biológico, científico, histórico, estético ou natural.
- (c) as atividades na área do Tratado da Antártica deverão ser organizadas e executadas com base em informações suficientes que permitam avaliações prévias e uma apreciação fundamentada de seu possível impacto no meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados, assim como a importância da Antártica para a realização da pesquisa científica essas apreciações deverão levar plenamente em consideração:
  - (i) a importância da atividade, particularmente seu alcance, sua duração e sua intensidade;
  - (ii) o impacto cumulativo da atividade, tanto por seu próprio efeito quanto em conjunto com outras atividades na área do Tratado da Antártica;
  - (iii) o efeito prejudicial que possa eventualmente ter a atividade sobre qualquer outra atividade na área do Tratado da Antártica;
  - (iv) a disponibilidade de meios tecnológicos e processos apropriados para garantir operações seguras para o meio ambiente;
  - (v) a existência de meios de monitoramento dos principais parâmetros relativos ao meio ambiente, assim como dos elementos dos ecossistemas de maneira a identificar e assinalar com suficiente antecedência, qualquer efeito negativo da atividade e a determinar modificações dos processos operacionais necessários, à luz dos resultados

do monitoramento ou de um melhor conhecimento do meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados; e

(vi) a existência de meios para intervir rápida e eficazmente em casos de acidente, especialmente aqueles que possam afetar o meio ambiente.

(d) um monitoramento constante e eficaz que permita uma avaliação do impacto das atividades em curso, inclusive a verificação do impacto previsto;

(e) um monitoramento constante e eficaz que facilite uma identificação rápida dos eventuais efeitos imprevistos das atividades empreendidas dentro ou fora da área do Tratado da Antártica, sobre o meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados.

3. As atividades deverão ser organizadas e executadas na área do Tratado da Antártica de forma a dar prioridade à pesquisa científica e a preservar o valor da Antártica como zona consagrada à pesquisa, inclusive às pesquisas essenciais para a compreensão do meio ambiente global.

4. As atividades empreendidas na área do Tratado da Antártica, em decorrência de programas de pesquisa científica, do turismo bem como de todas as outras atividades governamentais ou não-governamentais na área do Tratado da Antártica, para as quais se requer notificação prévia, de acordo com o Artigo VII, parágrafo 5, do Tratado da Antártica, inclusive as atividades associadas de apoio logístico, deverão:

(a) desenvolver-se de maneira coerente com os princípios do presente Artigo; e

(b) ser modificadas, suspensas ou canceladas se provocarem ou ameaçarem provocar impacto no meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados, que seja incompatível com os presentes princípios.

## **ARTIGO 4**

### **RELAÇÕES COM OS OUTROS COMPONENTES DO SISTEMA DO TRATADO DA ANTÁRTICA**

1. O presente Protocolo complementa o Tratado da Antártica, não modifica nem emenda o referido Tratado.

2. Nenhuma das disposições do presente Protocolo derroga os direitos e obrigações das Partes do Protocolo que resultem de outros instrumentos internacionais em vigor, no âmbito do sistema do Tratado da Antártica.

## **ARTIGO 5**



## **COMPATIBILIDADE COM OS OUTROS COMPONENTES DO SISTEMA DO TRATADO DA ANTÁRTICA**

As partes deverão consultar-se e cooperar com as Partes Contratantes de outros instrumentos internacionais em vigor no quadro do sistema do Tratado da Antártica e suas respectivas instituições, no intuito de assegurar a realização dos objetivos e princípios do presente Protocolo e de evitar qualquer impedimento à realização dos objetivos e princípios desses instrumentos ou qualquer incompatibilidade entre a aplicação desses instrumentos e do presente Protocolo.

### **ARTIGO 6**

#### **COOPERAÇÃO**

1. As Partes deverão cooperar na organização e realização das atividades na área do Tratado da Antártica. Com essa finalidade, cada Parte deverá esforçar-se no sentido de:

- (a) promover programas de cooperação de interesse científico, tecnológico e educativo, relativos à proteção do meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados;
- (b) proporcionar às demais Partes uma assistência apropriada na preparação das avaliações de impacto ambiental;
- (c) satisfazer aos pedidos de informação, apresentados por outras Partes, sobre qualquer risco potencial para o meio ambiente e fornecer-lhes assistência com vistas a minimizar os efeitos de acidentes suscetíveis de prejudicar o meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas decorrentes e associados;
- (d) consultar as demais Partes a respeito da escolha de sítios de possíveis estações e outras instalações em projeto, a fim de evitar os efeitos cumulativos acarretados por sua concentração excessiva, em qualquer local;
- (e) empreender, quando oportuno, expedições conjuntas e compartilhar a utilização de estações e outras instalações; e
- (f) executar todas as medidas que possam ser acordadas durante as Reuniões Consultivas do Tratado da Antártica.

2. Cada Parte compromete-se, na medida do possível, a compartilhar as informações úteis para outras Partes na organização e execução de suas atividades na área do Tratado da Antártica com a finalidade de proteger o meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados.

3. As Partes deverão cooperar com as demais Partes que possam exercer jurisdição em zonas adjacentes à área do Tratado da Antártica, com vistas a assegurar que as atividades na área do Tratado da Antártica não tenham impacto negativo no meio ambiente dessas zonas.

## **ARTIGO 7**

### **PROIBIÇÃO DAS ATIVIDADES RELACIONADAS COM OS RECURSOS MINERAIS**

Qualquer atividade relacionada com recursos minerais, exceto a de pesquisa científica, está proibida.

## **ARTIGO 8**

### **AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL**

1. As atividades propostas, citadas no parágrafo 2 do presente artigo, deverão estar sujeitas aos procedimentos previstos no Anexo I para avaliação prévia de seu impacto no meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados, se forem identificados como tendo:

- (a) um impacto inferior a um impacto menor ou transitório;
- (b) um impacto menor ou transitório; ou
- (c) um impacto superior a um impacto menor ou transitório.

2. Cada Parte deverá garantir a aplicação dos procedimentos de avaliação previstos no Anexo I no processo de planejamento das decisões sobre qualquer atividade empreendida na área do Tratado da Antártica em decorrência dos programas de pesquisa científica, do turismo e de todas as outras atividades governamentais e não-governamentais na área do Tratado da Antártica, para as quais exige-se uma notificação prévia, de acordo com o Artigo VII, parágrafo 5, do Tratado da Antártica, inclusive as atividades associadas de apoio logístico.

3. Os procedimentos de avaliação previstos no Anexo I serão aplicados a toda mudança ocorrida em uma atividade, mesmo que essa mudança resulte de aumento ou diminuição da intensidade de uma atividade já existente, da introdução de uma atividade, da desativação de uma instalação ou de qualquer outra coisa.

4. Quando as atividades forem organizadas conjuntamente por mais de uma Parte, as Partes envolvidas deverão indicar uma delas para coordenar a aplicação dos procedimentos de avaliação de impacto ambiental previstos no Anexo I.

## **ARTIGO 9**

### **ANEXOS**

1. Os Anexos ao presente Protocolo constituem parte integrante do mesmo.
2. Anexos posteriores aos Anexos I a IV poderão ser adotados e entrar em vigor de acordo com o Artigo IX do Tratado da Antártica.
3. As emendas e modificações a esses Anexos poderão ser adotadas e entrar em vigor de acordo com o Artigo IX do Tratado da Antártica, contanto que tais Anexos contenham disposições que abreviem a entrada em vigor das emendas e modificações.
4. Os Anexos e quaisquer emendas e modificações dos mesmos, que tenham entrado em vigor, de acordo com os parágrafos 2 e 3 acima, deverão entrar em vigor para a Parte Contratante do Tratado da Antártica, que não seja Parte Consultiva do mesmo ou que não tenha sido Parte Consultiva no momento de sua adoção, quando o Depositário tiver recebido notificação de aprovação da Parte Contratante, a menos que o próprio Anexo disponha de outro modo, em relação à entrada em vigor de qualquer emenda ou modificação do mesmo.
5. Exceto na medida que um Anexo disponha de outro modo, os Anexos deverão estar sujeitos aos procedimentos de solução de controvérsias previstos nos Artigos 18 a 20.

## **ARTIGO 10**

### **REUNIÕES CONSULTIVAS DO TRATADO DA ANTÁRTICA**

1. Valendo-se dos pareceres científicos e técnicos mais abalizados à sua disposição, as Reuniões Consultivas do Tratado da Antártica:
  - (a) deverão definir, de acordo com as disposições do presente Protocolo, a política geral de proteção global do meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados; e
  - (b) deverão adotar as medidas necessárias para a execução do presente Protocolo de acordo com o disposto no Artigo IX do Tratado da Antártica.

2. As Reuniões Consultivas do Tratado da Antártica deverão considerar os trabalhos do Comitê e valer-se de seus pareceres e recomendações para a realização das tarefas mencionadas no parágrafo 1 do presente Artigo, assim como dos pareceres do Comitê Científico para Pesquisas Antárticas.

## ARTIGO 11

### COMITÊ PARA PROTEÇÃO AMBIENTAL

1. Fica criado, pelo presente Protocolo, o Comitê para Proteção Ambiental.
2. Cada Parte terá o direito de participar como membro do Comitê e de designar um representante que poderá fazer-se acompanhar de peritos e assessores.
3. A condição de observador no Comitê deverá estar aberta a qualquer Parte Contratante do Tratado da Antártica que não seja Parte do presente Protocolo.
4. O Comitê deverá convidar o Presidente do Comitê Científico para Pesquisas Antárticas e o Presidente do Comitê Científico para Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos a participar de suas sessões como observadores. O Comitê poderá, igualmente, com a aprovação da Reunião Consultiva do Tratado da Antártica, convidar qualquer outra organização científica, ambiental e técnica relevante que possa contribuir para seus trabalhos, a participar de suas sessões na condição de observador.
5. O Comitê **deverá apresentar um relatório** sobre cada uma de suas sessões à Reunião Consultiva do Tratado da Antártica. O relatório deverá tratar de todos os assuntos examinados durante a sessão e refletir as opiniões expressas. O relatório será distribuído às Partes e aos observadores presentes à sessão e, então, tornado público.
6. O Comitê deverá adotar seu regimento interno, que será submetido à aprovação da Reunião Consultiva do Tratado da Antártica.

## ARTIGO 12

### FUNÇÕES DO COMITÊ

1. O Comitê terá a função de emitir pareceres e formular recomendações às Partes sobre a aplicação do presente Protocolo, inclusive seus Anexos, para exame durante as Reuniões Consultivas do Tratado da Antártica, e exercer qualquer outra função a ele confiada pelas

Reuniões Consultivas do Tratado da Antártica. Em especial, o Comitê deverá pronunciar-se sobre:

- (a) a eficácia das medidas tomadas de acordo com o presente Protocolo;
- (b) a necessidade de atualizar, reforçar ou, de qualquer outra forma, melhorar essas medidas;
- (c) a eventual necessidade de adoção de medidas adicionais, inclusive de novos Anexos;
- (d) a aplicação e execução dos processos de avaliação de impacto ambiental previstos no Artigo 8 e no Anexo I;
- (e) os meios de minimizar ou de atenuar o impacto ambiental das atividades na área do Tratado da Antártica;
- (f) os procedimentos relativos às situações que exijam providências urgentes, inclusive para atender a situações de emergência no meio ambiente;
- (g) o funcionamento e desenvolvimento do Sistema de Zonas Protegidas da Antártica;
- (h) os procedimentos de inspeção, inclusive os modelos de relatórios e as listas de requisitos para as inspeções;
- (i) a coleta, o arquivamento, a troca e a avaliação das informações relativas à proteção do meio ambiente;
- (j) a situação do meio ambiente da Antártica; e
- (k) a necessidade de realizar pesquisas científicas, inclusive o monitoramento do meio ambiente, relacionadas à aplicação do presente Protocolo.

2. No cumprimento de suas funções, o Comitê deverá consultar-se, quando for oportuno, com o Comitê Científico para Pesquisas Antárticas, o Comitê Científico para a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos e outras organizações científicas, ambientais e técnicas relevantes.

## **ARTIGO 13**

### **CUMPRIMENTO DO PRESENTE PROTOCOLO**

1. No âmbito de sua competência, cada Parte deverá tomar as medidas necessárias, inclusive a adoção de leis e regulamentos, atos administrativos e medidas coercitivas, para garantir o cumprimento do presente Protocolo.

2. Cada Parte deverá exercer os esforços necessários, de acordo com a Carta das Nações Unidas, para que não seja praticada qualquer atividade contrária ao presente Protocolo.
3. Cada Parte deverá notificar as demais Partes sobre as medidas que adotar de acordo com os Parágrafos 1 e 2 do presente Artigo.
4. Cada Parte deverá alertar todas as demais Partes sobre qualquer atividade que julgue afetar a aplicação dos objetivos e princípios do presente Protocolo.
5. As Reuniões Consultivas do Tratado da Antártica deverão alertar qualquer Estado que não seja Parte do presente Protocolo sobre qualquer atividade praticada por esse Estado, seus organismos, empresas públicas, pessoas físicas ou jurídicas, navios, aeronaves ou outros meios de princípios do presente Protocolo.

