

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA

HELOISA LEMMERTZ

A CIÊNCIA NOS CONFINS DA TERRA:  
A ARENA TRANSEPISTÊMICA DA CIÊNCIA ANTÁRTICA BRASILEIRA

PORTO ALEGRE

2015

HELOISA LEMMERTZ

A CIÊNCIA NOS CONFINES DA TERRA:  
A ARENA TRANSEPISTÊMICA DA CIÊNCIA ANTÁRTICA BRASILEIRA

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marilis Lemos de Almeida

PORTO ALEGRE

2015

## CIP - Catalogação na Publicação

Lemmertz, Heloisa  
A CIÊNCIA NOS CONFINS DA TERRA: A ARENA  
TRANSEPISTÊMICA DA CIÊNCIA ANTÁRTICA BRASILEIRA /  
Heloisa Lemmertz. -- 2015.  
235 f.

Orientadora: Marilis Lemos de Almeida.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências  
Humanas, Programa de Pós-Graduação em Sociologia,  
Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. Antártica. 2. Arena Transepistêmica. 3.  
PROANTAR. 4. Comunidade Científica. 5. Sociologia da  
Ciência. I. Lemos de Almeida, Marilis , orient. II.  
Título.

HELOISA LEMMERTZ

A CIÊNCIA NOS CONFINES DA TERRA:  
A ARENA TRANSEPISTÊMICA DA CIÊNCIA ANTÁRTICA BRASILEIRA

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para a obtenção do grau de Mestre pelo  
Programa de Pós-Graduação em Sociologia da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marilis Lemos de Almeida

Porto Alegre, 21 de agosto de 2015.

BANCA EXAMINADORA

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marilis Lemos de Almeida  
Orientadora (UFRGS)

---

Prof. Dr. Jalcione Pereira de Almeida  
(Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

---

Prof. Dr. Fabrício Monteiro Neves  
(Universidade de Brasília)

---

Prof. Me. Leonardo Faria de Mattos  
(Escola de Guerra Naval)

---

*De todo o meu coração:  
Aos meus pais, Eloí e Círio,  
À professora Marilis Lemos de Almeida,  
Ao Programa Antártico Brasileiro.*

## AGRADECIMENTOS

Assumo o risco de esquecer o nome de alguém, mas não poderia deixar de prestar essa singela homenagem particular e especial a cada um que contribuiu para a realização deste trabalho.

Agradeço a Deus por me guiar por bons caminhos e me guardar nos momentos mais difíceis. Agradeço imensamente a minha família, fonte inesgotável de todo amor e apoio necessários para a realização do mestrado, obrigada por compreenderem minhas decisões. Sei que assim como eu, vocês também se emocionaram a cada ligação durante o tempo em que estive embarcada.

Mãe e Pai, a quem tudo eu devo, que vocês possam compreender a enorme gratidão e amor que tenho por ter vocês na minha vida. Obrigada por sonharem junto comigo, por tantos “vai lá que a gente dá um jeito aqui”... Sem dúvida, foi por saber desse porto seguro que tenho em casa, que foi possível navegar mais longe.

À Cecília, que esperou eu voltar do campo para nascer e despertou em mim um amor que eu ainda não conhecia. Quão agradáveis os momentos de fazer uma pausa na escrita para poder, às vezes, só te ver dormir. Obrigada por me ensinar a esperar pelo que há de vir no seu tempo certo e por me alegrar tanto.

À minha irmã Daniela, exemplo de dedicação e inteligência, obrigada pela atenção e incentivo, por estar sempre comigo e contribuir tanto para que este trabalho fosse realizado com a calma e dedicação necessária. Obrigada também pela correção do texto final! Ao meu cunhado Carlos, pelo apoio.

Ao meu irmão Círio, cientista político que eu admiro, obrigada por me iniciar nos estudos sociológicos e por estar sempre atento aos meus passos, indicando leituras e chamando minha atenção para aspectos importantes da pesquisa. À cunhada Luciana, obrigada pelo incentivo.

À vó Sueli, que não sabia ler e escrever, mesmo assim incentivava a dedicação aos estudos. Sempre estarás comigo...

Aos professores do PPGS/UFRGS que acompanharam a construção deste trabalho, especialmente ao Professor Sandro Garcia por auxiliar com contribuições tão valiosas para a construção do projeto de pesquisa. À Regiane, pelo suporte incondicional nos trâmites acadêmicos. À CAPES, pela bolsa que me possibilitou a dedicação exclusiva ao mestrado. À UFRGS, por tudo, sempre!

À professora Marilis Lemos de Almeida, agradeço imensamente por orientar a mim e a este trabalho, pela atenção dedicada a cada passo dado na realização da pesquisa. Obrigada por orientar também o estágio docente, no qual pude descobrir que a sala de aula é um lugar de mútuo aprendizado com os alunos. Obrigada também pelas aulas e pela habilidade de transmitir o conhecimento que tens, motivando os alunos a pensarem sobre suas pesquisas.

Ao grupo de estudos Ciência Tecnologia e Sociedade, as nossas discussões me auxiliaram muito a avançar na pesquisa.

Aos professores que gentilmente aceitaram participar da banca de defesa desta dissertação. Professor Jalcione, que auxiliou na construção deste trabalho com propostas de caminhos e provocações tão positivas na qualificação do projeto de dissertação. Professor Fabrício por aceitar participar desta etapa tão importante e mostrar caminhos possíveis a serem seguidos. Professor Leonardo Mattos, com seu entusiasmo e atenção, sempre esteve disposto a me ouvir em relação às descobertas feitas em campo, agradeço às contribuições a este trabalho.

A todos os entrevistados, os quais preservarei os nomes, obrigada por compartilharem comigo do precioso tempo de vocês, para que eu pudesse entender quem forma a arena do PROANTAR. Aprendi a admirar muito o trabalho de cada um, a dedicação de todos é notável no desenvolvimento do Programa.

Agradeço à SECIRM, às pessoas que me auxiliaram na realização da pesquisa, especialmente ao Vice-Almirante Silva Rodrigues e aos Comandantes Teixeira, Áthila e Delduque, por todo o apoio dedicado ao meu trabalho, por acreditarem na contribuição da Sociologia ao PROANTAR.

Ao coordenador embarcado Edson e sua ajudante Elizabeth, obrigada pelo auxílio prestado ao meu trabalho no Ary Rongel.

Equipe do 8º voo de apoio: Comandante Parpagnolli, Etienne, Esantar RG, ao Esquadrão Gordo do 1º/1ºGT da Força Aérea Brasileira.

À Maria Rita e Bárbara do DMAE/MRE e ao Andrei do MCTI pelo apoio na realização da pesquisa.

À equipe do Treinamento Pré-Antártico, à Comandante Haynnee e Esantar-RJ, mergulhadores, DAE, CEFAN. Aos amigos, pesquisadores e militares, que fiz na Ilha da Marambaia, pela rica experiência que compartilhamos.

Ao comandante Sergio Lucas e sua tripulação no Ary Rongel, onde desde a primeira visita me senti em casa. Obrigada por colaborarem com a minha pesquisa,

pela paciência aos tantos “mas, por quê?”, não há palavras para descrever a experiência dos 38 dias embarcada no Gigante Vermelho, nos quais tive o prazer de conviver com esta grande família, aprendi muito nas longas conversas na Praça D’armas e com os olhares atentos no passadiço.

Ao Comandante Benoni e sua tripulação no Almirante Maximiano, pela recepção acolhedora nas visitas ao navio e pela disponibilidade em colaborar com a pesquisa!

Muito obrigada ao GB O Albatroz, que me acolheu como Albatroz 24 e ao chefe Muthz pelas conversas, por compartilhar comigo a sua ampla experiência em Antártica e pela amizade!

Ao GB Imperador, que agora está na EACF, com ventos fortes e provavelmente com o mar da Baía do Almirantado congelado, ao Doc Quineper que sempre esteve atento ao desenvolvimento da dissertação. Também ao AMRJ que junto ao GB me acolheu de forma tão familiar durante as duas semanas em que estive na Estação.

À comitiva de visitação às estações estrangeiras (Vice-Almirante Silva Rodrigues, Capitão de Mar e Guerra Athila, Rodrigo, Andrea, Renato e Dr. Mariano Memolli), às estações visitadas e especialmente aos amigos antárticos de Carlini e Arctowski

Aos pesquisadores “Operantárticos”, Paola, Lucas, Laura, Antônio, Frederico, Batista, Matielo, Bernardo, Yuri e Adair, e ao fotógrafo Cesar Fraga (o qual colaborou com a composição do capítulo de narrativa fotográfica), foi um mês de convívio muito agradável e de aprendizado ao lado de vocês, profissionais dedicados.

Ao Professor Jefferson Cardia Simões, pelas produtivas discussões e por acompanhar a realização desta pesquisa desde quando ela ainda era apenas um projeto.

Ao cientista Marcelo Leppe, do Instituto Antártico Chileno, pelo apoio no Congresso Latinoamericano de Ciencia Antártica.

Ao professor Francisco, pelo empréstimo da câmera fotográfica durante a primeira ida à Antártica.

À colega Natália Kornijezuk, sua família e ao Rubens pela estadia em Brasília durante a ATCM.

Daniela Hallack e Cynthia Passos, amigas antárticas, por me acolherem antes e depois do Treinamento Pré-Antártico no Rio de Janeiro.

Ao Thiago, bibliotecário na BSCSH, quem muito me auxiliou na normatização da dissertação.

Aos colegas Rodrigo Wollfenbüttel, Gabriel Guerra, Fernando Araújo, Valesca Ames, Gabrielle Araújo, Agnes Santos: pela companhia no RU, no café, no ônibus, nos congressos, obrigada pelo ombro amigo quando parecia que não ia dar tempo de terminar um resumo de artigo ou até mesmo essa dissertação, nossas conversas sempre são caminho para avançar.

Aos amigos que perguntavam “como é que anda o trabalho?” ou “não esquece o meu pinguim” e aqueles com quem tomei um chimarrão e falei sobre as angústias da pesquisa, obrigada por todo o incentivo! Ao Bruno, pelas conversas compartilhadas. Ao Gabriel Monteiro pela atenção e auxílio tecnológico!

À Ana Nazario, Cristiane Figueroa, Daniela Ilges, Ivana Vieceli, vocês são amigas muito especiais, de diferentes momentos da minha vida e durante o tempo do mestrado sempre tiveram o abraço que eu precisava.

Aos amigos ao redor do mundo: “chegar e partir são os dois lados da mesma moeda”... Espero revê-los logo!

*“As pessoas sem imaginação  
podem ter tido as mais imprevistas aventuras,  
podem ter visitado as terras mais estranhas.*

*Nada lhes ficou. Nada lhes sobrou.  
Uma vida não basta apenas ser vivida:  
também precisa ser sonhada...”*

*Epígrafe ao livro “Lili Inventa o Mundo” - Mario Quintana*

## RESUMO

O presente trabalho visa analisar a produção científica brasileira no contexto das pesquisas realizadas no ambiente antártico, a qual envolve cientistas e não cientistas, civis e militares. O objetivo geral desta pesquisa é analisar os fatores que constroem a ciência brasileira no contexto do Programa Antártico Brasileiro - PROANTAR, mapeando atores e instituições que formam o Programa, considerando o contexto de produção dessa ciência, bem como os aspectos sociais que permeiam a construção do conhecimento científico no PROANTAR. Analisa-se a produção científica no PROANTAR, a partir do conceito de arenas transepistêmicas de Karin Knorr-Cetina, o qual compreende a ciência como um produto das negociações de cientistas e não cientistas, cada um com seus interesses e argumentos, estes atores juntos trabalham com o objetivo de realizar um projeto comum, no caso o desenvolvimento do Programa Antártico Brasileiro. É possível afirmar que há uma arena transepistêmica em torno ao Programa Antártico Brasileira, a qual mobiliza os atores que possuem interesses relativos ao PROANTAR, interesses que são relativos e próprios dos segmentos científico, logístico, ambiental e político e na busca pela realização destes estabelecem negociações na arena. Por outro lado, há o trabalho conjunto das distintas epistemes da arena para que seja possível manter as atividades brasileiras na Antártica.

Palavras-Chave: Antártica, ciência, arena transepistêmica, PROANTAR, comunidade científica.

## **ABSTRACT**

This study aims to analyze the Brazilian scientific production in the context of research conducted in the Antarctic environment, which involves scientists and non-scientists, civil and military. The general aim of this research is to analyze the factors that build the Brazilian science in the context of the Brazilian Antarctic Program, mapping out actors and institutions that make up the Program, considering the context of production of this science and the social aspects that underlie the construction of scientific knowledge in PROANTAR. Scientific production in PROANTAR is analyzed by the concept of transepistemic arenas of Karin Knorr Cetina, which understand science as a product of negotiations by scientists and non-scientists, each one with their concerns and arguments, this actors work together in order to accomplish a joint project, the development of the Brazilian Antarctic Program in this context. We will approach the scientists as members of a scientific community that is heterogeneous. In addition to a literature review on the topic, this paper presents the analysis of interviews with scientists and non-scientists linked to PROANTAR as well as the analysis of documents produced by the bodies responsible for the Program. It is expected that this work can contribute to the planning of the new directions of PROANTAR, through an analysis of negotiations and interests among the actors in the transepistemic arenas of PROANTAR.

Keywords: Antarctica, Science, transepistemic arenas, PROANTAR, scientific community.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Documentos analisados .....	46
Figura 2 – Mapa do continente antártico e região adjacente .....	48
Figura 3 – A Antártica em relação ao Brasil: distância e tamanho .....	50
Figura 4 – Organograma do PROANTAR .....	60
Figura 5 – PROANTAR: A Arena Transepistêmica .....	71

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**APECS** – Associação de Pesquisadores e Educadores em Início de Carreira sobre o Mar e os Pólos

**ATCM** – Antarctic Treaty Consultative Meeting

**CADIM** – Centro de Adestramento da Ilha da Marambaia

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

**CNPQ** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**CONAPA** - Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas

**CONANTAR** - Comissão Nacional para Assuntos Antárticos

**EACF** – Estação Antártica Comandante Ferraz

**ESANTAR** – Estação de Apoio Antártico

**FAB** – Força Aérea Brasileira

**GB** – Grupo Base

**INCT** – Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia

**MB** – Marinha do Brasil

**MCTI** – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

**MMA** – Ministério do Meio Ambiente

**MRE** – Ministério das Relações Exteriores

**NApOc** – Navio de Apoio Oceanográfico

**NPo** – Navio Polar

**Operantar** – Operação Antártica

**POLANTAR** - Política Nacional para Assuntos Antárticos

**PROANTAR** – Programa Antártico Brasileiro

**RAPAL** – Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos

**SECIRM** – Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar

**STA** – Sistema do Tratado Antártico

**TPA** – Treinamento Pré-Antártico

**UFRGS** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2 O PROJETO, A PESQUISA, A DISSERTAÇÃO: CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS .....</b>	<b>24</b>
<b>3 A ANTÁRTICA, O SISTEMA DO TRATADO ANTÁRTICO E O PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO .....</b>	<b>49</b>
<b>3.1 O PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO.....</b>	<b>55</b>
<b>4 PROANTAR: ARENA TRANSEPISTÊMICA DA CIÊNCIA ANTÁRTICA BRASILEIRA .....</b>	<b>67</b>
<b>4.1 A ARENA TRANSEPISTÊMICA E OS ATORES: CIENTISTAS E NÃO     CIENTISTAS. ....</b>	<b>68</b>
<b>4.1.1 – A comunidade científica e o segmento científico .....</b>	<b>72</b>
<b>4.1.2 Os não cientistas: a gestão do PROANTAR e os segmentos logístico,         político e ambiental.....</b>	<b>100</b>
<b>5 ARENA TRANSEPISTÊMICA: INTERESSES E ARGUMENTOS .....</b>	<b>123</b>
<b>5.1 AS REUNIÕES DA COMISSÃO IINTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS     DO MAR E A SUBCOMISSÃO PARA O PROANTAR: ESPAÇO DE     NEGOCIAÇÃO .....</b>	<b>153</b>
<b>5.2 O CONTINENTE BRANCO: A NATUREZA COMO LABORATÓRIO,     LIMITAÇÃO E/OU POSSIBILIDADE NO PROANTAR.....</b>	<b>163</b>
<b>6 NARRATIVA FOTOGRÁFICA .....</b>	<b>173</b>
<b>6.1 8º VOO – OPERANTAR XXXII.....</b>	<b>173</b>
<b>6.2 FASES I e II - OPERANTAR XXXIII.....</b>	<b>183</b>
<b>7 CONCLUSÕES.....</b>	<b>222</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>229</b>
<b>APENDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTAS.....</b>	<b>234</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>236</b>
<b>Edital 023/2009 .....</b>	<b>236</b>
<b>Edital 064/2013.....</b>	<b>236</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa compreender as pesquisas realizadas no ambiente antártico, as quais envolvem cientistas e não cientistas, civis e militares. Para tanto, buscamos analisar o contexto do Programa Antártico Brasileiro - PROANTAR, bem como as diferentes instâncias envolvidas na produção científica realizada no continente antártico e a relação com os outros atores que também conformam o PROANTAR.

O tema desta dissertação, qual seja, a produção de ciência na Antártica no contexto do PROANTAR, surgiu de uma curiosidade acerca da composição do Programa, o qual é formado não somente por cientistas, mas, sobretudo, por militares e gestores de ministérios envolvidos. Motivada por essa curiosidade, neste trabalho buscou-se analisar de que maneira se relacionam e atuam conjuntamente no Programa Antártico Brasileiro.

O mergulho no universo das atividades brasileiras na Antártica foi acompanhado pela realização de leituras teóricas no campo da Sociologia da Ciência, a qual trata de produção de conhecimento, atores e interesses.

Para compreender como é a relação entre os agentes que participam do processo de produção científica brasileira na Antártica, partiremos do contexto de criação do PROANTAR, em 1982, e apresentaremos as mudanças ocorridas nos mais de 30 anos de Programa.

Além disso, faz-se necessário também analisar os atores envolvidos nas pesquisas realizadas na Antártica: quem são os atores e quais são os interesses que permeiam as negociações entre os envolvidos na produção científica brasileira na Antártica.

Qual o limite da ciência? Se levarmos em consideração o espaço geográfico da terra, é possível afirmar que a ciência, e aqui especificamente a ciência brasileira, marcou presença em um de seus limiares: a Antártica. E em uma época em que os países competem de forma crescente para avançar posições na disputa pelo desenvolvimento científico e tecnológico, é extremamente relevante o fato de que o Brasil também esteja presente em um pedaço deste continente, tão distante e ainda não tão conhecido do planeta, mas de importância inquestionável. Devido a riquezas naturais, fatores ambientais de influência sobre o nosso território e a importância no

cenário geopolítico, os países consideram importante marcar presença neste continente que pertence à humanidade.<sup>1</sup>

É possível notar um aumento na produção científica a respeito da inserção brasileira na Antártica nas disciplinas de Relações Internacionais e Direito, porém em Sociologia<sup>2</sup> há um déficit na produção sobre o tema no Brasil. Também nos demais países presentes na Antártica há pouquíssimas pesquisas sobre a produção científica antártica sob o ponto de vista das ciências humanas. Considerando a emergência da abordagem da ciência como construção social no contexto da sociedade moderna, dada a incipiente produção bibliográfica acerca do tema da produção científica brasileira na Antártica e a relevância do tema em um contexto de sociedade que valoriza o conhecimento como instrumento de desenvolvimento, este trabalho buscará preencher esta lacuna, através de uma análise sobre a produção científica no Programa Antártico Brasileiro à luz da Sociologia da Ciência.

Neste trabalho iremos analisar o processo de construção científica a partir do Programa científico brasileiro na Antártica, pois para estar presente em um ambiente tão diverso e ainda pouco conhecido, é necessário um plano de ação científica, que vise desenvolver a ciência antártica em cooperação com os demais países signatários do Tratado Antártico. A escolha do Programa como objeto de análise se deve à especificidade do caráter que a ciência possui, pois ela é chave para acessar a região Antártica, de acordo com o que foi estabelecido entre os países signatários ao Tratado Antártico.

Dado que o continente Antártico possui características que o diferenciam dos demais continentes e as pesquisas lá desenvolvidas atentam justamente para estes elementos que o tornam singular, é importante compreender o conjunto de fatores que estão envolvidos na produção científica do PROANTAR.

É nesse contexto, em que são estabelecidas novas configurações e alianças para a produção de conhecimento científico que se localiza o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR).

---

<sup>1</sup> O continente Antártico pertence à humanidade, conforme consta no Tratado Antártico, porém, apenas os países considerados membros consultivos do Tratado Antártico têm direito a decidir as questões pertinentes ao continente.

<sup>2</sup> Foram identificados os trabalhos de Therezinha de Castro, geógrafa pioneira nos estudos antárticos no Brasil, de Maria Ester de Freitas que analisa o modelo organizacional do PROANTAR e algumas pesquisas realizadas no âmbito dos projetos do PROANTAR em Antropologia e Arqueologia.

Diante do cenário atual das pesquisas brasileiras na Antártica, uma primeira pergunta a se fazer, da perspectiva sociológica é: qual o significado dessa presença do ponto de vista dos interesses da ciência e dos demais atores envolvidos? O que move esse empreendimento que mobiliza pesquisadores e militares que atuam em circunstâncias que demandam altos investimentos e uma complexa logística?

Adicionalmente, haveria uma convergência entre o interesse científico e os interesses dos diversos atores que estão envolvidos em sua realização, seja enquanto fomentadores (que determinam as linhas de pesquisa, a verba disponibilizada etc.), seja enquanto executores (aqueles envolvidos diretamente nas expedições, tais como os pesquisadores e os militares)? E ainda, tais interesses no interior do grupo são unívocos, ou é possível encontrar múltiplos e controversos interesses no interior de um mesmo grupo? E, neste caso, como se equacionam estes interesses tanto no interior dos grupos, quanto entre os mesmos? Como as dimensões sociais ou contextuais incidem sobre os interesses e estes, por sua vez, na construção do conhecimento científico?

Quem são os atores que atuam na produção científica? É possível afirmar que a ciência é feita unicamente pelas mãos da comunidade científica? E quem é a comunidade científica, ou existem diferentes tipos de comunidades científicas?

Conforme, mais adiante, iremos delimitar formalmente nos objetivos deste projeto, a proposta desta pesquisa consiste em conhecer os diversos agentes da produção científica a partir de uma investigação baseada em um ponto de vista construtivista da sociologia da ciência.

Uma das primeiras discussões sociológicas a respeito da produção científica costuma ser identificada com a proposta clássica inaugurada por Karl Mannheim, mas também é fato que já nos clássicos, Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber, encontramos reflexões bastante importantes sobre o que deveria ser uma abordagem sociológica da ciência.

Contudo, a despeito dessa multiplicidade, há algo que se pode afirmar como sendo o ponto em comum, algo que caracteriza qualquer pesquisa, teoria ou reflexão sobre o conhecimento e, especialmente, o conhecimento científico, como sendo propriamente sociológica. Trata-se da ideia de que o conhecimento, em suas diversas dimensões (senso comum, científico, técnico etc.), sempre é construído baseado em algum nível de determinação ou influência social, e esta influência também será parte da construção do conhecimento.

A ciência é, possivelmente, a forma de conhecimento mais prestigiosa no mundo contemporâneo, e, a compreensão de qualquer empreendimento científico pressupõe sempre a necessidade de investigar os fatores propriamente sociais que a ele estão associados.

Para analisar a produção de ciência no PROANTAR partimos dos estudos da Sociologia da Ciência, pois esta oferece caminhos para pensar as relações entre cientistas e mundos da ciência com as relações sociais que permeiam a prática científica. Desde essa perspectiva, a ciência não é um mundo a parte, mas sim uma atividade que constantemente entra em relação e se constrói nessa troca com os grupos que com ela interagem.

As interações que compõem a produção científica são debatidas desde os autores clássicos e permanecem como um tema importante na discussão científica contemporânea. A par disso, é uma questão que perpassa as pesquisas sociais em diferentes áreas científicas, como na Sociologia, Antropologia e Ciência Política ou também em Psicologia.

O referencial teórico que perpassa a construção desta pesquisa está embasado em uma abordagem construtivista da ciência. A escolha desta abordagem se deu pela sua amplitude explicativa e por ser adequada ao objeto desta investigação, pois:

A perspectiva construtivista, que inclui não somente a noção de linguagem, método e objeto construídos, mas também a idéia de que a legitimação dos conhecimentos científicos se constrói social e historicamente, parece impor-se cada vez mais no decorrer de nosso século (PORTOCARRERO, 1994, p. 19).

Vera Portocarrero ressalta a necessidade de abordarmos a ciência como uma construção social “como prática social, econômica e política e como fenômeno cultural” permeada por elementos não somente teórico-cognitivos (PORTOCARRERO, 1994).

Apesar de os conceitos de paradigma e comunidade científica possuírem considerável capacidade explicativa, não se mostraram conceitos operativos adequados para a compreensão do objeto de estudo desta pesquisa, pois estes dão conta somente de algumas partes isoladas da ciência, mostrando pouca ou nenhuma visão do todo que envolve as relações e os objetos na prática científica. Para analisar a produção científica no contexto do Programa Antártico Brasileiro,

considerou-se o conceito de arenas transepistêmicas de Karin Knorr-Cetina como mais adequado ou mais explicativo, dado que, de acordo com os objetivos propostos desta dissertação, buscava-se entender não somente a manipulação em laboratório dos dados coletados na Antártica, mas sim compreender quais eram as relações estabelecidas fora do laboratório e que possibilitavam justamente essa coleta de dados em um ambiente distante e inóspito. O conceito de arenas transepistêmicas de Karin Knorr-Cetina, permite analisar os arranjos formados em torno da realização de projetos comuns a atores ou instituições, cientistas e não cientistas, os quais envolvem seus interesses e argumentos em relação à realização do projeto em comum à arena.

Ao analisarmos o Programa Antártico Brasileiro e a arena formada em torno deste, identificamos que, além da comunidade científica formada pelos cientistas que realizam suas coletas de dados na Antártica, há também os atores do segmento logístico, formado principalmente por militares da Marinha do Brasil que trabalham diretamente no apoio às pesquisas. Além do planejamento logístico, os militares da Marinha atuam na gestão do Programa. O segmento logístico é composto também por militares da Força Aérea Brasileira que apóiam o Programa por meio de voos de transporte de carga e pessoal. Este segmento também é formado por civis como alpinistas que auxiliam nas atividades de acampamento na Antártica.

A partir de uma abordagem construtivista, buscamos analisar a produção científica no PROANTAR, considerando esta como o resultado do trabalho de cientistas e não cientistas. Desta forma, o conceito de comunidade científica mostrou-se insuficiente para dar conta do processo que envolve a realização das pesquisas brasileiras na Antártica. Assim, o conceito de arenas transepistêmicas da socióloga Karin Knorr-Cetina mostrou-se mais adequado.

Esta pesquisa insere-se no contexto de uma discussão das mais centrais do mundo contemporâneo, e que diz respeito ao significado e condições de produção da ciência. Para tanto, é necessário conhecer os atores que produzem o conhecimento científico, ou seja, a comunidade científica.

A realização deste trabalho visa à compreensão do processo de construção de ciência, bem como os agentes responsáveis pela produção científica. Para tanto, buscaremos compreender um contexto científico específico e ainda pouco conhecido, o Programa Antártico Brasileiro. De forma mais específica, buscamos

analisar os diferentes interesses vinculados à ciência, que influenciam na determinação das pesquisas realizadas por pesquisadores do PROANTAR.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar os fatores que constroem a ciência brasileira no contexto do Programa Antártico Brasileiro, mapeando atores e instituições que formam o Programa, considerando o contexto de produção dessa ciência, bem como os aspectos sociais que permeiam a construção do conhecimento científico no PROANTAR.

Como objetivos específicos, este trabalho propõe: (a) identificar e analisar os atores e instituições envolvidos e seus interesses na construção do conhecimento científico no PROANTAR; (b) identificar e analisar os discursos dos atores que interagem na Pesquisa Antártica Brasileira; (c) mapear as pesquisas que estão sendo realizadas no PROANTAR; e (d) analisar a visão dos cientistas em relação a sua condição profissional e de agente de produção da ciência antártica brasileira.

Esta investigação também traz, como pano de fundo, a inserção brasileira no cenário internacional referente à produção de pesquisas no continente antártico e as relações estabelecidas entre o PROANTAR e programas antárticos de outros países, no que se refere às relações de cooperação logística e científica, com países como Argentina, Bulgária, Chile, Coréia do Sul, Espanha e Polônia.

A hipótese que guiou a realização desta pesquisa é de que a negociação de interesses entre a comunidade científica, militares e demais instituições define os contornos da ciência produzida no contexto do Programa Antártico Brasileiro. Esta negociação se dá tanto no âmbito da gestão, de reuniões entre os membros do PROANTAR, no cotidiano do Programa e das operações na Antártica, nos navios, na Estação, nos acampamentos.

Duas hipóteses específicas auxiliaram no desenvolvimento do trabalho, são elas: cada um dos atores e instituições que compõe o Programa possui interesses próprios, além de interesses comuns com os demais componentes do PROANTAR, e as pesquisas e conteúdo do PROANTAR resultam de uma adequação entre interesses científicos, expectativas de aceitação por parte dos demais grupos e negociação com as restrições, tais como recursos humanos, financeiros, de tempo e espaço e restrições por parte da natureza do ambiente antártico.

O capítulo intitulado “O projeto, a pesquisa, a dissertação: considerações metodológicas”, diferentemente dos demais capítulos, será apresentado em primeira pessoa para que, desta forma, a autora possa contar diretamente ao leitor os

caminhos que foram percorridos desde a delimitação do problema de pesquisa, passando pela realização do projeto e execução da pesquisa com investigação teórica e construção dos dados em campo. Também são apresentados, neste capítulo, os procedimentos metodológicos utilizados na construção dos dados que posteriormente foram analisados e embasaram as análises realizadas no decorrer de todo este trabalho. Buscou-se, por meio deste capítulo, mostrar a trajetória de desenvolvimento da pesquisa, apontando para as escolhas que foram realizadas para a delimitação da problemática e objeto de estudo, a escolha do referencial teórico que serviu como instrumental para apreender o que os dados construídos ao longo do campo revelavam.

O capítulo intitulado “A Antártica, o Sistema do Tratado Antártico e o Programa Antártico Brasileiro” apresenta um panorama histórico com os principais fatos que estão relacionados à história do PROANTAR. Inicia-se por um panorama geral dos acontecimentos, em nível mundial, que levaram à realização do Ano Geofísico Internacional. O referido evento marcou o início das discussões a respeito das atividades realizadas na Antártica, partindo-se de um objetivo comum, preservar o continente antártico, afastando este das atividades bélicas que marcavam o período posterior à Segunda Guerra Mundial, em um contexto de Guerra Fria.

O capítulo intitulado “PROANTAR: arena transepistêmica da ciência antártica brasileira” consiste em uma análise sobre a ciência brasileira produzida na Antártica, considerando que esta é resultado não somente do trabalho realizado pelos cientistas e pela comunidade científica brasileira envolvida com o PROANTAR, mas também com outros atores, os quais não são cientistas, como gestores do Programa ligados à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar e os gestores representantes dos Ministérios das Relações Exteriores, do Meio Ambiente e da Ciência, Tecnologia e Inovação. Para que fosse possível compreender a produção científica, realizada no âmbito do PROANTAR, foi realizada uma revisão bibliográfica em Sociologia da Ciência, que trata do tema do processo de produção científica, bem como sobre cientistas e comunidade científica.

O capítulo intitulado “A Arena Transepistêmica: interesses e argumentos” apresenta as negociações que são realizadas pelos atores em torno aos interesses que estes possuem em relação ao Programa Antártico Brasileiro, também é apresentado um subcapítulo que trata da natureza como um agente que participa

das negociações que envolvem as atividades brasileiras na Antártica, mobilizada pelos distintos segmentos que compõem o PROANTAR.

O último capítulo apresenta, por meio de narrativa fotográfica, as atividades brasileiras de pesquisa e logística na Antártica. As fotografias apresentadas são, em sua maioria, de autoria própria, mas também são utilizadas fotografias de outros autores para apresentar o lugar ocupado por esta pesquisa no contexto do voo de apoio de inverno e da operação de verão na Antártica. Este capítulo tem por objetivo situar o leitor por meio de imagens na arena transepistêmica do PROANTAR. As imagens retratam o trabalho dos pesquisadores, militares envolvidos com a logística e também o trabalho conjunto de uma comitiva formada por membros do Programa Antártico Brasileiro em contato com programas antárticos de outros países. A natureza também é retratada por meio de paisagens e animais, que fazem parte da rotina das operações na Antártica.

## **2 O PROJETO, A PESQUISA, A DISSERTAÇÃO: CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS**

O capítulo aqui apresentado tem por objetivo expor os procedimentos metodológicos que guiaram a construção desta investigação, a delimitação do problema de pesquisa, a escolha das técnicas de pesquisa e a construção e análise dos dados. Antes de apresentarmos os métodos com o quais esta pesquisa foi realizada, iremos tratar de aspectos epistemológicos que permeiam as práticas científicas e que definem a trajetória de uma metodologia científica. A análise acerca da metodologia se deve à importância desta para a prática científica:

A metodologia é importante por um simples motivo: nas ciências humanas e sociais, bem como nas ciências naturais, ela representa um caminho essencial (embora, é claro, não exclusivo) através do qual se efetua o progresso científico. É possível conseguir-se uma melhor compreensão do mundo, à maneira de Karl Popper, gerando teorias e tentando torná-las o mais compatíveis possível com dados da observação. Mas essa compreensão também pode ser obtida através de uma visão crítica reflexiva dirigida pelo cientista para a sua própria atividade. (BOUDON, 1996, p. 465)

Metodologia é a abordagem com a qual o cientista irá delinear a sua pesquisa, no âmbito teórico e empírico. Metodologia e prática científica andam juntas, são indissociáveis, devem ser pensadas conjuntamente, entremeadas, pois influenciam e constroem-se mutuamente. A reflexão sobre a metodologia deve estar amparada por uma vivência empírica por parte do cientista, para que possa haver um ciclo ininterrupto abarcando a experiência empírica dotada de análise teórica e a reflexão metodológica baseada na vivência dos experimentos. A metodologia não deve ser considerada como um instrumental separado da pesquisa a qual se insere.