## **ARTIGO 14**

### **INSPEÇÃO**

1. No intuito de promover a proteção do meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados, e de garantir o respeito ao presente Protocolo, as Partes Consultivas do Tratado da Antártica, individual ou conjuntamente, deverão tomar medidas para a realização de inspeções a serem efetuadas por observadores, de acordo com o Artigo VII do Tratado da Antártica.
2. São observadores:
  - (a) os observadores designados por qualquer Parte Consultiva do Tratado da Antártica, que sejam nacionais dessa Parte; e
  - (b) qualquer observador designado durante as Reuniões Consultivas do Tratado da Antártica para realizar inspeções de acordo com os procedimentos a serem estabelecidos por uma Reunião Consultiva do Tratado da Antártica.
3. As Partes deverão cooperar plenamente com os observadores que efetuarem inspeções e garantir que, durante as mesmas, eles tenham acesso a todos os locais das estações, instalações, equipamentos, navios e aeronaves, abertos à inspeção, de acordo com o Artigo VII, parágrafo 3, do Tratado da Antártica, assim como a todos os registros que aí se conservem e sejam exigidos de acordo com o presente Protocolo.
4. Os relatórios de inspeção serão remetidos às Partes cujas estações, instalações, equipamentos, navios ou aeronaves sejam objeto desses relatórios. Depois que essas Partes tenham tido a possibilidade de comentá-los, os relatórios e todos os comentários a seu respeito deverão ser distribuídos a todas as Partes e ao Comitê, e examinados durante a Reunião Consultiva do Tratado da Antártica seguinte e, depois, tornados público.

## **ARTIGO 15**

### **ATUAÇÕES EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA**

1. Com a finalidade de atuar em situações de emergência para o meio ambiente na área do Tratado da Antártica, cada Parte acorda:

- (a) em tomar medidas com vistas a reagir de maneira rápida e eficaz às emergências que puderem surgir na execução dos programas de pesquisa científica, atividades turísticas e de qualquer outra atividade governamental ou não-governamental na área do Tratado da Antártica para as quais é requerida uma notificação prévia, de acordo com o Artigo VII, parágrafo 5, do Tratado da Antártica, inclusive as atividades associadas de apoio logístico; e
- (b) em estabelecer planos de emergência para responder a ocorrências suscetíveis de ter efeito negativo sobre o meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados.

2. Com esse propósito, as Partes deverão:

- (a) cooperar na elaboração desses planos de emergência; e
- (b) estabelecer um procedimento de notificação imediata e de ação conjunta em situações de emergência para o meio ambiente.

3. Para a aplicação do presente Artigo, as Partes deverão valer-se do parecer das organizações internacionais apropriadas.

## **ARTIGO 16**

### **RESPONSABILIDADE**

De acordo com os objetivos do presente Protocolo para a proteção do meio ambiente da Antártica e dos ecossistemas dependentes e associados, as Partes comprometem-se a elaborar normas e procedimentos relativos à responsabilidade por danos decorrentes de atividades empreendidas na área do Tratado da Antártica e cobertas pelo presente Protocolo. Tais procedimentos e normas deverão ser incluídos em um ou mais anexos a ser adotados de acordo com o Artigo 9, parágrafo 2.

## ARTIGO 17

### **RELATÓRIO ANUAL DAS PARTES**

1. Cada Parte deverá apresentar relatório anual sobre as medidas adotadas para a aplicação do presente Protocolo. Esse relatório deverá incluir as notificações feitas de acordo com o Artigo 13, parágrafo 3, os planos de emergência estabelecidos conforme o Artigo 15, assim como todas as outras notificações e informações exigidas pelo presente Protocolo, que não sejam previstas por nenhuma outra disposição relativa à transmissão e à troca de informação.

2. Os relatórios apresentados de acordo com o parágrafo 1 acima deverão ser distribuídos a todas as Partes e ao Comitê e examinados durante a Reunião Consultiva do Tratado da Antártica seguinte e tornados públicos.

## ARTIGO 18

### **SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS**

Em caso de controvérsia relativa à interpretação ou à aplicação do presente Protocolo, as Partes em controvérsia deverão, a pedido de qualquer uma delas, consultar-se entre si, logo que possível, com vistas a resolver a controvérsia mediante negociação, investigação, mediação, conciliação, arbitragem, decisão judicial ou outros meios pacíficos de sua escolha.

## ARTIGO 19

### **ESCOLHA DO PROCEDIMENTO PARA A SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS**

1. Na ocasião de assinar, ratificar, aceitar, aprovar o presente Protocolo, ou de a ele aderir, ou em qualquer momento posterior, as Partes podem escolher, mediante declaração escrita, um dos dois meios indicados a seguir, ou ambos, para solucionar as controvérsias relativas à interpretação ou à aplicação dos Artigos 7, 8 e 15 e, a menos que um Anexo e, na medida que esteja relacionado com os presentes Artigos e disposições do Artigo 13:

(a) a Corte Internacional de Justiça; e

(b) o Tribunal Arbitral.

2. Uma declaração efetuada ao amparo do parágrafo 1 acima não afetará a aplicação do Artigo 18 e do Artigo 20, parágrafo 2.



3. Considerar-se-á que uma Parte que não tenha feito uma declaração nos termos do parágrafo 1 acima ou cuja declaração feita nos termos do referido parágrafo não esteja mais em vigor, terá aceito a competência do Tribunal Arbitral.
4. Caso as parte em controvérsia tenham aceito o mesmo modo de solução, a controvérsia somente poderá ser submetida a esse procedimento a menos que as partes decidam de outra forma.
5. Caso as partes em controvérsia não tenham aceito o mesmo modo de solução ou uma e outra tiverem aceito ambos os modos, a controvérsia somente poderá ser submetida ao Tribunal Arbitral, a menos que as partes decidam de outra forma.
6. Uma declaração formulada ao amparo do parágrafo 1 acima continuará em vigor até sua expiração, de acordo com seus próprios termos ou até três meses após o depósito de uma notificação por escrito da sua revogação efetuada perante o Depositário.
7. Uma nova declaração, uma notificação de revogação ou a expiração de uma declaração, de maneira alguma, poderão afetar os processos em curso perante a Corte Internacional de Justiça ou Tribunal Arbitral, a menos que as partes em controvérsia decidam de outra forma.
8. As declarações e notificações mencionadas no presente Artigo serão depositadas perante o Depositário, que deverá transmitir cópias a todas as Partes.

## **ARTIGO 20**

### **PROCEDIMENTO PARA A SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS**

1. Se as partes em uma controvérsia relativa à interpretação ou à aplicação dos Artigos 7, 8 ou 15 ou, a menos que um Anexo disponha de outro modo, das disposições de qualquer Anexo ou do Artigo 13, à medida que esse se aplique àqueles Artigos e disposições, não concordarem com a maneira de solucioná-la em um prazo de 12 meses a partir da solicitação de consulta prevista no Artigo 18, a controvérsia será dirimida, a pedido de qualquer das partes na controvérsia, segundo o procedimento previsto no Artigo 19, parágrafo 4 e 5.
2. O Tribunal Arbitral não terá competência para decidir ou emitir laudo sobre qualquer assunto no âmbito do Artigo IV do Tratado da Antártica. Além disso, nenhuma disposição do presente Protocolo deverá ser interpretada no sentido de outorgar competência ou jurisdição à Corte Internacional de Justiça ou a qualquer outro Tribunal estabelecido com o fim de solucionar controvérsias entre as Partes para decidir ou emitir laudo sobre qualquer assunto no âmbito do Artigo IV do Tratado da Antártica.

## **ARTIGO 21**

## **ASSINATURA**

O presente Protocolo permanecerá aberto à assinatura de qualquer Estado que seja Parte Contratante do Tratado da Antártica, em Madrid, até 4 de outubro de 1991 e, posteriormente, em Washington, até 3 de outubro de 1992.

## **ARTIGO 22**

### **RATIFICAÇÃO, ACEITAÇÃO, APROVAÇÃO OU ADESÃO**

1. O presente Protocolo está sujeito à ratificação, aceitação ou aprovação dos Estados signatários.
2. Após a data de 3 de outubro de 1992, o presente Protocolo permanecerá aberto à adesão de qualquer Estado que seja Parte Contratante do Tratado da Antártica.
3. Os instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão serão depositados junto ao Governo dos Estados Unidos da América, designado como Depositário pelo presente Protocolo.
4. Após a data de entrada em vigor do presente Protocolo, as Partes Consultivas do Tratado da Antártica não deverão considerar qualquer notificação relativa ao direito de uma Parte Contratante do Tratado da Antártica de indicar representantes para participar das Reuniões Consultivas do Tratado da Antártica, a não ser que essa Parte Contratante tenha previamente ratificado, aceito, aprovado o presente Protocolo ou que a ele tenha aderido.

## **ARTIGO 23**

### **ENTRADA EM VIGOR**

1. O presente Protocolo entrará em vigor no trigésimo dia seguinte à data de depósito dos instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão por todos os Estados que sejam Partes Consultivas do Tratado da Antártica na data em que se adote o presente Protocolo.
2. Para cada uma das Partes Contratantes do Tratado da Antártica que, posteriormente à data de entrada em vigor do presente Protocolo, deposite um instrumento de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão, o presente Protocolo entrará em vigor no trigésimo dia do referido depósito.

## **ARTIGO 24**

## **RESERVAS**

Não são permitidas reservas ao presente Protocolo.

## **ARTIGO 25**

### **MODIFICAÇÃO OU EMENDA**

1. Sem prejuízo das disposições do Artigo 9, o presente Protocolo pode ser modificado ou emendado, a qualquer momento, de acordo com os procedimentos estabelecidos no Artigo 12, parágrafo 1, alíneas (a) e (b), do Tratado da Antártica.
2. Se, ao término de um período de 50 anos, a contar da data de entrada em vigor do presente Protocolo, qualquer das Partes Consultivas do Tratado da Antártica o solicitar por meio de uma comunicação dirigida ao Depositário, uma conferência será realizada, tão logo possível, para rever a aplicação do presente Protocolo.
3. Qualquer modificação ou emenda proposta no curso de qualquer Conferência de revisão, convocada nos termos do parágrafo 2 acima, deverá ser adotada pela maioria das Partes, inclusive as três quartas partes dos Estados que eram Partes Consultivas do Tratado da Antártica no momento da adoção do presente Protocolo.
4. Qualquer modificação ou emenda, adotada nos termos do parágrafo 3 acima, entrará em vigor após a ratificação, aceitação, aprovação ou adesão de três quartas partes das Partes Consultivas, inclusive as ratificações, aceitações, aprovações ou adesões de todos os Estados que eram Partes Consultivas no momento da adoção do presente Protocolo.
5. (a) No que diz respeito ao Artigo 7, permanecerá a proibição sobre as atividades relativas aos recursos minerais, contida no mesmo, a menos que esteja em vigor um regime jurídico compulsório sobre as atividades relativas aos recursos minerais antárticos que inclua modalidades acordadas para determinar se essas atividades poderiam ser aceitas e, se assim fosse, em que condições. Esse regime deverá salvaguardar plenamente os interesses de todos os Estados mencionados no Artigo IV do tratado da Antártica e aplicar os princípios que ali se encontram enunciados. Em consequência, se uma modificação ou emenda ao Artigo 7 for proposta no curso da Conferência de revisão mencionada no parágrafo 2 acima, essa proposta deverá incluir o referido regime jurídico compulsório.  
  
(b) Se tais modificações ou emendas não tiverem entrado em vigor, no prazo de 3 anos, a partir da data de sua adoção, qualquer Parte poderá notificar o Estado Depositário, em qualquer momento posterior àquela data, sua retirada do presente Protocolo, sendo que essa retirada entrará em vigor 2 anos após o recebimento da notificação por parte do Depositário.

## **ARTIGO 26**

## **NOTIFICAÇÕES PELO DEPOSITÁRIO**

O Depositário deverá notificar todas as Partes Contratantes do Tratado da Antártica sobre:

- (a) as assinaturas deste Protocolo e o depósito dos instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão;
- (b) a data de entrada em vigor deste Protocolo e de qualquer Anexo adicional ao mesmo;
- (c) a data de entrada em vigor de qualquer modificação ou emenda a este Protocolo; e
- (d) o depósito das declarações e notificações de conformidade com o Artigo 19.

## **ARTIGO 27**

### **TEXTOS AUTÊNTICOS E REGISTROS NAS NAÇÕES UNIDAS**

1. O presente Protocolo redigido em espanhol, francês, inglês e russo, sendo cada versão igualmente autêntica, será depositado nos arquivos do Governo dos Estados Unidos da América, que enviará cópias devidamente certificadas do mesmo a todas as Partes Contratantes do Tratado da Antártica.

2. O presente Protocolo será registrado pelo Depositário de acordo com as disposições do Artigo 102 da Carta das Nações Unidas.

## **APÊNDICE AO PROTOCOLO**

### **ARBITRAGEM**

#### **ARTIGO 1**

1. O Tribunal Arbitral deverá ser constituído e funcionar de acordo com o Protocolo, inclusive o presente Apêndice.

2. O Secretário ao qual se faz referência no presente Apêndice é o Secretário Geral da Corte Permanente de Arbitragem.

## ARTIGO 2

1. Cada Parte terá direito de designar Árbitros até o número máximo de três dos quais pelo menos um será designado no prazo de três meses seguintes à entrada em vigor do Protocolo para a referida Parte. Cada Árbitro deverá ter experiência em assuntos antárticos, conhecer direito internacional com profundidade, gozar da mais alta reputação de imparcialidade, competência e integridade. Os nomes das pessoas assim designadas constituirão a lista de Árbitros. Cada Parte deverá manter, permanentemente, o nome de pelo menos um Árbitro na lista.
2. De acordo com o parágrafo 3 seguinte, um Árbitro designado por uma Parte permanecerá na lista durante um período de cinco anos e poderá ser, novamente, designado pela referida Parte por períodos adicionais de cinco anos.
3. A Parte que tiver designado um Árbitro poderá retirar o nome deste da lista. Em caso de morte de um Árbitro ou se, por uma razão qualquer, uma Parte retirar da lista o nome de um Árbitro de sua designação, a Parte que designou o Árbitro em questão deverá informar o Secretário com a maior brevidade. O Árbitro cujo nome for retirado da lista continuará atuando no Tribunal Arbitral para o que tiver sido designado até a conclusão dos processos que estiver tramitando no Tribunal Arbitral.
4. O Secretário deverá assegurar a manutenção de uma lista atualizada dos Árbitros designados de acordo com o disposto no presente Artigo.

## ARTIGO 3

1. O Tribunal Arbitral deverá ser composto por três Árbitros designados da seguinte forma:
  - (a) A parte em controvérsia a que der início ao processo deverá designar um Árbitro, que poderá ser da sua nacionalidade, escolhido da lista mencionada no Artigo 2, parágrafo 2 acima. Essa designação deverá ser incluída na notificação a que se refere o Artigo 4.
  - (b) No prazo de 40 dias seguintes ao recebimento da referida notificação, a outra parte na controvérsia deverá designar o segundo Árbitro, que poderá ser da sua nacionalidade, escolhido da lista mencionada no Artigo 2.
  - (c) No prazo de 60 dias seguintes à designação do segundo Árbitro, as partes em controvérsia deverão designar de comum acordo o terceiro Árbitro, escolhido da lista mencionada no Artigo 2. O terceiro Árbitro não poderá ser da mesma nacionalidade de nenhuma das partes em controvérsia, nem ser uma pessoa designada para a lista mencionada no Artigo 2 por uma das referidas partes, nem da mesma nacionalidade que os dois primeiros Árbitros. O terceiro Árbitro presidirá o Tribunal Arbitral.

- (d) Se o segundo Árbitro não for designado, no prazo estipulado, ou caso as partes em controvérsia não tiverem chegado a um acordo, no prazo estipulado, a respeito da escolha do terceiro Árbitro serão designados pelo Presidente da Corte Internacional de Justiça, a pedido de qualquer das partes em controvérsia, no prazo de 30 dias, a partir do recebimento de tal solicitação, dentre os nomes da lista mencionada no Artigo 2, sem prejuízo das condições enumeradas nas alíneas (b) e (c) acima. No desempenho das funções atribuídas na presente alínea, o Presidente da Corte deverá consultar as partes em controvérsia.
- (e) Se o Presidente da Corte Internacional de Justiça não puder exercer as funções atribuídas, de acordo com o disposto na alínea (d) acima, ou se for da mesma nacionalidade de uma das partes em controvérsia, suas funções serão desempenhadas pelo Vice-Presidente da Corte, salvo no caso em que o Vice-Presidente estiver impedido de exercer suas funções ou de pertencer à mesma nacionalidade de uma das partes em controvérsia, quando essas funções deverão ser exercidas pelo mais antigo dos membros da Corte que esteja disponível e que não seja da nacionalidade de uma das partes em controvérsia.

2. Qualquer suspensão que se produza será coberta na forma disposta para a designação inicial.

3. Em qualquer controvérsia que implique em mais de duas Partes, aquelas Partes que defendam os mesmos interesses designarão um Árbitro de comum acordo, dentro do prazo especificado no parágrafo (b) anterior.

#### **ARTIGO 4**

A parte na controvérsia que inicie o processo o notificará à parte ou partes contrárias na controvérsia e também ao Secretário, por escrito. Tal notificação incluirá uma apresentação da demanda e os fundamentos. A notificação correspondente será enviada pelo Secretário a todas as Partes.

#### **ARTIGO 5**

1. A menos que as partes na controvérsia convenham de outra maneira, a arbitragem se realizará em Haya, onde se guardam os arquivos do Tribunal Arbitral. O Tribunal Arbitral adotará suas próprias regras de procedimento. Tais regras garantirão que cada uma das partes em controvérsia tenha a mais completa oportunidade de ser escutada e de apresentar seus argumentos, e também assegurar que os processos se realizem de forma explícita.

2. O Tribunal Arbitral poderá conhecer e decidir sobre os pedidos reconventionais que decorrerem da controvérsia e a seu respeito manifestar-se.

#### **ARTIGO 6**

1. Quando se considerar *prima facie* competente em matéria do Protocolo, o Tribunal Arbitral poderá:

- (a) indicar, a pedido de qualquer das partes em controvérsia, medidas provisórias que julgar necessárias para preservar os respectivos direitos das partes em controvérsia; e
- (b) prescrever qualquer medida provisória que considere apropriada segundo as circunstâncias, para evitar danos graves ao meio ambiente da Antártica ou dos ecossistemas dependentes e associados.

2. As partes em controvérsia deverão cumprir prontamente qualquer medida provisória prescrita de acordo com a alínea (b) do parágrafo 1 acima, na expectativa do laudo arbitral no Artigo 10.

3. Não obstante o prazo estabelecido no Artigo 20 do presente Protocolo, uma das partes em controvérsia poderá a qualquer momento, mediante notificação à outra parte ou partes em controvérsia e ao Secretário, e de acordo com o Artigo 4, solicitar que o Tribunal Arbitral seja constituído em carácter de urgência excepcional, para indicar ou prescrever medidas provisórias urgentes segundo o disposto no presente Artigo. Nesse caso, o Tribunal Arbitral deverá ser constituído, logo que possível, de acordo com o Artigo 3, com a diferença de que os prazos indicados no Artigo 3 (1) (b) (c) e (d) serão reduzidos a 14 dias em cada caso. O Tribunal Arbitral decidirá sobre o pedido de medidas provisórias urgentes, no prazo de dois meses a partir da designação de seu Presidente.

4. Uma vez que o Tribunal Arbitral tiver-se pronunciado sobre um pedido de medidas provisórias urgentes de acordo com o parágrafo 3 anterior, a solução da controvérsia prosseguirá, de acordo com os Artigos 18, 19 e 20 do Protocolo.

## **ARTIGO 7**

Qualquer Parte que julgar ter um interesse, legal ou particular, que possa vir a ser afetado de maneira substancial pelo laudo de um Tribunal Arbitral, poderá intervir no processo, a não ser que o Tribunal Arbitral decida de outro modo.

## **ARTIGO 8**

As partes em controvérsia deverão facilitar o trabalho do Tribunal Arbitral, em especial, de acordo com suas leis, e, recorrendo a todos os meios à sua disposição, as partes deverão fornecer todos os documentos e informações pertinentes ao Tribunal, quando necessário, citar testemunhas ou peritos e receber seu depoimento.

## **ARTIGO 9**

Se uma das partes em controvérsia deixar de comparecer perante o Tribunal Arbitral ou abster-se de defender sua causa, qualquer outra parte em controvérsia poderá solicitar ao Tribunal Arbitral que dê continuidade ao processo e que emita o laudo arbitral.

## **ARTIGO 10**

1. O Tribunal Arbitral deverá decidir, ao amparo dos dispositivos do Protocolo e de outras normas e princípios de direito internacional aplicáveis que não sejam incompatíveis com o Protocolo, todas as controvérsias que lhe forem submetidas.

2. O Tribunal Arbitral poderá decidir, *ex aequo et bono*, sobre uma controvérsia que lhe seja submetida, se as partes em controvérsia assim convierem.

## **ARTIGO 11**

1. Antes de pronunciar o laudo, o Tribunal Arbitral deverá certificar-se de que tem competência na matéria da controvérsia e de que o pedido ou o recurso estejam bem fundamentados de fato e de direito.

2. O laudo será acompanhado de uma exposição de motivos da decisão adotada e será comunicado ao Secretário, que o transmitirá a todas as Partes.

3. O laudo será definitivo e compulsório para todas as partes em controvérsia e para toda Parte envolvida no processo e deverá ser cumprido sem demora. O Tribunal Arbitral deverá interpretar a sentença a pedido de qualquer Parte na controvérsia ou de qualquer outra Parte envolvida.

4. O laudo somente terá vigência compulsória para o caso em questão.

5. As partes em controvérsia deverão assumir, em partes iguais, os custos do Tribunal Arbitral, inclusive a remuneração dos Árbitros, a menos que o próprio Tribunal decida de outro modo.

## **ARTIGO 12**

Todas as decisões do Tribunal Arbitral, inclusive as mencionadas nos Artigos 5, 6 e 11 anteriores, serão adotadas pela maioria dos Árbitros, os quais não poderão abster-se de votar.



### **ARTIGO 13**

1. O presente Apêndice poderá ser emendado ou modificado por uma medida adotada de acordo com o Artigo IX (1) do Tratado da Antártica. A menos que a medida disponha de outro modo, considerar-se-á que tal emenda ou modificação terá sido aprovada e entrará em vigor um ano após o encerramento da Reunião Consultiva do Tratado da Antártica na qual tiver sido adotada, a não ser que uma ou mais Partes Consultivas do Tratado da Antártica notifiquem o Depositário, no referido prazo, de que desejariam uma prorrogação de tal prazo, ou que não estariam em condições de aprovar a referida medida.

2. Qualquer emenda ou modificação ao presente Apêndice que entrar em vigor de acordo com o parágrafo 1 acima, entrará em vigor para qualquer outra Parte assim que o Depositário tiver recebido a notificação da aprovação feita por essa Parte.

**ANEXO D – Comissão Nacional para Assuntos Antárticos – CONANTAR****DECRETO Nº. 123, de 20 de maio de 1991 - ANEXO****REGULAMENTO DA COMISSÃO NACIONAL PARA ASSUNTOS ANTÁRTICOS****CAPÍTULO I****Da Finalidade**

**Art. 1º** A Comissão Nacional para Assuntos Antárticos (Conantar), criada pelo Decreto nº 86.829, de 12 de janeiro de 1982, com a finalidade de assessorar o Presidente da República na formulação e na consecução de uma Política Nacional para Assuntos Antárticos (Polantar), passa a reger-se pelo disposto neste regulamento.

Parágrafo único. No desempenho de suas atribuições, a Conantar observará, obrigatoriamente, as Diretrizes Gerais do Governo, especialmente as relativas à política externa brasileira e às obrigações decorrentes da adesão do Brasil ao Tratado da Antártica.

**CAPÍTULO II****Da Competência**

**Art. 2º** Compete à Conantar:

- I - propor diretrizes e medidas para a formulação atualização e consecução da Polantar, acompanhando os seus resultados e sugerindo as necessárias alterações;
- II - orientar e coordenar a elaboração dos planos e projetos relativos a assuntos antárticos;
- III - examinar e aprovar o Programa Antártico Brasileiro (Proantar), de acordo com as diretrizes da Polantar;
- IV - acompanhar a execução do Proantar no que se refere ao cumprimento das diretrizes da Polantar;
- V - examinar as ofertas de cooperação internacional em assuntos antárticos, dentro do espírito e da letra do Tratado da Antártica;
- VI - propor o encaminhamento de solicitações de cooperação e assistência internacionais em matéria de assuntos antárticos;
- VII - sugerir a destinação de recursos financeiros adicionais para incrementar o desenvolvimento das atividades antárticas;
- VIII - examinar implicações políticas decorrentes das diretrizes e orientações do Comitê Científico sobre Pesquisa Antártica (SCAR), referentes à pesquisa científica na Antártica por parte de países aderentes ao Tratado da Antártica, que aspirem à condição de Parte Consultiva desse instrumento internacional;
- IX - examinar as recomendações adotadas pelas Reuniões de Consulta do Tratado da Antártica e as providências a serem tomadas para a sua aprovação pelo Brasil;

X - acompanhar, por intermédio do Ministério das Relações Exteriores, a evolução da política antártica no âmbito do Tratado da Antártica e nos demais foros internacionais, adaptando a Polantar a essa evolução;

XI - estimular a participação, por intermédio da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) ou do órgão que venha a ser criado para a implementação do Proantar, de universidades, centro de pesquisas e entidades governamentais ou privadas, nas atividades antárticas, quer no seu planejamento, quer na sua execução, propondo, quando for o caso, a inclusão dos seus projetos no Proantar;

XII - examinar e aprovar as propostas avaliadas e encaminhadas pela CIRM ou pelo órgão a ser criado para a implementação do Proantar, relativas às ofertas de colaboração e participação de universidades, centros de pesquisas e entidades governamentais ou privadas nas atividades de planejamento e execução do Proantar;

XIII - propor a atualização da legislação brasileira relativa a assuntos antárticos;

XIV - coordenar a participação nacional em foros internacionais, reuniões, congressos ou grupos de trabalho ou, ainda, em quaisquer outras atividades relacionadas com matérias políticas, econômicas, técnico-científicas e ecológicas de interesse antártico;

XV - coordenar a divulgação de temas relacionados com as atividades antárticas brasileiras;

XVI - promover, quando julgado conveniente, conferências, exposições ou seminários sobre assuntos antárticos, seja para colher subsídios junto à comunidade acadêmica e científica, seja para melhor divulgar o trabalho da comissão, o estado de progresso do Proantar e o cumprimento de objetivos dentro do conjunto de interesses nacionais no sistema antártico.