Ao pensar o desenho desta investigação considerou-se importante, ao longo desta, o ir e vir entre o campo e as referências teóricas, com o objetivo de aproximar o recorte da realidade e do objeto retratado à teoria que orientou a compreensão do objeto de estudo. As entrevistas exploratórias iniciaram juntamente com a construção do projeto de pesquisa, pois estas serviram como uma rica fonte de dados para a composição da problemática e para exercitar a análise teórica, auxiliando na verificação de hipóteses e na adequação da teoria utilizada.

Também esse exercício de ir a campo durante o delineamento do projeto serviu para a adequação da metodologia. Ao deparar-se com situações em que as entrevistas pareciam não abordar completamente as questões propostas nos

objetivos do trabalho, o que motivou a busca por métodos de pesquisa que pudessem ser complementares, como o caso da análise documental e da observação participante, as quais também foram utilizadas nesta investigação. Conforme Bourdieu, Chamboredon e Passeron (1999) é necessário compreender de que maneira a ciência é construída, por meio de qual combinação de teorias e técnicas de investigação é possível compreender o objeto ao qual se propôs uma determinada investigação:

[...] é necessário submeter à prática científica a uma reflexão que, diferentemente da filosofia clássica do conhecimento, aplica-se não à ciência já constituída, ciência verdadeira em relação à qual seria necessário estabelecer as condições de possibilidade e de coerência ou os títulos de legitimidade, mas à ciência em vias de se fazer [...] Para apreender os procedimentos da pesquisa, é necessário examinar como ela procede, em vez de confiná-la na observância de um decálogo de processos que só devem, talvez, parecer avançados em relação à prática real na medida em que são definidos de antemão. (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 1999, p. 17 e 19)

Este trabalho poderia ser muitos outros projetos, poderia ter o mesmo objeto, mas com recortes multivariados, poderia ser um estudo quantitativo, poderia ser analisado a partir de uma teoria mais clássica da sociologia do conhecimento, poderia ser um objeto de análise no campo da sociologia do trabalho, poderia também analisar a produção de ciência em outro contexto, a partir da vivência de uma outra comunidade científica que se comunica com outros atores sociais.

São as escolhas feitas pelo pesquisador que guiarão a construção de uma pesquisa, portanto, é necessária uma vigilância epistemológica para evitar que os pressupostos pessoais do cientista façam com que este visualize o objeto de maneira restrita a sua visão e julgamento de senso comum.

É importante ressaltar as escolhas metodológicas que são feitas ao longo da trajetória da pesquisa, pois estas irão delinear o modo como o objeto será recortado, as técnicas que possibilitarão a busca de respostas para as perguntas que serão feitas em relação a um recorte da realidade. A maneira como o cientista observa o mundo e a maneira como irá analisar os dados que construiu também depende da metodologia que perpassa toda a pesquisa. Podemos dizer que a realidade é sempre a mesma e se apresenta com a mesma forma invariavelmente, no entanto, é o olhar lançado sobre essa realidade que irá recortá-la de diferentes maneiras que servirão ao objetivo ao qual se propõe a pesquisa executada.

O recorte da realidade a ser analisada é feito por meio das escolhas metodológicas feitas ao longo da pesquisa.

Definir um problema de pesquisa é delimitar a forma como abordaremos a questão proposta, é escolher um jeito de construir um sistema de atribuição de sentido, ou de explicação, que se julga capaz de proporcionar uma contribuição para a compreensão da questão a ser investigada. Desta forma escapa-se da armadilha de uma interrogação direta ao empírico, que é estéril, que se encerra em si mesma e não oferece possibilidades de ir além da descrição. Mas principalmente, estabelece-se uma forma de controlar o próprio pensamento e proceder às escolhas de métodos e técnicas de pesquisa. O desafio é construir a consistência interna entre abordagem epistemológica, desenho da pesquisa, estratégias de investigação, técnicas de produção de dados e métodos de análise dos mesmos. (ALMEIDA, 2013, p. 5 e 6)

A análise feita pelo cientista e, no caso, o sociólogo irá falar sobre a realidade, deixando de lado outros aspectos dessa mesma realidade. A metodologia escolhida será a maneira de traduzir a realidade em dados, será o suporte para afirmar quais são os pesos e as medidas que embasam a análise do problema de pesquisa e do objeto de estudo.

Conforme Gaston Bachelard (1996), o recorte do objeto a ser estudado ilumina uma realidade ao mesmo tempo em que deixa de chamar atenção a outros objetos, outras realidades, ele nos mostra a possibilidade que o cientista tem de fazer inúmeras abordagens acerca do real observado, pois, questionado por diferentes abordagens, irá sempre resultar em diferentes conclusões.

Para a realização desta pesquisa, muitos foram os recortes necessários referentes ao espaço e ao tempo, pela impossibilidade de realizar uma pesquisa que demandasse um tempo superior aos dois anos de realização do mestrado, tampouco poderia ter um recorte que abrangesse a totalidade de programas científicos dos países presentes na Antártica, por exemplo. Assim, ao desenvolver o projeto e também durante a realização da pesquisa e redação da dissertação, foram necessários recortes diante das possibilidades que o campo e a teoria apresentavam. Optou-se por recortar o objeto de estudos desta pesquisa de maneira a compreender a comunidade científica brasileira pertencente aos projetos de pesquisa no âmbito da ciência produzida pelo Programa Antártico Brasileiro.

Buscou-se uma abordagem metodológica de caráter qualitativo, com a realização de entrevistas semi-estruturadas, análise documental e observação

participante para compor um banco de dados capaz de fornecer dados para a realização de análises e posterior escrita desta dissertação.

Primeiramente, devido às condições visualizadas para a realização do trabalho de campo, pensou-se na possibilidade de realizar o estudo com base somente em documentos e entrevistas com a comunidade científica, pelo acesso a este grupo devido ao fato de que, objetivamente, também fazemos parte da comunidade científica e, portanto, estabelecemos uma relação de pares com os pesquisadores. Ao entrar no campo foi possível acessar novos informantes, que possibilitaram o contato com outros grupos e, assim, vislumbrou-se a possibilidade de trabalhar com entrevistas com outros atores envolvidos com o PROANTAR.

A partir do momento em que se concluiu que a pesquisa envolveria cientistas e não cientistas foi necessário adequar a abordagem teórica, para que esta possibilitasse o entendimento da relação entre estes atores, as especificidades de cada um e os interesses que permeiam essa interação. A análise teórica não poderia estar visualizando a produção científica a partir de um grupo profissional, a comunidade científica. Mostrou-se necessário, como afirma Bachelard, lançar luz sobre as sombras que se projetavam, consciente de que é impossível iluminar a toda a realidade, porém pretendia-se iluminar o objeto recortado para além de um foco reduzido, desta forma, buscando entender a maior amplitude dessa arena formada em torno do Programa Antártico Brasileiro. Conforme Bachelard, é necessário assumir essas condições que se apresentam ao ato de conhecer a realidade, pois

é no âmago do próprio ato de conhecer que aparecem, por uma espécie de imperativo funcional, lentidões e conflitos. É aí que mostraremos causas de estagnação e até de regressão, detectaremos causas de inércia às quais daremos o nome de obstáculos epistemológicos. O conhecimento do real é luz que sempre projeta algumas sombras. Nunca é imediato e pleno. As revelações do real são recorrentes. O real nunca é “o que se poderia achar”, mas é sempre o que se deveria ter pensado. O pensamento empírico torna-se claro *depois*, quando o conjunto de argumentos fica esclarecido [...] No fundo, o ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização. (BACHELARD, 1996, p. 17)

Bachelard ainda aponta para a importância de sabermos formular boas perguntas antes de fazermos a observação do real, pois será este questionamento prévio que irá iluminar determinado recorte da realidade observada. Perguntas amplas como “de que maneira pesquisadores e militares trabalham juntos?” não

serviriam para compreendermos as relações que conformam a produção científica no âmbito do PROANTAR, portanto, foi preciso ajustar as perguntas para que estas oferecessem os dados para a realização dos objetivos. Para tanto, foram pensadas em questões como “quais interesses motivariam os distintos grupos a participar do Programa?”, “quem são os grupos envolvidos com a produção científica brasileira na Antártica?”.

A partir de questões ligadas aos objetivos estabelecidos no projeto foi possível compreender o objeto e, em alguns momentos, repensar e redefini-lo, como em relação à natureza, que surgiu nas respostas a perguntas que não a evocavam diretamente, mas devido ao recorrente surgimento nas respostas dos entrevistados, foi incorporado como um elemento a ser analisado, mesmo como um agente que influi diretamente nas atividades dos entrevistados, sejam eles civis ou militares, pesquisadores ou gestores.

O espírito científico proíbe que tenhamos uma opinião sobre questões que não compreendemos, sobre questões que não sabemos formular com clareza. Em primeiro lugar, é preciso saber formular problemas. E, digam o que disserem, na vida científica os problemas não se formulam de modo espontâneo. É justamente esse sentido do problema que caracteriza o verdadeiro espírito científico. Para o conhecimento científico, todo conhecimento é resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo é construído. (BACHELARD, 1996, p. 18)

Ao pensar a metodologia, é necessário compreender quem é o sujeito que está por trás do desenho da pesquisa, esse indivíduo que tem o poder de fazer as escolhas que irão marcar a pesquisa. O pesquisador ou, no caso específico, o sociólogo é um sujeito científico composto de seus pressupostos teóricos, que o ajudam na delimitação do seu objeto de pesquisa e que, conseqüentemente, irão orientar a definição da metodologia utilizada na pesquisa.

Realizar essa pesquisa, a qual versa sobre a produção científica, apresenta-se como um desafio, pois se trata de investigar pesquisadores, ou seja, nossos pares e, desta forma, se trata de descobrir-se como pesquisador também. Buscou-se assumir uma posição de vigilância epistemológica, como forma de evitar julgar os atores, cientistas ou não cientistas, na relação que estabelecem em torno das pesquisas. É importante considerar que também a construção deste trabalho esteve pautada pela relação com outros atores, cientistas e não cientistas. Na lista de entrevistados tínhamos gestores ligados a ministérios, militares e pesquisadores de

distintas áreas da ciência e nenhum deles da área de ciências humanas, por isso era preciso entender os interesses, as motivações, as lógicas de cada um dos entrevistados.

A realização deste trabalho esteve pautada pela negociação com cientistas na realização de entrevistas e acesso a informações a respeito de suas pesquisas. A negociação também foi estabelecida com o segmento logístico e com os responsáveis pela gestão do Programa, não somente para a realização de entrevistas, mas também para que fosse possível participar do treinamento que habilita a participação nas operações antárticas e, por conseguinte, a autorização deste segmento para a realização da pesquisa de campo embarcada em um dos navios da Marinha do Brasil envolvido com o PROANTAR e o desembarque na estação científica brasileira na Antártica, a Comandante Ferraz.

Desta maneira, a fim de evitar julgamentos baseados no senso comum, a vigilância epistemológica foi constante na construção e análise dos dados, bem como na redação deste trabalho, procurando evitar, assim, que pressupostos influenciassem a análise do objeto de pesquisa. Devido ao fato de que a produção científica no PROANTAR já havia sido tema desenvolvido no trabalho de conclusão de curso, porém com uma abordagem mais clássica da sociologia do conhecimento, buscou-se abandonar, de certa forma, as conclusões obtidas no referido trabalho, pois estas poderiam criar pré-noções ou pressupostos que dificultariam um novo olhar, agora pautado pela abordagem construtivista da sociologia da ciência, sobre a temática do objeto de estudo.

É necessário estar consciente da impossibilidade de se obter neutralidade na investigação sociológica. É necessário também manter a vigilância epistemológica a fim de promover a objetividade e construir fatos por intermédio de métodos de investigação obtidos por meio de uma reflexão epistemológica (BACHELARD, 1995; BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 1999). Conforme Almeida,

O controle a ser exercido é tanto em relação aos pressupostos inconscientes, que justamente por não estarem explícitos ficam protegidos de uma vigilância, quanto da tendência a produzir precocemente, a partir de pequenos fatos e fragmentos de vida, uma representação completa acerca do mundo. Impelidos pela urgência em dar sentido a informações truncadas, o olhar interpretativo preenche lacunas a partir das experiências pessoais do pesquisador ou de imagens preestabelecidas, construídas a partir das crenças teóricas compartilhadas [...] Não há um único caminho para o exercício deste controle, mas um deles passa pelo resgate do sujeito

epistemológico, capaz de promover uma crítica teórico-metodológica contínua, do seu processo de pesquisa (ALMEIDA, 2013, p. 4)

Assim, apresenta-se como uma atribuição do pesquisador o cuidado com os pressupostos que possui no momento em que dirige seu olhar ao objeto de pesquisa, é necessário estar consciente da existência destas pré-noções e evitar que elas guiem o olhar do pesquisador e, para isso, é fundamental armar-se de um arcabouço teórico eficaz para ver no real aquilo que diz respeito aos objetivos propostos e ao problema de pesquisa ao qual se propôs o pesquisador.

A organização do Programa Antártico Brasileiro é bastante complexa, envolvendo distintos atores com seus interesses e argumentos, nem todos estes atuam em todos os âmbitos do Programa, o que eleva a dificuldade em compreender a sua composição, portanto, para compreender a composição do PROANTAR, foi necessário fazer um mapeamento e mais adiante iremos apresentar o que consideramos como a arena transepistêmica que forma o Programa, com os atores que o compõem, bem como as instituições às quais estão vinculados. Por meio da compreensão acerca da formação, que envolve a produção científica no PROANTAR, foi possível analisar quais seriam os atores que posteriormente seriam entrevistados, ainda sem saber exatamente os espaços de acesso, cogitando-se a possibilidade de somente fazer entrevistas aqui no Brasil, com os participantes de operações antárticas anteriores.

Considerou-se importante a realização do mapa de formação do Programa como um instrumento de análise, o qual possibilitou uma ampla visão sobre o sistema de relações que envolve a estrutura do PROANTAR. Foi importante também analisar os grupos que atuam indiretamente no Programa, bem como situá-los em relação à estrutura deste, sejam eles grupos políticos ou associações de pesquisadores. Conhecer o PROANTAR, sua estrutura, atores e dinâmicas foi um processo longo e resultado de uma imersão no campo, que envolveu documentos, seminários, pessoas. Este conhecimento foi se constituindo aos poucos. A seguir, passo a apresentar como se deu minha entrada no campo, a qual permitiu, ao final, identificar os atores relevantes que constituiriam o corpus deste projeto.

Foram muitas as surpresas no decorrer da realização desta pesquisa. Felizmente, foram surpresas boas, positivas e enriquecedoras para a construção deste trabalho. Quando, muitas vezes, os comentários foram “quem sabe desiste

deste projeto e busca outro projeto mais acessível”, ou ainda “o que de social tu vê neste objeto?”, minha posição foi de acreditar que eu encontraria resposta para cada um dos questionamentos que eu havia proposto e, assim, poderia responder aos comentários mencionados e concluiria este trabalho, diminuindo, assim, as minhas inquietações acerca do tema e contribuindo para que melhor se conhecesse este programa científico, ainda tão pouco conhecido e compreendido socialmente.

O planejamento metodológico desta pesquisa decorre de uma importante sequência de leituras e exercícios de escrita, onde o resultado é apresentado aqui de maneira quase artesanal, mostrando as construções e, algumas vezes, desconstruções pelo qual passou no decorrer da escrita. O campo foi sendo constituído lentamente em cada um dos seminários nos quais estive presente, novos contatos e relações foram estabelecidas e, embora houvesse algumas delimitações realizadas no projeto, o desenrolar da pesquisa abriu novas possibilidades não previstas, modificando o recorte do objeto. Este foi um momento decisivo em minha pesquisa, pois efetivamente foi possível vislumbrar a possibilidade de uma pesquisa no ambiente antártico.

Os traçados do mapa desta pesquisa começaram a ser riscados antes mesmo de saber que um dia ele viria a ser parte, importante e fundamental parte, da trajetória do Mestrado em Sociologia. Por meio de outra abordagem teórica, o tema da produção científica no Programa Antártico Brasileiro foi objeto também do trabalho de conclusão em Ciências Sociais.

Foi em 2009, quando assisti a uma reportagem na televisão sobre a vida na Estação Brasileira Comandante Ferraz, que comecei a buscar informações sobre a Antártica e sobre o PROANTAR, pois realmente me inquietava o fato de que militares e cientistas, que eu pensava serem profissionais tão distintos, pudessem conviver sob as condições adversas do clima antártico.

Em 2010 conheci o trabalho do grupo de pesquisadores que coordena o projeto de Arqueologia Antártica do PROANTAR e participei como ouvinte do I Encontro de Arqueologia e Antropologia Polar.

Em setembro de 2011, quando já estava construindo o projeto do trabalho de conclusão de curso, participei como observadora do XIX Simpósio Brasileiro de Pesquisa Antártica - SBPA, realizado na Universidade de São Paulo, que contou com a participação de pesquisadores brasileiros de distintas áreas de pesquisas vinculadas à Antártica e de alguns pesquisadores estrangeiros. Houve também a

participação de outras instituições ligadas ao PROANTAR, como representantes do Ministério do Meio Ambiente e Ministério de Ciência e Tecnologia. Estiveram presentes também, neste evento, membros do Clube Alpino Paulista, que presta serviços de suporte ao PROANTAR no que se refere às atividades de alpinismo e construção dos acampamentos.

Meu trabalho de conclusão em Ciências Sociais, apresentado em 2012, abordou a questão da autonomia da produção científica no contexto do Programa Antártico Brasileiro. Questões objetivas, como o recorte bastante reduzido que se faz para delimitar o objeto de uma monografia de final de curso e os poucos recursos logísticos e financeiros que tinha na época, fizeram com que eu analisasse a autonomia da produção científica do PROANTAR através da análise de documentos e da realização de entrevistas somente com os cientistas do programa, pois tinha acesso a muitos destes na própria Universidade, o que facilitava o encontro para as entrevistas.

Defendi o trabalho de conclusão e, pouco antes, já havia submetido o projeto para o Mestrado em Sociologia, o qual tratava sobre a produção científica no PROANTAR, porém de uma maneira mais ampla, vislumbrando a compreensão dos diversos atores e instituições que formam o Programa. Buscando entender a participação de cada um na produção de ciência, entendendo que esta não se faz, única e exclusivamente, dentro do laboratório, somente pelas mãos do cientista, mas é feita por intermédio de distintos grupos, que trabalham segundo lógicas próprias e interesses distintos, ainda que com objetivos comuns, de construir e sustentar o Programa Antártico Brasileiro.

Diante do recorrente questionamento acerca da possibilidade de desenvolver a pesquisa na Antártica, com as pessoas que lá realizam seus trabalhos, e consciente da dificuldade em realizar uma pesquisa baseada unicamente nesta fonte de dados, procurei, desde o princípio, pensar em um desenho de pesquisa que fosse independente da pesquisa de campo na Antártica, pois isso tornava meu projeto mais viável e independente de conjunturas e decisões alheias a mim, não impedindo a realização da pesquisa e, conseqüentemente, permitindo o cumprimento dos prazos exigidos pelo mestrado.

No momento em que se pensou o projeto desta pesquisa, não sabíamos ao certo se seria possível participar da Operação Antártica. Estava prevista, de acordo com a disponibilidade da Marinha Brasileira, a participação em uma das fases da

Operação Antártica, embarcada em um dos navios e, possivelmente, o desembarque na Estação Antártica Brasileira Comandante Ferraz – EACF, a qual hoje se encontra estruturada nos Módulos Antárticos Emergenciais<sup>3</sup>. Assim, a previsão inicial não incluía a participação na Operação Antártica, período entre os meses de outubro e abril, em que pesquisadores, apoiados por militares, vão à Antártica coletar amostras para suas pesquisas.

Em setembro de 2013, durante o VII *Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica* (CLCA), na cidade de La Serena, no norte do Chile, apresentei os resultados do que fora o trabalho de conclusão da graduação em Ciências Sociais. A apresentação de um estudo da Sociologia em um congresso no qual predominavam áreas como biologia, oceanografia, geografia e bioquímica, causou curiosidade e inquietação. O público era formado por cientistas e pesquisadores de diversos países da América Latina, mas também estavam presentes representantes do segmento logístico<sup>4</sup> (setor da Marinha do Brasil encarregado de aspectos administrativos e logísticos), os quais, embora não participassem do congresso científico, compareceram ao mesmo, uma vez que estavam participando paralelamente de uma reunião administrativa<sup>5</sup>. Este grupo, em particular, questionou o estudo apresentado, especialmente as críticas que os cientistas haviam feito à logística da missão.

Este encontro propiciou um contato muito importante e decisivo para o desenvolvimento desta pesquisa, haja vista que, por realizar o apoio ao deslocamento dos pesquisadores via navio ou avião até o continente antártico e via bote e helicóptero no entorno ao continente e arquipélagos, a atuação dos militares tem uma relação direta com desenvolvimento das pesquisas, sendo este um dos pontos a ser explorado por esta pesquisa sociológica. Os pesquisadores, na estrutura do Programa Antártico Brasileiro, realizam os procedimentos de coletas de dados no continente antártico por meio do apoio logístico dos militares, além de

---

<sup>3</sup> Após o incêndio que destruiu a estrutura da Estação Brasileira na Antártica Comandante Ferraz em 2012, foram instaladas estruturas provisórias, os Módulos Antárticos Emergenciais, os quais são bastante parecidos a contêineres e oferecem plenas condições para alojamento e realização das pesquisas.

<sup>4</sup> O segmento logístico composto por militares da Marinha do Brasil em sua maioria, e pela Força Aérea Brasileira em uma posição de apoio à primeira, ocupa um papel de extrema importância na arena do Programa Antártico Brasileiro.

<sup>5</sup> XXIV *Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos (RAPAL)*.

necessitar do aval prévio do Ministério do Meio Ambiente para acessar determinadas áreas ou coletar determinados materiais para análise.

Entender de que maneira pesquisadores e militares se relacionam no desenvolvimento de suas atividades, possíveis conflitos, as prioridades de cada grupo, diferenças no modo de realização de suas atividades, todas estas eram questões motivadoras para a realização desta pesquisa e, a partir do maior envolvimento com o grupo dos militares, era possível entender as características de formação, a visão destes em relação aos demais grupos e à estrutura do PROANTAR, o que possibilitou entender a relação deste com a ciência e com os pesquisadores.

O resultado deste encontro foi extremamente importante para o trabalho, uma vez que o Vice-Almirante Marcos Silva Rodrigues, Secretário da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – SECIRM, que havia assistido a apresentação, se dispôs a oportunizar o meu acesso aos dados e à realização de entrevistas para que eu pudesse conhecer a perspectiva e o trabalho realizado pelos militares no PROANTAR. Isso me permitiu pensar em uma metodologia que incluísse dados construídos durante a operação de verão na Antártica, mas ainda restava encontrar um caminho para integrar-me à operação antártica. Inicialmente, busquei amparo para a pesquisa junto ao projeto de Arqueologia do PROANTAR, mas não obtive êxito nesse contato, haja vista que a pesquisa desenvolvida por arqueólogos e antropólogos possui objetivos bastante específicos, no que tange a uma recomposição da história dos primeiros exploradores e caçadores na Antártica.

Busquei contato também com projetos de outras áreas, a fim de me dispor a ajudar nas coletas de dados destas pesquisas, o que me proporcionaria uma vivência antártica com estes pesquisadores e com os militares, houve disponibilidade para que eu participasse junto a um projeto de Biologia na Operação Antártica de 2013/2014, para auxiliar na coleta de carcaças de animais, porém não pude participar, pois não havia feito o Treinamento Pré-Antártico, requisito para participar das atividades durante o verão antártico.

Em novembro de 2013, foi realizado em Porto Alegre o Seminário “Antártica, 2048”, o qual versou sobre o continente antártico e as mudanças climáticas no mundo, reunindo pesquisadores de glaciologia, arquitetura e direito internacional e representantes do Ministério da Ciência e Tecnologia, de associações de

operadoras de turismo antártico, além do navegador Amyr Klink<sup>6</sup>. Durante o seminário foi possível fazer observações, as quais foram registradas em diário de campo e contatos com os palestrantes. Embora não tenha realizado entrevistas com os presentes no encontro, o mesmo possibilitou compreender um pouco mais a estrutura do PROANTAR, conhecer os atores e ampliar a rede de contatos.

Em dezembro de 2013, solicitei formalmente participação em uma operação que envolvesse pesquisadores e militares na Antártica, conforme a orientação do segmento logístico. Não foi possível participar na Operação de 2013/2014, por não haver vagas remanescentes dos projetos oficiais. Contudo, foi sinalizada a possibilidade de participar em um dos voos de inverno<sup>7</sup>, realizados entre maio e setembro. Reafirmamos interesse em participar da missão, como meio de compreender um pouco mais sobre as operações logísticas envolvidas nas Operações Antárticas e, assim, aguardamos que novas instruções fossem enviadas a respeito do embarque em um dos três voos de apoio de inverno.

Anualmente, os países membros consultivos do Tratado Antártico se reúnem em um país escolhido por ordem alfabética<sup>8</sup>. Em 2014, foi a vez do Brasil sediar o encontro. A Reunião Consultiva do Tratado Antártico (ATCM) foi realizada em Brasília, durante os dias 27 de abril e 07 de maio, e foi organizada pelo Ministério das Relações Exteriores, por meio da Divisão do Mar, da Antártida e do Espaço (DMAE), auxiliado pela SECIRM, pelos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação e do Meio Ambiente, além de membros da comunidade científica brasileira ligada ao PROANTAR. Juntos, estes formavam também a delegação brasileira presente na Reunião.

Por considerar esta reunião muito importante para minha pesquisa, busquei junto à rede de contatos, que, neste momento, eu já havia estabelecido, uma forma de participar da Reunião. Assim, fui convidada a fazer parte da delegação brasileira,

---

<sup>6</sup> O evento foi organizado pela empresa Mídia Mar e contou com patrocínio da Petrobras. Posteriormente foi lançado um livro com a transcrição das palestras que foram apresentadas durante o seminário.

<sup>7</sup> O voo de inverno é realizado pela Força Aérea Brasileira com o objetivo principal de reabastecimento da Estação Brasileira por meio do lançamento de carga presa a paraquedas, mas também tem como objetivos o traslado de comitiva de jornalistas, fotógrafos, políticos, gestores da Presidência da República e outros possíveis atores relacionados ao Programa, desde a cidade de Punta Arenas, no Chile, até a Antártica para conhecimento do trabalho realizado pelo Programa Antártico Brasileiro e este voo também serve ao treinamento da tripulação do avião C-130 Hércules no ambiente antártico.

<sup>8</sup> Existem vinte e nove países membros consultivos, de um total de cinquenta e dois países signatários do Tratado Antártico.

formada pelos representantes dos componentes do PROANTAR, o que permitiu compreender a relação entre os segmentos do Programa, a participação do Brasil em relação ao Tratado e também as relações estabelecidas entre Brasil e os demais países signatários, os acordos de cooperação científica e o compartilhamento de informações operacionais que são estabelecidas com diversos países e, especialmente, com os latino-americanos Chile e Argentina.

Além de realizar a observação, foi possível também estabelecer novos contatos com delegações de outros países, representantes de organizações não governamentais e conversar com membros da delegação brasileira, pessoas que participam diretamente do PROANTAR, no segmento científico, logístico, ambiental ou das relações exteriores, resultando na realização de uma entrevista com o representante do MCTI, o qual ocupa, atualmente, o cargo de Coordenador para Mar e Antártica neste ministério e o Secretário da SECIRM. Durante a realização da entrevista fui informada de que iria participar do voo de apoio de inverno, realizado no mês de maio.

Durante a ATCM, reencontrei os representantes da SECIRM com os quais havia conversado no congresso de Ciência Antártica, em La Serena no Chile, e, a convite deles, fui conhecer o arquivo técnico desta, bem como conversar com o orientador a mim designado pelo vice-almirante<sup>9</sup> sobre os aspectos logístico-operacionais das Operações Antárticas.

Durante os dois dias em que acessei o arquivo técnico da SECIRM, li e registrei observações sobre os Relatórios de Fim de Comissão das Operações Antárticas. Nestes relatórios constavam os objetivos de cada Operação, as datas das atividades desenvolvidas, os projetos de pesquisa que participaram de cada Operação e as limitações que se apresentaram à Operação em função de condições climáticas, dos meios e do pessoal envolvido. A leitura destes documentos permitiu entender e discernir muitas questões sobre o papel da SECIRM no PROANTAR, particularmente acerca das pesquisas já realizadas desde a primeira Operação. Foi lendo estes arquivos, por exemplo, que fiquei sabendo da participação da mestrandia em Sociologia da USP, Lúcia Regina Marcondes D'Elia, durante operações na década de 1980, a qual desenvolvia sua pesquisa com o objetivo de entender as

---

<sup>9</sup> O assessor para assuntos institucionais da SECIRM havia proposto ser meu orientador, com o aval do vice-almirante secretário da CIRM, no tema antártico devido a sua vasta experiência adquirida desde o princípio do Programa, participando das Operações Antárticas desde o ano de 1984.

relações estabelecidas na Estação Antártica, baseada no conceito de “sociedades artificiais”, que se originam em ambientes de confinamento. Posteriormente estabeleci contato com a pesquisadora e conversamos acerca da minha pesquisa.

Particpei do 8º voo de apoio, realizado no mês de maio de 2014, em uma missão de inverno realizada pela FAB que tem como objetivo lançar mantimentos para a EACF e realizar treinamento da tripulação que opera os aviões Hércules, fazendo exercícios de pouso e arremetida na neve. Como objetivo secundário, esta missão leva uma comitiva de pessoas para conhecer a operação realizada na Antártica. A missão consiste em sair do aeroporto de Pelotas e voar até Punta Arenas onde, no outro dia, é realizado o lançamento de carga na Estação Brasileira, no dia seguinte é feita a travessia da comitiva até a Base Chilena Eduardo Frei, onde há uma pista de pouso e um refúgio, local em que a comitiva é recepcionada, e, no final do dia, retorna-se a Punta Arenas. No quarto dia são realizados os treinamentos da tripulação e no quinto dia retorna-se de Punta Arenas a Pelotas.

Apesar de já ter feito um campo satisfatório até aqui e além das expectativas iniciais, que não vislumbravam com muita certeza a participação em uma operação junto aos pesquisadores e militares, havia ainda a esperança de conseguir participar de uma operação de verão, onde a atividade científica na Antártica é viabilizada por meio do apoio logístico-operacional via navios e aviões e também com a estadia na Estação Antártica Brasileira.

A única possibilidade de participar seria caso houvesse uma vaga disponível, pois como minha pesquisa não integrava o quadro de projetos do PROANTAR, não haveria a garantia de uma vaga para deslocamento e estadia. Eu pensava que poderia surgir uma oportunidade como a de 2013, quando um projeto de biologia teve desistência de alguns integrantes e o coordenador chamou voluntários pouco antes do embarque.

Para poder preencher a vaga remanescente de algum projeto oficial, obrigatoriamente eu deveria ter o certificado de conclusão do Treinamento Pré-Antártico. Participar do Treinamento seria também uma importante etapa para a pesquisa de campo, pois envolve pesquisadores e os demais segmentos que compõem o PROANTAR. Particpei do Treinamento Pré-Antártico - TPA, em agosto de 2014, realizado pela Marinha do Brasil no Centro de Avaliação da Ilha da Marambaia. Lá estivemos em um grupo de 100 pessoas, entre militares e pesquisadores e mais a equipe da organização e os palestrantes, em regime de

internato, com o objetivo de, durante uma semana, preparar militares e cientistas que compõe as operações brasileiras na Antártica.

O Treinamento possibilita um primeiro contato e a socialização entre os pesquisadores e os militares, participando de diversas atividades, como treinamento e provas físicas, palestras de apresentação sobre os diversos segmentos que compõem o Programa, curso de primeiros socorros, localização com GPS, instrução e voo em helicóptero e exercício de sobrevivência com bote. Além das atividades acima descritas, também éramos divididos em grupos mistos entre homens e mulheres, civis e militares, para a realização de tarefas de limpeza dos dormitórios e “dar rancho”, que é a maneira como denominam as refeições e o local onde estas são feitas, na qual tínhamos de auxiliar a servir a comida, lavar a louça e limpar o espaço. Durante o treinamento, em contato com os pesquisadores que iriam participar da operação de verão, apresentei minha pesquisa e me ofereci como voluntária, caso houvesse desistência de algum pesquisador.

Na segunda-feira após o TPA, aproveitando a minha estadia no Rio de Janeiro e o contato que já havia estabelecido, via email, com os comandantes dos dois navios do PROANTAR, fui até a Ilha das Cobras e visitei os navios Ary Rongel e Almirante Maximiano. Na ocasião da visita aos navios pude entrevistar os dois comandantes, ambos se preparando para embarcar em sua segunda operação antártica, para garantir que pelo menos estas entrevistas eu teria, caso não pudesse participar da Operantar. No navio Ary Rongel entrevistei, por sugestão do comandante, o Chefe de Operações do navio, encarregado de receber as demandas das pesquisas e apoiar, dentro das possibilidades do navio, as pesquisas que nele embarcam.

No dia 5 de setembro recebi a notícia de que eu poderia participar, a convite da SECIRM, da XXXIII Operantar, a bordo do navio Ary Rongel e, possivelmente, com desembarque na Estação Antártica Comandante Ferraz, durante a primeira fase da Operação, ou seja, entre o embarque no navio em Rio Grande, no dia 09 de outubro, até a volta ao Brasil com o Hércules da FAB, no dia 04 de novembro. Participar da Operação implicava cumprir uma longa lista de exigências, que incluía exame médicos e ter o certificado de conclusão do Treinamento Pré-Antártico (TPA).