### **CAPÍTULO III**

#### **Da Organização**

**Art. 3º** A Conantar, presidida pelo Ministro de Estado das Relações Exteriores, é constituída de:

- I - Membros Permanentes;
- II - Secretaria; e
- III - Subcomissões.

#### **Seção I**

##### **Dos Membros Permanentes**

**Art. 4º** São Membros Permanentes da Conantar representantes dos seguintes órgãos e entidades:

- I - Ministério da Marinha;
- II - Ministério do Exército;
- III - Ministério das Relações Exteriores;
- IV - Ministério da Educação;
- V - Ministério da Aeronáutica;

- VI - Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento;
- VII - Ministério da Agricultura e Reforma Agrária;
- VIII - Ministério da Infra-Estrutura;
- IX - Estado Maior das Forças Armadas;
- X - Secretaria da Ciência e Tecnologia da Presidência da República;
- XI - Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República;
- XII - Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República; e
- XIII - Academia Brasileira de Ciências.

§ 1º Os membros da Conantar, indicados pelos respectivos Ministros dentre as autoridades de alta categoria funcional e elevada qualificação técnico-profissional, serão nomeados pelo Presidente da República, por proposta do Ministro de Estado das Relações Exteriores.

§ 2º Os Ministros de Estado poderão designar suplentes dos respectivos Membros efetivos, para substituí-los em seus impedimentos eventuais.

§ 3º Os suplentes, quando funcionarem como substitutos, terão as mesmas atribuições e prerrogativas dos Membros efetivos.

§ 4º A Academia Brasileira de Ciências proporá ao Ministro de Estado das Relações Exteriores uma lista de três cientistas de reconhecida competência e envolvidos em estudos relevantes ao conhecimento da Antártica, entre os quais o Ministro de Estado das Relações Exteriores, após as necessárias consultas, escolherá um nome, que será designado pelo Presidente da República para representar a Academia Brasileira de Ciências por um mandato de três anos, não renovável.

## **Seção II**

### **Da Secretaria**

**Art. 5º** A Secretaria da Conantar compõe-se de:

I - Secretário; e

II - Secretário-Adjunto.

1º Os trabalhos de Secretaria, arquivo e outras facilidades para o pleno funcionamento da Conantar serão assegurados pelo Ministério das Relações Exteriores.

2º O Representante do Ministério das Relações Exteriores acumulará as funções de Secretário.

3º O Secretário-Adjunto, funcionário diplomático, será designado pelo Ministro de Estado das Relações Exteriores.

## **Seção III**

### **Das Subcomissões**

**Art. 6º** Poderão ser criadas subcomissões, para o exame de matéria que, pela sua relevância ou urgência, no julgamento do Presidente da Conantar, mereça tratamento especial ou prioritário.

1º O Presidente da Conantar ou seu eventual substituto designará o Coordenador, escolhido entre os Membros Permanentes, e os Membros das Subcomissões, entre os Membros Permanentes ou entre os participantes em caráter ad hoc relacionados com a matéria em questão.

2º Um único Membro Permanente ou um único participante em caráter ad hoc poderá ser incumbido da realização de trabalho originalmente destinável a uma Subcomissão, desde que justificado pela substância da matéria ou pela urgência do seu exame.

**Art. 7º** As Subcomissões se organizarão internamente de forma a assegurar o melhor desempenho de suas tarefas, ficando o Coordenador da Subcomissão responsável pela orientação do trabalho, pela designação do relator, pela forma e alcance das decisões e pelo modo de apresentação dos resultados do encargo a comissão.

Parágrafo único. O Coordenador de Subcomissão tomará as providências necessárias para a circulação, entre os demais membros e participantes das reuniões, da documentação nos trabalhos da Subcomissão a seu encargo.

## CAPÍTULO IV

### Do Funcionamento

**Art. 8º** A comissão se reunirá:

I - em sessão ordinária, com periodicidade compatível com as necessidades da Polantar e das atividades antárticas brasileiras, por convocação do seu Presidente, através de comunicação feita pelo Secretário com a antecedência de sete dias;

II - em sessão extraordinária:

a) por convocação do Presidente da República;

b) por convocação de seu Presidente, por iniciativa própria ou para atendimento de pedido de pelo menos um terço dos Membros Permanentes.

**Art. 9º** As reuniões da Conantar serão normalmente realizadas no Ministério das Relações Exteriores.

**Art. 10.** A Conantar só poderá reunir-se com a presença de no mínimo dois terços dos seus Membros Permanentes.

**Art. 11.** A juízo do Presidente da Conantar e quando por ele convocados, participarão das reuniões da comissão e poderão integrar as subcomissões, sem direito a voto, representantes de outros órgãos e entidades, públicos ou privados, ou ainda personalidades de reconhecido valor, relacionadas com assuntos atinentes às atividades antárticas brasileiras.

Parágrafo único. Quando da agenda das reuniões constarem itens diretamente ligados ao Proantar, será convocado o Secretário da CIRM ou o representante do órgão a ser criado para a implementação do Proantar.

**Art. 12.** Os Membros Permanentes da Conantar e os participantes das reuniões em caráter ad hoc poderão fazer-se acompanhar de assessores, sem direito a voto, desde que obtida a anuência prévia do Presidente da Comissão.

**Art. 13.** Para assistir às reuniões da Conantar e de suas subcomissões, ou destas participar, só terão ingresso no recinto da reunião:

- I - o seu Presidente;
- II - os Membros Permanentes;
- III - o Secretário;
- IV - o Secretário-Adjunto;
- V - os representantes de órgãos ou entidades e as personalidades convocadas a participar em caráter ad hoc, na forma do art. 11; e

**Art. 14.** As decisões da Conantar e de suas subcomissões serão tomadas por consenso e, caso este não seja alcançado, por maioria de votos dos membros presentes e votantes, cabendo ao seu Presidente ou ao Coordenador da Subcomissão o voto de desempate.

1º Qualquer membro poderá fazer constar em Ata seu ponto de vista discordante, quando a opinião do órgão por ele representado ou a sua própria divergir da maioria.

2º As decisões da Conantar serão formalizadas através de Resoluções.

**Art. 15.** Nos impedimentos do seu Presidente, as reuniões da Conantar serão presididas pelo Representante do Ministério das Relações Exteriores e, na eventual ausência deste, pelo Membro titular representante do Ministério ou órgão de mais alta precedência, observada a ordem indicada no art. 4º.

Parágrafo único. Quando o representante do Ministério das Relações Exteriores assumir a Presidência das reuniões da Conantar, o seu suplente assumirá o cargo de Representante do Ministério das Relações Exteriores.

## **CAPÍTULO V**

### **Das Disposições Gerais e Transitórias**

**Art. 16.** As funções de Membro da Conantar não serão remuneradas, sendo, porém, consideradas serviço de caráter relevante.

**Art. 17.** As eventuais despesas de transporte, diárias ou de outra natureza dos participantes das reuniões da Conantar correrão por conta das dotações dos órgãos que representem.

**Art. 18.** Qualquer Membro Permanente da Conantar poderá apresentar proposta de alteração deste regulamento, a qual deverá ser examinada no prazo máximo de sessenta dias.

**Art. 19.** Para a elaboração do projeto do Programa Antártico Brasileiro (Proantar), a que se refere o Decreto nº 86.830, de 12 de janeiro de 1982, a Conantar encaminhará à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) as respectivas diretrizes.

**Art. 20.** As atribuições do Presidente, dos Membros, do Secretário e do Secretário-adjunto serão estabelecidas em Regulamento Interno, aprovado pela comissão.

**ANEXO E – Política Nacional para Assuntos Antárticos – POLANTAR****DECRETO Nº 94.401, DE 3 DE JUNHO DE 1987**

*Aprova a Política Nacional para Assuntos Antárticos.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição,

**DECRETA:**

**Art. 1º** Fica aprovada a Política Nacional para Assuntos Antárticos (POLANTAR), que a este acompanha.

**Art. 2º** O presente decreto entra em vigor na data de sua publicação.

**Art. 3º** Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 3 de junho de 1987; 166º da Independência e 99º da República.

**JOSÉ SARNEY**

Roberto Costa de Abreu Sodré

**POLÍTICA NACIONAL PARA ASSUNTOS ANTÁRTICOS*****I - INTRODUÇÃO***

1. O Decreto nº 75.963, de 11 de julho de 1975, promulgou o Tratado da Antártida e determinou que ele "seja executado e cumprido tão inteiramente como nele se contém".
2. A partir de então, o Governo brasileiro cuidou de integrar o país aos instrumentos e mecanismos que compõem o que se convencionou chamar de sistema do Tratado da Antártida, composto dos seguintes elementos:
  - a) o Tratado da Antártida;
  - b) as reuniões previstas no artigo IX do Tratado, conhecidas como Reuniões Consultivas;
  - c) as recomendações adotadas nas Reuniões Consultivas aprovadas por todos os Estados participantes;
  - d) a Convenção para Conservação de Focas Antárticas;
  - e) a Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos;
  - f) o Comitê Científico de Pesquisa Antártica (SCAR), organização não-governamental, filiada ao Conselho Internacional das Uniões Científicas.
3. Durante o ano de 1982, foi elaborado o Programa Antártico Brasileiro, cujas Diretrizes Gerais foram aprovadas pela Comissão Nacional para Assuntos Antárticos.
4. Como resultado da execução do Programa Antártico Brasileiro o Brasil, em 12 de setembro de 1983, teve reconhecido seu direito de participar plenamente das Reuniões Consultivas durante todo o tempo em que mantiver atividades científicas na Antártida, tornando-se, assim, o que se convencionou chamar de Parte Consultiva do Tratado da Antártida.

5. Em 1º de outubro de 1984, o Brasil foi admitido como membro do Comitê Científico de Pesquisa Antártica.

6. Em 28 de janeiro de 1986, o Brasil depositou instrumento de adesão à Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos e foi admitido como membro pleno da Comissão para a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos, em 8 de setembro de 1986.

## **II - CONCEITO**

7. "A Política Nacional para Assuntos Antárticos visa à consecução dos objetivos do Brasil na Antártida, levando em consideração os compromissos assumidos no âmbito do Sistema do Tratado da Antártida".

## **III - PRINCÍPIOS BÁSICOS**

8. São princípios fundamentais para o Brasil que:

- a) a Antártida seja utilizada somente para fins pacíficos e que não se tomem ali quaisquer medidas de natureza militar, consoante as disposições do Tratado da Antártida;
- b) se mantenha a liberdade de pesquisa científica e que se promova a cooperação entre os países ativos na Antártida ou que tenham interesse sobre a Antártida;
- c) se mantenha a proibição quanto a explosões nucleares na Antártida e quanto ao lançamento ali de lixo ou resíduos radioativos;
- d) o meio ambiente da Antártida seja especialmente protegido e que se envidem esforços para conservar os ecossistemas antárticos;
- e) o Tratado da Antártida e os atos internacionais multilaterais com ele relacionados sejam observados e fortalecidos.

9. As posições do Brasil sobre a Antártida, na área de aplicação do Tratado da Antártida, e as atividades brasileiras em relação à Antártida baseiam-se nos seguintes fatores:

- a) na área de aplicação do Tratado da Antártida o Brasil tem interesses múltiplos e diretos expressos pela Política Nacional e seus desdobramentos; por esse motivo as linhas mestras e os objetivos da Política Nacional para Assuntos Antárticos deverão procurar compatibilizar esses interesses com os dos demais signatários do Tratado;
- b) o Brasil não formulou reivindicações de soberania territorial na Antártida antes da entrada em vigor do Tratado da Antártida e pautará sua conduta de conformidade com as disposições do Tratado, durante sua vigência;
- c) o Brasil reserva-se o direito de proteger seus interesses diretos e substanciais na Antártida, ora protegidos pelo Tratado da Antártida, caso venha a ser revisto o funcionamento do Tratado e conforme os resultados da eventual revisão;
- d) as reivindicações de soberania territorial formuladas antes da entrada em vigor do Tratado da Antártida não podem interferir no cumprimento de seus dispositivos nem podem constituir obstáculo para eventuais atividades de cunho econômico que se realizem sob a égide do Tratado ou de outros atos internacionais com ele relacionados e aceitos por todas as Partes Consultivas;
- e) a situação do Brasil como país em desenvolvimento deve ser levada em conta para facilitar-lhe as atividades no contexto do Tratado da Antártida e, notadamente, sua participação nas atividades referentes a recursos econômicos antárticos;



f) as atividades antárticas são regidas pelo Tratado da Antártida, por atos internacionais multilaterais a ele relativos e por medidas tomadas consoante esses instrumentos; por esse motivo, a Política Nacional para Assuntos Antárticos se compatibiliza com as linhas mestras e os objetivos da política externa brasileira.