Do ponto de vista profissional, significava, ao mesmo tempo, ter a possibilidade de fazer o campo mais completo e desejado, mas também desistir de participar do processo de seleção para o doutorado no PPG/UFRGS, pois este seria

realizado no mês de outubro. Mas como diz aquela música do grupo Engenheiros do Havaí “eu não vim até aqui, pra desistir agora...”. Assim, aceitei o convite para participar da Operação, coloquei o projeto de doutorado na gaveta e dei início aos trâmites para a realização dos exames e de outros requisitos solicitados para o embarque.

A participação na 33ª Operação Antártica (2014/2015) foi de extrema importância para a observação empírica da relação entre estes dois grupos de atores que trabalham em conjunto, pesquisadores e militares, no cenário das operações de verão desenvolvidas pelo Programa Antártico Brasileiro. Conhecer a realidade *in loco* possibilitou a observação participante junto aos envolvidos na Operação, tanto no Navio Ary Rongel quanto na EACF. Ao embarcar no Navio de Apoio Oceanográfico Ary Rongel, em Rio Grande, não sabia exatamente qual seria a rotina de trabalho que eu estabeleceria, tinha muitas dúvidas e poucas certezas em relação aos acessos que teria aos ambientes e os contatos que faria. Já conhecia o comandante, o chefe de operações e o médico, este último o líder do grupo do qual eu fazia parte no TPA. Dos pesquisadores embarcados, conhecia três deles, que também fizeram o TPA comigo.

A etnografia é um método tradicionalmente usado pela Antropologia, e vem sendo utilizado cada vez mais pela Sociologia como forma de acompanhar os objetos na pesquisa empírica. O etnógrafo é um pesquisador que tem sua formação científica aliada a uma experiência pessoal, em uma fusão entre teoria e pesquisa empírica, ressaltando a importância do relativismo cultural e da convivência com o nativo. Esse pesquisador tem a missão de estar olhando, ouvindo, perguntando, registrando e interpretando, como forma de adquirir o máximo de dados em campo para posterior interpretação e construção escrita das relações sociais. Foi possível desenvolver um exercício etnográfico tanto no navio Ary Rongel quanto posteriormente na Estação Antártica Brasileira. Por meio de uma rotina de observação participante, em que eu estava inserida no espaço de trabalho e convivência de pesquisadores e militares, foi possível, por meio de anotações em diário de campo, acumular importantes informações acerca do dia a dia do trabalho de pesquisa e do navio e da relação entre estes.

No navio, o coordenador embarcado é o responsável por mediar a relação entre a pesquisa e o navio. Apesar de ser militar e trabalhar na SECIRM, ele não é considerado parte da tripulação do navio, pois durante a Operação este cargo é

ocupado a cada dois ou três meses por um militar diferente. Na palestra sobre o trabalho da SECIRM no planejamento da Operação apresentada no TPA, conheci a função do coordenador embarcado no navio e, ao embarcar, logo foi uma das pessoas com quem tive mais contato. Em longas conversas, o coordenador embarcado sempre demonstrou muito interesse em entender os objetivos e as demandas da pesquisa, com a intenção de poder oferecer as melhores condições para a realização plena do trabalho.

Foi possível desembarcar na Estação Antártica Brasileira durante dois dias e, posteriormente, em virtude da minha permanência na segunda fase da Operação, pude ficar durante mais doze dias na Estação.

Ao final de um mês participando da Operação, solicitei a permanência por mais um mês, a qual foi concedida e, assim, pude permanecer por mais tempo entre o navio e a Estação. O objetivo principal da permanência no segundo mês foi acompanhar o trabalho de uma comitiva composta por membros da SECIRM, MMA, MRE, MCTI e dois convidados estrangeiros da Argentina e Alemanha. O objetivo da comitiva era realizar visitas de cortesia às Estações Antárticas da Rússia, Coréia do Sul, China, Polônia, Chile e Argentina, todas relativamente próximas à região em que se encontra a Estação Brasileira.

Após o período de duas semanas, nas quais foram realizadas visitas a estações de outros países e o secretário da SECIRM fez a passagem do comando ao novo grupo-base da EACF, o navio retornou a Punta Arenas para abastecimento e transporte da comitiva. Assim, optei por desembarcar do navio e ficar na EACF durante duas semanas, até a data do voo de retorno ao Brasil. Neste período em que estive na EACF, fiz observações no diário de campo e entrevistas com membros do grupo-base<sup>10</sup>, que havia sido responsável pelas atividades de apoio às pesquisas e manutenção da Estação desde novembro de 2013 e, naquele momento, passava a sua experiência e conhecimento para o novo grupo-base, que passou a ser responsável pelas atividades na Estação Antártica Brasileira até novembro de 2015.

Ao final de novembro retornei, juntamente com o grupo-base que deixou a Estação, ao navio Ary Rongel, que nos levou até a pista de pouso da Estação

---

<sup>10</sup> Grupo-base: grupo formado por 15 militares (3 oficiais e 12 praças) que permanece na Estação pelo período de 13 meses (novembro a novembro) cuja missão é apoiar as pesquisas durante a operação de verão e manter a estrutura da Estação durante os meses de inverno para a recepção no próximo verão, quando durante o mês de novembro passa ao novo grupo-base os conhecimentos e experiências adquiridas durante os 12 meses de trabalho.

Chilena para, assim, embarcar no avião da FAB rumo a Punta Arenas. Devido a um acidente ocorrido com este mesmo avião, no dia seguinte em que saímos da Antártica, tive de esperar em Punta Arenas, juntamente do grupo-base, durante uma semana até que outro avião da FAB pudesse nos trazer de Punta Arenas ao Brasil.

Os dados foram construídos por meio de observações de eventos científicos sobre a Antártica, sendo eles o Congresso Latino-americano de Ciência Antártica, que ocorre a cada dois anos em um país da América Latina e reúne pesquisadores latino-americanos, e o evento Antártica, 2048, que reuniu diferentes pesquisadores envolvidos com temas antárticos para debater as mudanças climáticas e a relação com a Antártica. Durante a participação no voo de inverno também foram realizadas observações transcritas no diário de campo, sobretudo sobre a atuação da Força Aérea Brasileira como apoio logístico ao segmento logístico do Programa.

Durante a Reunião Consultiva do Tratado Antártico em Brasília, mantive o diário de campo com observações feitas na reunião e também durante almoços e recepções que aconteceram para além da reunião. Foi possível também realizar contatos e conversar com membros da delegação, indivíduos que participam diretamente do PROANTAR, no segmento científico, logístico, ambiental ou das relações exteriores. Também foi possível contatar delegações de outros países, bem como representantes de organizações não governamentais presentes na Reunião.

Também durante a participação no Treinamento Pré-Antártico, foi mantido um diário de campo, com observações acerca das atividades desenvolvidas, os contatos realizados e a sinalização de pontos importantes observados na relação entre a comunidade científica e representantes dos segmentos ambiental e logístico-operacional do Programa.

Durante a participação na XXXIII Operação Antártica, o diário de campo foi escrito quase todos os dias e contém informações importantes para completar as entrevistas realizadas, mas também possui dados obtidos por meio da observação, em momentos em que não cabia a realização de uma entrevista. Foram feitas observações acerca da relação entre a tripulação do navio e os pesquisadores, mas também observações sobre a questão do confinamento no navio, sobre a paisagem e as condições da natureza, balizadora das decisões tomadas no comando do navio.

A partir dos conceitos referidos pela teoria e pelas questões propostas nos objetivos, foi possível elaborar um roteiro de entrevistas de caráter semi-estruturado, onde se buscava entender quem era o indivíduo entrevistado, sua formação e

inserção no Programa, a maneira como este se relaciona com o PROANTAR, os interesses que mobilizam e as motivações que permeiam a realização do trabalho.

A escolha por um modelo semi-estruturado de entrevistas se justifica por ser uma técnica que proporciona maior flexibilidade ao entrevistado na formulação de sua fala, deixando este livre para escolher o que considera mais adequado para responder acerca de determinado questionamento. As questões eram amplas em torno de quatro eixos: trajetória, rotina, relação intra e entre-grupos, interesses e avaliação em relação ao PROANTAR. Os objetivos das questões propostas na entrevista eram: apreender as singularidades do contexto de pesquisa na Antártica, a percepção dos profissionais quanto à função que exercem no Programa, suas perspectivas profissionais. Também se mostrou necessário identificar e compreender as representações sociais dos membros do PROANTAR e a maneira como este se posiciona diante das possibilidades de realização de pesquisas, suas demandas, interesses e percepções acerca da produção científica e a maneira de compreensão das representações dos entrevistados acerca das atividades que desenvolvem no Programa.

Foram realizadas trinta e cinco entrevistas semi-estruturadas com representantes do segmento científico e logístico e com representantes da gestão do PROANTAR na CIRM, todos com experiência antártica. Do total de entrevistas, vinte e cinco foram realizadas presencialmente, gravadas com autorização do entrevistado e as outras dez entrevistas foram realizadas via email.

As entrevistas desta pesquisa foram realizadas, em sua grande maioria, em encontros presenciais com os entrevistados, porém, quando não foi possível estar presencialmente em contato, foram realizadas entrevistas via internet, através de email, em que o entrevistado poderia responder às questões no momento em que julgasse mais adequado, não necessitando, assim, esperarmos por um momento de disponibilidade tanto minha quanto do entrevistado. Foram enviados treze emails convidando o entrevistado a participar da pesquisa respondendo às questões que foram anexadas no mesmo email. Dez entrevistas foram recebidas respondidas pelo entrevistado.

Buscou-se compor o grupo de entrevistados selecionados para as entrevistas de maneira a contemplar a diversidade de participantes do PROANTAR em relação à formação acadêmica, faixa etária e níveis de participação no Programa. Na definição dos entrevistados, foi elaborada uma lista de membros que

se destacam pelos cargos que ocupam no Programa, buscando representar, assim, o maior número de instituições e projetos envolvidos no PROANTAR. Posteriormente foram agregados os entrevistados aos quais pude ter acesso devido às oportunidades que se mostraram possíveis de realização. Algumas destas entrevistas foram por indicação dos primeiros entrevistados.

Foram realizadas entrevistas durante a ATCM com o representante do MCTI e com o secretário da SECIRM, ambas no mesmo lugar onde acontecia a reunião, porém em momentos em que havia uma pausa nesta. Com o primeiro entrevistado, o objetivo era compreender melhor os interesses e os objetivos do MCTI no Programa Antártico e, na segunda entrevista, o objetivo foi compreender o papel e os interesses da Marinha no PROANTAR, mas também a função da SECIRM como coordenadora das atividades dos diferentes ministérios no Programa.

Para compreender o papel da Força Aérea Brasileira no apoio às atividades operacionais e logísticas das Operações Antárticas, foi realizada entrevista com um dos pilotos do voo de inverno, do qual participei.

Durante o treinamento pré-antártico não foi possível realizar entrevistas devido à intensa programação de atividades durante todo o dia. Porém, foi possível apresentar a pesquisa e estabelecer contato para posterior realização das entrevistas, as quais ocorreram via email, tanto com pesquisadores quanto com militares.

Com os comandantes dos navios do Programa, já havia estabelecido contato via email, por sugestão do secretário adjunto da SECIRM. Assim, após a semana de TPA e aproveitando minha estadia no Rio de Janeiro, fiz entrevista com o comandante e com o chefe de operações do Navio Ary Rongel e com o comandante do Navio Almirante Maximiano. Também tive a oportunidade, na ocasião das entrevistas, de conhecer os navios e um pouco da sua função na Operação Antártica.

Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul foi realizada entrevista com um doutorando do Instituto de Geociências, pesquisador que possui ampla experiência em Operações Antárticas, participando já diversas vezes e nos diferentes ambientes: acampamento, Estação e navios.

Durante o período da Operação Antártica em que estive embarcada no Navio Ary Rongel, primeiramente busquei entender quem era e como era formada a tripulação do navio, bem como a comunidade científica que nele estava embarcada.

Para entender a composição da tripulação do navio e compreender a experiência desta em relação à participação na Operação Antártica, fui auxiliada pelo chefe de operações do navio, o qual me apresentou um organograma com todas as posições e funções dos tripulantes. Assim, elaboramos conjuntamente um organograma apresentando, além destas informações, qual era a parcela da tripulação que estava fazendo a Operação pela segunda vez, definindo, assim, o *corpus* das entrevistas que seriam realizadas no navio. Após o período de adaptação aos embalos do navio, iniciei as entrevistas com os tripulantes que estavam embarcados pela segunda vez na Operação Antártica. O acesso aos entrevistados se deu por meio da assistente do coordenador embarcado, com a autorização do imediato, que é o responsável por intermediar as relações entre o navio e o comandante.

Na estrutura da Marinha há uma hierarquização das funções e, além disso, há uma marcada linha divisória entre praças e oficiais<sup>11</sup>, e nós, cientistas, somos equiparados aos oficiais, por isso, durante o período de estadia no navio, convivemos mais com estes, inclusive compartilhando o espaço das refeições e a sala de TV, chamada de Praça D'armas. Os militares que são praças têm o espaço das refeições e lazer nas cobertas, divididas entre a de sargentos e a dos cabos. Este ambiente dividido se refletiu na mediação e na realização das entrevistas, pois as entrevistas com as praças não foram realizadas por meio de um convite feito por mim, mas sim por um convite realizado pela assistente do coordenador embarcado, autorizada pelo imediato do navio.

Ainda que a realização da entrevista fosse de maneira voluntária, é possível que algumas praças tenham se sentido na obrigação de participar da entrevista devido ao fato do convite ser feito por meio de um militar de posição superior e apenas dois entrevistados praças não aceitaram o convite. As entrevistas realizadas com os oficiais foram feitas a partir de um convite diretamente feito por mim ao oficial entrevistado, o que possibilitou uma maior flexibilidade em relação ao aceite ou não para os entrevistados e à adequação do lugar e horário da realização das entrevistas.

A bordo do Ary Rongel foram realizadas, ao todo, doze entrevistas, gravadas com o consentimento do entrevistado, que fazia parte da tripulação que estava na Operação Antártica pela segunda vez (com exceção do comandante e do chefe de

---

11 Os primeiros seriam aqueles de formação de ensino médio e os segundos seriam de ensino superior na formação da Marinha do Brasil.

operações que já tinham sido entrevistados anteriormente). Além dessas, foi realizada uma entrevista em que o entrevistado não permitiu a gravação e somente foram feitas observações no diário de campo. Dois tripulantes integrantes do *corpus* estabelecido para as entrevistas não aceitaram participar alegando, não diretamente a mim, não se sentirem confortáveis para responder perguntas sobre si mesmo.

Ainda no navio foram entrevistados o coordenador embarcado, que já havia ocupado essa mesma função, embarcado no navio Almirante Maximiano, durante a XXXII Operantar. Foi de extrema relevância compreender a função que desempenha como coordenador embarcado no navio, pela experiência de mediação entre as demandas da pesquisa e as possibilidades do navio, sendo este um militar que faz parte também da gestão do Programa junto à Secretaria da CIRM. O imediato do navio, que apesar de estar em sua primeira Operantar, também foi entrevistado, devido ao fato de ter uma visão muito ampla sobre as atividades de pesquisa e do navio, pela sua responsabilidade em administrar todas as questões relacionadas ao pessoal do navio. Foram entrevistados dois pesquisadores que estavam embarcados no navio, sendo um deles estudante de graduação em Biologia e o outro já professor, responsável por um estudo sobre peixes na região antártica.

Na Estação foi possível entrevistar o chefe do grupo-base, que se preparava para deixar o comando ao novo chefe que assumiria em novembro, ou seja, havia trabalhado durante todo o verão com os pesquisadores e, no momento, depois de passar o inverno na Estação, atendia a primeira turma de pesquisadores que chegava à Estação, tendo, assim, uma vasta experiência no apoio às pesquisas. Deste grupo-base também foram entrevistados o encarregado de serviços gerais e o responsável pelo cuidado com as embarcações da Estação.

Além dos dados já mencionados, também foram analisados dados produzidos por diferentes atores envolvidos no Programa, por meio de documentos. A análise documental foi realizada com vistas a delimitar quem são os atores envolvidos no Programa e verificar quais são as instituições que serviram de base para a implementação e manutenção do PROANTAR, bem como os interesses expressos nestes documentos.

Para acessar os documentos que não estavam disponíveis em meio digital e para a realização de algumas entrevistas, foi realizada uma visita à sede do Programa Antártico Brasileiro, junto à Secretaria Interministerial para os Recursos do Mar, em Brasília. A visita se deu em função também da ida a Brasília para

participação como membro da delegação brasileira na 37ª Reunião Consultiva do Tratado Antártico.

Os documentos analisados foram as chamadas dos Editais CNPq 023/2009 e 064/2013. O Plano de Ação de Ciência Antártica para o Brasil também foi objeto de análise, haja vista que este documento tem por objetivo definir as áreas prioritárias de pesquisas científicas a serem desenvolvidas no âmbito do Programa Antártico Brasileiro e foi oficialmente lançado durante a Reunião do Tratado, ocorrida em Brasília. Em comparação a este também foi analisada a agenda científica elaborada para os anos de 2006 a 2010, para analisar as mudanças que ocorreram na proposição de um plano científico para o programa Antártico Brasileiro.

Com o objetivo de entender de que maneira os distintos atores estão envolvidos com o Programa Antártico Brasileiro e qual a posição e os interesses de cada um, foram analisadas as atas das reuniões da Comissão Interministerial, especialmente no que diz respeito à Subcomissão para o PROANTAR. Nestas reuniões são apresentados os temas referentes à atuação brasileira na Antártica nos segmentos científicos por meio do MCTI, ambiental por meio do MMA, logístico-operacional por meio da Marinha/SECIRM e de política externa do Programa por meio do MRE. As atas das reuniões da Subcomissão para o PROANTAR na Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar foram importantes documentos para análise das relações entre os distintos segmentos e atores que compõem o Programa Antártico Brasileiro. Este documento expressa interesses e argumentos que são postos em discussão na arena do Programa. Foram analisadas dezenove atas, compreendidas entre o período de setembro de 2008 a novembro de 2014, considerando que são realizadas três reuniões da Subcomissão anualmente.

O relatório de avaliação dos anos de 1983 até 2006 foi consultado como uma referência com o objetivo de entender melhor o histórico e as transformações pelas quais o Programa passou durante os anos referidos, também servindo como fonte de dados para entender as possíveis mudanças que ocorreram até o momento atual do Programa. Foram consultados também os documentos referentes à origem e história do Programa Antártico Brasileiro, documentos referentes às políticas de ciência que estão ligadas ao Programa. O Tratado Antártico e o Protocolo de Madri também foram analisados no intuito de compreendermos o contexto maior ao qual se insere o PROANTAR, a legislação que rege a cooperação científica internacional, bem como a legislação ambiental que protege o continente Antártico.

Abaixo segue a figura 1, a qual apresenta os documentos que foram analisados na pesquisa.

Figura 1 – Documentos analisados

<b>Documento</b>	<b>Origem</b>	<b>Tema</b>
Plano de ação científica 2013-2022	Comunidade científica	Plano científico
Avaliação PROANTAR 1983 - 2006	CGEE	Avaliação do PROANTAR
Atas reuniões subcomissão PROANTAR	SECIRM	Reuniões entre os ministérios na CIRM
Edital 23/2009	MCTI/CNPq	Chamada aos projetos científicos
Edital 64/2013	MCTI/CNPq	Chamada aos projetos científicos

Fonte: elaboração da autora.

A análise dos dados foi realizada por intermédio do método da análise de discurso, em que as práticas discursivas são consideradas como produtoras de sentido. O contexto interpretativo da análise foi a produção científica no Programa Antártico Brasileiro e os discursos analisados foram dos atores envolvidos neste contexto. Segundo Spink,

[...] faz-se necessário reiterar que trabalhar de forma qualitativa e com o reconhecimento explícito da polissemia que atravessa a produção de sentido, não significa adotar uma postura relativista, onde tudo vale. Lembramos, mais uma vez, que estas narrativas estão inseridas dentro de uma gama de possibilidades que são definidas pela inserção numa determinada cultura e num determinado momento histórico. Ou seja, trata-se de uma gama de possibilidades cujos parâmetros são delimitados pela história da cultura que privilegia certas formações discursivas e muitas vezes pune explicitamente a adoção de narrativas desviantes [...] Faz-se necessário, também, lembrar que trabalhar com a polissemia não implica em abrir mão do rigor. Lembramos apenas, que o debate metodológico contemporâneo, como bem lembra MORIN, situa o rigor na arena da intersubjetividade e no reconhecimento de que o processo de legitimação do fazer científico insere-se num jogo de poder entre discursos que buscam posicionar-se como meta-discursos. (SPINK, 1994, p. 158)

As entrevistas foram submetidas à análise por meio da elaboração de tabelas em Excel onde foram criadas colunas com os conceitos-chave que guiaram a entrevista e estas foram completadas com excertos da fala dos entrevistados. As

atas foram analisadas por meio de uma tabela no Excel onde cada uma das atas foi avaliada de acordo com os temas abordados na reunião referida pelo documento. Tanto na tabela de entrevistas quanto dos documentos buscou-se aproximações e distanciamentos das entrevistas e dos documentos em relação aos temas abordados.

Durante a participação no 8º voo de inverno da Operantar XXXII e na primeira e segunda fase da operação de verão da Operantar XXXIII, foi possível fazer um amplo registro fotográfico retratando as atividades, as pessoas e o cenário das operações brasileiras na Antártica.

Primeiramente, não era objetivo deste trabalho, retratar a atividade do PROANTAR por meio de imagens, porém, ao analisar as fotografias, foi possível concluir que elas contavam uma história, compondo uma narrativa fotográfica.

Desta forma, optou-se por compor um capítulo nesta dissertação exclusivo para as narrativas fotográficas, que retratam o olhar da socióloga que realiza uma observação participante tanto durante o voo de inverno quanto na operação de verão. A narrativa fotográfica consiste em fotos feitas por mim, mas também fotos de outros, que retratam a minha participação no cenário das atividades brasileiras na Antártica. As fotografias são acompanhadas de uma breve legenda para fazer referência à localização e contexto da imagem.

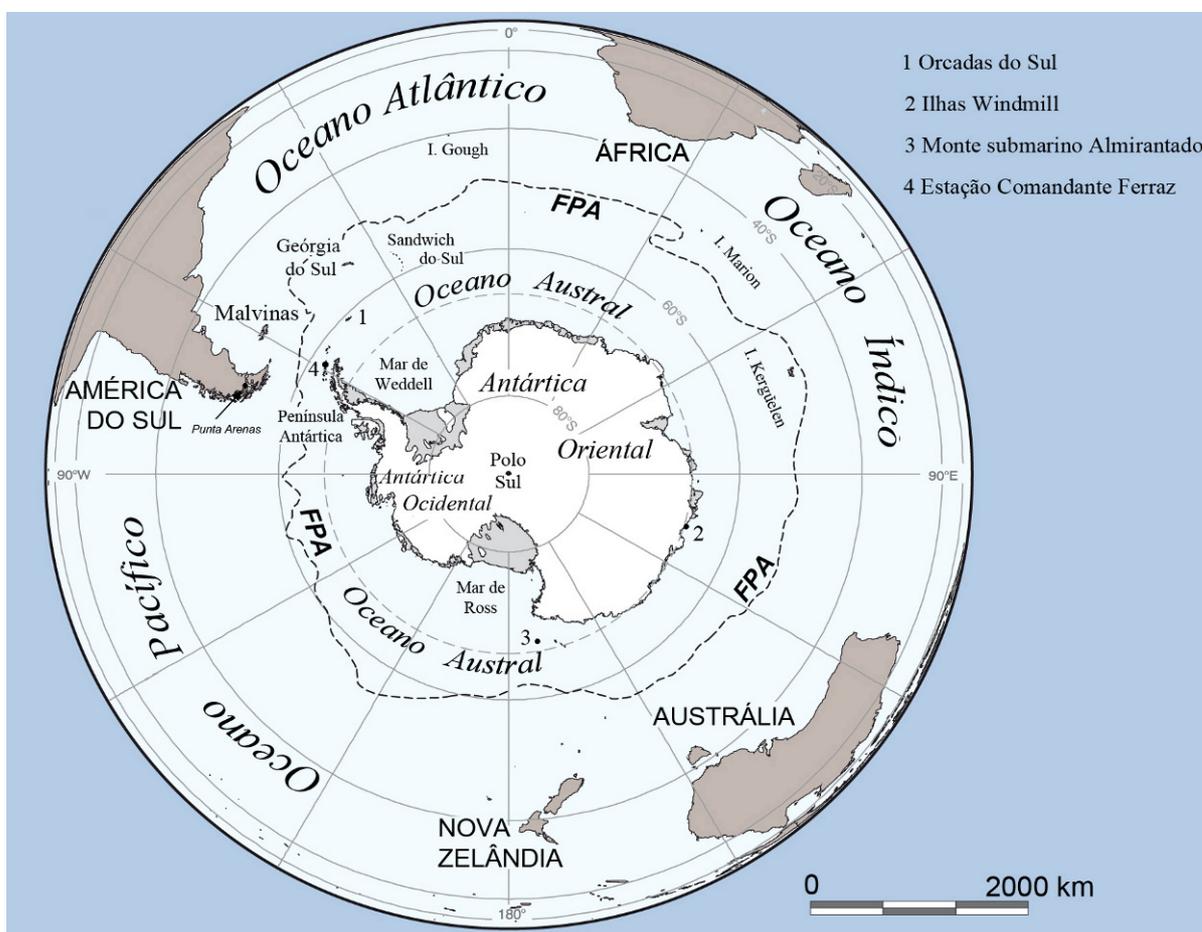
O capítulo de narrativa fotográfica não é composto por um texto que orienta o olhar do leitor, pois este se torna nesse momento um espectador e assim terá a tarefa de compor, através da sua própria imaginação, uma narrativa a partir das fotografias (GODOLPHIM, 1995)

### 3 A ANTÁRTICA, O SISTEMA DO TRATADO ANTÁRTICO E O PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO

O continente antártico é o mais austral do planeta, caracteriza-se por sua superfície continental e arquipélagos e ainda os mares que o circundam.

É possível perceber na figura 2, a geografia do continente e a proximidade entre este e as plataformas continentais da América do Sul, África e Oceania, bem como o entorno oceânico da Antártica, formado pelos oceanos Índico, Pacífico e Atlântico.

Figura 2 – Mapa do continente antártico e região adjacente



Fonte: SIMÕES, 2011, p. 16.

Neste trabalho utilizaremos a delimitação proposta como região da “Zona da Frente Polar Antártica”, utilizada pela comunidade científica internacional e proposta pelo professor e pesquisador Jefferson Cárdia Simões no artigo “O ambiente antártico: domínio de extremos” (SIMÕES, 2011) para designar o

[...] limite oceanográfico que marca onde a água antártica fria e densa encontra e afunda por debaixo da água tépida e menos densa dos Oceanos Atlântico, Pacífico e Índico [...] é uma linha circumpolar cuja posição média oscila entre 48 e 62°S [...] representa um limite biogeográfico, ocorrendo aí, por exemplo, mudanças bruscas na composição planctônica. (SIMÕES, 2011, p. 15)

Toda a região antártica ocupa uma área de 45 milhões de quilômetros quadrados, ou seja, quase 9% da superfície terrestre. Também faz parte a região formada pela junção das três grandes bacias oceânicas que circundam o continente, constituindo o Oceano Austral, formado por 99% de gelo e representando 70% da água doce do planeta.

O continente antártico propriamente dito é formado por 13,8 milhões de quilômetros quadrados (o Brasil possui 8,5 milhões de quilômetros quadrados):

Ao redor do continente antártico existe um cinturão de mar congelado com 1 a 2 m de espessura. Sazonalmente, entre verão e inverno, a área desse cinturão expande de uma área mínima ao redor de 3,0 milhões de quilômetros quadrados (em fevereiro) para 18 milhões de quilômetros quadrados (no final de setembro). Na sua extensão máxima, o mar congelado facilmente atinge 60°S, e avança até 55°S ao norte do mar de Weddel, mudando completamente o balanço energético do Oceano Austral, o que terá importantes implicações na circulação oceânica e no clima do hemisfério sul. (SIMÕES, 2011, p. 22)

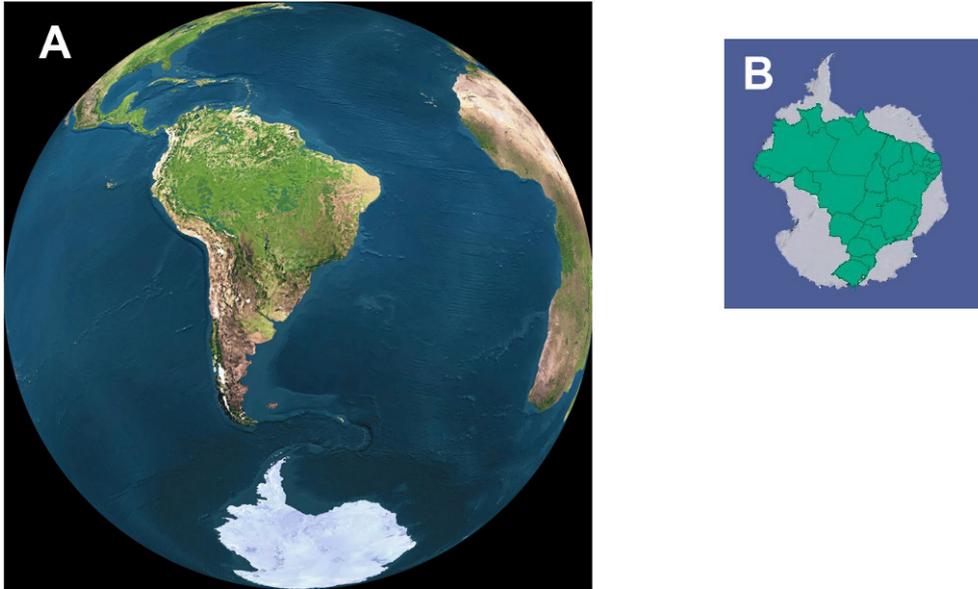
Com temperaturas que podem chegar a -90°C no inverno e ventos de até 360 km/h, a Antártica é o continente mais hostil, o que justifica a ausência de população autóctone e a pouca diversidade de fauna e flora, o que não significa que não possua uma grande riqueza destes, especialmente no ambiente marinho do Oceano Antártico.

Apesar de possuir características tão diferentes do Brasil, um país tropical de temperaturas elevadas na maior parte do seu território, o continente antártico está bastante próximo do Brasil e, principalmente, do Rio Grande do Sul, dada a distância observada entre a Estação Brasileira e a cidade mais ao sul do Brasil

[...] a dimensão continental do continente branco fica clara ao constatararmos que a Estação Antártica Comandante Ferraz (62°05'S, 058°24'O), na ilha Rei George, ao largo da Península Antártica, está quase a meia distância entre a cidade gaúcha do Chuí (3.177km) e o Pólo Sul Geográfico (3.104km). (SIMÕES, 2011, p. 17)

Conforme a figura 3, abaixo apresentada, é possível ver a distância entre a Antártica e o Brasil na imagem A e também a comparação entre o tamanho de ambos na imagem B:

Figura 3 – A Antártica em relação ao Brasil: distância e tamanho.



Fonte: SIMÕES, 2011, p.18.

Conforme Simões, a diferença e a especificidade da Antártica em relação ao Ártico é que ela possui uma estrutura continental abaixo do manto de gelo

temos um continente circundado pela massa d'água, o que tem papel bastante importante na definição das condições climáticas austrais, contrastando com o Ártico (uma bacia oceânica circundada pela maior massa continental do planeta, Eurásia e América do Norte). (SIMÕES, 2011, p. 16)

Suas características singulares em relação aos demais continentes e até mesmo em relação ao Ártico, bem como sua influência climatológica mundial são motivos que atraem particular interesse para as pesquisas científicas. Além dos interessados nas pesquisas científicas, as riquezas deste continente também já atraíram interessados em explorar seu potencial econômico, o que foi proibido após a assinatura do Tratado Antártico.

Para entender o significado do Programa Antártico Brasileiro, sua relação com o Sistema do Tratado Antártico e de que modo sua configuração específica possui um interesse propriamente sociológico, no interior do qual é formulado o problema específico a ser investigado por esta pesquisa, faz-se necessário desenvolver algumas considerações gerais sobre o seu surgimento e sobre sua configuração atual.

A regulamentação da inserção científica dos países interessados em estabelecer-se no continente antártico foi construída no contexto de Guerra Fria, com a criação do Sistema do Tratado Antártico, tendo como alguns de seus objetivos a proibição de atividades de natureza militar e a proibição de qualquer teste nuclear no continente antártico, bem como a proibição de depósitos de lixo radioativo e extração de recursos naturais.

O Sistema do Tratado Antártico é um instrumento jurídico internacional estabelecido no contexto do acirramento das tensões resultantes da Guerra Fria, o que provocou pesquisadores e demais membros de alguns países com interesse na Antártica a buscar uma forma de defender o continente de possíveis manobras militares.

Em 1950, um grupo de cientistas propôs ao Conselho Internacional para a Ciência (ICSU) a ideia de um Ano Polar Internacional para debater a questão polar, que viria a ser o Ano Geofísico Internacional (AGI), um evento de grandes proporções que reuniu cientistas de diversos países em todo o mundo, discutindo temas a respeito de dois grandes eixos: espaço exterior e Antártica.

Inicialmente, o AGI possuía um perfil mais acadêmico, sem a participação de representantes governamentais, mas posteriormente passou a contar com a presença de representantes destes, indicando reconhecimento por parte dos países e a intenção dos Estados em participar das decisões referentes ao continente antártico, não somente em termos científicos, mas em relação ao tema geopolítico em torno da Antártica.

O Ano Geofísico Internacional ocorreu entre julho de 1957 e dezembro de 1958, e cientistas de 12 países do mundo, que viriam a ser os países proponentes do Tratado Antártico, elegeram a Antártica como região para a realização de pesquisas em diferentes áreas da ciência, estabelecendo no continente antártico bases de pesquisas científicas.

O AGI foi importante para chamar a atenção dos Estados à importância de um estatuto que preservasse os territórios para a paz, para a ciência e para a cooperação internacional.

O Tratado da Antártica foi assinado em Washington, em 1º de dezembro de 1959, entre os governos da Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, França, Japão, Nova Zelândia, Noruega, África do Sul, União Soviética, Grã-Bretanha e Estados Unidos, países cujos pesquisadores haviam participado do AGI. O Tratado passou a vigorar nos doze países signatários, a partir de 23 de junho de 1961, e tratava de reunir os países signatários que concordavam a respeito dos seguintes aspectos. Em que pese que Argentina, Austrália, Chile, França, Reino Unido, Nova Zelândia e Noruega possuíam reivindicações formais de parte do território da Antártica, sendo que algumas destas reivindicações se sobrepunham

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 as 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 ocorreu 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; (Tratado Antártico – tradução da autora)

O Sistema do Tratado Antártico tem como um de seus maiores objetivos promover a cooperação operacional e científica entre os países signatários, que compartilham tanto informações e dados quanto recursos logísticos. Conforme consta no Artigo I, o objetivo fim das incursões ao ambiente antártico devem estar pautadas pelo interesse científico:

1. A Antártica será utilizada somente para fins pacíficos. Serão proibidas, entre outras coisas, quaisquer medidas de natureza militar, tais como o estabelecimento de bases e fortificações, a realização de manobras militares, assim como experiências com quaisquer tipos de armas. (Artigo I – Tratado Antártico – tradução da autora)

E, para incrementar o ideal de preservação ambiental na Antártica, foi elaborado o Protocolo de Madri, no âmbito do Sistema do Tratado Antártico, para

servir de apoio à legislação das atividades realizadas na região ao sul do paralelo 60º. O Protocolo reúne os países signatários que concordaram em relação aos seguintes pontos:

Convencidos da necessidade de incrementar a proteção do meio ambiente antártico e dos ecossistemas dependentes e associados; Convencidos da necessidade de reforçar o Sistema do Tratado Antártico para garantir que a Antártica siga sendo utilizada sempre exclusivamente para fins pacíficos e não se converta em cenário ou objeto de discórdia internacional; Tendo em conta a especial situação jurídica e política da Antártica e a especial responsabilidade das Partes Consultivas do Tratado Antártico de garantir que todas as atividades que se desenvolvam na Antártica sejam compatíveis com os propósitos e princípios do Tratado Antártico; Recordando a designação da Antártica como Área de Conservação Especial e outras medidas adotadas de acordo com o Sistema do Tratado Antártico para proteger o meio ambiente antártico e os ecossistemas dependentes e associados. Reconhecendo além disso, as oportunidades únicas que oferece a Antártica para a observação científica e a investigação de processos de importância global e regional. Reafirmando os princípios de conservação da 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 interessa à humanidade em seu conjunto; Desejando complementar com este fim o Tratado Antártico. (Protocolo de Madri – tradução da autora)

Estabelecendo como objetivo e princípios a preservação ambiental do ambiente Antártico, conforme Artigos II e III

ARTIGO II – Objetivo e designação: As Partes se comprometem à proteção global do meio ambiente antártico e dos ecossistemas dependentes e associados e, mediante o presente Protocolo, designam à Antártica como reserva natural, consagrada à paz e à ciência.

ARTIGO III - Princípios meio ambientais: 1. A proteção do meio ambiente antártico e os ecossistemas dependentes e associados, assim como do valor intrínseco da Antártica, incluindo seus valores de vida silvestre e estéticos e seu valor como área para a realização de investigações científicas, em especial as essenciais para a compreensão do meio ambiente global, deverão ser considerações fundamentais para a planificação e realização de todas as atividades que se desenvolvem na área do Tratado Antártico. (Protocolo de Madri – tradução da autora)

Para que um país possa estabelecer atividades na Antártica, é preciso que este desenvolva significativa pesquisa científica e mantenha a continuidade dessas ações, destinando recursos adequados para a realização das pesquisas e também para que haja uma logística adequada para tal fim.

De acordo com as condições estabelecidas pelo Sistema do Tratado Antártico, o Brasil decide passar a ser parte do grupo de países com atividade na Antártica, criando em 1982, o Programa Antártico Brasileiro.

### **3.1 O PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO**

Nos anos de 1973/1974 é criado o Plano Básico de Desenvolvimento em ciência e tecnologia (PBDCT) sendo este uma realização do PND. Com o Plano há a progressiva implementação do planejamento governamental em ciência e tecnologia e, além de responder às demandas de crescimento, buscava reduzir a dependência do país em relação aos centros econômicos mundiais:

As políticas do período cumpriam a função de legitimação, posto que o uso do planejamento e a valorização da técnica eram tidos como provas de racionalidade do governo e identificadas com eficiência administrativa. (BAUMGARTEN, 2008, p. 108)

Além dos interesses econômicos do empresariado, outro fator importante na institucionalização da ciência foi o interesse militar em soberania e defesa nacional.

Neste período há uma diversificação da base científica e a coletividade ganha força no processo de desenvolvimento de ciência e tecnologia. Ao mesmo tempo em que os cientistas eram alvo de repressão, a importância da ciência era exaltada no discurso de governo e a coletividade científica ganhava apoio através do aumento de recursos e melhoria das condições de trabalho aos cientistas. Havia uma espécie de pacto mútuo entre militares e parte dos cientistas, o que conferia “um selo da ciência” ao governo.

Antes mesmo de existir o Programa Antártico Brasileiro, já havia uma discussão entre a sociedade brasileira sobre as questões que envolviam a Antártica. Não somente cientistas, mas também políticos ou intelectuais já buscavam informações acerca do continente gelado.

Havia um círculo de interessados em debater a questão Antártica, o que viria a ser formalizado em âmbito nacional juntamente com membros de todo o país, como o Instituto Brasileiro de Estudos Antárticos - IBEA, com o intuito de pensar a respeito do papel brasileiro na pesquisa antártica e a possibilidade de realizar a primeira expedição brasileira ao continente.

De acordo com Aristides Coelho, o primeiro órgão brasileiro surge no contexto da ideia de Brasil - potência, o IBEA.

[...] as idéias veiculadas pelo IBEA, da importância maior da cooperação científica internacional, em detrimento de reivindicação territorial, abriam novas perspectivas para o Brasil, que via um caminho para a sua chegada, atrasada, à Antártica, sem os atritos da reivindicação territorial. Possivelmente tenham influenciado na decisão do governo brasileiro, à frente o eminente General Ernesto Geisel, para, em atitude antípoda à dos anteriores, reconhecer o Tratado Antártico. (COELHO, 1983, p. 243)

Conforme Mattos (2015), o IBEA foi um importante grupo que levou as discussões brasileiras sobre a Antártica à frente, influenciando as discussões no âmbito do governo federal:

[...] a criação, em 7 de setembro de 1972, do IBEA, por engenheiros, cientistas e militares, no Rio de Janeiro, cujo principal objetivo era organizar a primeira expedição científica, de caráter particular, ao “continente branco”, com recursos de doações. Isso acabou não ocorrendo, pois o governo federal não atribuiu o título de instituição de utilidade pública federal ao Instituto. O IBEA somente veio a obter esse reconhecimento do governo em novembro de 1981, quando o Brasil já estava preparando sua primeira expedição oficial. A mobilização da opinião pública em torno do tema, que esse grupo de brasileiros provocou, acabou gerando a determinação, por parte do Presidente Médici, para que a Marinha não apoiasse a referida expedição, como comprova documento do Secretário do Conselho de Segurança Nacional (CSN) ao Ministro da Marinha, em outubro de 1972, ainda no Governo do Presidente Emilio Médici (1969-1974). (MATTOS, 2015, p. 20)

O cenário nacional, por volta de 1972/73, era o chamado Brasil - potência, e inserido no contexto dos governos militares, que muito valorizavam a soberania brasileira, não somente em território brasileiro, mas também se preocupavam com a presença em territórios ainda não demarcados, como era o caso da Antártica.

Golbery do Couto e Silva era um dos principais pensadores da geopolítica no período militar e no contexto de tensão da Guerra Fria, Golbery acreditava que o espaço que congregava Brasil, África Atlântica e Antártica seriam um importante espaço de manobra:

É evidente que, nesse conjunto triangular (Brasil, África Atlântica e Antártica) [...], o Brasil está magistralmente bem situado para realizar um grande destino tão incisivamente indicado na disposição eterna das massas continentais, quando lhe soar a hora, afinal, de sua efetiva e ponderável projeção além-fronteiras. (SILVA, 1967, p. 218-219)

No pensamento geopolítico de Golbery e Therezinha há uma visão de Brasil além das fronteiras nacionais e que projeta estas até a Antártica. Conforme Leonardo Mattos,

A partir dos escritos de Golbery, o pensar o “Brasil Potencia” ocupando novos espaços fora dos limites territoriais brasileiros tem início. Therezinha de Castro, de todos eles, foi a que vislumbrou também na Antártica um novo espaço para o Brasil. Golbery e Meira Mattos enfatizaram, nessa busca por um pensar mais para fora, os países da África Atlântica, sem considerar que na Antártica, como o fez Therezinha, também haveria um espaço a exercer influência por parte do Brasil. (MATTOS, 2014, p. 5)

Para compreendermos o contexto brasileiro no qual foram tomadas as decisões de passar a exercer atividades na Antártica, é necessário compreender o pensamento político da época e a sua influência nas decisões referentes às políticas científicas.

No período de 1964 até 1985, período no qual o Brasil era governado por presidentes militares, predominava o discurso governamental que articulava desenvolvimento científico e tecnológico a desenvolvimento econômico, assim, ciência e tecnologia eram reconhecidas como força produtiva essencial ao desenvolvimento, por isso havia grande investimento na formação de cientistas e um grande esforço em institucionalizar a produção científica, por meio da criação de órgãos de financiamento e de políticas para o segmento.

No governo Geisel (1974-1979), a discussão de ciência e tecnologia passa do Ministério do Planejamento e Coordenação para a Secretaria de Planejamento da Presidência (SEPLAN).

Neste período, a ênfase das políticas de incentivo à produção científica e tecnológica estava na indústria eletrônica de base e na área de insumos básicos, fundamentada em razões de segurança e defesa, buscando uma configuração do perfil industrial do Brasil, que se pautava pela substituição de importações e buscava desenvolver a indústria de bens de capital (petroquímica, aeronáutica, entre outras).

Nos anos 1970, com a crise do petróleo, o PND apontava para a necessidade de atribuir prioridade ao aumento da produção nacional de petróleo/diversificação das fontes internas de energia.

Apesar de notar-se uma convergência entre a política de ciência e tecnologia definida pelos planos governamentais e a política industrial, ainda assim, não era possível eliminar a dependência externa do Brasil.

É no governo Geisel que o Brasil adere ao Tratado Antártico e passa a ser membro deste grupo de países com poder de decisão sobre os rumos dados ao continente Antártico. Ainda assim, o Brasil não fazia parte ainda do grupo de países com poder de decisão no Tratado, apenas a partir de setembro de 1983, foi aceito como membro consultivo.

Leonardo Mattos analisa o contexto da assinatura do Tratado Antártico por parte do Brasil e a posterior inserção brasileira na Antártica, e considera que, no momento da reunião dos países em torno ao Ano Geofísico Internacional, o Brasil ainda estava interessado em desenvolver o seu interior como, por exemplo, a construção de Brasília por Juscelino Kubitschek, deixando a questão Antártica para um outro momento. Mattos afirma que, no governo Geisel,

A crise mundial dos preços do petróleo de 1973 e a grande preocupação que o Tratado da Antártica fosse revisto em 1991, autorizando a prospecção mineral no continente, sem a presença do Brasil, levou o chanceler Azeredo da Silveira, a submeter exposição de motivos ao presidente Ernesto Geisel, em 28 de maio de 1974, para que o Brasil aderisse ao Tratado. Também cabe destacar a pressão exercida por parcela da intelectualidade brasileira, como Therezinha de Castro e Eurípedes Menezes, em termos de artigos em periódicos, palestras e a criação do Instituto Brasileiro de Estudos Antárticos<sup>5</sup>. Em 16 de maio de 1975, o presidente Geisel assina o termo de adesão ao Tratado, encaminhado ao governo dos EUA. (MATTOS, 2014 p. 9)

Essa conjuntura certamente influenciou muito nas decisões como, por exemplo, assinar o Tratado Antártico, no governo Geisel. Logo, a primeira expedição brasileira também era influenciada pelo contexto político, onde paradigmas ideológicos estavam sendo postos à prova.

Em 16 de maio de 1975, o Brasil, apesar de não haver apresentado proposta de produção científica no continente antártico ao Ano Geofísico Internacional - por isso não participou da formulação do Tratado Antártico (elaborado por países que já possuíam bases e pesquisas na Antártica) - assina o Tratado que determina que a Antártica seja utilizada para fins pacíficos e científicos.

Já no governo Figueiredo, é possível observar o fortalecimento da SEPLAN nas decisões relativas aos temas científicos e tecnológicos, a Secretaria de Planejamento priorizava uma política econômica global e desconsiderava a importância da ciência e tecnologia no processo de desenvolvimento que o país vivia.

Aliado a este quadro, há também uma política de redução de gastos governamentais com cortes no financiamento de ciência e tecnologia, contribuindo para alargar a distância entre produção científica e o setor empresarial.

É no governo Figueiredo, em 1982, que nasce o Programa Antártico Brasileiro, a partir da demanda feita à Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, para que se pensasse um modelo de Programa Nacional que pudesse garantir a presença brasileira no continente Antártico, por intermédio de expedições científicas e, posteriormente, a partir de 1984, por meio de atividades científicas desenvolvidas na Estação Antártica Brasileira Comandante Ferraz.

No verão de 1982, o Brasil, dando início ao Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), que se estende até os dias de hoje, enviou uma equipe para a Antártica, composta por pesquisadores e militares a bordo de dois navios oceanográficos, o “Barão de Teffé”, da Marinha do Brasil, e o “Professor Besnard”, do Instituto Oceanográfico da USP, este último estando presente durante as seis primeiras expedições.

Os primeiros anos de atividade dos pesquisadores dentro do PROANTAR propiciaram grande aprendizado de vivência e de pesquisa, pois a Antártica é uma região de temperaturas muito baixas e condições ambientais muito adversas. As condições meteorológicas na Antártica apresentam variações muito rápidas e extrema sazonalidade, portanto um ambiente muito diferente do que temos no território brasileiro. (CGEE, 2008, p. 13)

“Gradualmente os pesquisadores brasileiros foram adquirindo a experiência necessária e ampliando seus interesses pelas várias especialidades dentro de cada uma das grandes áreas do conhecimento. Os resultados têm sido publicados em revistas de ampla circulação e apresentados em congressos, projetando o PROANTAR e suas pesquisas na comunidade científica nacional e internacional.” (CGEE, 2008, p. 15)

“Os projetos de pesquisa do PROANTAR estiveram na sua maioria vinculados a Universidades e Institutos de Pesquisa. A logística de apoio, a estrutura organizacional e os incentivos financeiros destinados a esse tipo de pesquisa geraram novos conhecimentos e ratificaram a permanência brasileira no Tratado da Antártica. (CGEE, 2008, p. 22)

A primeira viagem realizada pelo Programa tinha a finalidade de fazer um reconhecimento da região, e escolher o local onde seria erguida a Estação Brasileira.

O PROANTAR iniciou em 1982, sob comando da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), responsável por elaborar Política Nacional para Assuntos Antárticos (POLANTAR), juntamente ao Ministério das Relações

Exteriores. Em 1984 foi inaugurada a Estação Comandante Ferraz, na Ilha Rei George, arquipélago das Shetland do Sul na Antártica.

Em complemento ao Tratado Antártico, em 1995, o Brasil assina o Protocolo de Madri, que somente passou a vigorar em 1998. Este Protocolo determina em seu Artigo II que as terras ao sul do paralelo 60ºS sejam “reserva natural, dedicada à paz e à ciência”.

Atualmente, o Programa Antártico Brasileiro se desenvolve na Antártica em três ambientes distintos: a Estação Comandante Ferraz (atualmente em fase de reconstrução em decorrência do incêndio ocorrido no verão de 2012), os navios Ary Rongel e Almirante Maximiano e os acampamentos.

A Marinha e a Força Aérea são responsáveis por distintas ações de apoio à realização de pesquisas, sendo estas responsáveis também pela limpeza da área da Estação após o incêndio em 2012, e a rápida colocação dos Módulos Emergenciais (MAE), possibilitando o alojamento de pessoas e a continuação das pesquisas em laboratórios.

Em se tratando de mudanças no PROANTAR, talvez uma das datas mais marcantes da trajetória do Programa, desde 1982, seja o dia 25 de fevereiro de 2012, quando ocorreu o incêndio na Estação Antártica Comandante Ferraz, que destruiu em 70% a estrutura da base brasileira (construída em módulos de contêineres), incluindo todos os materiais de pesquisa, amostras e equipamentos que lá estavam.

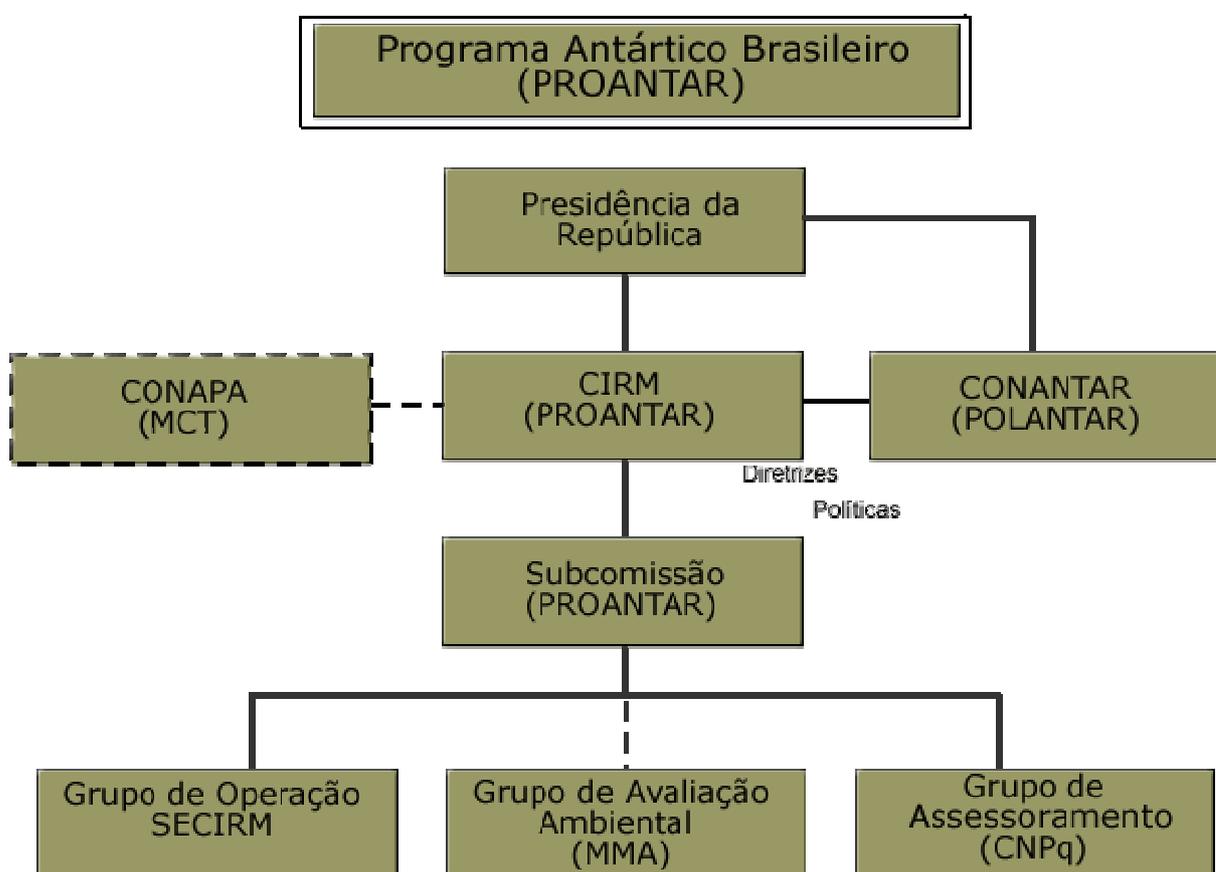
O incêndio paralisou em parte as pesquisas, afetando principalmente aquelas que dependiam unicamente da EACF como alojamento e laboratório, que provavelmente somente serão retomadas após a reconstrução da nova base brasileira na península antártica. Já as pesquisas desenvolvidas em acampamentos ou no navio sofreram pouco o impacto do incêndio no seu desenvolvimento.

A previsão de conclusão da nova estação científica brasileira na península antártica está prevista para o ano de 2016, pois, mais uma vez, as singularidades do continente se impõem frente aos trabalhos ali realizados, onde somente é possível trabalhar durante os meses de verão, tempo bastante restrito para um trabalho primeiramente de limpeza de escombros para posterior construção da nova estrutura.

Esta data também é um marco, pois, a partir do incêndio, foi possível pensar de maneira mais crítica as mudanças que deveriam ocorrer na estrutura da estação brasileira, mas, sobretudo, do PROANTAR como um todo.

O Programa é resultado do envolvimento de distintos Ministérios e outros atores que veremos a seguir. O Programa Antártico Brasileiro é um Programa de Estado, por meio do qual são coordenadas as atividades científicas do Brasil na região antártica. O PROANTAR é a soma dos trabalhos de distintos Ministérios reunidos pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. O Programa atualmente possui a seguinte estrutura:

Figura 4 – Organograma do PROANTAR.



Fonte: CIRM, 2015.

Na figura acima, podemos ver diferentes níveis, formados por instituições e grupos responsáveis por cada área na estrutura do Programa Antártico Brasileiro.

Brevemente iremos abordar a estrutura e formação do PROANTAR aqui, pois estes serão mais amplamente analisados no próximo capítulo, o qual tratará

especificamente dos atores e instituições que compõem o Programa Antártico Brasileiro.

O PROANTAR, como um programa de Estado, tem origem na Presidência da República, a qual é assessorada pela Comissão Nacional para Assuntos Antárticos (CONANTAR), na formulação e execução da Política Nacional para Assuntos Antárticos (POLANTAR), que visa à realização dos objetivos do Brasil em relação à Antártica, levando em consideração os compromissos assumidos pelo País no âmbito do Sistema do Tratado da Antártica. A CONANTAR e a POLANTAR são de responsabilidade do Ministério das Relações Exteriores.

A gestão do PROANTAR é realizada pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) com assessoria da CONANTAR para as diretrizes políticas do Programa. A CIRM é assessorada nas diretrizes científicas pelo Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas (CONAPA), formado por pesquisadores e coordenado pelo MCTI, o Comitê também faz a ligação entre o PROANTAR e o Comitê Científico para Pesquisas Antárticas (SCAR), organização internacional que congrega pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento científico na Antártica.

O Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas – CONAPA, conforme dados do Portal do Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação,

De acordo com a alteração do Decreto nº 1791, realizada por meio do Decreto nº 6074/2007, resolve-se que os integrantes do CONAPA passam a ser os seguintes membros, designados pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, indicados pelos respectivos responsáveis por cada âmbito: dois representantes do Ministério de Ciência e Tecnologia, um representante do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, um representante da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – SECIRM, um representante do Ministério das Relações Exteriores, um representante do Ministério do Meio Ambiente e até sete cientistas de reconhecida atuação em estudos antárticos. Conforme consta no Decreto 6074/2007, “ao CONAPA cabe, em consonância com a Política Nacional para Assuntos Antárticos – POLANTAR, entre outros pontos, assessorar o Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, nos assuntos relacionados com as atividades e interesses científicos e tecnológicos na Antártica; propor ao Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia normas e diretrizes orientadoras da atuação do órgão no âmbito da POLANTAR; examinar e orientar o encaminhamento, a órgãos e entidades governamentais responsáveis pela execução da POLANTAR, de proposições e projetos relativos a assuntos antárticos especificamente em matérias técnico- científicas; e acompanhar os trabalhos de foros deliberativos e instâncias administrativas nacionais e internacionais, bem como as atividades em execução.” (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015)

Dentro da estrutura da CIRM há uma Subcomissão para o PROANTAR, a qual reúne os Ministérios interessados na realização do Programa, que deliberam sobre as atividades brasileiras na Antártica.

A Secretaria da CIRM é responsável por executar as ações de logística do Programa, por meio do Grupo de Operação, que opera com o trabalho desenvolvido pela Marinha do Brasil, apoiada pela Força Aérea Brasileira.

O Grupo de Avaliação Ambiental é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e realiza a avaliação dos projetos de pesquisa quanto ao impacto que estes podem causar ao meio ambiente antártico, também as atividades logísticas estão pautadas pelo compromisso em preservar a natureza na Antártica.

O Grupo de Assessoramento, sob coordenação do CNPq, é responsável pela seleção e avaliação dos projetos de pesquisa que compõem o PROANTAR.

De acordo com Freitas (2012), que analisa a estrutura do PROANTAR a partir de uma abordagem dos estudos organizacionais, o PROANTAR pode ser caracterizado como um sistema organizacional multi-institucional público complexo, que define, planeja e executa as atividades brasileiras no continente antártico, envolvendo profissionais e cientistas altamente qualificados, os quais desenvolvem seus projetos sob condições físicas, sociais, geográficas, geológicas, climáticas e psicológicas singulares em relação às condições em que vivem cotidianamente.

O trabalho na Antártica é marcado por sua complexidade estrutural, sendo exemplo de novos modelos organizacionais derivados da participação de múltiplas instituições, caracterizado pela incorporação tecnológica intensiva e a diversidade das equipes profissionais, bem como as condições ambientais extremas em que o trabalho é realizado (FREITAS, 2012).

O PROANTAR tem como propósito a realização de substancial pesquisa científica na região antártica, com a finalidade de compreender os fenômenos que ali ocorrem e sua influência sobre o território brasileiro, contribuindo, assim, para a efetivação da presença brasileira na região.

O Programa, em mais de três décadas de história, é responsável pelo desenvolvimento das pesquisas científicas brasileiras na Antártica. O PROANTAR desenvolveu-se em termos de amplitude de inserção antártica e diversificação dos temas de pesquisa, abrangendo temas bastante diversos, como atualmente as pesquisas na área de ciências humanas, sempre com ênfase no estudo dos

fenômenos que lá ocorrem, mas também com atenção para a sua repercussão global sobre outros sistemas.

Durante os primeiros anos do Programa, as pesquisas eram realizadas através de redes de pesquisas lideradas por pesquisadores que participavam do seletivo grupo de pesquisadores que deram início ao PROANTAR. Atualmente, as pesquisas que compõem o programa são selecionadas por meio de Editais de seleção realizados pelo MCTI via CNPq.

Em 2013, o Plano de Ação de Ciência Antártica para o Brasil 2013-2022 surge de uma demanda da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (SEPED) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) ao Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas (CONAPA). O documento propõe o incentivo a novas áreas de investigação na Antártica, como arqueologia, sociologia da ciência e geografia política, pois estas se tornaram fonte de interesse a partir do Ano Polar Internacional (2007-2009).

A proposta de incentivo se dá por intermédio da reserva de uma parte dos recursos de Ciência e Tecnologia do Programa para as novas áreas do conhecimento. O documento ressalta a importância da cooperação das pesquisas realizadas na Antártica com as pesquisas realizadas no Ártico, pelos países que possuem território na plataforma glacial.

O documento define áreas prioritárias de investigação pela apresentação de cinco programas científicos, para “aumentar o protagonismo brasileiro no Sistema do Tratado Antártico, especialmente no Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR)” (Plano de Ação, 2013, p.2), sendo estes programas: Interações gelo-atmosfera: o papel da criosfera no sistema ambiental e o registro de mudanças climáticas; Efeitos das Mudanças Climáticas na Biocomplexidade dos Ecossistemas Antárticos e suas Conexões com a América do Sul; Mudanças e Vulnerabilidade Climática no Oceano Austral; Antártica na evolução e ruptura do Gondwana e na evolução do Atlântico Sul; e Dinâmica da alta atmosfera na Antártica, interações com o geoespaço e conexões com a América do Sul.

Cada um destes cinco programas registra no Plano de Ação: objetivos gerais e específicos, marco, justificativa e relevância, propostas de interação com programas científicos internacionais e interação com grupos e ações no Brasil e os produtos que são esperados pela pesquisa.

É possível constatar, por meio do Plano de Ação, uma preocupação com a divulgação e a inserção social da ciência antártica e, assim, cita como importante a Associação de Pesquisadores Polares em Início de Carreira - APECS no trabalho de divulgação da ciência Antártica. A APECS surge durante o 3º Ano Polar Internacional (2007-2008), com o intuito de apoiar e incentivar a formação das novas lideranças em pesquisa e educação ligadas aos ambientes polares, a Associação é de âmbito internacional e, em 2008, foi estabelecido o Comitê Nacional da APECS no Brasil (COSTA et al., 2013).

O Programa Antártico Brasileiro, assim como os programas antárticos dos demais países presentes na região antártica, é membro do Sistema do Tratado Antártico, o que significa, levando em conta as cláusulas do Tratado, que o acesso do Brasil e dos demais países ao continente Antártico se dá somente pela produção científica que realiza, pois em referência à legislação antártica, a inserção de qualquer país deve estar justificada pelo interesse científico na região e pelo compromisso em produzir conhecimento em cooperação com os demais países signatários do Tratado, ainda que este interesse científico possa, por vezes, camuflar outros interesses, como interesses geopolíticos, de ocupação de territórios, por exemplo.

Conforme Freitas (2012), este regime de cooperação, em uma organização composta por grupos que possuem formações e interesses diferentes, é pautado por uma complementaridade de conhecimentos.

organizações complexas baseadas em conhecimento constroem novas formas de organização do trabalho, visando não apenas a uma maior contribuição por parte de suas equipes, mas também complementar expertises, ampliar análises e melhorar a qualidade da resolução de problemas, buscando fomentar a cooperação entre os membros do grupo (FREITAS, 2012, p.918)

O fato de estar submetido às normas do Tratado Antártico confere ao PROANTAR não uma dependência, mas um alinhamento com as diretrizes colocadas pelo Sistema do Tratado Antártico, o que faz com que as decisões tomadas no âmbito do Programa Brasileiro levem em conta as discussões sobre o tema em um cenário internacional.

O princípio de cooperação está presente tanto no STA quanto no PROANTAR, seja ela nacional e internacional, sendo a segunda praticada através

do compartilhamento de dados ou na participação dos pesquisadores em expedições científicas de outros países. Aliás, a cooperação é vivida em diversos níveis, no local de alojamento (EACF, navio ou refúgio), equipe do projeto ao qual o pesquisador está ligado em sua instituição de ensino, comunidade científica do Programa Brasileiro e na relação com os membros dos demais países.

## **4 PROANTAR: ARENA TRANSEPISTÊMICA DA CIÊNCIA ANTÁRTICA BRASILEIRA**

Este capítulo tem por objetivo analisar o Programa Antártico Brasileiro a partir do conceito de arena transepistêmica, elaborado pela socióloga Karin Knorr-Cetina, a partir dos seus estudos sobre a construção científica na sociedade. Conforme a autora, a arena se caracteriza como o espaço de interação e conformação que envolve e mobiliza indivíduos (cientistas e não cientistas), argumentos e interesses,

[...] as arenas de ação dentro das quais procede a investigação científica (de laboratório) são transepistêmicas, isto é, incluem em princípio a cientistas e não cientistas, e abarcam argumentos e interesses de natureza tanto técnica como não técnica. (KNORR-CETINA, 1996, p. 131, tradução da autora)

Cientistas e não cientistas se aliam em torno de um interesse em comum, desenvolver o Programa Antártico Brasileiro plenamente em seu objetivo científico, atentando para questões políticas, ambientais e de logística, necessárias para a realização de um programa de reconhecimento internacional. Mas estes atores preservam também interesses próprios, e os mobilizam ao unir-se a outros sujeitos que, de alguma forma, têm algo a oferecer para a realização dos interesses comuns, mas também para servir aos interesses individuais.

Os interesses e os argumentos são como um amálgama, que une os atores interessados na realização do programa na arena e estes em torno dos interesses comuns compartilhados. Assim como as pessoas, os interesses e argumentos são científicos e não científicos e dizem respeito também à lógica como cada um dos envolvidos age em relação às negociações estabelecidas no âmbito do PROANTAR.

Este capítulo se articula com o objetivo de mapear e identificar atores e interesses que permeiam o Programa Antártico Brasileiro. Para tanto, busca-se, por meio de documentos, entrevistas e nos relatos de diário de campo, elementos que problematizem o conceito de arenas transepistêmicas no âmbito do PROANTAR.

#### **4.1 A ARENA TRANSEPISTÊMICA E OS ATORES: CIENTISTAS E NÃO CIENTISTAS.**

A elaboração das pesquisas e as análises dos dados claramente estão associadas ao trabalho desenvolvido pelos cientistas, mas seriam estes responsáveis por todo o processo de construção da ciência? E se considerarmos os responsáveis pela logística envolvida nesse processo? E os gestores que lidam com a administração dos recursos para a realização das pesquisas? E os responsáveis pelo controle da realização destas pesquisas em relação à legislação e à conservação ambiental?

Desta forma, ampliamos, consideravelmente, a rede de atores e relações que compõem o cenário da fabricação de conhecimento científico, incluindo os não cientistas, que, de alguma forma, estão interessados na ciência ou interagem com a ciência devido à demanda de apoio por parte dos cientistas.

Neste subcapítulo, buscaremos apresentar assim como os indivíduos e as instituições envolvidas na arena do PROANTAR, as articulações e os espaços que unem os atores em torno do Programa.

Knorr Cetina no livro “La Fabricación del Conocimiento”, lançado em 1981, apresenta os resultados da pesquisa que desenvolveu na década de 1970, acompanhando a rotina de laboratório em um instituto de microbiologia e proteínas em Berkeley, na Califórnia. Este tipo de etnografia, visando compreender as dinâmicas da prática científica, também foi desenvolvido por Bruno Latour nos anos 1970.

Knorr-Cetina e os demais autores que seguiram os cientistas nos laboratórios mudaram a forma como são considerados os cientistas e a ciência na sociedade, e tratam o conhecimento científico como algo construído socialmente. Estes autores inovaram teórica e metodologicamente, pois estes estudos tomam o laboratório como objeto de investigação e como o lugar da investigação, mudando o foco de atenção das pesquisas para entender o que verdadeiramente os cientistas fazem, em um nível de análise mais micro da ciência.