#### ***IV - OBJETIVOS BRASILEIROS PRINCIPAIS***

10. Os interesses do Brasil na Antártida traduzem-se concretamente, inter alia, nos seguintes objetivos:

a) participação em todos os atos internacionais e instituições que compõem o Sistema do Tratado da Antártida;

b) prosseguimento e ampliação do Programa Antártico Brasileiro, que é fundamento da inclusão do Brasil entre as Partes Consultivas, objetivando:

i) maior conhecimento científico da região antártica em todos os seus aspectos, por meio do desenvolvimento das atividades brasileiras na Antártida, com envolvimento crescente de cientistas brasileiros;

ii) identificação dos recursos econômicos vivos e não-vivos e obtenção de dados sobre as possibilidades de seu aproveitamento;

iii) propiciamento de avanços da tecnologia nacional aplicável às condições fisiográficas e ambientais no continente antártico e da área marinha adjacente, bem como a eventual exploração e o aproveitamento de recursos vivos e não-vivos;

c) participação na exploração e aproveitamento de recursos vivos marinhos e de recursos minerais antárticos e, se esta ocorrer, participação igualmente em condições que compensem a condição de país em desenvolvimento.

#### ***V - MECANISMOS DE APLICAÇÃO***

11. A Comissão Nacional para Assuntos Antárticos cumpre assessorar o Presidente da República na formulação, consecução e atualização da Política Nacional para Assuntos Antárticos, propondo-lhe diretrizes e medidas específicas segundo suas atribuições legais.

12. A elaboração do Programa Antártico Brasileiro (Proantar) a ser submetido à aprovação da Comissão Nacional para Assuntos Antárticos (Conantar), e a implementação do programa aprovado competem à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), nos termos da legislação em vigor.

13. A execução do Programa Antártico Brasileiro é descentralizada e desempenhada por universidades, órgãos de pesquisa e entidades públicas e privadas, de acordo com o planejamento elaborado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, nos termos da legislação em vigor.

Brasília 3 de junho de 1987.

## ANEXO F – Principais estações de pesquisa em operação na área do Tratado da Antártica

A presente relação inclui as estações de pesquisa de alcance mais significativo, sendo compostas de facilidades permanentes (edifícios e, às vezes, aeródromo e/ou cais) incluindo equipamento de tamanho significativo como, por exemplo: veículos, geradores de fornecimento de energia, sistemas fixos de encanamento e sistemas de tratamento de águas servidas (esgoto). Estas estações podem ser usadas continuamente ou sazonalmente. Não estão incluídos, na presente relação, os acampamentos permanentes ou semi permanentes, que têm um alcance muito mais baixo, além de facilidades mais limitadas. Ao todo são: 37 estações que operam durante todo o ano e 12 estações sazonais, com uma média de população no inverno de 1030 pessoas e pico da população no verão de 3757 pessoas.

|          | NOME DA ESTAÇÃO            | OPERADO PELO PROGRAMA ANTÁRTICO NACIONAL DO PAÍS | LATITUDE / LONGITUDE        | ABERTURA    | OPERAÇÃO          | POPULAÇÃO        |           | NOTAS |
|----------|----------------------------|--|-----------------------------|-------------|-------------------|------------------|-----------|-------|
|          |                            |  |                             |             |                   | MÉDIA NO INVERNO | PICO      |       |
| 1        | Amundsen-Scott             | Estados Unidos                                   | 89d59.85'S / 139d16.367'E   | 1956        | todo o ano        | 28               | 130       |       |
| 2        | Arctowski                  | Polônia  | 62d9.567'S / 58d28.25'W     | 1977        | todo o ano        | 12               | 40        |       |
| 3        | Artigas                    | Uruguai  | 62d11.067'S / 58d54.15'W    | 1984        | todo o ano        | 9                | 60        |       |
| 4        | Belgrano II                | Argentina  | 77d52.483'S / 34d37.617'W   | 1955        | todo o ano        | 12               | 12        | (1)   |
| 5        | Bellingshausen             | Rússia   | 62d11.783'S / 58d57.65'W    | 1968        | todo o ano        | 25               | 38        |       |
| 6        | Casey                      | Austrália  | 66d17'S / 110d31.183'E      | 1969        | todo o ano        | 20               | 70        |       |
| <b>7</b> | <b>Comandante Ferraz</b>   | <b>Brasil</b>                                    | <b>62d5'S / 58d23.467'W</b> | <b>1984</b> | <b>todo o ano</b> | <b>12</b>        | <b>40</b> |       |
| 8        | Davis                      | Austrália  | 68d34.633'S / 77d58.35'E    | 1957        | todo o ano        | 22               | 70        |       |
| 9        | Concordia                  | França & Itália                                  | 75d6.12'S / 123d23.718'E    | 1997        | todo o ano        | 15               | 45        | (2)   |
| 10       | Dumont d'Urville           | França   | 66d39.767'S / 140d0.083'E   | 1956        | todo o ano        | 26               | 100       |       |
| 11       | Escudero                   | Chile  | 62d12.067'S / 58d57.75'W    | 1994        | todo o ano        | 2                | 33        |       |
| 12       | Esperanza                  | Argentina  | 63d23.7'S / 56d59.767'W     | 1952        | todo o ano        | 55               | 90        |       |
| 13       | General Bernardo O'Higgins | Chile  | 63d19.25'S / 57d54.017'W    | 1948        | todo o ano        | 16               | 44        |       |
| 14       | Great Wall                 | China  | 62d12.983'S / 58d57.733'W   | 1985        | todo o ano        | 14               | 40        |       |
| 15       | Halley                     | Reino Unido                                      | 75d34.9'S / 26d32.467'W     | 1956        | todo o ano        | 15               | 65        |       |

|    |                         |                     |                           |      |            |     |      |     |
|----|-------------------------|---------------------|---------------------------|------|------------|-----|------|-----|
| 16 | Jubany                  | Argentina           | 62d14.267'S / 58d39.867'W | 1982 | todo o ano | 20  | 100  |     |
| 17 | King Sejong             | Coréia              | 62d13.4'S / 58d47.35'W    | 1988 | todo o ano | 15  | 60   |     |
| 18 | Maitri                  | Índia               | 70d45.95'S / 11d44.15'E   | 1989 | todo o ano | 25  | 65   |     |
| 19 | Marambio                | Argentina           | 64d14.7'S / 56d39.417'W   | 1969 | todo o ano | 55  | 150  |     |
| 20 | Mawson                  | Austrália           | 67d36.283'S / 62d52.25'E  | 1954 | todo o ano | 20  | 60   |     |
| 21 | McMurdo                 | Estados Unidos      | 77d50.883'S / 166d40.1'E  | 1955 | todo o ano | 250 | 1000 |     |
| 22 | Mirny                   | Rússia              | 66d33.117'S / 93d0.883'E  | 1956 | todo o ano | 60  | 169  |     |
| 23 | Neumayer                | Alemanha            | 70d38'S / 8d15.8'W        | 1981 | todo o ano | 9   | 50   |     |
| 24 | Novolazarevskaya        | Rússia              | 70d46.433'S / 11d51.9'E   | 1961 | todo o ano | 30  | 70   |     |
| 25 | Orcadas                 | Argentina           | 60d44.333'S / 44d44.283'W | 1904 | todo o ano | 14  | 45   |     |
| 26 | Palmer                  | Estados Unidos      | 64d46.5'S / 64d3.067'W    | 1965 | todo o ano | 10  | 40   |     |
| 27 | Presidente Eduardo Frei | Chile               | 62d12'S / 58d57.85'W      | 1969 | todo o ano | 70  | 120  | (6) |
| 28 | Progress                | Rússia              | 69d24.733'S / 76d23.217'E | 1989 | todo o ano | 20  | 77   |     |
| 29 | Rothera                 | Reino Unido         | 67d34.167'S / 68d7.2'W    | 1976 | todo o ano | 22  | 130  |     |
| 30 | San Martín              | Argentina           | 68d7.783'S / 67d6.2'W     | 1951 | todo o ano | 20  | 20   |     |
| 31 | SANAE IV                | África do Sul       | 71d40.417'S / 2d49.733'W  | 1962 | todo o ano | 10  | 80   | (3) |
| 32 | Scott Base              | Nova Zel ndia       | 77d51'S / 166d45.767'E    | 1957 | todo o ano | 10  | 85   |     |
| 33 | Syowa                   | Japão               | 69d0.417'S / 39d35.017'E  | 1957 | todo o ano | 40  | 110  |     |
| 34 | Troll                   | Noruega             | 72d00.12'S / 2deg32.03'E  | 1990 | todo o ano | 7   | 40   | (4) |
| 35 | Vernadsky               | Ucr nia             | 65d14.717'S / 64d15.4'W   | 1996 | todo o ano | 12  | 24   |     |
| 36 | Vostok                  | Rússia              | 78d28'S / 106d48'E        | 1957 | todo o ano | 13  | 25   |     |
| 37 | Zhongshan               | China               | 69d22.267'S / 76d23.217'E | 1989 | todo o ano | 15  | 30   |     |
| 38 | Aboa                    | Finl ndia           | 73d03' S / 13d25' W       | 1989 | sazonal    | não | 20   |     |
| 39 | Dome Fuji               | Jap o               | 77d19'S / 39d42'E         | 1995 | sazonal    | não | 40   |     |
| 40 | Druzhnaya 4             | Rússia              | 69d44'S / 73d42'E         | 1987 | sazonal    | não | 50   |     |
| 41 | Gabriel de Castilla     | Espanha             | 62d59'S / 60d41'W         | 1990 | sazonal    | não | 14   |     |
| 42 | Juan Carlos Primero     | Espanha             | 62d39'S / 60d23'W         | 1989 | sazonal    | não | 14   |     |
| 43 | Kohnen                  | Alemanha            | 75d00'S / 00d04'E         | 2001 | sazonal    | não | 28   |     |
| 44 | Law-Racovita            | Austrália & Rom nia | 69d23'S / 76d23'E         | 1987 | sazonal    | não | 13   |     |
| 45 | Arturo Prat             | Chile               | 62d30'S / 59d41' W        | 1947 | sazonal    | não | 27   |     |

|               |                 |             |                    |      |         |     |             |             |  |
|---------------|-----------------|-------------|--------------------|------|---------|-----|-------------|-------------|--|
| 46            | Signy           | Reino Unido | 60d43'S / 45d36'W  | 1947 | sazonal | não | 10          |             |  |
| 47            | Tor             | Noruega     | 71d53'S / 5d9'E    | 1985 | sazonal | não | 4           |             |  |
| 48            | Wasa            | Suécia      | 73d3'S / 13d25'W   | 1989 | sazonal | não | 20          |             |  |
| 49            | Mario Zucchelli | Itália      | 74d41'S / 164d07'E | 1986 | sazonal | não | 90          | (5)         |  |
| <b>TOTAIS</b> |                 |             |                    |      |         |     | <b>1030</b> | <b>3757</b> |  |

Fonte: Web site do Conselho dos Gerentes dos Programas Antárticos Nacionais, disponível em: [http://www.comnap.aq/facilities/antarctic\\_stations/?searchterm=stations](http://www.comnap.aq/facilities/antarctic_stations/?searchterm=stations) Acesso em 08/01/2007.

Notas:

- (1) a estação original Belgrano foi inaugurada em 1955. Substituída pela Belgrano II em 1979;
- (2) Concordia inicialmente foi inaugurada em dezembro de 1997 apenas para as operações de verão. Inaugurou as suas atividades de operação durante todo o ano em fevereiro de 2005;
- (3) a estação original SANAE foi inaugurada em 1962. A SANAE IV em 1997 e está localizada a 200km ao sul da SANAE I até a III;
- (4) Troll foi inaugurada em fevereiro de 1990 apenas para as operações de verão. Inaugurou as suas atividades de operação durante todo o ano em 2005;
- (5) Inicialmente conhecida como Terra Nova Bay Station (AQ-TNB). Foi renomeada para Estação Mario Zucchelli em fevereiro de 2004; e
- (6) o código de localização TNM is for Teniente Marsh, que é o aeródromo da Estação Eduardo Frei (IATA code TNM).

## ANEXO G – Texto do Tratado da Antártica

### Resumo:

- Concluído em Washington, a 1º de dezembro de 1959.
- Adesão do Brasil, a 16 de maio de 1975.
- Aprovado pelo Decreto Legislativo nº 56, de 29 de junho de 1975.
- Promulgado pelo Decreto nº 75.963, de 11 de julho de 1975.
- Publicado no Diário Oficial de 14 de julho de 1975.

### TEXTO

Os Governos da **Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, República Francesa, Japão, Nova Zelândia, Noruega, União da África do Sul, União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte e Estados Unidos da América.**

Reconhecendo ser de interesse de toda a humanidade que a Antártica continue para sempre a ser utilizada exclusivamente para fins pacíficos e não se converta em cenário ou objeto de discórdias internacionais;

Reconhecendo das importantes contribuições dos conhecimentos científicos logrados através da colaboração internacional na pesquisa científica realizada na Antártica;

Convencidos de que o estabelecimento de uma firme base para o prosseguimento e desenvolvimento de tal colaboração com lastro na liberdade de pesquisa científica na Antártica, conforme ocorre durante o Ano Geofísico Internacional, está de acordo com os interesses da ciência e com o progresso de toda a humanidade;

Convencidos, também, de que um Tratado que assegure a utilização da Antártica somente para fins pacíficos e de que, o prosseguimento da harmonia internacional na Antártica fortalecerão os fins e princípios corporificados na Carta das Nações Unidas;

Concordam o seguinte:

### ARTIGO I

1. A Antártica será utilizada somente para fins pacíficos. Serão proibidas, *inter alia*, quaisquer medidas de natureza militar, tais como o estabelecimento de bases e fortificações, a realização de manobras militares, assim como as experiências com quaisquer tipos de armas.

2. O presente Tratado não impedirá a utilização de pessoal ou equipamento militar para pesquisa científica ou para qualquer outro propósito pacífico.

### ARTIGO II

Persistirá, sujeita às disposições do presente Tratado, a liberdade de pesquisa científica na Antártica e de colaboração para este fim, conforme exercida durante o Ano Geofísico Internacional.

### **ARTIGO III**

1. A fim de promover a cooperação internacional para a pesquisa científica na Antártica, como previsto no Artigo II do presente Tratado, as Partes Contratantes concordam, sempre que possível e praticável, em que:

a) a informação relativa a planos para programas científicos, na Antártica, será permutada a fim de permitir a máxima economia e eficiência das operações;

b) o pessoal científico na Antártica será permutado entre expedições e estações; e

c) as observações e resultados científicos obtidos na Antártica serão permutados e tornados livremente utilizáveis.

2. Na implementação deste Artigo, será dado todo o estímulo ao estabelecimento de relações de trabalho cooperativo com as agências especializadas das Nações Unidas e com outras organizações internacionais que tenham interesse científico ou técnico na Antártica.

### **ARTIGO IV**

1. Nada que se contenha no presente Tratado poderá ser interpretado como:

a) renúncia, por quaisquer das Partes Contratantes, a direitos previamente invocados ou a pretensões de soberania territorial na Antártica;

b) renúncia ou diminuição, por quaisquer das Partes Contratantes, a qualquer base de reivindicação de soberania territorial na Antártica que possa ter, quer como resultado de suas atividades, ou de seus nacionais, na Antártica, quer por qualquer outra forma; e

c) prejulgamento da posição de qualquer das Partes Contratantes quanto ao reconhecimento dos direitos ou reivindicação ou bases da reivindicação de algum outro Estado quanto à soberania territorial na Antártica.

2. Nenhum ato ou atividade que tenha lugar, enquanto vigorar o presente Tratado, constituirá base para proclamar, apoiar ou contestar reivindicação sobre soberania territorial na Antártica, ou para criar direitos de soberania na Antártica. Nenhuma nova reivindicação, ou ampliação de reivindicação existente, relativa à soberania territorial na Antártica será apresentada enquanto o presente Tratado estiver em vigor.

### **ARTIGO V**

1. Ficam proibidas as explosões nucleares na Antártica, bem como o lançamento ali de lixo ou resíduos radioativos.

2. No caso da conclusão de acordos internacionais sobre a utilização da emenda nuclear inclusive as explosões nucleares e o lançamento de resíduos radioativos, de que participem todas as Partes Contratantes, cujos representantes estejam habilitados a participar das reuniões previstas no Artigo X, aplicar-se-ão à Antártica as regras estabelecidas em tais acordos.

## **ARTIGO VI**

As disposições do presente Tratado aplicar-se-ão à área situada ao sul de 60 graus de latitude sul, inclusive às plataformas de gelo, porém nada do presente Tratado prejudicará e, de forma alguma, poderá alterar os direitos ou exercícios dos direitos de qualquer Estado, de acordo com o direito internacional aplicável ao alto-mar, dentro daquela área.

## **ARTIGO VII**

1. A fim de promover os objetivos e assegurar a observância das disposições do presente Tratado, cada Parte Contratante, cujos representantes estiverem habilitados a participar das reuniões previstas no Artigo IX, terá direito de designar observadores para realizarem os trabalhos de inspeção previstos no presente Artigo. Os observadores deverão ser nacionais das Partes Contratantes que os designarem. Os nomes dos observadores serão comunicados a todas as outras Partes Contratantes, que tenham o direito de designar observadores e idênticas comunicações serão feitas ao terminarem, sua missão.

2. Cada observador, designado de acordo com as disposições do Parágrafo 1 deste Artigo, terá completa liberdade de acesso, em qualquer tempo a qualquer e a todas as áreas da Antártica.

3. Todas as áreas da Antártica, inclusive todas as estações, instalações e equipamentos existentes nestas áreas, e todos os navios e aeronaves em ponto de embarque ou desembarque na Antártica estarão a todo tempo abertos à inspeção de quaisquer observadores designados de acordo com o Parágrafo 1 deste Artigo.

4. A observação aérea poderá ser efetuada a qualquer tempo, sobre qualquer das áreas da Antártica, por qualquer das Partes Contratantes que tenham o direito de designar observadores.

5. Cada Parte Contratante no momento em que este Tratado entrar em vigor, informará às outras Partes Contratantes e daí por diante dará notícia antecipada de:

a) todas as expedições com destino à Antártica, por parte de seus navios ou nacionais, e todas as expedições à Antártica, organizadas em seu território ou procedentes do mesmo;

b) todas as estações antárticas que estejam ocupadas por súditos de sua nacionalidade; e

c) todo o pessoal ou equipamento militar que um país pretenda introduzir na Antártica, observadas as condições previstas no Parágrafo 2 do Artigo I do presente Tratado.

## **ARTIGO VIII**

1. A fim de facilitar o exercício de suas funções, de conformidade com o presente Tratado, e sem prejuízo das respectivas posições das Partes Contratantes relativamente à jurisdição sobre todas as pessoas na Antártica, os observadores designados de acordo com o Parágrafo 1 do Artigo VII, e o pessoal científico intercambiado de acordo com o Subparágrafo 1(b) do Artigo III deste Tratado, e os auxiliares que acompanham as referidas pessoas, estarão sujeitos apenas à jurisdição da Parte Contratante de que sejam nacionais, a respeito de todos os atos ou omissões que realizarem, enquanto permanecerem na Antártica, relacionados com o cumprimento de suas funções.

2. Sem prejuízo das disposições do Parágrafo 1 deste Artigo, e até que sejam adotadas as medidas previstas no Subparágrafo 1(e) do Artigo IX, as Partes Contratantes interessadas em qualquer caso de litígio, a respeito do exercício de jurisdição na Antártica, deverão consultar-se conjuntamente com o fim de alcançarem uma solução mutuamente aceitável.

## **ARTIGO IX**

1. Os representantes das Partes Contratantes, mencionados no preâmbulo deste Tratado, reunir-se-ão na cidade de Camberra, dentro de dois meses após a entrada em vigor do Tratado, e daí por diante sucessivamente em datas e lugares convenientes, para o propósito de intercambiarem informações, consultarem-se sobre matéria de interesse comum pertinente à Antártica e formularem, considerarem e recomendarem a seus Governos medidas concretizadoras dos princípios e objetivos do Tratado, inclusive as normas relativas ao:

- a) uso da Antártica somente para fins pacíficos;
- b) facilitação de pesquisas científicas na Antártica;
- c) facilitação da cooperação internacional da Antártica;
- d) facilitação do exercício do direito de inspeção previsto no Artigo VII do Tratado;
- e) questões relativas ao exercício de jurisdição na Antártica; e
- f) preservação e conservação dos recursos vivos na Antártica.

2. Cada Parte Contratante que se tiver tornado membro deste Tratado por adesão, de acordo com o Artigo XIII, estará habilitado a designar representantes para comparecerem às reuniões referidas no Parágrafo 1 do presente Artigo, durante todo o tempo em que a referida Parte Contratante demonstrar seu interesse pela Antártica, pela promoção ali de substancial atividade de pesquisa científica, tal como o estabelecimento de estação científica ou o envio de expedição científica.



3. Os relatórios dos observadores referidos no Artigo VII do presente Tratado deverão ser transmitidos aos representantes das Partes Contratantes que participarem das reuniões previstas no Parágrafo 1 do presente Artigo.

4. As medidas previstas no Parágrafo 1 deste Artigo tornar-se-ão efetivas quando aprovadas por todas as Partes Contratantes, cujos representantes estiverem autorizados a participar das reuniões em que sejam estudadas tais medidas.

5. Todo e qualquer direito estabelecido no presente Tratado poderá ser exercido a partir da data em que o Tratado entrar em vigor, tenham ou não sido propostas, consideradas, ou aprovadas, conforme as disposições deste Artigo, as medidas destinadas a facilitar o exercício de tais direitos.

## **ARTIGO X**

Cada uma das Partes Contratantes compromete-se a empregar esforços apropriados, de conformidade com a Carta da Nações Unidas, para que ninguém exerça na Antártica qualquer atividade contrária aos princípios e propósitos do presente Tratado.

## **ARTIGO XI**

1. Se surgir qualquer controvérsia entre duas ou mais das Partes Contratantes, a respeito da interpretação ou aplicação do presente Tratado, estas Partes Contratantes se consultarão entre si para que o dissídio se resolva por negociação, investigação, mediação, conciliação, arbitramento, decisão judicial ou outro meio pacífico de sua escolha.

2. Qualquer controvérsia dessa natureza, que não possa ser resolvida por aqueles meios, será levada à Corte Internacional de Justiça, com o consentimento, em cada caso, de todas as Partes interessadas. Porém se não for obtido um consenso a respeito do litígio não se eximirão da responsabilidade de continuar a procurar resolver por qualquer dos vários meios pacíficos referidos no Parágrafo 1 deste Artigo.

## **ARTIGO XII**

1. a) O presente Tratado pode ser modificado ou emendado em qualquer tempo, por acordo unânime das Partes Contratantes cujos representantes estiverem habilitados a participar das reuniões previstas no Artigo IX. Qualquer modificação ou emenda entrará em vigor quando o Governo depositário tiver recebido comunicação, de todas as Partes Contratantes, de a haverem ratificado.

b) Tal modificação ou emenda, daí por diante, entrará em vigor em relação a qualquer outra Parte Contratante quando o Governo depositário receber notícia de sua ratificação. Qualquer Parte Contratante de que não se tenha notícia de haver ratificação, dentro de dois anos a partir da data da vigência da modificação ou emenda, de acordo com a disposição do Subparágrafo 1(a) deste Artigo, será considerada como se tendo retirado do presente Tratado na data da expiração daquele prazo.

2. a) Se, depois de decorridos trinta anos da data da vigência do presente Tratado, qualquer das Partes Contratantes, cujos representantes estiverem habilitados a participar das reuniões previstas no Artigo IX, assim o requerer, em comunicação dirigida ao Governo depositário, uma conferência de todas as Partes Contratantes será realizada logo que seja praticável para rever o funcionamento do Tratado.

b) Qualquer modificação ou emenda ao presente Tratado, que for aprovada em tal conferência pela maioria das Partes Contratantes nela representadas, inclusive a maioria daquelas cujos representantes estão habilitados a participar das reuniões previstas no Artigo IX, será comunicada pelo Governo depositário a todas as Partes Contratantes imediatamente após o término da conferência e entrará em vigor de acordo com as disposições do Parágrafo 1 do presente Artigo.

c) Se qualquer modificação ou emenda não tiver entrado em vigor, de acordo com as disposições do Subparágrafo 1(a) deste Artigo, dentro do período de dois anos após a data de sua comunicação a todas as Partes Contratantes, qualquer Parte Contratante poderá, a qualquer tempo após a expiração daquele prazo, comunicar ao Governo depositário sua retirada do presente Tratado e esta retirada terá efeito dois anos após o recebimento da comunicação pelo Governo depositário.

### **ARTIGO XIII**

1. O presente Tratado estará sujeito à ratificação por todos os Estados signatários. Ficará aberto à adesão de qualquer Estado que for membro das Nações Unidas, ou de qualquer outro Estado que possa ser convidado a aderir ao Tratado com o consentimento de todas as Partes Contratantes cujos representantes estiverem habilitados a participar das reuniões previstas ao Artigo IX do Tratado.