Abordagens construtivistas como a de Knorr-Cetina e Latour buscam, no interior da estrutura dos laboratórios, as dimensões sociais e cognitivas que orientam a prática científica, sem diferenciá-las e sem separar cientistas e não cientistas, pois ambos estão interessados no produto da ciência e são responsáveis pela sua construção. O objetivo destes autores é observar as práticas científicas no

próprio lugar onde decisões são tomadas, ao lado de experimentos feitos, abrindo as caixas pretas, o que seria pouco viável por meio das análises macroestruturais.

Knorr-Cetina busca as dimensões micro das relações sociais estabelecidas no laboratório para estabelecer conexões com as dimensões macrossociais, pois afirma que este tipo de estudo permite observar a “emergência das macroestruturas sociais, ou a sua reconstrução a partir da interação dos agentes” (HOCHMAN, 1994, p. 230), colocando o cientista como indivíduo que faz escolhas racionais e onde a ação humana perpassa todo o processo de produção da ciência. Knorr Cetina tem como objetivo

[...] explorar como essas conjunções constantes são criadas no laboratório (suspendendo pelo momento qualquer suposto acerca do vocabulário da natureza). Mais do que ver a observação empírica como uma série de perguntas colocadas à natureza em uma linguagem que ela compreenda, tomaremos com seriedade todas as referências ao papel “constitutivo” da ciência, e veremos a investigação científica como um processo de produção. Mais que considerar os produtos científicos como algo que de alguma maneira captura o que são, consideramos a estes como seletivamente extraídos, transformados e construídos a partir do que são. E mais que examinar as relações externas entre a ciência e a “natureza” a qual supostamente descreve, olharemos para aqueles assuntos internos da empresa científica que nos apresentam como construtivos. (KNORR-CETINA, 1981, p. 57, tradução da autora)

O conceito de arenas transepistêmicas de Knorr-Cetina aborda justamente essa agência do cientista com seus interesses e argumentos que irão conformar o objeto de seus experimentos. A autora também considera que há outros atores envolvidos na prática científica e que irão imprimir suas características, por meio de interesses e argumentos, ao produto científico. A arena transepistêmica une os indivíduos, que detém conhecimentos e formações distintas entre si, em torno de um projeto em comum e, assim, estes compartilham também interesses que são comuns aos que compõem a arena.

Conforme Minayo (1998), Knorr Cetina faz uma crítica aos estudos sobre a produção de ciência centrados na comunidade científica como uma unidade organizacional independente e, para tratar do processo de produção científica, propõe o conceito de arena transepistêmica, a fim de abordar esse campo de negociações que permeiam a ciência.

Para a autora (Knorr-Cetina), o trabalho científico é perpassado e sustentado por relações e atividades que transcendem os laboratórios e

grupos de pesquisa. No seu cotidiano, estão permanentemente confrontados por pessoas e argumentos que não podem ser classificados nem como puramente científicos e nem como não-científicos. Nesse campo ou arena transitam demandas acadêmicas, sociais, de agências de financiamento, das indústrias, do estado, das instituições, assim como parcerias e trocas científicas e de cientistas envolvidos na negociação e administração de recursos. De acordo com Knorr-Cetina, as arenas transepistêmicas são constituídas, dissolvidas e reconstituídas na cotidiana e contextualizada atividade científica, implicando sempre numa rede interativa de relações entre os vários sujeitos que dela participam, em mútua dependência de informações, recursos e tecnologias. Os interesses, os conflitos de poder e a cooperação são parte dessa dinâmica dentro dos universos de produção e com todo o mundo relacional, inclusive o leigo, envolvido na construção da ciência. (MINAYO, 1998, p.30)

Entender e mapear quem são esses cientistas e não cientistas que compõem o Programa Antártico Brasileiro é uma das principais questões que perpassam este trabalho. Conforme Knorr-Cetina as arenas transepistêmicas são

[...] construções contextualmente específicas que carregam as marcas da situação contingente e a estrutura de interesses do processo pelo qual são gerados e que não podem ser compreendidos adequadamente sem uma análise de sua construção. Isso significa que o que ocorre no processo de construção não é irrelevante para os produtos que obtemos. (KNORR-CETINA, 1981, p. 61, tradução da autora)

A arena do Programa Antártico Brasileiro é formada pelas pessoas e também pelas instituições às quais elas são vinculadas. Pessoas que não são somente cientistas são todos aqueles que se mobilizam em torno de um objetivo em comum, qual seja o de realização e manutenção de um projeto em comum, no caso o PROANTAR.

As pessoas envolvidas com a arena estão vinculadas a instituições, civis e militares, são universidades brasileiras e também estrangeiras, Marinha e Força Aérea Brasileira e, eventualmente, pessoas de outros países que compõem o Sistema do Tratado Antártico, Ministérios nas áreas de Meio Ambiente, Relações Exteriores, de Ciência, Tecnologia e Inovação coordenados pela SECIRM, responsável pela gestão administrativa do Programa.

Consideramos como a arena transepistêmica do PROANTAR o conjunto de atores e instituições que participam das decisões relativas ao Programa em seus diversos aspectos, formando os segmentos científico, logístico, ambiental, político, além da gestão administrativa do Programa Antártico Brasileiro. Entender a composição da arena formada por indivíduos envolvidos com o Programa nos mostra que este é caracterizado como científico, porém o Programa não é formado

somente pela comunidade científica, cientistas e Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação.

A arena é transepistêmica, ou seja, conta com outros especialistas, que não são somente os cientistas, o que implica modos de conhecimento, saberes e lógicas distintas. O PROANTAR é administrado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar e é composto também pelo segmento logístico, formado pela Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do MAR.

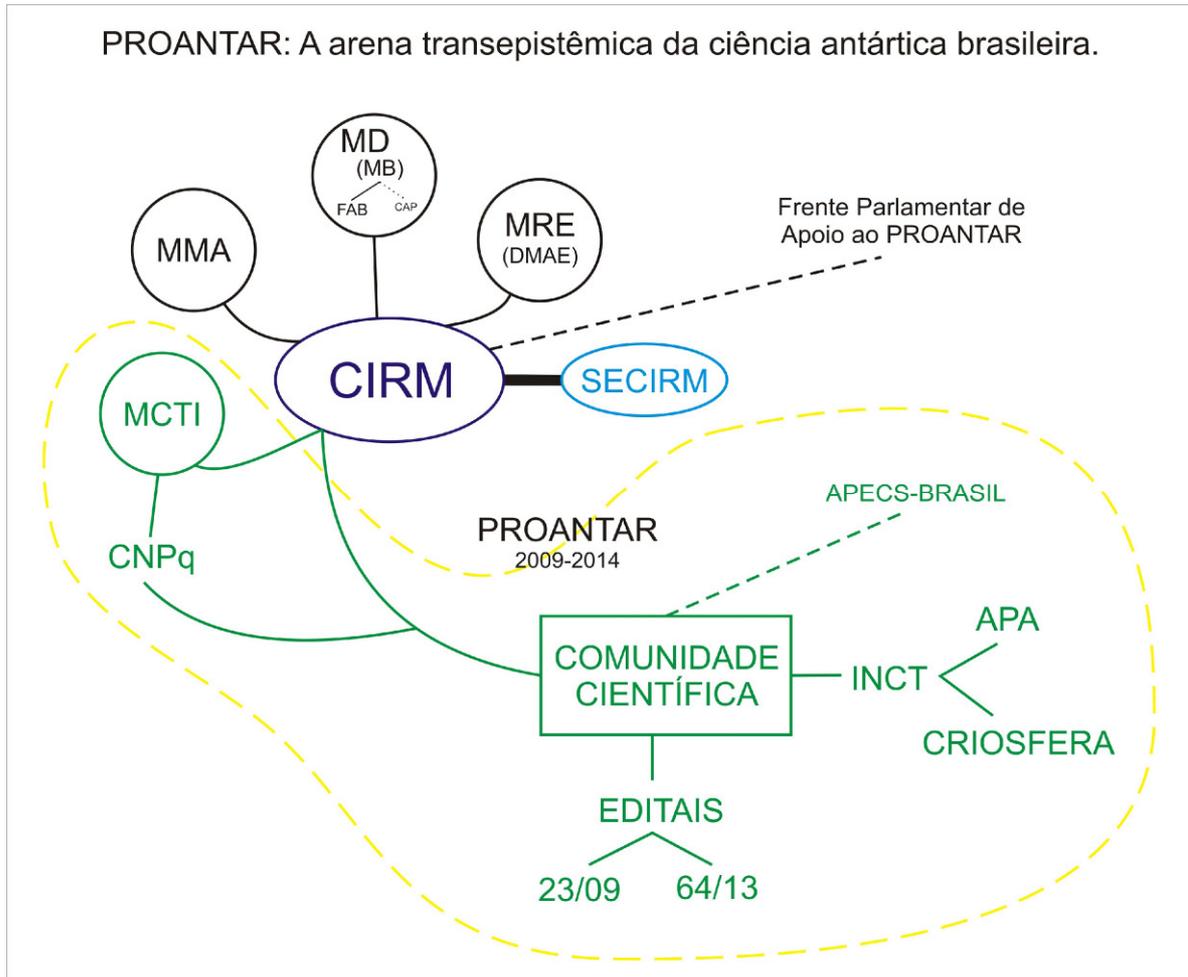
Há duas estruturas que apóiam o segmento logístico: as estações de apoio antártico ligadas ao PROANTAR, uma no Rio de Janeiro, vinculada à Marinha por meio da SECIRM, e outra em Rio Grande, administrada junto à FURG, que apóiam o planejamento e execução das atividades do Programa no que se refere à logística. Em um nível mais operativo e também relacionado ao segmento logístico estão os militares da Marinha do Brasil, que atuam diretamente durante as Operações Antárticas nos navios ou na Estação Antártica Brasileira. Há também a participação dos militares por parte da Força Aérea Brasileira, responsável pelos voos de apoio para transporte de carga e pessoal, porém estes não participam do planejamento das atividades do PROANTAR.

O Programa Antártico Brasileiro é também político, mobilizando questões de geopolítica e soberania, com o interesse de marcar a presença brasileira em um ambiente estratégico no âmbito político das relações internacionais, mobilizando o Ministério das Relações Exteriores via Divisão do Mar, da Antártida e do Espaço, que trata das relações do Programa Antártico Brasileiro no Sistema do Tratado Antártico com os demais países que atuam na região antártica. Este segmento é responsável pela Comissão Nacional para Assuntos Antárticos - CONANTAR e Política Nacional para Assuntos Antárticos – POLANTAR.

O PROANTAR é um programa ambiental no sentido de mobilizar o Ministério do Meio Ambiente com o objetivo de reger as ações de brasileiros na Antártica, sejam eles pesquisadores e militares do PROANTAR e outros brasileiros que possivelmente vão à Antártica, com o cuidado de preservação do ambiente, fauna e flora antártica.

Conforme a figura 5, apresentada a seguir, é possível observar que a arena do PROANTAR é formada por distintos atores e instituições.

Figura 5 – PROANTAR: A Arena Transepistêmica



Fonte: elaboração da autora.

#### 4.1.1 – A comunidade científica e o segmento científico

Esta seção trata sobre os agentes que atuam diretamente na produção de ciência, os cientistas e os gestores do segmento científico, bem como organizações que reúnem cientistas.

O conceito de comunidade científica é amplamente utilizado para designar um grupo formado por profissionais que trabalham diretamente no processo de produção científica, manipulando amostras e experimentos na realização de pesquisas. Neste trabalho, utilizamos o conceito de comunidade científica para mostrar que há, sim, um grupo formado por cientistas, que possui objetivos comuns, mas que não é um grupo homogêneo como apontam alguns autores, a comunidade científica é um grupo heterogêneo. Mais adiante iremos especificar as similitudes e

diferenças que permeiam a comunidade científica, por meio da definição do perfil da comunidade científica antártica brasileira.

Robert K. Merton é considerado um dos fundadores da Sociologia da Ciência, e na célebre obra “Sociologia: Ideologia e Estrutura” lançada em 1973, Merton direciona sua atenção à ciência no contexto da sociedade, considerando a ciência como instituição social, um subsistema da sociedade. Dedicou-se à estrutura social da ciência, ao invés de continuar com o estudo dos contextos sociais que influenciam na elaboração do conhecimento, a partir da preocupação do autor com a necessidade de conferir autonomia à ciência no cenário nazista, em que o Estado buscava intervir nos trabalhos científicos para que os resultados destes servissem para justificar suas ações.

No período da II Guerra Mundial, em que a ciência havia contribuído para a produção de armas de destruição em massa como a bomba nuclear, era necessário debater o lugar da ciência e dos cientistas na sociedade. Conforme Merton,

A estrutura da situação em que se encontra determina o papel social que está chamado a desempenhar. O homem de ciência pode ser transformado em homem de guerra e atuar em conseqüência. (MERTON, 1973, p. 42 e 43).

Conforme Fernanda Sobral, Merton estava pensando a produção de ciência em um contexto afetado pelo nazismo,

Merton, o grande teórico da Sociologia da Ciência, ante as interferências de um Estado autoritário nazista na produção do conhecimento, propunha uma autonomia da ciência, no sentido de os cientistas ignorarem, em suas pesquisas, todas as considerações que não fossem ligadas ao progresso do conhecimento, além de referir-se ao caráter universal e público da ciência. (SOBRAL, 2004, p. 222)

A ciência é considerada uma esfera autônoma da sociedade e, para poder desenvolver plenamente suas atividades, deveria estar livre de qualquer interesse e de influências econômicas, sociais ou políticas.

Depois de prolongado período de relativa segurança, durante o qual o culto à ciência e a difusão dos conhecimentos tinham chegado a uma posição de destaque, senão de primeiro plano, na escala de valores culturais, os cientistas se vêem obrigados a justificar os caminhos da ciência para os homens [...] o cientista chegou a considerar-se independente da sociedade e a encarar a ciência como empresa que se justifica por si mesma e que está na sociedade, mas não “faz parte” dela. (MERTON, 1973, p.38)

O trecho acima citado foi escrito no contexto do ataque nuclear à Hiroshima, episódio que contribuiu para que os cientistas percebessem as consequências sociais, nem sempre benéficas das suas descobertas.

Merton considera que a ciência é o conjunto de métodos característicos, por meio dos quais os conhecimentos são comprovados e um acervo de conhecimentos acumulados, provenientes da aplicação desses métodos, é um conjunto de valores e costumes culturais que governam as atividades chamadas científicas.

Aqui estamos tratando, preliminarmente, da estrutura cultural da ciência, isto é, de um aspecto limitado da ciência como instituição. Assim, pois, examinaremos não os métodos da ciência, mas os costumes que os circundam. Sem dúvida, os cânones metodológicos são muitas vezes expedientes técnicos e, ao mesmo tempo, obrigações morais, mas são apenas estas últimas que agora nos interessam. (MERTON, 1973, p.38 e 39)

Para o autor, o cientista deve ter cuidado para não imprimir suas características pessoais no seu trabalho, que deve ser resultado unicamente da sua formação científica. Para que exerça seu trabalho, o cientista necessita de condições ideais de autonomia. No modelo Mertoniano, a produção científica está baseada no ideal de “ciência pela ciência”, ou seja, as demandas às quais o cientista obedece são demandas estabelecidas por outros cientistas no meio científico e visa produzir soluções que se prestem ao progresso e desenvolvimento da ciência. Aqui, a ciência é, e deve ser, “pura”, no sentido de que não deve ser afetada pelas características sociais do meio em que é produzida, deve ter como objetivo e interesse unicamente a ampliação dos conhecimentos científicos.

Toda a estrutura de normas técnicas e morais leva à consecução do objetivo final [...] Os *mores* da ciência tem uma explicação racional metodológica, mas são moralmente obrigatórios, não somente porque são eficazes do ponto de vista do procedimento, mas também porque são considerados justos e bons. É um conjunto de prescrições tanto morais como técnicas. (MERTON, 1973, p. 41)

A ciência deveria ser produzida pelos cientistas e estes deveriam orientar seu trabalho baseados no conjunto do *ethos* científico,

O *ethos* da ciência é esse complexo de valores e normas efetivamente tonalizado que se considera como constituindo uma obrigação moral para o

cientista. As normas são expressas em forma de prescrições, proscricões, preferências e permissões, que se legitimam em relação com valores institucionais. Esses imperativos, transmitidos pelo preceito e pelo exemplo e reforçados por sanções, são assimilados em graus variáveis pelo cientista, formando assim sua consciência científica ou, se preferirmos usar a palavra moderna, seu superego. Embora o *ethos* da ciência não tenha sido codificado, pode ser inferido do consenso moral dos cientistas expresso nos usos e costumes, em numerosas obras sobre o espírito científico e na indignação moral que suscitam as contravenções do *ethos*. (MERTON, 1973, p.39)

A comunidade científica em Merton deve pautar a produção da ciência pelos quatro princípios do *ethos* científico: universalismo, comunismo, desinteresse e ceticismo organizado. O problema teórico de Merton consiste em identificar as condições em que a conduta tende a ajustar-se às normas ou afastar-se delas e fazer sua mudança. O universalismo refere-se a impessoalidade na produção da ciência, a objetividade deve prevalecer sobre critérios particulares.

O princípio do comunismo nos remete à ideia que se tem hoje de popularização da ciência, porém Merton restringe a comunicação dos resultados dos trabalhos científicos somente aos pares cientistas, fazendo com que o conhecimento científico circule somente dentro dos laboratórios e ambientes afins. Há uma relação entre a visão mertoniana de ciência cumulativa à frase de Newton “se enxerguei mais longe foi porque estava sobre os ombros de gigantes”, que nos mostra que há um acúmulo de conhecimento e este deve ser apreendido pelos iniciantes na ciência, onde sempre que se avança, se avança a partir dos êxitos alcançados pela comunidade científica. É a comunidade científica, ou seja, os cientistas são os responsáveis pelo controle da produção científica dos seus pares.

Outro princípio do *ethos* da ciência é o desinteresse que não deve ser considerado como uma atitude altruísta, tampouco o interesse do cientista deve ser encarado como egoísmo. E também o ceticismo organizado é um dos princípios do *ethos*, sendo este relacionado diretamente aos outros três princípios já mencionados.

Merton considera que há uma diferença entre sociologia da ciência e sociologia do conhecimento, pois o conhecimento seria mais amplo que o conhecimento científico especificamente, assim se dá a importância de que haja a sociologia da ciência como uma disciplina sociológica especializada. Merton elaborou uma sociologia da ciência embasada em um arcabouço teórico com

característica estrutural-funcionalista, o que provocou muitas críticas a sua obra por parte de teóricos mais recentes e mesmo aos seus contemporâneos.

Conforme Nísia Lima, Merton irá buscar em Weber inspiração para compreender o papel da ciência no mundo racionalizado, no qual Weber via o conflito das esferas de valor,

Merton retoma a discussão de Max Weber a respeito do lugar da ciência no mundo moderno. As semelhanças com o argumento do conflito inconciliável de valores presente em "A Ciência como Vocação" são notáveis. Em sua célebre conferência, Weber analisa a natureza do trabalho científico e os dilemas experimentados pelo cientista/intelectual em um mundo que se racionalizava. O processo de racionalização não indicaria um conhecimento maior e mais amplo das condições de vida, mas a crença na possibilidade desse conhecimento; significava que o mundo se desencantara (LIMA, 1994, p.157)

Para Merton, a atividade científica é parte da sociedade e seu produto, o conhecimento científico, será o objeto principal de sua análise, contrariando outros autores que irão abordar o cientista como objeto principal da ciência. Apesar disso, Merton é considerado pioneiro na abordagem da organização social dos cientistas como parte da prática científica, o autor também se dedica à análise da estrutura social da ciência, afirmando que a definição dos objetos científicos se dá, em parte, pelos valores dominantes da sociedade na qual está inserido o cientista.

Merton deixará à margem de seus estudos a influência exercida pelo contexto social na produção científica, sendo este o ponto mais criticado pelos autores vinculados ao Programa Forte, que apontam para a falha em não tratar de questões fundamentais no estudo da ciência, que seria a tarefa de explicar o conteúdo e a natureza do conhecimento científico.

Thomas Kuhn foi um dos principais cientistas a criticar a visão tradicional da ciência e a sair da perspectiva normativa, que está impregnada em Merton, e ir para um olhar descritivo acerca da ciência. Kuhn abriu a discussão sobre os estudos sociais da ciência, destacando que a ciência é uma atividade humana, mas também é uma teia de relações sociais.

[...] se a ciência é a reunião de fatos, teorias e métodos reunidos nos textos atuais, então os cientistas são homens que, com ou sem sucesso empenharam-se em contribuir com um ou outro elemento para essa constelação específica. O desenvolvimento torna-se o processo gradativo através do qual esses itens foram adicionados, isoladamente ou em

combinação, ao estoque sempre crescente que constitui o conhecimento e a técnica científicos. (KUHN, 2006, p. 20)

Conforme Thomas Kuhn em “A Estrutura das Revoluções Científicas” (KUHN, 2006), a comunidade científica é composta por praticantes de uma especialidade científica com iniciação e educação profissional similares, que os levaram a seguir um padrão teórico. No referido livro, Kuhn apresenta o termo paradigma com praticamente o mesmo sentido que o conceito de comunidade científica antes apresentado por Merton, ou seja, o paradigma é o que os membros de uma comunidade científica partilham. Desta forma, Kuhn considera que comunidades produzem e legitimam o conhecimento.

Nísia Trindade Lima contrapõe Kuhn e Merton acerca do conceito de comunidade científica para ambos os autores:

A semelhança entre a comunidade científica em Kuhn e em Merton dispensa maiores comentários, uma vez que é evidente em ambos os autores a importância atribuída a normas e valores compartilhados como explicação para a prática da ciência (...). Uma importante diferença consiste, no entanto, na atribuição de um caráter muito mais autônomo à comunidade científica na obra kuhniana. (LIMA, 1994, p. 170)

Portocarrero (1994) considera que, depois de 1960 e do trabalho de Thomas Kuhn acerca dos paradigmas científicos, há uma ruptura na visão que se tinha da ciência como sistema autônomo de produção de verdades e, ao mesmo tempo, há o surgimento do Programa Forte da Sociologia<sup>12</sup>, com a obra de Bloor (2009).

Com os estudos sociais da ciência, passou-se a compreender a ciência como algo que é resultado de negociações e, para compreendê-la, é necessário fazer uso de distintas fontes de dados.

A ciência, para os ESCT, não é um conjunto uniforme de conhecimentos, independente de contextos específicos de produção e circulação. Contextos materiais e discursivos são instâncias indissociáveis do conhecimento. Isso esclarece o motivo da impossibilidade de se entender e reproduzir certos experimentos apenas com teorias, relatórios e manuais; é necessário todo um aparato material e razoável domínio dos processos de inscrição feitos

---

<sup>12</sup> O Programa Forte apontava para a necessidade de compreender que o mesmo conteúdo do conhecimento científico deveria ser entendido em termos sociológicos. O Programa Forte afirmava que a ciência não era um sistema autônomo, pois esta seria justamente construída pela interação entre fazer científico e o contexto social de sua produção. O eixo central de explicação do conhecimento para os autores desta corrente sociológica eram as ideias de imparcialidade, causalidade, simetria e reflexividade (BLOOR, 2009)

entre a “natureza” e o suporte teórico das demonstrações científicas. [...] A dinâmica tecnocientífica materializa novas configurações de mundo, e é no rastro das relações de poder, das reconfigurações sociais e tecnológicas, dos interesses envolvidos nas mudanças tecnológicas, da construção de novas sensibilidades e identidades que as ciências humanas entram como ferramenta interpretativo, na busca de análises mais apuradas desta expansão dos objetos tecnológicos para além do espaço laboratorial. [...] As tecnologias e os discursos são manifestações indissociáveis, formam um entrelaçamento de imagens e objetos técnicos que se complementam em termos de efetividade. É na formação discursiva que o objeto adquire seu sentido de uso e mesmo suas possibilidades de transformação. (PREMEBIDA, NEVES E ALMEIDA, 2011, p. 38 e 39)

A comunidade científica tal como a encontramos em Merton, como estrutura social normativa, a qual os cientistas estariam submetidos, ou em Kuhn, como um grupo homogêneo, formado por cientistas que partilham todos eles de um interesse único; produzir conhecimento científico dentro de um paradigma compartilhado por seus membros; não parece fazer sentido ao pensarmos a ciência a partir da abordagem construtivista. Porém, há que considerar que a comunidade científica é um grupo importante como unidade organizacional dos cientistas, pois há, sim, características compartilhadas por estes, há portanto que considerar a comunidade científica em relação aos outros grupos com os quais atua na construção da ciência.

Gerard Fourez, formado em Filosofia e Matemática e doutor em Física Teórica, dedicou parte de sua carreira a entender os processos sociais que perpassam a construção científica, processos que ele mesmo vivenciou como cientista. Adota uma abordagem social construtivista para analisar a ciência, uma construção histórica e social constituída por relações sociais entre os humanos que a constroem e aqueles que dela fazem uso e, assim, influenciada por aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais, resultado de negociações e conflitos de interesses.

Para Fourez (1995), a comunidade científica constitui-se por cientistas de distintas áreas, que além de objetivos próprios e pessoais, possuem um objetivo em comum, o de produzir conhecimento. Fourez afirma que, apesar da unidade da comunidade científica, há uma ambiguidade no conceito de comunidade científica decorrente de interesses divergentes que permeiam a comunidade científica, o que confere a esta comunidade uma certa heterogeneidade em relação aos objetivos e uma certa dificuldade para compreender a composição da comunidade, pois não se sabe exatamente quem é o sujeito quando se diz comunidade científica.

Quando a examinamos de perto, a “comunidade científica” revela-se como um pequeno mundo bastante estruturado. Há os “grandes” experimentadores de laboratório, que possuem relativamente bastante poder, depois outros que são como “operários especializados”, e enfim existem os “proletários dos laboratórios”, os assistentes de laboratório. Há uma ambigüidade, portanto, quando se diz, por exemplo, que “tal é o interesse da comunidade científica”. Trata-se do interesse dos chefes de laboratório ou dos assistentes? Falar de comunidade científica em geral pode ocultar divergências de interesse bem profundas. (FOUREZ, 1995, p. 95 e 96)

Fourez afirma que o conhecimento nunca será algo puramente cognitivo, mas, sim, marcado pelos processos sociais que permeiam a produção científica, uma vez que aqueles atores que produzem a ciência depositam nela algo referente aos processos sociais pelos quais passaram.

Conforme Fourez, a comunidade científica é um grupo social relativamente bem definido, com uma coerência própria e que se define de acordo com a sua atividade ou especialidade. Possui reconhecimento interno entre seus membros e reconhecimento externo, os cientistas são considerados possuidores de conhecimentos específicos, úteis e, assim, são reconhecidos na sociedade como especialistas e constantemente são chamados a dar explicações sobre temas de suas especialidades à sociedade. O reconhecimento externo pelos grupos dominantes, tidos como aliados, se reflete em poder econômico, social e prestígio.

a comunidade científica não pode, por conseguinte, definir-se unicamente como um grupo capaz de lidar com um certo tipo de conhecimentos. Como grupo com um acesso privilegiado ao saber, será frequentemente solicitado de seus membros desempenhar um papel social e, em particular, dar o seu parecer como especialistas (experts), ou seja, como pessoas detentoras de um certo saber que lhes permite opinar em questões da sociedade. A comunidade científica goza de um estatuto privilegiado. (FOUREZ, 1995, p. 94)

A comunidade científica faz parte do método científico. Um laboratório é feito do desempenho do seu pessoal aliado a aparelhos precisos, recursos, acesso a revistas, bibliotecas, congressos e, nesse meio, é necessário que circule a comunicação, a crítica e o diálogo entre os pares e também com os aliados da ciência e com a sociedade.

O método de produção da ciência passa, portanto, pelos processos sociais que permitem a constituição de equipes estáveis e eficazes: subsídios, contratos, alianças sociopolíticas, gestão de equipes etc. Mais uma vez, a ciência aparece como um processo humano, feito por humanos, para humanos e com humanos. (FOUREZ, 1995, p. 95)

Karin Knorr-Cetina considera que ainda que os cientistas afirmem realizar pesquisas a partir de elementos da natureza, estes são construções sociais, feitas a partir de decisões tomadas pelo cientista no laboratório:

Mas tenham sido compradas ou preparadas pelos próprios cientistas, essas substâncias não são menos produto do esforço humano que os aparatos de medição ou os trabalhos escritos que estão sobre os escritórios. Pareceria, então que a natureza não se vai encontrar no laboratório, a menos que se defina a ela desde um princípio como produto de um trabalho científico. (KNORR-CETINA, 1981, p. 58, tradução da autora)

Na concepção de sociologia da ciência, Gerard Fourez (1995) assume uma perspectiva sociopolítica sobre a ciência e a comunidade científica, segundo a qual os interesses estão presentes e longe de serem perversões, são o que conferem sentido ao conhecimento produzido. Por meio de um ponto de vista agnóstico sobre a natureza da prática científica e sobre a ciência, afirma que as observações feitas sobre o experimento são construções humanas, que decidem o recorte a ser feito para delinear o objeto de pesquisa, para decidir qual será o instrumento para o tratamento das amostras e a teoria que irá utilizar na análise do experimento.

A comunidade científica, para o autor, não é um grupo “neutro e desinteressado” e a “maneira de pensar da maior parte dos cientistas será influenciada pelo seu lugar social de origem”, além de estar marcada pela influência dos interesses das instituições com as quais forma alianças (FOUREZ, 1995, p. 99).

Assim, assumindo que o conhecimento não é neutro e nem isolado em relação ao contexto social em que está inserido, cabe conhecer os atores que estão envolvidos na construção da ciência e problematizar que interesses políticos e econômicos estão em jogo e de que forma interferem nas políticas públicas e no avanço da ciência. Contrário a essa posição, a formação dos cientistas inibe a reflexão acerca das implicações da ciência na sociedade:

Toda a formação dos cientistas parece destinada a fazer com que eles esqueçam a que pode servir a ciência. Tudo se passa como se se tratasse de produzir resultados científicos sem se colocar a questão de suas implicações sociais, e sem se preocupar com suas finalidades. [...] Concretamente, essa atitude produz cientistas que aceitam a “dupla cultura” que assinalamos no primeiro capítulo: a separação do humano e da prática profissional científica. (FOUREZ, 1995, p. 101)

De acordo com Fourez, o método de produção de ciência passa pelos processos de constituição social, mostrando o fazer científico como um processo humano, em que os cientistas “não são indivíduos observando o mundo com base em nada, são os participantes de um universo cultural e linguístico no qual inserem os seus projetos individuais e coletivos” (FOUREZ, 1995, p. 44).

Brevemente iremos retomar algumas considerações sobre os primórdios da Sociologia da Ciência, para que, assim, possamos localizar a perspectiva adotada neste estudo no debate inicial desta linha teórica.

Para as correntes mais clássicas da Sociologia da Ciência, os cientistas são os legítimos produtores da ciência, não somente por possuírem o conhecimento científico, mas também por definirem o que é o conhecimento científico e operarem os instrumentos que analisam os dados nos laboratórios. Os cientistas, por trabalharem em grupo, em uma especialidade ou por possuírem características semelhantes, podem ser considerados membros de uma comunidade científica.

No final do século XIX, com os estudos de Karl Mannheim acerca do conhecimento, temos o berço do que consideramos hoje a Sociologia do Conhecimento, de um modo mais amplo, e da Sociologia da Ciência, tratando de forma mais específica do conhecimento científico. Mannheim analisa a produção do conhecimento e os interesses que influenciam este processo, mais que isso, ele afirmava que há interesses que determinam a produção da ciência, desde a definição dos objetos de pesquisa. Em seu livro “Ideologia e Utopia: Introdução à Sociologia do Conhecimento”, Mannheim sustenta que a Sociologia do Conhecimento é uma teoria formada a partir de dois aspectos: um mais empírico, dedicado à descrição e análise estrutural da maneira como as relações influenciam o pensamento, e outro mais epistemológico, sobre a significação dessas relações para a validade do conhecimento (MANNHEIM, 1952). A Sociologia do Conhecimento precede a Sociologia da Ciência e trata do conhecimento como um todo, não especificamente o conhecimento científico.

Karl Mannheim trata da questão dos interesses que impactam na produção científica, apontando para a influência de interesses que interferem na autonomia da ciência, o que determina desde a realização ou não de determinada investigação, de acordo com os objetivos propostos e a influência que o conhecimento produzido pode causar ao conhecimento existente. Sobre a influência de fatores externos à produção científica, Mannheim afirma que estes

nem sempre são visíveis a uma primeira vista, o que afirma a necessidade de uma análise detalhada de contextos mais amplos da produção de conhecimento.

Robert Merton considera que a ciência deve ser pautada por um *ethos*, que deve orientar as ações da comunidade científica, considerada por Merton como a unidade organizacional daqueles que fazem a ciência. Homogênea, a comunidade científica é composta por cientistas que compartilham dos mesmos objetivos e estes levam a um único interesse, o progresso da ciência. De forma semelhante, Thomas Kuhn considera que a comunidade científica é o conjunto de cientistas que compartilha de um paradigma, utilizado tanto para o desenvolvimento de seus experimentos quanto para manter a hegemonia de uma forma de fazer ciência.

Tanto a comunidade científica de Merton quanto o paradigma de Kuhn dependem da manutenção de uma hierarquia, ou seja, há uma estrutura que envolve cientistas reconhecidos e novos cientistas, que devem inserir-se ao grupo por meio de um treinamento para apreender o modo de fazer ciência compartilhado pelo paradigma ou comunidade científica.

A comunidade científica e os cientistas possuem uma lógica própria de organização e pensamento e entender essa singularidade possibilita entender as impressões que esta irá revelar na prática científica, é necessário entender a formação, os interesses, as regras que conformam a comunidade de cientistas e de que maneira esse grupo interage na sociedade a qual pertence. Assumindo que o conhecimento não é neutro e nem autônomo em relação ao contexto social em que se insere, cabe problematizar que interesses políticos e econômicos estão em jogo e de que forma interferem nas políticas públicas e no avanço da ciência.

Já o conceito de comunidade científica de Gerard Fourez nos apresenta uma comunidade científica heterogênea, seja em relação à classe social a qual pertence, a hierarquia de formação dos cientistas, seja em relação aos interesses que vão desde a realização da ciência até a busca por reconhecimento e prestígio, esta comunidade de especialistas estabelece contato com outras instituições para realizar os seus objetivos científicos.

Consideramos, nesta pesquisa, a comunidade científica como um grupo heterogêneo em relação ao perfil e trajetória dos cientistas, da mesma maneira como considera Fourez, os quais possuem um certo consenso em relação às práticas científicas e sobre o que é ciência, eles também compartilham métodos e técnicas de pesquisa. Observa-se que, de acordo com Knorr Cetina, a comunidade

científica compartilha sobre aquilo que considera como científico, mas que não é visto como um “agregado de opiniões científicas individuais”, mas o compartilhar de ideias na comunidade científica se dá como um processo no qual “certos resultados são solidificados mediante sua permanente incorporação a investigações em curso” (KNORR-CETINA, 1981, p. 68).

A partir da adoção dos Editais do CNPq como forma de avaliação e aprovação dos projetos que compõem o quadro de pesquisas do Programa Antártico Brasileiro, é possível observar uma mudança bastante representativa na forma de composição do quadro de pesquisas do PROANTAR, porém observa-se que pouco mudou na composição da comunidade científica e que a grande maioria dos pesquisadores que participaram do período pré-editais continuou a participar após a adoção da seleção dos projetos via editais.

Um dos entrevistados afirma que houve uma mudança na comunidade científica do PROANTAR a partir dos Editais e que algumas linhas de pesquisa deixaram de fazer parte do Programa. Pesquisadores que realizavam trabalho de campo desde a década de 80 e que, durante este tempo, desenvolveram seus trabalhos de graduação e pós-graduação, e orientaram trabalhos como professores pesquisadores coordenando projetos de pesquisa, por não terem seus projetos aprovados nos Editais 023/2009 ou 064/2013, deixaram de fazer parte ativamente das pesquisas brasileiras na Antártica.

No período das Redes de Pesquisa (anterior ao processo de seleção por editais), o pesquisador afirma que, por indicação do Ministério do Meio Ambiente, passou a fazer parte de uma das redes, vinculando sua investigação a este grupo de pesquisas. Após esse período, o segmento científico passou a ser administrado via Editais do CNPq e, paralelo a isso, foi aprovado o INCT-APA ao qual seu trabalho passou a ser vinculado. Tanto com a Rede quanto com o INCT, o pesquisador passou a integrar grupos maiores de pesquisa, participando de um total de mais de 20 Operações Antárticas. Atualmente, o entrevistado não possui vínculo com os projetos de pesquisa brasileira na Antártica, mesmo assim, participa de forma indireta do PROANTAR, ao assessorar a administração do Programa nas atividades relativas à reconstrução da Estação Brasileira no continente antártico.

Conforme um dos pesquisadores entrevistados é possível dividir o PROANTAR em fases de acordo com as seleções de projetos:

A pesquisa antártica ampliou nesses trinta e dois anos. Identifico três fases importantes: 1ª) 1982-1991: A parte científica do Programa era totalmente gerenciada pela Marinha do Brasil e os participantes recebiam carta-convite. 2ª) 1993 – 2002: O CNPq assume a parte científica do PROANTAR e os projetos são definidos através dos editais de pesquisa. 3ª) 2003 – atual: Começam as redes de pesquisa com grande apoio do Ministério do Meio Ambiente seguido pelo apoio do MCTI e o lançamento dos institutos de excelência (INCTs). (Pesquisador D – entrevistado em 29/09/2014)

Há casos de projetos de pesquisas que não foram aprovados nos editais e, assim, atualmente não estão sendo realizados mas, ainda assim, os pesquisadores ligados aos projetos não aprovados não deixam de figurar como membros da comunidade científica antártica do Brasil, pois atuam orientando pesquisas de alunos e podem estabelecer contato com projetos ativos com os quais pode colaborar como uma consultoria.

A seleção dos projetos que irão compor as pesquisas no âmbito do programa Antártico ocorre da seguinte maneira, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação busca o orçamento necessário para a realização das pesquisas que serão selecionadas via edital, os recursos são oriundos de uma ação no Plano Plurianual que representa uma parcela do orçamento das pesquisas, já outra parcela é oriunda de outras fontes como da Frente Parlamentar de Apoio ao PROANTAR, que envolve tanto o Senado quanto a Câmara, ou recursos de fundos setoriais de ação transversal.

Após aprovação dos recursos para os projetos, o MCTI elabora o termo de referência que irá pautar o conteúdo do Edital, delineando as linhas que este contemplará. Conforme um dos gestores do PROANTAR no MCTI:

[...] no caso desse último edital a gente trabalhou muito intensamente em cima do plano de ação, então o edital já traz as linhas de pesquisa, os programas melhor dizendo de pesquisa, que tem a ver com o plano de ação. [...] recebem-se as propostas e o CNPq tem um método próprio pra poder fazer essa seleção [...] é o que a gente chama de avaliação de pares, não necessariamente eles tem ligação com a Antártica, [...] a gente tenta fazer, montar um comitê que tenha e que possa estudar projetos tanto atmosféricos, quanto de biodiversidade, quanto de geologia, de oceanografia, então, um grupo bem diverso e a gente separa as propostas de acordo com a área de expertise da área de conhecimento, pra que fique mais fácil pra eles analisarem. [...] A gente MCTI, a gente vai no primeiro dia e apresenta o edital pros consultores, a gente explica o que se desejava com aquele edital e dá as informações básicas, se eles tem conhecimento do PROANTAR, então tem toda a questão do apoio logístico e do impacto ambiental, então não se pode aprovar proposta por exemplo que tem um número de captura muito grande de espécies, entendeu? Que não é permitido no tratado, então tem várias nuances que a gente acaba apresentando e no último dia a gente vai no julgamento justamente pra

saber se tem alguma outra dúvida. (Gestor MCTI – entrevistado em 30/04/2014)

Conforme consta nos Editais, a seleção dos projetos passa por um comitê do grupo de operações, formado por membros da SECIRM e da Marinha, que avaliam a execução da pesquisa em termos da logística necessária para a sua realização, e o comitê de avaliação ambiental, formado pelo Ministério do Meio Ambiente, que avalia o impacto das propostas no ambiente antártico, autorizando ou não a sua realização, pautado pela legislação acordada no Protocolo de Madri.

A partir dos editais<sup>13</sup>, as pesquisas passaram a orientar-se pelas linhas de interesse (segue abaixo as linhas referentes aos dois editais de pesquisa voltados para a pesquisa na Antártica). No edital 023/2009 as linhas prioritárias eram: A) Biodiversidade e impactos ambientais na Antártica; B) Geologia e geoquímica na Antártica e Oceano Sul; C) Monitoramento ambiental, do clima e da atmosfera da região Antártica; D) Aspectos tecnológicos, culturais e sócio-econômicos na Antártica. Já no segundo edital, 064/2013, as linhas dividem-se entre: 1) Linhas prioritárias: A) Interações gelo-atmosfera: o papel da criosfera no sistema terrestre e o registro de mudanças ambientais; B) Efeitos das Mudanças Climáticas na Biocomplexidade dos Ecossistemas Antárticos e suas Conexões com a América do Sul; C) Mudanças e Vulnerabilidade Climática no Oceano Austral; D) Evolução geodinâmica e história geológica da Antártica e conexões com o continente sul-americano e o Atlântico Sul; e E) Dinâmica da alta atmosfera na Antártica, interações com o geoespaço e conexões com a América do Sul. E 2) Linhas emergentes: A) Prospecção de organismos extremófilos presentes em diferentes ambientes da Antártica; B) Vetores de doenças transmissíveis e microbiota antártica antropogênica; C) Biologia Humana, Psicologia e Medicina Polar; D) Antropologia e Arqueologia na Antártica, Sociologia da Ciência, Políticas Públicas e pesquisa científica, tecnológica ou em inovação na Antártica; e E) Desenvolvimento de tecnologias de construção civil, de equipamentos, e de materiais inovadores para uso em pesquisas na Antártica.

A respeito da centralização das pesquisas nas temáticas relativas à atmosfera, fauna e flora antártica, gerada pelos editais onde constam as linhas de pesquisa, um dos pesquisadores entrevistados considera negativo esse aspecto

---

<sup>13</sup> Ver os editais completos em anexo.

para um Programa Antártico que pretende alcançar um nível de excelência internacional como consta no Plano de Ação de Ciência Antártica.

O PROANTAR, o MCTI criou uma política de interesse na aplicação de recursos que reduz a atuação do programa a um pequeno grupo de “iluminados”. Embora o mérito da maioria dos projetos aprovados seja indiscutível, a falta de abertura para assuntos ligados à tecnologia ou a novos temas é inadmissível para um país que quer ter autonomia em ciência e em tecnologia. Infelizmente há uma incompreensão dos objetivos da tecnologia e jamais poderia haver uma concorrência com a Ciência. São duas áreas diferenciadas e não poderiam ser julgadas da mesma maneira. Não é à toa que o Ministério se chama Ministério de Ciência e... Tecnologia. (Pesquisador A – entrevistado em 04/09/2014)

Conforme já citado, atualmente há uma maior formalização no processo de seleção dos projetos, abandonando o modelo inicial no qual a decisão a respeito da composição do eixo científico do Programa era definida a partir de cartas-convite feitas pela CIRM, o que caracterizava um modo bastante pautado pelas relações pessoais entre pesquisadores e a coordenação do Programa. Alguns membros da comunidade científica se referem a esse período como caracterizado pelo fechado grupo de pesquisadores envolvidos com as pesquisas brasileiras na Antártica e com a possibilidade mínima de inserção de novos projetos.

A respeito das mudanças ocorridas durante as mais de três décadas de PROANTAR e a passagem da coordenação científica da Marinha para o MCTI, um dos gestores do Programa junto a SECIRM afirma que

[...] esse foi o caminho que a Marinha adotou, ela sempre trabalhou numa sinergia com a comunidade científica, comunidade acadêmica/ Marinha e a Marinha prestando apoio. Teve um período que a Marinha fez pesquisa lá e teve um período que a Marinha era coordenadora das pesquisas. Quando veio o Ministério da Ciência e Tecnologia, a Marinha sentiu que essa parte de pesquisa tinha que ser feita pelo ministério correspondente. Basicamente seria isso e tinha sempre aquele viés, do viés da linha política, de nós sermos voz ativa dentro do Tratado Antártico, mas nós tínhamos que desenvolver pesquisa de qualidade e a Marinha seria a coordenadora do Programa até pra ser um elemento estruturante em termos organizacionais e dar apoio logístico pra todas essas pesquisas que deveriam ser desenvolvidas e pesquisas de qualidade que teriam que ser desenvolvidas lá. (Militar – Gestor CIRM – entrevistado em 30/04/2014)

A respeito das mudanças que vêm acontecendo nos processos de seleção das pesquisas, um dos entrevistados afirma que:

Desde as Redes de Pesquisa estabelecidas em 2002 muito progresso e muitos recursos foram direcionados ao programa o que deve a curto e médio prazo gerar muita informação e muitas publicações de qualidade. Os INCTs também fortalecem o programa, mas ainda não são totalmente inclusivos (muitos pesquisadores e projetos não estão inseridos em nenhum dos INCTs) o que demanda a necessidade de organização posterior para fortalecimento da instituição PROANTAR. [...] Os problemas encontrados no Programa são reflexo da realidade nacional. Eu considero que nem sempre as avaliações são realmente isentas e que um grupo geralmente detém as preferências e consegue mais aprovações de projetos, às vezes cortando etapas, sem levar em consideração qualidade das publicações. É fácil perceber que quando alguém bate de frente e questiona as posturas que vigoram ocorre retaliação. Atualmente, devido às exigências relativas à Ciência e Tecnologia no Brasil a realidade do Programa tem mudado para melhor, ampliando a possibilidade de participação de pesquisadores externos sem vínculo anterior ao PROANTAR. Acredito que esta realidade esteja mudando pouco a pouco e que a organização dos pesquisadores de maneira ampla e democrática irá fortalecer e ampliar estas mudanças. O PROANTAR, como política e programa de Estado, deve deixar de lado o pessoal e o privilégio de alguns e primar pela qualidade e inclusão de pesquisadores externos que possam colaborar para o fortalecimento do programa. Para tal, políticas claras devem ser estabelecidas e divulgadas para a comunidade em geral. (Pesquisador B – entrevistado em 10/01/2015)

O perfil dos cientistas é bastante diversificado, assim como as trajetórias dos pesquisadores entrevistados também é bastante diferente. Alguns integram o PROANTAR desde o período anterior à seleção por Editais, enquanto outros ingressaram mais recentemente, o que nos mostra que não há um único caminho a ser seguido para fazer parte do Programa Antártico Brasileiro.

É necessário considerar que os entrevistados foram selecionados com o objetivo de apresentarmos aqui os diferentes níveis de participação no PROANTAR, assim, a amostra foi composta de estudantes (de graduação, pós-graduação) e professores (pesquisadores e coordenadores de Projeto no Programa).

A diversidade na trajetória dos membros da comunidade científica no contexto do Programa Antártico se refere às formações distintas de cada pesquisador e ao período de envolvimento e dedicação com as pesquisas antárticas, apresentando também pesquisadores que desenvolveram pesquisas durante certo período de tempo e que hoje não participam efetivamente da comunidade científica atuante nas Operações Antárticas, mas que, de algum forma, mantém vínculo com o tema antártico, como é o caso de pesquisadores que, ao deixarem de realizar suas próprias pesquisas na Antártica, passaram a atuar como consultores a outras pesquisas apoiando diretamente na coleta de dados ou assessorando as decisões relativas à construção da nova Estação Brasileira na Antártica, por exemplo.

A comunidade científica é formada por pesquisadores e instituições de pesquisas, majoritariamente universidades, mas também por institutos de pesquisa científica e tecnológica, às quais estão vinculados por meio dos projetos, grupos e redes de pesquisas, onde, na maioria dos casos, o pesquisador é também professor da Universidade onde desenvolve suas pesquisas. Da mesma forma, há pesquisadores que ainda estão completando sua jornada como alunos, seja de graduação ou pós-graduação, essa característica marca a comunidade científica brasileira, pois o cientista brasileiro está vinculado ao desempenho de outras funções, geralmente de docência. Alguns pesquisadores estão vinculados aos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCTs Antártico de Pesquisas Ambientais, para Mudanças Climáticas e Criosfera<sup>14</sup>.

Conforme relato de um dos entrevistados do segmento científico, a comunidade científica do PROANTAR deveria ter uma organização que a representasse mais objetivamente na estrutura do Programa, estando lado a lado dos Ministérios e da administração do Programa.

Na estrutura atual, a comunidade científica é representada pelo MCTI, é possível observar uma busca por maior participação, por parte dos pesquisadores, nos processos decisórios que envolvem a gestão científica junto aos demais segmentos que atuam na produção da ciência,

Acredito que possamos realizar pesquisa de qualidade e divulgar estas informações para a comunidade cumprindo nosso papel social. Também acredito que, futuramente, teremos uma organização única que represente os pesquisadores na tríade do PROANTAR como temos os representantes do MCTI, MMA e SECIRM. Vejo esta representação como necessária para

---

<sup>14</sup> “O Programa de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) visa mobilizar e agregar, de forma articulada, grupos de pesquisa em áreas de fronteira da ciência e em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do País, como definidas no Plano de Ação para Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI); impulsionar e desenvolver a pesquisa científica e tecnológica de ponta associada a aplicações que promovam a inovação e o espírito empreendedor, entre outros objetivos gerais. A criação de INCT conta com apoio financeiro e institucional do CNPq/MCTI, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/MEC) e de Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAP), do Ministério da Saúde (MS) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Os atuais INCT relevantes e estratégicos para o PROANTAR (aprovados pelo Edital 15/2008 – CNPq/MCTI) são: INCT da Criosfera (INCT Crio) que se dedica ao estudo da variabilidade de diferentes componentes da massa de gelo planetária (gelo marinho antártico, geleiras e o manto de gelo antártico, geleiras andinas e permafrost) e suas respostas a mudanças climáticas; INCT Antártico de Pesquisa Ambiental (INCT APA) que visa implementar uma rede de monitoramento atmosférico e oceânico na região antártica; e INCT para Mudanças Climáticas (INCT MC) visa implantar e desenvolver uma abrangente rede de pesquisas interdisciplinares sobre mudanças climáticas, contando com a cooperação de vários grupos de pesquisa do Brasil e do exterior.” Relatório GT - CIRM

viabilizar o avanço e o fortalecimento da ciência antártica. Acredito que toda a comunidade científica envolvida com pesquisa polar deva ser consultada para que a decisão seja da comunidade como um todo. (Pesquisador B – 10/01/2015)

Possivelmente a estrutura que mais se aproxime dessa representação da comunidade científica no segmento logístico seja o Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas, porém este se mostra pouco operante, pois somente se manifesta na arena do PROANTAR quando consultado pelo MCTI.

A Associação de Pesquisadores e Educadores em Início de Carreira sobre o Mar e os Pólos (APECS-Brasil) talvez seja o grupo de pesquisadores que mais vem conquistando voz entre a comunidade científica e também articulando seus interesses aos demais segmentos do Programa Antártico Brasileiro, pois desenvolve ações de divulgação científica em conjunto com a gestão administrativa na SECIRM, porém a APECS-Brasil faz parte de uma organização não governamental internacional, presente na maioria dos países que possuem envolvimento científico com a Antártica e está alinhada ao SCAR e às suas diretrizes científicas.

Um dos pesquisadores entrevistado foi fundador da APECS-Brasil, em 2008, organização na qual o pesquisador participa ativamente ainda hoje, por exercer um trabalho de divulgação científica junto a APECS e realizar pesquisas destacadas no contexto antártico, foi um dos dois representantes brasileiros convidado a participar do SCAR Horizon Scan 2014, congresso que reuniu os 70 pesquisadores mais influentes em temas antárticos, na Nova Zelândia.

É possível afirmar que a comunidade científica brasileira que compõe o segmento científico do Programa Antártico Brasileiro é formada por dois tipos de pesquisadores: aqueles que realizam as pesquisas de campo e coletam dados e aqueles que não vão até a Antártica e estão subdivididos entre os que já não vão mais à Antártica, pois já passaram por este trabalho e hoje gerenciam os projetos de pesquisa e iniciam novos pesquisadores nos seus núcleos de pesquisa, estes pesquisadores representam uma minoria no programa, visto que quase a totalidade de coordenadores participam das operações antárticas de coleta de dados *in loco*.

Há também um grupo de pesquisadores, geralmente alunos de graduação e pós-graduação, que nunca foram à Antártica e realizam os trabalhos de laboratório e de suas pesquisas para escrita de monografia e a fazem baseados em análise de materiais coletados por colegas que fizeram o trabalho de campo na Antártica.

Os coordenadores de projetos de pesquisa elaboram os projetos que são submetidos aos editais, estes geralmente possuem uma trajetória bastante extensa de trabalhos reconhecidos em temas antárticos ou na temática que pretendem desenvolver as pesquisas no ambiente antártico. Os coordenadores de projeto, em sua maioria, participam dos trabalhos de campo de coleta de dados na Antártica como forma de iniciar os membros mais novos do projeto, ensinando a estes as técnicas de pesquisa apropriadas ao campo no próprio lugar onde a metodologia será aplicada, desta forma, há uma formação de novos pesquisadores orientados para os temas antárticos desenvolvidos pelas pesquisas vigentes, garantindo a manutenção de linhas de pesquisa no programa Antártico Brasileiro.

Um dos pesquisadores entrevistados afirma que atualmente não realiza pesquisas no continente antártico, mas co-orienta pesquisas com a temática antártica de estudantes de pós-graduação vinculados a projetos ativos no âmbito do PROANTAR e, assim, ainda possui vínculo com um dos projetos do PROANTAR. O entrevistado realizou pesquisas durante a formação como estudante de graduação em uma universidade particular com reconhecida participação em pesquisas na Antártica, participou da primeira operação a convite de um professor com o qual cursava uma disciplina. O entrevistado afirma que nunca pensava ir à Antártica e o frio o deixava ainda mais contrário à ideia de ir ao continente gelado, porém, após participar do Treinamento Pré-Antártico e saber das vestimentas e do ambiente que o abrigaria do clima inóspito, além das amizades que já havia feito, aceitou participar da Operação Antártica pela primeira vez.

Durante a pós-graduação em universidade pública, também vinculada a projetos de pesquisa do PROANTAR, o entrevistado seguiu trabalhando com pesquisas antárticas no seu mestrado e doutorado, quando buscou uma professora que o orientasse no tema, porém esta não possuía experiência antártica, o que demandou esforço em inserir-se no PROANTAR por meio de aprovação de um projeto via Edital do CNPq, e foi por meio desta pesquisa que depois retornou em diversas outras Operações à Antártica.

Em 2007 tivemos o primeiro projeto com Aves Antárticas – Biologia reprodutiva e ecologia comportamental de Skuas Antárticas - aprovado por uma instituição brasileira sem vínculo com a Universidade X e isso significou uma quebra de paradigma em quase 25 anos. Sim, houve mudanças e avanços, mas existe ainda muito a ser feito. [...] Desde então as parcerias internacionais e nacionais tem crescido e as propostas de

ampliação dos estudos de aves na Antártica tem se fortalecido. Ressalto que os primeiros estudos no Brasil com comportamento de aves Antárticas e com Ecologia do Estresse de Aves Antárticas foram realizados por mim. (Pesquisador B – entrevistado em 10/01/2015)

A maioria dos pesquisadores que realiza o trabalho de coleta de dados na Antártica é bastante jovem, estão na graduação ou pós-graduação, e muitos dos pesquisadores que realizam o trabalho de campo realizam suas pesquisas de iniciação científica ou de mestrado e doutorado dentro das linhas de pesquisa em temas antárticos, por orientação de seus orientadores, na maioria das vezes os próprios coordenadores dos projetos de pesquisa vinculados ao PROANTAR e, assim, escrevem seus trabalhos de conclusão, dissertações e teses baseados em dados coletados durante as operações antárticas.

Estes jovens estudantes pesquisadores realizam as atividades de campo sob orientação dos coordenadores dos projetos, quando estes vão até a Antártica, ou orientação de estudantes pesquisadores com mais experiência no ambiente Antártico.

Um dos entrevistados, estudante de Biologia, afirma que se inseriu no Programa Antártico ao realizar um curso sobre censo de aves. Após este curso, passou a participar mais ativamente das atividades do laboratório de aves da universidade. Foi a partir do convite da coordenação do projeto de aves que participou dos trabalhos realizados no laboratório e fez parte da operação de verão de pesquisa na Antártica, na qual realizou o censo de aves marinhas.

Outro pesquisador entrevistado, bacharel em química com mestrado e doutorado em oceanografia química, participa do Programa Antártico desde a década de 80, quando iniciou as pesquisas sobre oceanografia no continente antártico, como aluno em uma universidade pública com tradição em pesquisa antártica.

No início foi para a Antártica para coletar dados para a pesquisa do seu orientador, logo desenvolveu também sua tese de doutorado baseada nas coletas realizadas nas expedições do PROANTAR. Tornou-se professor na mesma universidade onde estudou e, como pesquisador, passou a coordenar um projeto de pesquisas oceanográficas no âmbito do Programa Antártico Brasileiro e hoje soma a participação em mais de vinte operações antárticas. Atualmente, desenvolve suas

pesquisas na Estação Brasileira e a bordo dos navios da Marinha na Antártica, onde também orienta alunos de graduação e pós-graduação nos trabalhos de campo.

Um dos pesquisadores, bacharel em Biologia, afirma que foi a partir do ingresso no mestrado em Ciências Biológicas, sob orientação de um experiente pesquisador antártico, que passou a fazer pesquisas no âmbito do PROANTAR. A inclusão no Programa foi por contato direto com o orientador, que já possuía vínculo com o PROANTAR. O projeto ao qual está vinculado é parte do INCT-APA, mais especificamente do módulo 2 “Mudanças climáticas terrestres”. Após realizar o Treinamento Pré-Antártico, acampou na Antártica durante um período e esteve a bordo do Navio Ary Rongel, realizando coletas de dados e estudos sobre a vegetação terrestre na Ilha Rei George. Atualmente, continua participando das pesquisas do projeto, porém agora também é docente na universidade.

Um dos pesquisadores entrevistado é formado em Oceanologia, com mestrado e doutorado em Zootecnia. O entrevistado afirma que, durante a graduação, sempre quis trabalhar com Antártica, via o navio no porto e escutava as histórias, mas era um período de recessão no Programa e era muito difícil conseguir participar de um projeto, não tinha bolsa de pesquisa e foi uma frustração não participar de uma pesquisa no PROANTAR. O pesquisador passou a compor o PROANTAR há pouco tempo e sua inserção foi possível a partir da realização de um trabalho técnico demandando por um dos INCTs.

Um dos pesquisadores entrevistado é formado em Geografia, começou como bolsista de iniciação científica em um grupo de pesquisa na universidade onde cursou a graduação e, no mestrado, continuou com os estudos de solo na Antártica, em parceria com o grupo onde havia feito iniciação científica e com um grupo de outra universidade, que trabalha com sensoriamento remoto. Atualmente, cursa o doutorado em grupo de pesquisa que possui uma ampla rede de pesquisa em cooperação com outras universidades brasileiras e grupos de pesquisa de outros países. Foi para a Antártica pela primeira vez no último ano da graduação e esteve a bordo do navio Ary Rongel, realizando manutenção de sensores em diferentes locais. Na segunda e terceira Operação foi com o grupo no qual desenvolvia o mestrado e ficou acampado e no navio, também ficou abrigado em uma das estações argentinas, devido a uma condição de mau tempo durante o acampamento. Na quarta ida à Antártica, foi com o grupo do mestrado, mas ainda em cooperação com o grupo da sua iniciação científica e ficou acampado.

O pesquisador aponta para uma questão de ordem logística, de que foi com este ou aquele grupo. Nisso refere-se ao fato de que ocupou a vaga de um ou outro projeto, dado o número de vagas restrito a cada um dos projetos, o que faz com que haja um círculo de cooperação para que os pesquisadores possam ir à Antártica usando vagas de outros projetos que trabalham em conjunto.

Na Operantar XXXIII, o entrevistado participou no suporte ao projeto das universidades com as quais coopera no trabalho de pesquisa, nessa operação ficou acampado e a bordo do navio. O projeto de doutorado do pesquisador é diferente, pois, como este aponta, ele é híbrido, a pesquisa é para o doutorado, está vinculada ao projeto de um professor e é em cooperação com os grupos de outras universidades, além de um grupo de pesquisas do Programa Antártico de Portugal, que apoia a pesquisa, principalmente na parte metodológica, no suporte ao campo e com os equipamentos utilizados na coleta de dados. Está vinculado oficialmente ao projeto da universidade onde realiza o seu doutorado, mas se considera participante desta rede de pesquisas que envolve estes diferentes grupos de pesquisa, evidenciando, assim, a existência de uma rede de pesquisadores formada por diferentes instituições de ensino do país e mesmo estrangeiras.

Pesquisadores estão vinculados às universidades e instituições de pesquisa nas quais desempenham a função de professor ou de estudantes e desenvolvem as pesquisas antárticas em paralelo. Não há pesquisador em regime de dedicação exclusiva às pesquisas, pois, como professores, dão aulas e orientam trabalhos de pesquisa dos alunos e, como estudantes, estão envolvidos com as disciplinas do curso e se dedicam às pesquisas antárticas em pesquisas de seus orientadores ou para trabalhos de conclusão, dissertação ou tese.

Os pesquisadores têm na temporada de outubro a março, a possibilidade de realizar as pesquisas de campo, quando se deslocam até o continente Antártico e trabalham com o suporte oferecido pelos militares. Durante o período entre as operações antárticas, os coordenadores de projetos mantêm ligação com os demais segmentos do programa, com o objetivo de demandar vagas para a realização da pesquisa de campo, para obter licenças ambientais junto ao Ministério do Meio Ambiente ou para formalizar acordos internacionais de cooperação com pesquisadores de outros países.

Os gestores responsáveis pelos temas antárticos no MCTI estão, durante o ano todo, em contato com os demais segmentos na administração das atividades

relativas às pesquisas, recebendo as demandas da comunidade científica e adequando ao planejamento logístico coordenado pela SECIRM.

Nas entrevistas, os pesquisadores, quando questionados a respeito de suas rotinas e atividades relativas ao PROANTAR, relatam distintos modos de relacionar-se com a pesquisa antártica.

Há um período marcado para as atividades das operações de verão na Antártica, este período de acordo com o calendário do hemisfério sul, está compreendido entre os meses de outubro a março, quando as temperaturas ficam mais amenas, em torno de 0º a 5º graus Celsius, em comparação aos -20º que faz no inverno, é no período do verão antártico que é possível fazer o trabalho de campo de coleta de dados na Antártica, quando parte do solo fica descongelado e quando a fauna retorna ao ambiente antártico para procriação.

Há também o período entre as operações de verão, no qual são realizadas as análises e processamento de dados obtidos na operação, o desenvolvimento de experimentos e a publicação dos resultados, bem como a participação em congressos sobre o tema.

Um dos pesquisadores, que atualmente coordena um dos projetos de pesquisa no PROANTAR, relata que a participação em uma operação está ligada ao período anterior e posterior à realização do campo na Antártica:

Após a finalização do trabalho de campo (novembro – março), temos que aguardar o material retornar de navio (geralmente em abril ou maio) e damos início ao processamento analítico. Em paralelo são realizadas reuniões para avaliação da expedição anterior e já começa a discussão sobre as vagas disponíveis e necessidades para a próxima Operantar. Rever equipamentos e preparar novo material para coleta. Também devem ser realizados exames médicos para atestar condições de saúde, além do trâmite burocrático para autorização de afastamento para participação do trabalho de campo. As reuniões científicas também fazem parte da rotina tanto entre o grupo de pesquisa quanto interagindo com pesquisadores de outras áreas. Vou com frequência à Antártica e já participei em 19 expedições. (Pesquisador D – entrevistado em 29/09/2014)

Outro pesquisador, ao ser questionado sobre as atividades e a rotina de trabalho envolvendo as operações no âmbito do Programa Antártico Brasileiro, faz uma ressalva em relação ao pertencimento dele ao que consideramos o PROANTAR e após essa observação ele relata as atividades que realiza:

só na verdade uma coisa que tem que ficar claro é que quando você diz Programa PROANTAR, o Programa Antártico Brasileiro, acaba que ele é

praticamente o nome, ele é um nome e quando nós ouvimos PROANTAR geralmente isso tá associado à logística, nada mais que isso. Por exemplo, na parte de pesquisa e na parte nossa de campo, o PROANTAR ele só entra na parte de levar e deixar, de suporte. É até um pouco difícil de imaginar, porque no dia a dia, na preparação a gente pensa é no nível de INCT mesmo, que é o que me dá suporte com recurso, a parte de apoio e de obtenção de equipamentos. O PROANTAR mesmo é mais na parte de logística, ele é que vai me levar no dia que ele manda a data e só. [...] No INCT com o doutorado nos últimos dois anos ajudo na coordenação de dois projetos, fiz as disciplinas do doutorado, auxílio na aquisição dos equipamentos da pesquisa. Aí também tem que preparar a estrutura pra instalar os equipamentos e ver o período mais adequado para fazer o campo, montar as equipes e o PROANTAR nesse meio tempo vai mandar pra gente solicitações de datas, equipamentos que no nosso caso a gente vai usar um equipamento e tem que explicar o que é e como vai fazer o uso. Então, em geral, o PROANTAR é mais o nome relacionado à logística, o contato com o programa é via SECIRM e no período pré-operação tem uma reunião em Brasília que o coordenador do projeto vai e lá estão todos os coordenadores de projetos com o pessoal da SECIRM, do GAAM, então tudo é com a SECIRM mesmo e quando é na parte da Marinha aí é com os comandantes e os outros militares você só tem contato na hora mesmo, antes nunca tem contato com o pessoal de campo da Marinha. O acampamento que vai ser feito é com a logística do Programa porque é na parte marítima da Antártica, na ilha Rei George, aí tem também outros grupos que vão pro interior do continente, aí usa logística contratada, aí praticamente não usa nada da Marinha. [...] O Programa Antártico mesmo assim geralmente não associa muito aos grupos de pesquisa, ele é mais assim quando eu digo PROANTAR é mais SECIRM e aí os coordenadores e nós até fazemos parte lá do Programa Antártico Brasileiro mas não existe nenhum vínculo entre eu e o Programa, como a Argentina e o Chile que tem um programa Antártico onde essas pessoas estão vinculadas e no Brasil isso não existe ainda, é mais a nível de Marinha mesmo, já os grupos de pesquisa a gente geralmente relaciona aos INCTs, dentro do INCT tem relação entre diversas pessoas, o meu estudo é executado pelo pessoal de outras universidades em conjunto. Com os outros INCTs não se vê tanta relação assim, até porque são linhas um pouco diferentes de pesquisas, é muito pouco o trabalho entre os grupos de diferentes projetos. (Pesquisador G – entrevistado em 26/09/2014)

Um dos pesquisadores entrevistado, que neste momento não exerce atividades diretamente ligadas ao PROANTAR, relata que suas atividades eram o desenvolvimento de tecnologias para edificações antárticas, avaliação de impacto em paisagem e acústica, também orienta ainda hoje trabalhos de pesquisa de alunos de graduação e pós-graduação e responde ao PROANTAR e, especificamente, à SECIRM conforme demanda referente a assuntos de arquitetura, como, por exemplo, para consultoria a respeito da construção da nova estação brasileira, quando dentre as atividades participou junto à delegação brasileira na Reunião da RAPAL para apresentar o projeto de reconstrução da EACF aos demais países latino americanos. O entrevistado afirma que o trabalho nessa área é diferente da ciência e das demais pesquisas do Programa, pois requer maior dinâmica e metodologias diferenciadas.