2. A ratificação ou adesão ao presente Tratado será efetuada por cada Estado de acordo com os seus processos constitucionais.

3. Os instrumentos de ratificação ou de adesão serão depositados junto ao Governo dos Estados Unidos da América, aqui designado Governo depositário.

4. O Governo depositário informará todos os Estados signatários e os aderentes, da data de cada depósito de instrumento de ratificação ou adesão e data de entrada em vigor do Tratado ou de qualquer emenda ou modificação.

5. Feito o depósito dos instrumentos de ratificação por todos os Estados signatários, o presente Tratado entrará em vigor para esses Estados e para os Estados que tenham depositado instrumentos de adesão. Posteriormente o Tratado entrará em vigor para qualquer Estado aderente na data do depósito de seu instrumento de adesão.

6. O presente Tratado será registrado pelo Governo depositário, de conformidade com o Artigo 102 da Carta das Nações Unidas.

### **ARTIGO XIV**

O presente Tratado, feito nas línguas inglesa, francesa, russa e espanhola, em versões igualmente autênticas, será depositado nos arquivos do Governo dos Estados

Unidos da América, que enviará cópias aos Governos dos Estados signatários e aderentes.

EM FÉ QUE, os plenipotenciários abaixo assinados, devidamente autorizados, firmam o presente Tratado.

FEITO em Washington, neste primeiro dia de dezembro de mil novecentos e cinqüenta e nove.

## ANEXO H – Siglas mais utilizadas no Sistema do Tratado da Antártica

|               |  |
|---------------|--|
| AAD           | Divisão Antártica Australiana (Australian Antarctic Division <a href="http://www.aad.gov.au/">http://www.aad.gov.au/</a> )                                     |
| AARI          | Instituto de Pesquisa Ártico e Antártico da Rússia (Arctic and Antarctic Research Institute of Russia)   |
| ACSYS         | Sistema de Estudo do Clima Ártico (Arctic Climate System Study)  |
| ADDS          | Sistema de Diretório de Dados Antárticos (Antarctic Data Directory System)   |
| AEOI          | Troca de informações sobre a Antártica (Antarctic Exchange of Information <a href="http://www.ats.aq/aeoi.htm">http://www.ats.aq/aeoi.htm</a> )                |
| AEON          | COMNAP Antarctic Environmental Officers Network  |
| AFIM          | Antarctic Flight Information Manual (published by COMNAP)  |
| AGO           | Automatic Geophysical Observatory  |
| AGONET        | Antarctic Geospace Observatory Network   |
| AIROPS        | COMNAP Air Operations Working Group  |
| AMAP          | Arctic Monitoring and Assessment Program   |
| AMD           | Antarctic Master Directory   |
| AMEN          | COMNAP Antarctic Managers' Electronic Network  |
| ANARE         | Australian National Antarctic Research Expeditions   |
| AnITRP        | Antarctic Ice Thickness Research Program   |
| Antarctica NZ | Antarctic New Zealand (Antarctic Program) <a href="http://www.antarcticanz.govt.nz/">http://www.antarcticanz.govt.nz/</a>                                      |
| ANTEC         | Group of Specialists on Antarctic Neotectonics   |
| ANTOSTRAT     | Antarctic Off-shore Stratigraphy Program   |
| API           | Ano Polar Internacional  |
| APIS          | Antarctic Pack Ice Seals   |
| AS            | British Antarctic Survey   |
| ASIZP         | Antarctic Sea-Ice Zone Project   |
| ASMA          | Antarctic Specially Managed Area   |
| ASOC          | Antarctic and Southern Ocean Coalition <a href="http://www.asoc.org/">http://www.asoc.org/</a>   |
| ASPA          | Antarctic Specially Protected Area   |
| ASPECT        | Antarctic Sea-Ice Processes and Climate  |
| ATCM          | Reunião Consultiva do Tratado da Antártica   |
| ATCM          | Reunião Consultiva do Tratado da Antártica (Antarctic Treaty Consultative Meeting) <a href="http://www.ats.aq/meetings.htm">http://www.ats.aq/meetings.htm</a> |
| ATCP          | Antarctic Treaty Consultative Party  |
| ATOM          | COMNAP Antarctic Telecommunications Operations Manual  |
| ATS           | Antarctic Treaty System; Antarctic Treaty Secretariat <a href="http://www.ats.aq">http://www.ats.aq</a>  |
| AWI           | Alfred-Wegener Institute (of Germany) <a href="http://www.awi-bremerhaven.de/">http://www.awi-bremerhaven.de/</a>  |
| BAS           | British Antarctic Survey <a href="http://www.antarctica.ac.uk">http://www.antarctica.ac.uk</a>   |
| BEDMAP        | Antarctic Bedrock Mapping Project  |
| BELSP0        | Belgian Scientific Research Program <a href="http://www.belspo.be/antar/">http://www.belspo.be/antar/</a>  |
| CNPq          | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  |
| COMNAP        | Conselho de Gerentes de Programas Antárticos Nacionais   |

|          |  |
|----------|--|
| COMNAP   | Conselho dos Gerentes de Programas Antárticos Nacionais  |
| CONANTAR | Comissão Nacional para Assuntos Antárticos   |
| CONAPA   | Conselho Nacional de Pesquisas Antárticas  |
| EACF     | Estação Antártica Comandante Ferraz  |
| FURG     | Fundação Universidade Federal do Rio Grande  |
| GA       | Grupo de Assessoramento  |
| GAAm     | Grupo de Avaliação Ambiental   |
| GAAM     | Grupo de Avaliação Ambiental do PROANTAR   |
| GOOS     | Sistema Global de Observação dos Oceanos   |
| INMET    | Instituto Nacional de Meteorologia   |
| IO -USP  | Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo   |
| MCT      | Ministério da Ciência e Tecnologia   |
| MD       | Ministério da Defesa   |
| MDIC     | Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior   |
| MMA      | Ministério do Meio Ambiente  |
| MMA      | Ministério do Meio Ambiente  |
| MME      | Ministério de Minas e Energia  |
| MPOG     | Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão   |
| MRE      | Ministério das Relações Exteriores   |
| MRE      | Ministério das Relações Exteriores   |
| PNRM     | Política Nacional para os Recursos do Mar  |
| POLANTAR | Política Nacional para Assuntos Antárticos (1987)  |
| PROANTAR | Programa Antártico Brasileiro (1984)   |
| PROANTAR | Programa Antártico Brasileiro  |
| RAPAL    | Reuniões de Administradores de Programas Antárticos Latino-americanos  |
| SCALOP   | Comitê para Logística Antártica e Operações  |
| SCALOP   | Comitê Permanente de Logística e Operações Antárticas  |
| SCAR     | Comitê Científico Internacional de Pesquisas Antárticas  |
| SECIRM   | Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar  |
| TA       | Tratado da Antártica (1959)  |
| WMO      | Organização Meteorológica Mundial  |
|          | <b>BIOTAS</b> Biological Investigations of Terrestrial Antarctic Ecosystems  |
|          | <b>BSRN</b> Baseline Surface Radiation Network   |
|          |  |
|          | <b>CAAS</b> Convention on the Conservation of Seals  |
|          | <b>CAA</b> Chinese Arctic and Antarctic Administration <a href="http://chinare.org.cn">http://chinare.org.cn</a>   |
|          | <b>CARA</b> Center for Astrophysical Research in Antarctica<br><a href="http://astro.uchicago.edu/cara/about_cara/">http://astro.uchicago.edu/cara/about_cara/</a> |
|          | <b>CARP</b> Canadian Antarctic Research Program  |
|          | <b>CCAMLR</b> Convention on (or Commission for) the Conservation of Antarctic Marine Living Resources <a href="http://www.ccamlr.org/">http://www.ccamlr.org/</a>  |
|          | <b>CCAR</b> Canadian Committee on Antarctic Research   |
|          | <b>CD</b> Cruise Director  |
|          | <b>CEDAT</b> COMNAP Coordinating Group on Education and Training   |
|          | <b>CEE</b> Comprehensive Environmental Evaluation  |
|          | <b>CEMP</b> CCAMLR Environmental Monitoring Program  |
|          | <b>CENMAN</b> COMNAP Energy Management Coordinating Group  |
|          | <b>CEP</b> Comitê para Proteção Ambiental do Sistema do Tratado da Antártica   |

|  |   |
|--|---|
|  | (Committee for Environmental Protection (of the ATCM)<br><a href="http://www.cep.aq">http://www.cep.aq</a>  |
|  | <b>CGA</b> Composite Gazetteer of Antarctica  |
|  | <b>CHINARE</b> Chinese National Antarctic Research Expedition(s)  |
|  | <b>CLIVAR</b> Climate Variability and Predictability Program  |
|  | <b>CNR</b> National Research Council  |
|  | <b>COMED</b> COMNAP Medical Coordinating Group  |
|  | <b>COMNAP</b> Council of Managers of National Antarctic Programs<br><a href="http://www.comnap.aq/">http://www.comnap.aq/</a>                           |
|  | <b>CONAAN</b> National Antarctic Commission of Peru<br><a href="http://www.rree.gob.pe/conaan/">http://www.rree.gob.pe/conaan/</a>                      |
|  | <b>COSPAS- SARSAT</b> International satellite system for search and rescue<br><a href="http://www.cospas-sarsat.org/">http://www.cospas-sarsat.org/</a> |
|  | <b>CPC</b> Canadian Polar Commission <a href="http://www.polarcom.gc.ca/">http://www.polarcom.gc.ca/</a>  |
|  | <b>CRAMRA</b> Convention on the Regulation of Antarctic Mineral Resources (Not enacted)   |
|  | <b>DBCP</b> Data Buoy Cooperation Panel   |
|  | <b>DCDB</b> Data Centre on Digital Bathymetry   |
|  | <b>DNA</b> Argentine Antarctic Institute (Direccion Nacional Del Antartico)<br><a href="http://www.dna.gov.ar">http://www.dna.gov.ar</a>                |
|  |   |
|  | <b>EASIZ</b> East Antarctic Sea-Ice Zone (Program)  |
|  | <b>ECMWF</b> European Centre for Medium-Range Weather Forecasts<br><a href="http://www.ecmwf.int/">http://www.ecmwf.int/</a>                            |
|  | <b>EIA</b> Environmental Impact Assessment  |
|  | <b>EISMINT</b> European Ice Sheet Modeling Initiative   |
|  | <b>EL</b> Expedition Leader   |
|  | <b>ELINF</b> COMNAP Electronic Information Working Group (disbanded)  |
|  | <b>EMER</b> Emergency Medical Evacuation Response   |
|  | <b>EMRAC</b> COMNAP Emergency Response and Contingency Planning Working Group (disbanded)   |
|  | <b>ENEA</b> Agency for New Technology, Energy and Environment (of Italy)  |
|  | <b>ENMANET</b> COMNAP Energy Management Network   |
|  | <b>EPICA</b> European Polar Ice Coring in Antarctica  |
|  | <b>ESF</b> European Science Foundation  |
|  | <b>EXCOM</b> COMNAP Executive Committee   |
|  |   |
|  | <b>FARO</b> Forum of Arctic Research Operators <a href="http://www.faro-arctic.org/">http://www.faro-arctic.org/</a>                                    |
|  | <b>FIBEX</b> First International Biomass Experiment   |
|  | <b>FIDS</b> Falkland Island Dependency Survey   |
|  | <b>FROST</b> First Regional Observation of the Stratosphere   |
|  | <b>GCOS</b> Global Climate Observing System   |
|  | <b>GEBCO</b> General Bathymetric Chart of the Ocean   |
|  | <b>GERG</b> Geochemical and Environmental Research Group (at University of College Station, Texas, USA)   |
|  | <b>GGTP</b> Global Geoscience Transects Project   |
|  | <b>GGTP</b> Global Geoscience Transects Project   |
|  | <b>GIANT</b> Geodetic Infrastructure for Antarctica   |