Outro entrevistado afirma que realiza atividades inerentes aos projetos científicos, desde a elaboração e adequação do projeto para envio aos órgãos de fomento, até relatórios finais, prestação de contas e orientação de novos estudantes e membros do projeto. Atualmente, participa de um projeto vinculado ao PROANTAR, é coordenador de um projeto do Edital Universal do CNPq e dois projetos de divulgação da ciência.

Além disso, orienta alunos de graduação e pós-graduação no Rio de Janeiro e em São Paulo. Não participou de atividades de campo na última operação de verão, mas pretende apresentar projeto novamente no próximo edital. Como membro da APECS-Brasil, vem obtendo reconhecimento no país e no exterior, frequentemente também recebe convites para participar de ações de afirmação e fortalecimento do PROANTAR, ações que acredita devem ser mais ativas e envolver a comunidade científica como um todo.

Afirma que a coleta de dados realizada durante uma operação antártica garante que um grupo de pesquisa tenha material para trabalhar por até dois anos, preparando e analisando amostras e submetendo publicações antes de retornar à Antártica, atividades estas que são desenvolvidas no período em que está na instituição com a qual possui vínculo.

Outro pesquisador afirma que realiza diversas atividades desde a parte burocrática, logística e, principalmente, científica. Após a finalização do trabalho de campo entre novembro e março, relata que é necessário aguardar o material retornar de navio que, geralmente, chega ao Rio de Janeiro em abril ou maio e assim é possível dar início ao processamento analítico. Em paralelo, são realizadas reuniões para avaliação da expedição anterior e ao fim de uma operação já começam as reuniões de discussão sobre as vagas disponíveis e necessidades para a próxima Operantar. Também revisa equipamentos utilizados nas coletas e análises das amostras e prepara novo material de pesquisa para coleta de dados a cada Operação de verão.

Durante o período de preparação, o entrevistado afirma que há uma série de exames médicos a serem realizados para atestar condições de saúde, além do trâmite burocrático para autorização de afastamento para participação do trabalho de campo. As reuniões científicas também fazem parte da rotina tanto entre o grupo de pesquisa quanto interagindo com pesquisadores de outras áreas. Participa com

frequência das operações antárticas para coleta de dados, acumulando duas décadas em expedições.

O entrevistado, que é estudante de graduação, afirma que desenvolve atividades referentes às disciplinas que cursa e auxilia nos projetos desenvolvidos pelo laboratório de aves, porém não possui ligação permanente com as pesquisas na Antártica e não tem certeza se realizará trabalho de campo na próxima operação, pois isso vai depender da indicação da coordenação do projeto e afirma que há uma competição entre os estudantes para participar das operações.

A comunidade científica, ainda que não possua uma organização que a represente especificamente enquanto grupo de pesquisadores, mantém uma relação estreita com o MCTI, que representa os interesses do segmento científico como um todo, seja participando na elaboração da política científica brasileira para a Antártica ou no trabalho conjunto como Grupo de Assessoramento à CIRM, no qual a comunidade científica e o Ministério assessoram a gestão do Programa Antártico no que se refere às questões científicas e ainda trabalham em conjunto no CONAPA.

Conforme Fernanda Sobral, o conhecimento, e especificamente o conhecimento científico, é poder e por isso não é neutro, embora tenha condições de colocar-se como autônomo quanto aos rumos a serem tomados (SOBRAL, 1988).

Assim, é possível compreender que o segmento científico na arena do PROANTAR possui autonomia para propor as linhas de pesquisa e os editais de seleção dos projetos e autonomia para a elaboração das pesquisas por parte da comunidade científica brasileira, porém essa autonomia é pautada por questões ambientais de preservação do meio ambiente e as pesquisas devem obter um aval do Ministério do Meio Ambiente antes da ida a campo para coleta de dados, a seleção das pesquisas submetidas aos editais do CNPq também passam por uma etapa que avalia a execução do projeto em relação aos aspectos de viabilização da logística demandada.

De acordo com Flávia Bulhões, que estudou a produção agroecológica de cítricos como uma arena constituída por diferentes epistemes em relação ao objeto de interesse comum aos atores envolvidos, os processos de legitimação e disputa no interior das arenas evidenciam estratégias de busca por espaços de manobra por

cada um dos atores, o que resulta em adaptações dos interesses de cada um em torno dos objetivos comuns.

As interações entre os membros de um grupo de especialistas com outros grupos sociais não se resumem a conteúdos apenas cognitivos, mas também de ordem social, conformando arenas transepistêmicas. Há diferentes tipos de relações que as atividades científicas estabelecem com o contexto social. As teorias científicas podem ser testadas por meio de experimentos, mas a construção do conhecimento também envolve a reunião, deslocamento e recursos como dinheiro, energia, máquinas, animais, plantas. Assim, a validade do conhecimento ou a aplicabilidade prática de um conjunto de enunciados depende da construção de cadeias que são, ao mesmo tempo, sociais e técnicas, por onde circulam e se tornam significativos e úteis os fatos científicos. (BULHÕES, 2011, p. 35)

Também no Programa Antártico há a interação entre o grupo de especialistas, que seria a comunidade científica de pesquisadores vinculada a instituições como Universidades e Institutos de Pesquisa que conformam os projetos de pesquisa do Programa, articulados com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação por meio dos editais de seleção administrados pelo CNPq.

A gestão científica do Programa Antártico Brasileiro é feita pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento, especificamente pela Coordenação para Mar e Antártica. O MCTI participa diretamente da CIRM e ocupa-se da articulação entre a administração do Programa e a comunidade científica. O MCTI mobiliza o CNPq, por meio do qual os Editais são lançados. O CNPq promove a seleção dos projetos que compõem as pesquisas realizadas no âmbito do Programa Antártico Brasileiro.

Um gestor do PROANTAR, biólogo, participou do PROANTAR primeiramente como pesquisador durante a sua formação acadêmica, quando foi à Antártica realizar suas pesquisas junto ao grupo de cientistas com quem trabalhava na Universidade. Atualmente, é analista em ciência e tecnologia no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, especificamente na Coordenação para Mar e Antártica. Conforme o gestor, as atividades desenvolvidas na Coordenação para Mar e Antártica envolvem o planejamento científico dos projetos que participam do Programa, priorizando o atendimento das demandas científicas dos pesquisadores brasileiros na Antártica, fornecendo subsídios para as tomadas de decisão futuras acerca da ciência, desenvolvidas atualmente na Antártica e do Plano de Ação para a Ciência Antártica Brasileira.

O MCTI, como gestor da atividade científica brasileira na Antártica, em especial esta Coordenação como fomentador da ciência antártica brasileira no país, vêm participando ativamente das discussões dos temas relativos à ciência antártica. As atividades rotineiras são o planejamento e atendimento às demandas científicas, além de discussões políticas nos fóruns adequados, como as reuniões do Tratado. Como gestor não costuma ir à Antártica regularmente, somente participou da comitiva de visitação às estações estrangeiras realizada em 2014.

Um dos gestores do PROANTAR no MCTI é biólogo e, em 2002, entrou no CNPq na parte de impactos ambientais e oceanografia (parte que cuida do PROANTAR no CNPq) e trabalhou durante oito anos nessa função, depois foi para outras áreas no CNPq e depois foi para o MCTI para trabalhar na Coordenação para Mar e Antártica, onde hoje ocupa uma destacada função do PROANTAR quanto aos aspectos científicos geridos pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação.

O entrevistado realiza atividades como gestor do MCTI, que coordena o comitê nacional de pesquisas antárticas, comitê que tem representantes do governo e tem representantes da academia para pensar as diretrizes científicas do programa, o mesmo afirma que esse é o trabalho do segmento científico gerido pelo MCTI, de formular políticas em relação à pesquisa, políticas de ciência e tecnologia na Antártica. Também exerce atividades rotineiras como selecionar as propostas de projetos junto ao CNPq,

[...] o MCTI, por meio do CNPq, ele seleciona as propostas, o MCTI repassa os recursos pro CNPq e o CNPq também tem recursos próprios e específicos pro PROANTAR, aplica esses recursos nos projetos, então você faz o gerenciamento desses projetos, você acompanha, a gente acompanha todas as discussões no âmbito da CIRM, da comissão interministerial para os recursos do mar, especialmente na subcomissão para o PROANTAR, então a gente tem assento na subcomissão, o CNPq mantém o grupo de assessoramento, que é o grupo que auxilia a gestão do PROANTAR em relação à ciência. (Gestor MCTI – entrevistado em 30/04/2014)

O Comitê Nacional de Pesquisa Antártica - CONAPA é formado por membros da comunidade científica brasileira vinculada ao PROANTAR junto aos representantes do MMA, MRE, SECIRM, CNPq, coordenados pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, foi criado em 1996 com o objetivo de assessorar o Ministro do MCTI em relação aos aspectos científicos do PROANTAR e em coordenação com as diretrizes da Política Nacional para Assuntos Antárticos de responsabilidade do Ministério das Relações Exteriores.

O CONAPA também é responsável por intermediar as relações entre o segmento científico do PROANTAR e os órgãos científicos internacionais ligados à pesquisa antártica, como ICSU (Conselho Internacional de Uniões Científicas) e SCAR (Comitê Científico de Pesquisa Antártica), sendo este último destacado por orientar as linhas de pesquisas mais apropriadas a serem desenvolvidas pelos programas científicos na Antártica, são estas linhas de pesquisa que guiam tanto os Editais de Seleção das pesquisas brasileiras na Antártica quanto o Plano de Ação Científica, proposto pelo MCTI em conjunto com a comunidade de pesquisadores brasileiros para as atividades científicas na Antártica até 2022.

A comunidade científica brasileira do PROANTAR tem ligação também com a APECS - Brasil (Associação de pesquisadores e educadores em início de carreira sobre o mar e os pólos), organização não governamental que reúne pesquisadores que estão iniciando seus trabalhos na Antártica. A associação estimula a formação de profissionais ligados a pesquisas polares, proporcionando atividades que colocam em contato pesquisadores de todos os países que desenvolvem pesquisas tanto na Antártica quanto no Ártico.

Outra proposta da APECS é a divulgação científica das atividades dos pesquisadores polares à sociedade, propondo que a ciência saia da academia para compartilhar seu conhecimento com o público de fora das universidades, uma das principais atividades realizadas são workshops em escolas de ensino fundamental e médio, onde os alunos trabalham temas polares em sala de aula, assistem uma apresentação e conversam com pesquisadores polares, geralmente alunos de pós-graduação que estão iniciando na docência.

#### **4.1.2 Os não cientistas: a gestão do PROANTAR e os segmentos logístico, político e ambiental**

O conceito de comunidade científica, anteriormente referenciado neste trabalho se refere a um grupo heterogêneo e que possui diferenças em relação à formação e aos interesses, com um sistema interno de integração, de indivíduos que produzem ciência.

A produção de ciência, conforme Gerard Fourez depende não somente do trabalho da comunidade científica e para que os cientistas possam desenvolver plenamente suas pesquisas, mas precisa estabelecer alianças com outros atores ou

instituições que possam oferecer condições para a realização do trabalho científico e interesses no resultado deste. Estes aliados também influenciam a ciência, seja por meio de investimento de recursos, acesso a equipamentos e laboratórios ou por meio dos interesses e objetivos no produto que a pesquisa poderá oferecer, estas alianças são possíveis com inúmeros setores da sociedade, sejam empresas, universidades, governo, militares.

A comunidade científica busca, por intermédio do reconhecimento que possui, alianças que possam subsidiar suas pesquisas, conforme Fourez (1995)

A comunidade científica, como grupo com pouco poder direto, tem uma tendência a procurar aliados. Na medida em que os cientistas vivem com certas classes sociais e necessitam delas [...], a sua comunidade tenderá a identificar-se com os interesses desses grupos. Essas “alianças” influenciarão os seus pesquisadores, tornando-os por vezes mais atentos a certas questões do que a outras [...] A comunidade científica busca também encontrar aliados que, eventualmente, subsidiarão as suas pesquisas; é portanto um grupo social que tem “algo a vender”, e que procura “compradores”. É desse modo que ela se voltou cada vez mais para o complexo militar-industrial (e para o Estado, que tende cada vez mais a afirmar o seu poder por meio do controle que ele tem das despesas militares) (FOUREZ, 1995, p. 97 e 98)

Autores como Fourez e Karin Knorr-Cetina apresentam novos conceitos para dar conta do contexto de produção científica e que vão além da análise focada somente na comunidade científica. Conforme Fernanda Sobral, Knorr-Cetina irá contrapor o conceito de comunidade científica,

Essa idéia também é explicitada por Knorr Cetina através da noção de “arena transepistêmica”, em contraposição à noção de comunidade científica, que se limita a estudar apenas os mecanismos de integração circunscritos à especialidade científica e a um determinado paradigma. Quando se passa a estudar o desenvolvimento da ciência a partir do local da pesquisa (do laboratório), é a noção de “arena transepistêmica” que se torna pertinente, afirmando que são as arenas de ação dentro das quais a pesquisa científica e tecnológica se realiza, incluindo cientistas e não-cientistas, reunindo argumentos e conceitos de natureza técnica e não-técnica. Significa dizer que as interações entre os membros de um grupo de especialistas com outros cientistas e com agências de fomento, empresas, governo e ONGs não se resumem a conteúdos apenas cognitivos, mas também de ordem social. (SOBRAL, 2004, p. 225)

Karin Knorr-Cetina (1996) critica o conceito de comunidades científicas, enquanto construções sociológicas, por considerar este um conceito irrelevante para o trabalho científico, pois só funciona como um grupo de pertencimento profissional e, ao contrário, o conceito de arenas de ação transepistêmicas seria o

mais adequado, pois é dentro destas que se produz a pesquisa científica, incluindo cientistas e não cientistas.

Meu argumento é que se não podemos presumir que as eleições “cognitivas” ou “técnicas” do trabalho científico estão exclusivamente determinadas pelo grupo de pertencimento a uma especialidade de um cientista, não tem sentido buscar uma “comunidade de especialidade” como contexto relevante para a produção de conhecimento. (KNORR-CETINA, 1996, p. 151, tradução da autora)

O ponto crucial aqui é que estamos falando de *relações*, e que estas relações organizam as transações tanto entre especialistas como entre cientistas e não cientistas. (KNORR-CETINA, 1996, p. 153, tradução da autora)

A autora aponta para uma tendência em considerarmos o lugar de pesquisa como relevante em termos teóricos e metodológicos, pois este proporciona uma melhor compreensão do processo de produção do conhecimento, evidenciando as decisões e relações que permeiam esta construção. Conhecer o lugar onde se produz ciência proporciona uma melhor conexão com as relações sociais que derivam da atividade científica. Conforme Knorr-Cetina, estas relações são importantes, dado que,

As eleições de um laboratório, situadas em um espaço localmente circunscrito, parecem estar simultaneamente localizadas em um campo de relações sociais. As contingências situacionais observadas no laboratório estão atravessadas e sustentadas por relações que constantemente transcendem o lugar de investigação. (KNORR-CETINA, 1996, p. 132, tradução da autora)

Knorr-Cetina afirma que as conexões transepistêmicas da pesquisa estão incorporadas na pesquisa científica e devem ser incorporadas ao conceito de organização contextual da produção de conhecimento. As arenas transepistêmicas não permitem a diferenciação entre o que seria científico especializado e o que se refere a outros assuntos relacionados à ciência, pois justamente será o relacionamento destes que irá construir propriamente o conhecimento científico.

O conceito de campo, de Pierre Bourdieu, é citado por Knorr-Cetina como sendo exemplo de uma abordagem que envolve questões econômicas imbricadas ao contexto de produção científica na sociedade de modelo capitalista,

A transição do intercâmbio pré-mercantil a uma economia capitalista de mercado da ciência chegou dez anos mais tarde pela mão de Bourdieu. O campo científico já não foi visto como uma comunidade de especialistas

competindo por realizações criativas, senão como um lugar [*locus*] de uma luta competitiva por um monopólio do crédito científico. (KNORR-CETINA, 1996, p. 135, tradução da autora)

Knorr-Cetina utiliza o termo episteme em detrimento de conhecimento e, por conseguinte, formula o conceito de arenas transepistêmicas, que traduziria os contextos que envolvem as relações e as estruturas que compõem o saber e a construção científica.

As arenas transepistêmicas da pesquisa seriam o lugar das decisões que conformam o processo construtivo de produção científica, abandonando, assim, o conceito de comunidades especializadas,

As conexões transepistêmicas da investigação operam através de traduções de decisões negociadas nas arenas transepistêmicas da ação. Assim, a observação de laboratório localiza o problema no processo de produção de conhecimento. Ela sugere que este processo é construtivo (impregnado de decisões), e identifica as relações de recursos nas quais o trabalho científico aparece inserido como o veículo das conexões transepistêmicas. Em particular, a proposta específica deste artigo é que as conexões transepistêmicas da investigação, tal como se mostram no laboratório, apontam nossa tendência a nos determos na noção de comunidade de especialidade como os contextos relevantes da organização social e cognitiva do trabalho científico. (KNORR-CETINA, 1996, p. 160, tradução da autora)

A arena formada em torno ao Programa Antártico Brasileiro é transepistêmica, ou seja, conta com outros especialistas, que não são somente os cientistas. A gestão geral do Programa Antártico Brasileiro é de responsabilidade da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar - CIRM, por meio da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – SECIRM.

A CIRM é composta por quatorze ministérios, sendo eles, o Ministério da Defesa, das Relações Exteriores, dos Transportes, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, da Educação, da Saúde, de Minas e Energia, do Planejamento, Orçamento e Gestão, da Ciência, Tecnologia e Inovação, do Meio Ambiente, da Integração Nacional, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, do Turismo, do Esporte e além dos ministérios compõe a Comissão a Casa Civil da Presidência da República, a Secretaria de Portos da Presidência da República, a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Comando da Marinha e eventualmente ainda o Estado Maior da Armada e a Secretaria de

Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha do Brasil (sendo estes na condição de assessores do Comandante da Marinha) participam das reuniões da Comissão.

A Secretaria da CIRM e sua atuação são responsáveis não somente pelo PROANTAR, mas tem a missão de também atender e administrar a outros programas que envolvem temas relativos aos recursos do mar, para isso, conta com subcomissões e grupos de trabalho responsáveis por tratar de cada um destes: Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO), Subcomissão para o Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM), Subcomissão para o Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira - LEPLAC e também a Subcomissão para o Programa Antártico Brasileiro. A Subcomissão para o PROANTAR é coordenada pela CIRM e se utiliza da estrutura da Secretaria da CIRM para orquestrar o trabalho que tem como objetivo auxiliar o trabalho de coordenação do PROANTAR, que é de responsabilidade da CIRM.

Dos quatorze ministérios envolvidos com a CIRM, quatro atuam mais diretamente na Subcomissão para o PROANTAR, são eles: Ministério das Relações Exteriores, do Meio Ambiente, da Ciência, Tecnologia e Inovação e o Ministério da Defesa com representação majoritária de representantes da Marinha do Brasil, sendo que a Coordenação da CIRM é de responsabilidade do Comandante da Marinha e o Secretário da SECIRM igualmente é designado pela Marinha. Embora outros ministérios possam eventualmente estar envolvidos, estes quatro ministérios são os mais atuantes na Subcomissão para o PROANTAR e interagem diretamente na gestão do Programa junto à Secretaria da CIRM.

A constituição da Subcomissão para o PROANTAR prevê a participação de membros dos distintos segmentos atuantes no desenvolvimento de atividades do Programa, podendo contar com a eventual participação de atores envolvidos com temáticas específicas a serem tratadas por demandas da Subcomissão. Conforme organização interna das atividades da Subcomissão, as atividades são organizadas conforme três segmentos que correspondem e assessoram aos eixos de trabalho do PROANTAR: Grupo de Assessoramento (GA), Grupo de Avaliação Ambiental (GAAM) e Grupo de Operações (GO), sendo estes respectivamente tratados por representantes dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação junto ao CNPq, Ministério do Meio Ambiente e SECIRM, coordenada por um representante do Comando da Marinha.

A CIRM coordena a articulação do Programa Antártico Brasileiro junto à Frente Parlamentar de Apoio ao PROANTAR, formada por deputados e senadores que trabalham pro a manutenção das atividades brasileiras na Antártica, viabilizando a aprovação de recursos e garantindo o orçamento adequado para a realização das atividades brasileiras na Antártica.

A Frente Parlamentar representa um considerável ganho político para o PROANTAR, representando uma bem sucedida estratégia política, por parte da Secretaria Interministerial para os Recursos do Mar, pois inseriu o debate orçamentário do Programa no cenário do Congresso Nacional, fonte de decisões políticas (GANDRA, 2013).

A gestão de operação e logística do Programa Antártico Brasileiro é de responsabilidade da Secretaria da CIRM, a SECIRM, que realiza as atividades de planejamento e organização das Operações Antárticas, mobilizando os meios de transporte que deslocam pesquisadores, militares e carga durante as atividades desenvolvidas na Antártica e a manutenção da Estação Antártica Brasileira durante o ano todo.

Este segmento tem como responsabilidade o planejamento de toda a operação brasileira na Antártica em termos de suporte logístico, o que requer uma adequação das demandas científicas em relação às estruturas de transporte e hospedagem para as pesquisas. A partir dos meios disponíveis e das demandas das pesquisas, é possível elaborar o plano de atividades de toda a operação durante um ano, envolvendo as atividades de verão e de inverno.

A logística do Programa é planejada pela SECIRM em conjunto com a Marinha do Brasil, que provê os dois navios para deslocamento até a Antártica, além de botes e helicópteros para deslocamento no ambiente antártico, e também pessoal para a realização das atividades de apoio à pesquisa. SECIRM e Marinha do Brasil contam com o apoio da Força Aérea Brasileira para o transporte aéreo de pessoal e carga durante inverno e verão, por meio dos voos<sup>15</sup> de apoio. Para o apoio às

---

<sup>15</sup>A Força Aérea Brasileira presta apoio logístico às Operações do Programa Antártico Brasileiro por intermédio dos vôos de apoio às Operações Antárticas, os quais são feitos em aeronaves C-130 Hércules. São realizados dez vôos durante o ano de cada Operação Antártica, sendo sete vôos durante o período de verão entre outubro e março e outros três voos durante o inverno, para reabastecimento da EACF, com o lançamento de carga que é recebida pelo grupo base da Estação. Os pousos e decolagens são realizados na pista da Base Chilena Presidente Eduardo Frei Montalva e o objetivo dos vôos de inverno é de levar a carga de abastecimento da Estação bem como realizar o treinamento antártico da

pesquisas realizadas em acampamentos na Antártica, a SECIRM busca o apoio de alpinistas, que são responsáveis pela manutenção e segurança dos acampamentos e geralmente estão vinculados ao Clube Alpino Paulista.

O perfil e a trajetória dos militares que compõem o segmento logístico do Programa Antártico Brasileiro é bastante distinta da trajetória dos pesquisadores, pois não desenvolvem uma carreira relacionada ao Programa, participam de forma pontual durante um ou dois anos apoiando as Operações na parte logística ou de manutenção da EACF, enquanto os pesquisadores, alguns deles, desenvolvem suas carreiras dentro das pesquisas antárticas, relacionando-as diretamente ao PROANTAR.

De acordo com as entrevistas com a tripulação dos navios e com membros da SECIRM, a seleção da tripulação dos navios se dá basicamente pela pontuação que os militares acumulam no decorrer da carreira, levando em conta dias de mar, tempo de carreira, cursos e qualificações. Os membros das tripulações dos navios não se candidatam a participar da Operação Antártica de forma voluntária. Com exceção do médico e do dentista, que se voluntariam a participar, a tripulação é selecionada dentre os melhores militares de cada área e que depois de selecionados, são informados de que participarão da Operantar. É possível recusar a essa convocação, o que raramente acontece, pois negar a esse chamado, conforme os entrevistados, significa “virar o quadro para a parede”, ou seja, provavelmente não será bem vista a resposta negativa à convocação e não serão mais chamados a participar em operações especiais.

É recorrente entre os entrevistados que participar de uma Operação Antártica é considerado um prêmio na carreira militar, pois são muitos dias de mar e em águas internacionais, o que significa um aumento na pontuação da carreira e uma remuneração consideravelmente maior, pois devido ao fato de estarem fora do

---

tripulação. Aproveita-se a logística empreendida para o voo de reabastecimento para levar pessoas que, por motivos diversos, tem interesse em conhecer a Antártica ou que desenvolvem ações que influenciam o PROANTAR e, por isso, são convidados pelo Programa a conhecerem as atividades desenvolvidas pelo Brasil na Antártica, são pessoas que prestam algum tipo de Apoio ao Programa ou às instituições ligadas a este, como é o caso dos militares da reserva ou militares que ocupam posições de interesse ao PROANTAR e tem nesta viagem o reconhecimento dos serviços prestados, como é o caso também dos parlamentares ou assessores destes, que auxiliam na destinação de recursos ao PROANTAR.

território brasileiro, recebem seus salários em dólar. Conforme um dos entrevistados, o reconhecimento é como uma premiação pois,

[...] a primeira operação eu lembro que a própria indicação já é uma motivação, porque você encara como um prêmio, reconhecimento pela sua carreira né, então a própria indicação já funciona como uma motivação... as outras, nem tanto, porque você já sabe por tudo que você vai passar, é uma comissão difícil, muito difícil... que te cobra, que me pede muita dedicação, então aí você já não vê as outras como um prêmio, você sabe que você tá lá porque você é uma pessoa que tem os requisitos mínimos pra ir e voltar em segurança, porque se não, a Marinha não ia te confiar uma missão tão difícil. Então as outras eu encarei mais ou menos por isso, pelo desafio profissional, porque eu tenho uma característica de que eu não gosto muito de desistir, de por uma coisa ser difícil não fazer, isso que me motiva, mas eu não corri atrás de nenhuma das cinco, eu fui indicado e aí fiz continuação nisso. (Militar D – entrevistado em 25/08/2014)

No navio, algumas funções são realizadas pelo mesmo militar durante dois anos seguidos, e esse grupo representa em torno de 20% de toda a tripulação do navio. O objetivo desse mecanismo é manter sempre uma parte da tripulação do navio com a experiência de uma operação antártica em relação à parcela de novos militares que são substituídos a cada ano, pois a maioria da tripulação participa de somente uma operação na Antártica.

Os oficiais da Marinha do Brasil têm uma formação que, na maioria das vezes, passa pelo Colégio e Escola Naval, os quais correspondem ao ensino médio e superior, de onde saem com um diploma de graduação em Ciências Navais, podendo também realizar, após esse período, uma especialização em uma das áreas de interesse como, por exemplo, eletrônica, comunicações, máquinas, hidrografia e navegação.

No navio há a indicação para o desempenho das funções e, apesar de cada função ser desempenhada no máximo duas vezes pelo mesmo militar, há casos de militares que já foram mais de duas vezes para a Antártica, ocupando funções diferentes, em navios diferentes também, como é o caso dos militares que serviram no navio Felinto Perry da Força de Submarinos da Marinha do Brasil, que foi à Antártica em 2010 e 2012 para apoiar as operações com o transporte de carga e pessoal.

Um dos militares entrevistado antes de embarcar em um dos navios já havia ido à Antártica por meio de um dos voos de apoio às Operações Antárticas, que tem como objetivo além de transporte de pessoal e carga, levar convidados do Programa

Antártico para conhecer o trabalho realizado por militares e pesquisadores, motivo este que o levou pela primeira vez ao continente gelado. Outro militar também já havia ido à Antártica antes de participar efetivamente das operações antárticas do PROANTAR, como aspirante na Escola Naval teve a experiência de embarcar no Navio Álvaro Alberto em uma viagem de treinamento até a Antártica.

Outro entrevistado relata que iniciou sua participação no PROANTAR ao buscar o Navio Almirante Maximiano na Alemanha, após sua compra e remodelação, como encarregado da navegação e hidrografia. A primeira vez foi à Antártica como auxiliar do comandante na navegação, juntamente com um meteorologista, a segunda para recuperar equipamento da Petrobras. Participou da OPERANTAR de 2012 no Navio Felinto Perry, que prestou apoio aos navios do PROANTAR. Embarcado em um dos navios do Programa Antártico, participou de duas operações na Antártica e se sente privilegiado por ter feito cinco comissões antárticas. Afirma que a formação de um membro da Operantar não é diferenciada, mas busca-se compor as tripulações com pessoas mais aptas às funções e características da comissão e a experiência adquirida na Operação é vista como um diferencial na carreira.

Um dos militares entrevistado relata que já havia ido para a Antártica a bordo do Navio de Socorro Submarino Felinto Perry por duas vezes, sendo que na segunda permaneceu durante um mês na Estação Antártica Comandante Ferraz para auxiliar nas atividades em terra.

Dois entrevistados são pilotos da aviação naval do Destacamento Aéreo Embarcado da Marinha do Brasil e ambos relatam que já participaram de três operações antárticas e que isso se dá para que haja a apropriação do conhecimento das condições específicas do ambiente antártico e, posteriormente, a transmissão desta experiência aos que vão à Antártica pela primeira vez. Um dos entrevistados afirma que os pilotos que participam da OPERANTAR são escolhidos pelo Comandante do Esquadrão ao qual pertencem, em função de sua experiência de voo e tempo servindo no Esquadrão. O outro piloto relata que, ao passar por um rigoroso processo de seleção para ser piloto de helicóptero da Marinha do Brasil e finalizado o período de formação, que são dezoito meses de treinamento, ocorre escolha pelo esquadrão de helicóptero onde irá servir. Cada esquadrão cumpre um tipo de missão específica e no momento em que o entrevistado terminou a formação em Aviação Naval optou por servir no 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego

Geral, pois já sonhava em um dia participar de uma Operantar. Tal sonho o induziu a escolher servir nesse Esquadrão.

O entrevistado iniciou a trajetória no Programa Antártico ao ser designado para ser um dos pilotos que iriam participar de uma Operantar, como piloto de helicóptero da Marinha, que embarca nos navios e fornece apoio às pesquisas e aos navios. Ao cumprir a primeira operação, foi designado pelo comandante do Esquadrão HU-1 para ser o piloto que faria a próxima Operantar, sendo responsável por qualificar e passar todo o conhecimento obtido para os pilotos que iriam compor a equipe de pilotos da Operantar. Depois destas duas operações foi selecionado para ser o chefe das operações aéreas de uma terceira Operantar.

Um dos entrevistados é mergulhador da Marinha do Brasil e afirma que foi indicado pelo Comando da Força de Submarinos para fazer parte do Grupo de Mergulho de duas operações antárticas.

A seleção dos militares que compõem o grupo-base, responsável pela manutenção da EACF e apoio às pesquisas lá desenvolvidas, se dá por um processo diferente, por meio de edital aberto anualmente para seleção dos militares que pretendem participar do grupo-base, no qual os militares se voluntariam a participar de uma rigorosa seleção, composta por avaliação da trajetória do militar para averiguar se este cometeu alguma irregularidade que o impeça de desempenhar a função. Também são feitos exames médicos, de avaliação psicológica, de aptidão física, além de avaliação no Treinamento Pré-Antártico, em quais participam de dinâmicas de grupo com os pesquisadores e são avaliados de acordo com a sua capacidade de trabalhar com civis.

O número de inscritos geralmente é bastante superior ao número de vagas e os entrevistados relatam que a concorrência é em torno de 20 concorrentes por vaga. Atualmente, são quinze militares que formam o grupo-base, assim, os inscritos passam por um processo de seleção que acontece junto ao Treinamento Pré-Antártico dos pesquisadores. Neste período são avaliados fatores psicológicos que influenciem no trabalho em grupo, aptidão física para desempenhar as atividades no ambiente antártico e também avaliada a relação que estes militares estabelecem com os pesquisadores em dinâmicas que reproduzem a rotina das pesquisas na Antártica, onde o grupo-base irá trabalhar diretamente no apoio aos pesquisadores, dando suporte para a execução dos trabalhos, seja na Estação ou no mar.

Os membros do grupo-base que foram entrevistados relatam a participação no Treinamento Pré-Antártico e no processo de preparação com cursos e exames de saúde para as atividades na Antártica. A inserção no grupo se dá ao fazer a inscrição como voluntário para o processo de seleção para o grupo-base. Primeiramente, os nomes dos inscritos são avaliados pela Diretoria do Pessoal Militar da Marinha para ver se está tudo correto na carreira, se não tem problema com a justiça ou algo que o torne não habilitado para a seleção, depois são feitos exames psicológicos, porque é uma missão diferente e difícil e é no aspecto psicológico que eles são mais exigidos, depois nos exames de saúde são avaliadas as condições para estar em um ambiente hostil como a Antártica. O militar afirma que no período antes de ir para a Estação trabalhou junto aos colegas de grupo-base na preparação das cargas das pesquisas e mantimentos para a Estação.

Um dos militares do GB afirma que antes de se inscrever não sabia da existência do Programa. O navio no qual servia antes estava parado e quebrado, então não tinha possibilidade de viajar e ir a outro país e isso considerava como desmotivante. Afirma que buscava fazer algo com sentido, conta que se inscreveu para a seleção e passou em todos os exames psicológicos, de saúde e foi pro TPA, onde havia mais dois concorrentes e nenhum deles foi reprovado, foram todos para a segunda fase e ele foi escolhido porque se destacou por participação, liderança, ser extrovertido, se encaixava no perfil do grupo-base. Depois de ser aceito no TPA, ficou na Esantar Rio de Janeiro, fazendo a preparação para ir para a Antártica, fazendo os cursos, e como já tinha vindo do navio e já tinha todos os cursos necessários, então só fez o de padeiro, para auxiliar na cozinha, e o de incêndio, que todos fazem juntos, e as visitas técnicas como um curso na OI de telecomunicações. Devido a sua experiência com os cursos de combate a incêndio, passou a ser o responsável por isso na EACF, além de trabalhar com a manutenção das embarcações.

Os militares ligados à gestão do Programa junto à SECIRM não são designados a trabalhar diretamente com o PROANTAR durante uma ou duas operações antárticas, pois o trabalho destes consiste em planejar e executar o Programa Antártico Brasileiro em todas as suas fases.