|  |   |
|--|---|
|  | <b>GIS Sistema de Informação Geográfica</b> (Geographical Information System)   |
|  | <b>GLOBEC</b> Global Oceans Ecosystems Dynamics Research  |
|  | <b>GLOCHANT</b> Group of Specialists on Global Change in the Antarctic<br><a href="http://www.antcrc.utas.edu.au/scar/">http://www.antcrc.utas.edu.au/scar/</a> |
|  | <b>GLOSS</b> Global Sea Level Observing System  |
|  | <b>GOOS</b> Global Ocean Observing System   |
|  | <b>GOSEAC</b> Group of Specialists on Environmental Affairs and Conservation  |
|  | <b>GOSSOE</b> Group of Specialists on Southern Ocean Ecology  |
|  | <b>GPS</b> Global Positioning System  |
|  | <b>GTS</b> Global Telecommunication System  |
|  |   |
|  | <b>HCA</b> Hydrographic Committee on Antarctica - a Regional Hydrographic Commission of the IHO <a href="http://www.iho.shom.fr">http://www.iho.shom.fr</a>     |
|  | <b>HF</b> High Frequency  |
|  | <b>HSM</b> Historic Sites and Monuments   |
|  | <b>IAATO</b> International Association of Antarctica Tour Operators<br><a href="http://www.iaato.org/">http://www.iaato.org/</a>                                |
|  | <b>IACS</b> International Association of Classification Societies<br><a href="http://www.iacs.org.uk/">http://www.iacs.org.uk/</a>                              |
|  | <b>IAGP</b> International Antarctic Glaciological Project   |
|  | <b>iAnZone</b> International (Coordination of Oceanographic Research within the) Antarctic Zone   |
|  | <b>IAPO</b> International Antarctic Project Office  |
|  |   |
|  | <b>NERC</b> National Environment Research Council (of the UK)   |
|  | <b>NGDC</b> National Geophysical Data Centre  |
|  | <b>NGO</b> Non-Government Organisation  |
|  | <b>NIC</b> National Ice Center (of the USA)   |
|  | <b>NIPR</b> National Institute for Polar Research (of Japan)<br><a href="http://www.nipr.ac.jp/">http://www.nipr.ac.jp/</a>                                     |
|  | <b>NIWA</b> National Institute for Water and Atmospheric Research (of New Zealand)  |
|  | <b>ICAO</b> International Civil Aviation Organisation <a href="http://www.icao.org/">http://www.icao.org/</a>   |
|  | <b>ICAPP</b> Ice-core Circum-Arctic Paleoclimate Program  |
|  | <b>ICSU</b> International Council for Science <a href="http://www.icsu.org/">http://www.icsu.org/</a>   |
|  | <b>IEE</b> Initial Environmental Evaluation   |
|  | <b>IGBP</b> International Geosphere-Biosphere Program   |
|  | <b>IGCP</b> International Geological Correlation Program  |
|  | <b>IGY</b> International Geophysical Year (1957-58)   |
|  | <b>IHB</b> International Hydrographic Bureau  |
|  | <b>IHO</b> International Hydrographic Organisation <a href="http://www.iho.shom.fr/">http://www.iho.shom.fr/</a>  |
|  | <b>IMDG</b> International Maritime Dangerous Goods (Code)   |
|  | <b>IMO</b> International Maritime Organisation <a href="http://www.imo.org/">http://www.imo.org/</a>  |
|  | <b>INACH</b> Instituto Antártico Chileno (Chilean Antarctic Institute)<br><a href="http://www.inach.cl/">http://www.inach.cl/</a>                               |
|  | <b>INFONET</b> COMNAP Antarctic Information Officers Network  |
|  | <b>In.Fue.Tur.</b> Instituto Fuego de Turismo   |

**IARPC** Interagency Arctic Research Policy Committee (of the USA)  
<http://www.nsf.gov/od/opp/arctic/iarpc/>

**IARPC** Interagency Arctic Research Policy Committee

**IASC** International Arctic Science Committee <http://www.iasc.no/>

**IAU** Instituto Antártico Uruguayo (Uruguayan Antarctic Institute) <http://www.iau.gub.uy>

**IBEA** International Biomedical Expedition to Antarctica

**ICAIR** International Centre for Antarctic Information and Research (of NZ)  
<http://www.icair.iac.org.nz/icair/>

**INTELSAT** International Telecommunications Satellite <http://www.intelsat.com/>

**IOC** Intergovernment Oceanographic Commission <http://ioc.unesco.org/iocweb/>

**IPAB** International Program for Antarctic Buoys

**IPCC** Intergovernmental Panel on Climate Change

**IPEV** Institut Polaire Français ( French Polar Institute) Paul Émile Victor <http://www.ipev.fr/>

**IPYCG** COMNAP International Polar Year Coordinating Committee

**IPY** International Polar Year (2007-2008) <http://www.ipy.org>

**ISMASS** Ice Sheet Mass Balance and Sea Level Contributions

**ITASE** **Expedição Científica Trans Antártica** (International Trans-Antarctic Scientific Expedition)

**ITEX** International Tundra Experiment

**ITRF** International Terrestrial Reference Frame

**IUBS** **União Internacional de Ciências Biológicas** (International Union of Biological Sciences)

**IUCN** **União para a Conservação Mundial** (World Conservation Union  
<http://www.iucn.org/>)

**IUGS** **União Internacional das Ciências Geológicas** (International Union of Geological Sciences)

**IUU** Illegal, Unregulated and Unreported (fishing)

**IWC** International Whaling Commission

**JARE** **Expedições de Pesquisa Antártica do Japão** (Japanese Antarctic Research Expedition(s) <http://www.nipr.ac.jp/english/ara01.html>)

**JCADM** Joint SCAR-COMNAP Committee on Antarctic Data Management  
<http://www.jcadm.scar.org/>

**JGOFS** Joint Global Ocean Flux Study

**KOPRI** **Instituto de Pesquisa Polar Coreano** (Korean Polar Research Institute  
<http://www.polar.re.kr>)

**LOICZ** Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone

**MARPOL** **Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios – da IMO** (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships - of the IMO)

**MEDINET** COMNAP Medical Officers Network

**MEDS** **Serviço de Dados Ambientais Marinhos** (Marine Environmental Data Service)

**MEPC** Marine Environment Protection Committee (of the IMO)

**MiniATOM** COMNAP Antarctic Communications Directory

**MNAP** Manager of National Antarctic Programs

**MOU** Memorandum of Understanding

**NADC** National Antarctic Data Centre

**NARE** **Expedição de Pesquisa Antártica Norueguesa** (Norwegian Antarctic Research Expedition)



**NASA Administração Nacional Aeronáutica e Espacial dos EUA** (National Aeronautical and Space Administration of the USA)

**NCAOR Centro Nacional para a Antártica e Pesquisa Oceânica da Índia** (National Centre for Antarctic & Ocean Research of India <http://www.ncaor.org>)

**NOAA** National Oceanographic and Atmospheric Administration (of the USA) <http://www.noaa.gov/>

**NPI** Norwegian Polar Institute <http://www.npiweb.npolar.no/>

**NSF** National Science Foundation (of the USA) <http://www.nsf.gov/>

**ODP** Ocean Drilling Program

**OPP** Office of Polar Programs (of the NSF, USA) <http://www.nsf.gov/od/opp/>

**PA** Preliminary Assessment

**PCSP** Polar Continental Shelf Project of Canada <http://polar.nrcan.gc.ca/>

**PELICON** Project for Estimation of Long-term Variability in Ice Concentration

**PICE** Paleoenvironments from Ice Cores (Planning Group)

**PIPOR** Program for International Polar Oceans Research

**PNRA Programa de Pesquisa Antártica da Itália** (Italian National Antarctic Research Program) <http://www.pnra.it/>

**PORT Portal do Museu Marítimo Nacional – Informações Marítimas do Reino Unido** (Maritime Information Gateway of the National Maritime Museum, Greenwich, UK.) <http://www.port.nmm.ac.uk/>

**PRAC Programa de Pesquisa Antártica do Canadá** (Antarctic Research Program of Canadá)

**PRIC Instituto de Pesquisa Polar da China** (Polar Research Institute of China)

**PROANTAR** Programa Antártico Brasileiro (Brazilian Antarctic Program) <http://www.secirm.mar.mil.br/proantar.htm>

**PROANTEC Programa Antártico Equatoriano** (Ecuadorian Antarctic Program)

**P&I Clubs Associação Internacional de Proteção e ?** International Association of Protection and Indemnity Clubs <http://www.ukpandi.com/2about.html#International>

**RADARSAT** Radar Satellite

**RAE Expedição Antártica Russa** (Russian Antarctic Expedition)

**RAMP** Radarsat Antarctic Mapping Project

**RAPAL** Reunion de Administradores de Programas Antárticos Latino Americanos (Meeting of Latin American Antarctic Program Managers) <http://www.rapal.org.ar>

**SAER** State of the Antarctic Environment Report

**SALE Grupo de Especialistas em Exploração de Lagos Subglaciais Antárticos, do SCAR** (Subglacial Antarctic Lake Exploration, SCAR Group of Specialists on <http://salegos-scar.montana.edu/> )

**SANAE Expedição de Pesquisa Sul Africana** (South African Research Expedition(s))

**SANAP Programa Antártico Nacional Sul Africano** (South African National Antarctic Program)

**SCALOP COMNAP** Comitê Permanente em Logística e Operações Antárticas (Standing Committee on Antarctic Logistics and Operations)

**SCAR Comitê Científico de Pesquisa Antártica** (Scientific Committee on Antarctic Research) <http://www.scar.org/>

**SCOR Comitê Científico em Pesquisa Oceânica** (Scientific Committee on Oceanic Research)

**SDLS Sistema de Bibliotecas em Dados Sísmicos** (Seismic Data Library System)

**SHIPOPS** COMNAP Grupo de Trabalho em Operações de Navios (Ship Operations Working Group)

**SOLAS** Segurança da Vida no Mar (Safety of Life at Sea)

**SOP** Procedimentos Padrão para Operações (Standard Operating Procedures)  
**SOPEP** Shipboard Oil Pollution Emergency Plan **SPA** Specially Protected Area  
**SPA** Specially Protected Area (now ASPA)  
[http://www.npolar.no/cep/innhold/cep\\_archive/Docs/Forva...](http://www.npolar.no/cep/innhold/cep_archive/Docs/Forva...)  
**SPRI** Scott Polar Research Institute (of the UK) <http://www.spri.cam.ac.uk/>  
**SPRS** Swedish Polar Research Secretariat <http://www.polar.kva.se/>  
**SRA** Specially Reserved Area [http://www.npolar.no/cep/innhold/cep\\_archive/Docs/Forva...](http://www.npolar.no/cep/innhold/cep_archive/Docs/Forva...)  
**SSSI** Site of Special Scientific Interest (now ASPA)  
[http://www.npolar.no/cep/innhold/cep\\_archive/Docs/Forva...](http://www.npolar.no/cep/innhold/cep_archive/Docs/Forva...)  
**STADM** Joint SCAR/COMNAP Steering Committee on Data Management  
**START** Sistema para Análise, Pesquisa e Treinamento (System for Analysis, research and Training)  
**STAR** Grupo de Trabalho em Pesquisa Astrofísica e Solar Terrestre (Solar-Terrestrial and Astrophysical Research Working Group)  
**STEP** Programa de Energia Solar Terrestre (Solar-Terrestrial Energy Program)  
**SWEDARP** Programa de Pesquisa Antártica Sueco (Swedish Antarctic Research Program) <http://www.polar.se>  
**SYMP** COMNAP Symposium Working Group  
**TANGO** COMNAP Tourism and NGOs Working Group  
**TEWG** Transitional Environmental Working Group (of the ATCM)  
**TLS** Tourist Landing Site  
**TOGA** Tropical Ocean Global Atmosphere Program  
**TRAINET** COMNAP Training Officers Network  
**UAI** Instituto Antártico Uruguaio (Uruguayan Antarctic Institute) <http://www.iau.gub.uy>  
**UHF** Frequência Ultra Alta (Ultra High Frequency)  
**UNCLOS** Convenção das Nações Unidas para o Direito do Mar (United Nations Convention on the Law of the Sea)  
**UNEP** Programa Ambiental das Nações Unidas (United Nations Environment Program) <http://www.unep.org/>  
**USAP** Programa Antártico dos Estados Unidos (United States Antarctic Program) <http://www.nsf.gov/od/opp/antarct/>  
**VHF** Frequência Muito Alta (Very High Frequency)  
**VLBI** Very Long Baseline Interferometry  
**WAIS** West Antarctic Ice Sheet (Program)  
**WCRP** Programa de Pesquisa do Clima Mundial (World Climate Research Program)  
**WG-GGI** Grupo de Trabalho em Geodésia e Informação Geográfica (Working Group on Geodesy and Geographic Information)  
**WG-HBM** Grupo de Trabalho em Biologia Humana e Medicina (Working Group on Human Biology and Medicine)  
**WG-PACA** Grupo de Trabalho em Física e Química da Atmosfera (Working Group on Physics and Chemistry of the Atmosphere)  
**WG-SEG** Grupo de Trabalho em Geofísica da Terra Sólida (Working Group on Solid-Earth Geophysics)  
**WG-STAR** Grupo de Trabalho em Pesquisa Terrestre e Atmosférica (Working Group on Terrestrial and Atmospheric Research)  
**WMO** Organização Meteorológica Mundial (World Meteorological Organisation) <http://www.wmo.ch/>  
**WOCE** World Ocean Circulation Experiment

Fontes consultadas:

1 – **IAATO** International Association of Antarctica Tour Operators. Disponível em: [http://www.iaato.org/resources\\_acronyms.html](http://www.iaato.org/resources_acronyms.html) Acesso em 11/01/2007.

2 - Indicates a COMNAP-related entry Disponível em: <http://pdf.comnap.aq/comnap/comnap.nsf/P/Glossary/?Open&Start=1&Count=-1> Acesso em 10/01/2007.