Os militares que servem na SECIRM são designados a trabalhar na Secretaria ou na Estação de Apoio Antártico do Rio de Janeiro, que faz uma extensão do trabalho da SECIRM junto ao PROANTAR. Um dos gestores trabalha

com o segmento logístico operacional do PROANTAR na SECIRM e, por duas vezes, foi coordenador embarcado dos navios de apoio logístico do PROANTAR, embarcado durante três meses da Operação para dar suporte às pesquisas e fazer o contato entre estas e as operações do navio. Afirma que a participação é voluntária, ou seja, poderia não aceitar participar da Operantar e fazer somente os trabalhos que lhe são demandados dentro da SECIRM, mas considera a participação na Operantar como um prêmio de reconhecimento em sua carreira.

Outro entrevistado, ligado à gestão do Programa, participou de uma Operantar para avaliar impacto ambiental das atividades do AMRJ e já trabalhou na SECIRM na divisão de intercâmbio e assessoria científica. Passou a trabalhar na Esantar Rio de Janeiro, a fim de que seu conhecimento na área pudesse ser útil na realização das tarefas daquela Estação de Apoio ao PROANTAR. Atualmente, faz parte das Equipes de Coordenação de Voo para a Antártica e, assim, já foi diversas vezes apoiar voos de inverno e verão.

O Programa possui uma alta rotatividade em todos os segmentos que o compõe: os militares que formam a tripulação dos navios são modificados uma parte bianualmente e a grande maioria anualmente. Já os militares que compõem o grupo-base responsável pela EACF, estes permanecem durante um ano na Estação e alguns após esse período ocupam alguma posição dentro da SECIRM para poder compartilhar o aprendizado obtido na Antártica, mas essa não é a maioria.

Chama a atenção o fato de que militares que ocupam posições de destaque no comando das operações não ocupem funções na gestão do Programa após a conclusão de suas atividades na Antártica. Há uma descontinuidade bastante grande que dificulta a formação de uma expertise antártica entre os envolvidos na gestão do PROANTAR. Esta existe, mas poderia ser ainda mais ampla caso houvesse um rodízio entre as funções que envolvem a gestão do Programa.

As atividades desempenhadas pelos militares variam conforme a função que cada um desempenha na Marinha, mas todas estão relacionadas com o apoio às pesquisas.

Os militares, quando são designados a participar de uma operação antártica, em sua maioria passam a dedicar-se exclusivamente a essa função. A tripulação dos navios trabalha durante a operação de verão na Antártica, mas também no pré e pós-operação, enquanto o navio está atracado no Rio de Janeiro. Já os militares do grupo-base estão durante o período de um ano na EACF e lá desempenham

atividades de apoio às pesquisas no verão e durante o inverno estão envolvidos com a manutenção da Estação.

Os militares que fazem parte das tripulações dos navios Ary Rongel e Almirante Maximiano desempenham suas funções durante o período de um ano, podendo, em algumas funções, esse período ser de dois anos, envolvendo as atividades de preparação do navio para a Operantar, durante a operação no verão e as atividades pós-operação, quando são compartilhadas experiências com aqueles que recebem a função e são treinados para exercê-la.

Em relação à rotina de atividades, um dos militares afirma que uma operação começa quando a anterior ainda está por terminar. Desde maio começa a preparação para a Operação, que inicia efetivamente em outubro. Nesse período é feita a manutenção do navio e já é feito contato com os pesquisadores para saber os interesses deles para a operação. Durante a operação, o trabalho se dá em cima de um planejamento prévio por parte da logística-operativa e do científico. O objetivo desse contato é preparar o navio para auxiliar na produção de ciência na Antártica. O entrevistado participa das reuniões realizadas junto a SECIRM, de preparação antes da Operação, e, posteriormente, das reuniões onde uma síntese do que foi feito é apresentado.

Um dos militares entrevistado considera que há muito trabalho antes e durante a operação. O navio atende a um cronograma bem definido e específico de tarefas, estabelecido pela SECIRM, e tudo é seguido de forma pragmática, militar. Considera que a Operantar é um ciclo ininterrupto e contínuo de pré-operação, operação e pós-operação. A parte nova da tripulação que entra a cada operação tem que passar por preparação prévia ao embarque. Avalia que os militares são preparados para a guerra, para cumprir a missão que, na Operantar, é apoiar a ciência e, para isso, tem que abastecer o navio para poder apoiar a logística, bem como embarcar toda a carga para os seis meses, tanto de abastecimento do navio em si, quanto das pesquisas. Embarcar aquilo que foi adquirido pelas Estações de Apoio de Rio Grande e Rio de Janeiro e também por cada projeto, além do combustível para o navio e para a aviação que vai embarcada.

[...] a Operação Antártica ela começa quando tá terminando a outra, existe um planejamento de manutenção, nós estamos desde maio em período de manutenção preparando pra efetivamente colocar o navio pronto pra operação 33 e nesse período você já tem ciência de quais são os projetos que vão embarcados, você já tem contato com alguns pesquisadores, dessa

forma já começa até a se envolver um pouco com os interesses dos pesquisadores, aí você desce com etapas, são seis etapas de pesquisa, eu digo são seis etapas de pesquisa porque são pesquisadores que entram e pesquisadores que saem, em cada período um grupo novo chega com muita vontade, o navio também tem muita vontade de fazer alcançar esse desejo de pesquisa, há uma necessidade de uma interação muito cerca, muito próxima entre o navio e a pesquisa... e o planejamento operacional é feito com antecedência pela SECIRM, mas as coisas mudam no dia-dia, quer dizer... há um planejamento prévio e a gente trabalha em cima desse planejamento prévio, logística, manutenção, operativo, científico.. e lá você trabalha com o que a gente chama de controle da ação planejada, as coisas mudam, mas você tem que ter a capacidade de gerir essas mudanças de tal forma a atender a necessidade fim desse navio, que é a pesquisa antártica. [...] Dentro do programa antártico, o navio ele é mais efetivo durante a viagem é obvio... mas no período de manutenção em que eu estou me preparando, eu participo do debriefing da reunião final da anterior, participo das reuniões preparatórias para a próxima, exponho o navio completamente, das dificuldades que o navio tem ou não e coloco o navio à disposição para que todos conheçam o navio, mas o navio efetivamente é utilizado no programa antártico durante os 6 meses que passamos na Antártica. (Militar A – entrevistado em 25/08/2014)

O entrevistado sabe o que vai fazer durante os seis meses e meio de operação por meio de um cronograma que é feito a partir da demanda do MCTI. Dois meses antes da Operação, o material das pesquisas já embarca no navio e o entrevistado afirma que é preciso um trabalho meticuloso de organização da carga para agilizar o desembarque dessa no momento apropriado e sem causar danos às pesquisas, cuidando para o que está estabelecido no cronograma. O entrevistado afirma que deixar de cumprir algo do cronograma gera consequências em outros compromissos. O papel do navio, conforme o militar, é muito bem definido com antecedência e que, durante a Operação, às vezes, recebe demandas "de última hora" dos pesquisadores a bordo e nem sempre é possível satisfazê-los.

Um dos entrevistados, o qual estava em sua primeira operação, afirma que o navio no PROANTAR é uma plataforma de apoio e, por isso, envolve um processo de preparação logística pra manter o navio em operação e apoiar o programa, o qual envolve o abastecimento logístico, lançamento de acampamento. O entrevistado afirma que essas funções demandam carregamento do navio com material que vem da Estação de Apoio ao PROANTAR no Rio de Janeiro. Para isso necessitam também fazer manutenções do navio e busca por recursos para a realização destas junto aos órgãos responsáveis na Marinha. Relata que há um período de treinamento da tripulação com missões curtas no navio e, após esse período, há uma avaliação para autorizar a saída rumo à Antártica.

Outro militar entrevistado afirma ter grande participação no planejamento, junto à SECIRM, para discutir o cronograma, devido à função que ocupa. Tem a função de solicitar ao Programa as demandas do navio e, durante a OPERANTAR, recebe as demandas dos pesquisadores e avalia as possibilidades de execução destas por parte do navio. Conforme o entrevistado,

[...] na minha atual função, eu tenho uma participação muito grande na parte do planejamento [...] a gente tem uma participação grande nessa parte do PROANTAR. E a manutenção aqui do navio, quanto mais entendimento você tem do Programa, melhor pra gente conseguir as coisas que o navio precisa. Então o envolvimento que eu tenho é mais ou menos esse, é tentar solicitar ao Programa as coisas, o material, os procedimentos que são mais interessantes pro navio cumprir a missão dele no PROANTAR. Então isso, o meu papel pode ser exercido de várias formas, [...] durante a comissão o coordenador embarcado, que é o oficial da SECIRM ligado diretamente lá ao PROANTAR, a gente conversa diretamente sobre todas as ações que acontecem no navio, a gente discute qual a melhor opção, qual o melhor procedimento, é muito ligado aqui às operações do navio, que é o cargo que eu chefo... e depois a gente fica meio que carimbado também né “pô esse cara aqui tem experiência antártica” muitas das vezes a gente até é chamado pra trabalhar no PROANTAR, isso já aconteceu com vários outros que passaram por aqui, então eu acho que, depois da primeira, você fica ligado ao PROANTAR... acho que na sua carreira como um todo. (Militar D – entrevistado em 25/08/2014)

Os militares que desempenham funções junto ao Destacamento Aéreo Embarcado tem envolvimento durante a execução da Operação propriamente dita e durante o Treinamento Pré Antártico (TPA). Dois entrevistados já participaram de três missões, sendo que um dos entrevistados afirma que na Operantar executava a função de apoio aéreo para transporte de material e pessoal de pesquisa e para o apoio logístico à EACF, o outro entrevistado afirma que a sua participação é como piloto de helicóptero da Marinha, que embarca nos navios e fornece apoio irrestrito às pesquisas e aos navios, relata que durante o ano, fora do período da Operantar, todos os pilotos cumprem missões operacionais de âmbito nacional e se preparam para ascender de qualificações até estarem aptos para serem escalados para participarem de uma Operação Antártica.

Um dos entrevistados está ligado ao grupo de mergulhadores da Marinha e relata que, durante o ano, o grupo de mergulho trabalha em suas organizações militares e somente na data programada para a partida do navio é que os mergulhadores vão para o navio. Porém, mesmo em suas organizações militares, mantém uma rotina de manutenção do material utilizado durante a comissão. Este

entrevistado já foi para a Antártica três vezes. Durante a operação, na função de mergulhador embarcado nos navios, dá apoio às pesquisas no que tange ao transporte de pessoal para os locais de coletas. Também fica de sobreaviso para uma eventual necessidade de reparo submerso e resgate de pessoal no mar.

Já os militares que compõem o grupo base estão durante um ano inteiro envolvidos com as atividades desenvolvidas na Estação Brasileira na Antártica. Realizam atividades de manutenção da estação durante o ano todo e, no verão, apóiam a realização das pesquisas, exercendo funções de chefe, sub-chefe, mergulhador/responsável pelas manobras com bote, cozinheiro, técnico em comunicações e eletrônica, médico e encarregado de serviços gerais. Tais funções visam oferecer as condições para que os pesquisadores possam executar seus trabalhos.

Juntamente ao grupo-base, eventualmente, trabalha na Estação, durante um ou dois meses, um grupo do Arsenal da Marinha do Rio de Janeiro, eles são responsáveis pela manutenção da estrutura da EACF, realizam construção e reparos como pinturas e instalações elétricas, além da confecção de pequenas estruturas para a realização das pesquisas, como bancadas e armários.

Apesar de haver na Estação um militar cozinheiro, responsável por elaborar as refeições, é formado também um grupo, de dois ou três militares e pesquisadores, que, em regime de escala, fica no “rancho”, ou seja, auxilia o cozinheiro nas atividades de cozinha, auxiliando na elaboração das refeições e na limpeza. Em relação à limpeza, todos os sábados pela manhã, na Estação, é realizado um “faxinão”, onde todos os militares e pesquisadores são divididos em grupos para realizar uma limpeza geral em toda a Estação e ambiente externo, são realizadas limpezas em todos os ambientes internos e também é feita a retirada da neve nas entradas das portas, separação e embalagem do lixo e limpeza da estação de tratamento de esgoto. Esse é um dos momentos em que não há divisão entre grupo de civis e militares e não há hierarquia entre estes. Como foi possível observar, em um grupo responsável pela limpeza dos banheiros estavam juntos oficial, praça, pesquisador e funcionário do Arsenal da Marinha.

Um dos militares do grupo-base relata que, no período anterior à chegada na Antártica, desempenhou funções de apoio às pesquisas, pois durante o período em que estiveram na Esantar do Rio de Janeiro auxiliou no carregamento dos materiais de pesquisa, onde já houve interação com os pesquisadores e outras atividades de

logística para fazer com que o material chegasse até a EACF. Ao chegar à Estação, em novembro, começaram as atividades de apoio aos projetos de pesquisa que estavam na EACF e aos acampamentos que estavam próximos à região da Estação, desempenhou atividades como o recebimento de material trazido pelos navios e aviões, gerenciamento das atividades de recebimento de materiais na praia com chata de carga, chata de óleo, tratores, empilhadeiras. Considera essas atividades desempenhadas por ele importantes, pois “se não chega o equipamento, se não chega o material para coletar como é que o pesquisador vai fazer o trabalho dele, se não tem as amostras e os equipamentos?” Afirma que tinha muito cuidado para que o material da pesquisa fosse transportado em condições que permitissem que o material chegasse em condições de ser usado

[...] ele não pode chegar quebrado, não pode se perder pelo caminho nem ficar escondido em algum lugar, tem que estar disponível para a pessoa pegar e usar na hora certa, isso é fundamental e isso não é algo que fiz sozinho, havia uma equipe de pessoas por trás ajudando. (Militar I – entrevistado em 17/11/2014)

Uma das atividades desempenhadas é o apoio às coletas que, em terra, conta com o trabalho dos alpinistas, mas também demanda pessoal do grupo-base porque precisa um número mínimo de pessoas para ir para lugares afastados, o entrevistado também acompanhou pesquisadores em coleta de solos, auxiliando a coleta, nas coletas no mar em bote em que, às vezes, o tempo está incerto e, assim, necessitava alguém para consultar a meteorologia para a segurança de todos a bordo. Considera positivo o fato de que nenhum dos pesquisadores que passou pela estação durante a temporada de verão deixou de cumprir, ao menos, o mínimo de coletas necessárias para as suas pesquisas e que isso se deve ao fato das atividades do grupo-base terem se desenvolvido da melhor maneira possível.

Desempenhou outras atividades como manutenção de equipamentos e sistemas para transmissão de dados para as pesquisas e outras coisas que não estão diretamente ligadas a essa parte de pesquisa, mas que fazem com que seja possível viver na Estação, como a manutenção do sistema de tratamento de esgoto, algo que dependia de inglês porque o manual era canadense, então teve que traduzir o manual e, assim, ajudava a consertá-lo também.

O entrevistado auxiliava no planejamento das atividades da Estação junto a todos os membros do grupo-base e estabelecendo um contato mais próximo com os

pesquisadores para identificar as demandas destes em relação à estrutura da EACF, como o planejamento diário de quais seriam os projetos apoiados naquele dia e quem seriam as pessoas envolvidas no trabalho, bem como a estrutura que seria mobilizada para execução do trabalho de campo.

Outro entrevistado relata que desempenhava a função de manutenção das embarcações junto aos mergulhadores, dando suporte a estes e cuidando das chatas de carga de material e óleo. Tinha como responsabilidade também as manobras de carga e de peso com as chatas que trazem o material do navio e auxiliando os tratoristas que recebem a carga em terra. Desempenhou também a função no controle de avarias da Estação, responsável pela parte de combate a incêndio, cuidando de todo o equipamento de combate a incêndio e auxiliando nos treinamentos de controle de avarias, na função de líder da cena de ação de incêndio.

Todos os militares que compõem o grupo-base da Estação estão em constante contato com os pesquisadores, seja na realização das atividades, seja nos momentos de descontração ou das refeições, pois estas são realizadas por todos no mesmo ambiente, diferente do ambiente do navio, onde os pesquisadores se relacionam com os oficiais e compartilham dos mesmo espaços para refeições e lazer e os militares praças possuem outros espaços e, por isso, não tem contato direto com os pesquisadores, também no navio o trabalho da maioria dos militares é o de fazer com que o navio se desloque em segurança e com toda a sua estrutura em funcionamento, são poucos os militares que desempenham funções diretamente relativas ao apoio das pesquisas.

Possivelmente por meio dessa maior convivência diária entre pesquisadores e militares, os entrevistados que compõem o grupo-base, ao serem questionados a respeito do convívio com os pesquisadores, apresentam relatos de episódios sobre a convivência, como é o caso a seguir, onde um dos entrevistados relata a visão dele a respeito do relacionamento com os pesquisadores:

[...] todos eles se envolveram bastante nas atividades aqui, nem todos fizeram tudo, mas todos fizeram alguma coisa pra contribuir, os mais novos se apoiam nos mais velhos aqui e os mais velhos estão com a mente tão tranquila que eles mesmos lideram os pesquisadores, você não tem problemas porque não se criam subgrupos, eles andam juntos, quando o grupo chega aquele que é o cabeça ele já tem entendimento de como funciona e compreendem e coordenam essa galera mais nova aqui, eles se ajudam, eles cooperam... mas também cada projeto é diferente e o que vai

acontecer? o ser humano é assim, tende, às vezes, a querer o seu pirão primeiro, no meio deles é assim, um quer a sua pesquisa primeiro, aí nesse monte de gente o nosso chefe soube atender a todos, então isso diminuiu as tensões, [...]a gente participa com ideias e você participando você é o braço estendido da força e você faz o controle da ação planejada, significa que você planejou algo e o chefe não precisa mandar fazer porque você sabe o que fazer e tá todo mundo no mesmo contexto, não tem divisão do grupo, se estão todos na reunião, todos sabem o que deve ser feito, isso facilita e então o pesquisador tem facilidade pra trabalhar e eles sabiam que podiam contar com a gente pra tudo, e nós recebemos eles muito bem. Agora eu poderia te contar uma historia ao contrário, em que eles fossem mal recebidos, mal alojados, com comida ruim, em um ambiente ruim, então isso que eu te contei vai depender do momento, de quem tá fazendo isso acontecer. (Militar J – entrevistado em 18/11/2014)

A respeito do trabalho dos pesquisadores, um dos entrevistados militares relata que observou nos grupos de pesquisadores com os quais trabalhou uma espécie de competição pelos recursos disponíveis para a realização das pesquisas, relatando a mesma situação descrita na afirmação anterior, de que “farinha é pouca, meu pirão primeiro”:

Não participei diretamente das pesquisas. O que pude observar é que existe, sim, cooperação entre os grupos, mas somente após que os interesses de cada um deles tenha atingido um nível satisfatório. Antes disso o pensamento é: “farinha é pouca? Meu pirão primeiro!” Sempre há conflito entre a comunidade científica com o navio quando surge uma situação em que a decisão do navio seja contrária aos interesses dos grupos de pesquisa e há conflito entre os grupos de pesquisa quando a cinemática das ações a empreender sofrem mudanças em que haja necessidade de priorizar um grupo em detrimento de outro. (Militar E – entrevistado em 08/09/2014)

E, conforme um dos pesquisadores entrevistados, há uma competição entre os institutos de pesquisa em torno dos recursos financeiros e de estrutura do PROANTAR

[...] entre os grupos do próprio INCT há bastante cooperação entre os grupos de diferentes INCT's muito pouco, até porque tem verba né e há uma disputa, cada INCT briga por uma fatia do bolo. (Pesquisador G – entrevistado em 26/09/2014)

O mesmo entrevistado militar que fala a respeito das relações entre os grupos na Estação, ainda relata as relações com outros grupos, além da pesquisa

No TPA já comecei a ter contato com pesquisadores, com Esantar RJ com pessoal da SECIRM em Brasília mas, na verdade, o maior contato é aqui que a gente conhece o pessoal da pesquisa. Em PROANTAR eu sou novo, mas a gente já tem relações até de amizade com o pessoal que vem na

pesquisa, conheci e ajudei o pessoal do MMA que veio pra cá trabalhar, da empresa Linhares, que fizeram serviços aqui de sondagem, pessoal do batalhão de engenharia, o AMRJ, pesquisadores de todos os projetos, pessoal de outras estações. [...] eu achava que pesquisador era um cara que chegava de gravata e tudo, e muito pelo contrário, um pessoal muito gente boa, nosso GB teve uma convivência tranquila com o pessoal, pessoal novo até mais novo que eu, foi muito fácil conviver eu não vi problema algum com pesquisador, muito pelo contrário, era solução porque era muito melhor com eles aqui do que sem eles, o que dá sentido é eles aqui e a gente sabe que a gente tem uma doutrina militar e eles não tem e, mesmo assim, a gente conseguiu conviver muito bem, fazendo tudo, convivendo e saindo daqui 22 horas pra poder fazer um trabalho deles de um objeto de pesquisa, pra recolher amostras, de sair no bote e pescar com eles que alguns tinham dificuldade e a gente chegava pra ajudar, a vitória deles era a nossa vitória, e eles também, como a gente participava também com eles, eles também entendiam que tudo que a gente fazia que não era diretamente a pesquisa, eles entendiam que aquilo também era importante. Eles podiam pensar que a prioridade era a pesquisa, não é a chegada da chata de carga mas também eles pensam “é a minha pesquisa de forma indireta”, se não chegar a chata de óleo não tem aquecedor e não dá pra ficar aqui dentro, se não chegar a comida, eles não podem comer e eles compreenderam muito bem isso, a gente conseguiu passar pra eles que todas as atividades são importantes, inclusive teve momentos em que eles até nos ajudavam, de estar pegando mantimento e eles ajudando e de eles estarem pescando e você ajudando eles. Houve essa parte legal de relacionamento com o MMA também, quando veio fazer as coletas e a gente ajudava e carregava as amostras, pessoal da engenharia que veio fazer sondagem do terreno e a gente ajudava também. Tinha também os eventos que o pessoal conversava muito e eu tocava pandeiro com o pessoal, era muito tranquilo. (Militar J – entrevistado em 18/11/2014)

Outro entrevistado que fazia parte do grupo-base, ao ser questionado a respeito de um episódio que foi marcante durante o período em que esteve na Estação, refere-se a um caso que retrata o trabalho realizado de apoio às pesquisas, mas também a relação estabelecida entre militares e pesquisadores

[...] tinha uma pesquisadora aqui que ela perdeu todas as amostras dela em uma fração de segundos, porque havia uma temperatura de trabalho e essa temperatura variou e ela perdeu tudo e perder tudo faltando mais uma coleta e ainda assim faltando três ou quatro dias de tempo ruim, significava simplesmente que ela ia voltar sem nada e, dentro da variação meteorológica, havia só mais uma chance e, mesmo assim, se essa chance fosse executada ela seria executada parcialmente, ou seja, não ia completar o trabalho dela, mas de qualquer maneira a gente reuniu e resolveu sair num estalo de janela que a gente percebeu que poderia dar certo antes do período que talvez ela achasse que fosse bom e nós avaliamos isso, ela não acreditou, mas a gente levou ela junto e a gente acreditou e, no final das contas, ela não só coletou os dados daquele dia como incrivelmente coletou os dados dos outros dois dias subsequentes, os dados não, o material, e de forma que ela conseguiu voltar pra casa não só com todo o material mas até com mais, entendeu? No único dia e na única janela que houve nos últimos quatro dias. (Militar H – entrevistado em 02/11/2014)

Já os militares que trabalham na SECIRM realizam atividades relativas ao planejamento do PROANTAR e o apoio aos envolvidos com as operações na Antártica. Um dos entrevistados, que desempenhou a função de coordenador embarcado afirma que, nessa função, durante a Operantar desempenhou na sua primeira operação atividades voltadas para o suporte à pesquisa no navio de uso quase exclusivo para a pesquisa, onde o trabalho era diário com os pesquisadores, consultando as necessidades para o desenvolvimento dos projetos.

Já no outro navio, a pesquisa era desenvolvida em percentual menor, pois o objetivo principal do navio é o apoio logístico à EACF e aos acampamentos, salienta que no segundo navio em que embarcou o trabalho era mais complexo porque tinha que estar mais atento à logística também. Fez parte do planejamento da Operantar XXXIII e participou diretamente da Operação, embarcado em um dos navios pôde ver, na prática, as ações que ajudou no planejamento sendo executadas.

O outro militar ligado à SECIRM participa atualmente em algumas equipes de coordenação nos voos de apoio, programando e executando os voos de apoio em conjunto com a Força Aérea Brasileira, além de participar das atividades que competem à ESANTAR do Rio de Janeiro, que são: coordenar, acompanhar e controlar a movimentação de cargas do PROANTAR, executar em coordenação com a Divisão de Logística da SECIRM, o carregamento dos navios e dos voos de apoio logístico que partem do Rio de Janeiro com destino à Antártica, planejar e conduzir o processo de seleção de pessoal para os Grupos-Base (GB) da EACF, planejar e conduzir o ciclo de cursos pós-seleção dos GB, planejar e conduzir os treinamentos pré-antárticos para os participantes das Operações Antárticas e os candidatos a componentes dos GB e apoiar as equipes de coordenação de voos de apoio nas tarefas a serem realizadas no Rio de Janeiro.

O Ministério das Relações Exteriores, por meio do Departamento de Mar, Antártica e Espaço, é responsável pela gestão da política externa do Programa Antártico Brasileiro.

O MRE é responsável pela Comissão Nacional para Assuntos Antárticos - CONANTAR, presidida pelo Ministro das Relações Exteriores, este ministério trabalha conjuntamente com os outros ministérios envolvidos com o Programa. A Comissão, que foi criada em 1982, mesmo ano da origem do PROANTAR, tem como finalidade assessorar a Presidência da República em temas políticos sobre a Antártica, além de elaborar e desenvolver a Política Nacional para Assuntos

Antárticos – POLANTAR. A política foi criada no ano de 1987 com o objetivo de lograr a realização dos objetivos do Brasil no contexto Antártico, considerando a posição do país no Sistema do Tratado Antártico.

O segmento político tem sua atuação destacada no que tange às discussões que envolvem as relações do Brasil com os demais países signatários do Tratado Antártico. Os responsáveis por representar o Brasil na Reunião Consultiva do Tratado Antártico pertencem ao Ministério das Relações Exteriores e são o ministro, conselheiro e secretário, estes formam a bancada de representação brasileira e podem ser acompanhados de representantes da SECIRM, de consultores dos Ministérios de Meio Ambiente e Ciência, Tecnologia e Inovação, bem como de pesquisadores, sobretudo aqueles com destacada participação em órgãos científicos internacionais, como o SCAR ou a APECS.

Os representantes do PROANTAR na Divisão do Mar, da Antártida e do Espaço não participam diretamente da realização das operações na Antártica, salvo quando são realizadas visitas a estações estrangeiras.

A Reunião Consultiva do Tratado Antártico, realizada em Brasília no ano de 2014, foi realizada pelo segmento político, sob coordenação dos gestores do Ministério das Relações Exteriores, assessorados por representantes dos demais segmentos, os quais, em conjunto, compunham a bancada brasileira na mesma reunião.

A gestão ambiental do PROANTAR é de responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente por meio do Grupo de Avaliação Ambiental (GAAM), que avalia os projetos de pesquisa desde a submissão destes aos Editais do CNPq. Assim, somente são aprovados os projetos cuja execução não apresente risco à conservação do ambiente antártico.

Após a aprovação das pesquisas, cada um dos projetos é avaliado novamente antes da realização do trabalho de coleta de dados na Antártica. O Ministério do Meio Ambiente avalia cada um dos projetos de pesquisa baseado no regimento do Protocolo de Madri, documento que contém o regimento para realização das pesquisas.

O segmento ambiental, na estrutura do PROANTAR, recebe o nome de grupo de assessoramento ambiental, GAAM, este segmento é coordenado pelo MMA e é responsável por avaliar os impactos sobre o meio ambiente antártico referentes às

atividades científicas, operacionais, logísticas, turísticas e quaisquer outras, governamentais ou não, em consonância com o Protocolo de Madri.

Os gestores do PROANTAR, junto ao Ministério do Meio Ambiente, também desempenham avaliações acerca do possível impacto ambiental provocado pela Estação Brasileira na Antártica.

No caso do incêndio que ocorreu na EACF em 2012, um grupo de analistas do MMA esteve na Estação após o acidente para avaliar o impacto causado por este no ambiente antártico. A partir desta avaliação, elaboraram, em conjunto com um grupo de pesquisadores que já avaliava as condições ambientais da presença brasileira na Ilha Rei George, um plano de biorremediação para tratar o solo e eliminar os resíduos provenientes do incêndio da estrutura da Estação. O segmento ambiental também trabalha junto à gestão do PROANTAR no processo de reconstrução da EACF.

## 5 ARENA TRANSEPISTÊMICA: INTERESSES E ARGUMENTOS

Este capítulo tem por objetivo apresentar os atores e os interesses que estes possuem e aos quais estão vinculados na arena do Programa Antártico Brasileiro, bem como os argumentos mobilizados por cientistas e não cientistas para a realização dos objetivos.

Neste trabalho, consideramos o conceito de ciência não como algo absoluto ou uma verdade inquestionável, representada por diversos autores como uma “caixa-preta”, que oculta os atores e as relações que a produzem. De acordo com a bibliografia utilizada, amparada por uma abordagem construtivista, assim, analisaremos a ciência e o conhecimento científico como inseridos na sociedade e, por isso, social e historicamente construídos e condicionados.

Vera Portocarrero aborda a ciência a partir de uma perspectiva construtivista e considera esta como sendo “contextual, contingencial, circunstancial, resultante da combinação de fatores sociais e econômicos” (PORTOCARRERO, 1994, p.20). A autora ainda considera que a ciência é conformada por relações de força e, desta forma, não possui existência em si mesma.

Enfatiza-se sua constituição ética e social, seja para desmitificar sua pretensão à neutralidade, seja para apontar o perigo que representa e a responsabilidade política de que deve estar investida. A ciência é apresentada como uma importante forma de poder, sobretudo em sua relação com a alta tecnologia que hoje conhecemos. (PORTOCARRERO, 1994, p.17)

Conforme Edgar Morin, em seu trabalho intitulado “Ciência com Consciência”, a ciência é constituída por intermédio de um processo de influências de diversos agentes, mas, ao mesmo tempo, a ciência também influencia os agentes sociais que a conformam,

[...] a ciência tornou-se poderosa e maciça instituição no centro da sociedade, subvencionada, alimentada, controlada pelos poderes econômicos e estatais. Assim, estamos num processo inter-retroativo. A técnica produzida pelas ciências transforma a sociedade, mas também, retroativamente, a sociedade tecnologicizada transforma a própria ciência. Os interesses econômicos, capitalistas, o interesse do Estado desempenham o seu papel ativo nesse circuito de acordo com suas finalidades, seus programas, suas subvenções. A instituição científica suporta as coações tecnoburocratas dos grandes aparelhos econômicos ou estatais, mas nem o Estado, nem a indústria, nem o capital são guiados pelo espírito científico: utilizam os poderes que a investigação científica lhes dá. (MORIN, 1996, p. 19-20)

De outra maneira, os estudos construtivistas, de um modo geral, consideram os produtos científicos, fundamentalmente como resultados de um processo de fabricação em um lugar pré-construído, o laboratório, que estabelece relações fora do seu espaço físico, com atores que possuem interesses relativos ao que é produzido no interior do laboratório. Para Knorr-Cetina, a produção científica é sempre contextual e contingente e o laboratório é o espaço de construção da ciência, onde é possível verificar decisões e escolhas de caráter local e eventual que, ao serem feitas, se materializam de tal forma que condicionam futuras decisões e escolhas. Conforme a autora,

A interpretação construtivista nega a concepção descritiva da investigação científica, porque essa concepção aborda o caráter fático da ciência na relação com seus produtos e uma natureza externa. Ao contrário, a interpretação construtivista toma os produtos, antes de tudo e particularmente, como o resultado de um processo de fabricação (reflexiva). Em consequência, o interesse principal no estudo do conhecimento científico está dirigido a como se produzem objetos cognitivos no laboratório em lugar de estudar como os fatos são preservados pelas afirmações científicas sobre a natureza. (KNORR-CETINA, 1983, p. 190, tradução da autora)

O produto da pesquisa é construído e negociado por agentes específicos, em um tempo e espaço particulares, não sendo fruto de uma racionalidade científica especial. Cientistas e não cientistas negociam seus interesses por meio dos argumentos que mobilizam para alcançar seus objetivos próprios e realizar o objetivo comum ao qual estão entrelaçados no contexto da arena. No PROANTAR, são os segmentos científico, político, logístico e ambiental e mais a gestão administrativa que negociam seus interesses em prol da realização de um projeto comum a todos os segmentos.

Diferentemente dos estudos de Thomas Kuhn e Pierre Bourdieu sobre comunidade e campo científico, respectivamente, a perspectiva de Knorr-Cetina é a “radically centred” das coletividades científicas e de suas práticas contextuais e contingentes. Esta afirma que a estrutura das comunidades científicas são praticamente irrelevantes para o estudo das relações dos cientistas, pois a forma de organização e a interação dos agentes na produção do conhecimento científico devem ser verificadas nas percepções dos participantes dessa produção no seu contexto específico, o laboratório, e as relações que ele estabelece na arena

transepistêmica como um todo. (HOCHMAN, 1994, p. 225). Knorr-Cetina considera que o laboratório é o próprio lugar das decisões que constroem a ciência,

[...] os resultados científicos, entre eles os dados empíricos foram caracterizados como, primeiro e sobretudo, resultados de um processo de fabricação. Os processos de fabricação envolvem cadeias de decisões e negociações mediante as quais são gerados seus resultados. Dito de outra maneira, necessitam que seja feita uma seleção. As seleções, só podem ser feitas sobre a base de prévias seleções: são embasadas em traduções de outras seleções. (Knorr-Cetina, 2005, p. 61, tradução da autora)

Essa tradução de seleções não só faz ver aos produtos científicos como construções complexas que incorporam camadas de seletividade, mas também abarca os fios com os quais as seleções de laboratório e os produtos que elas compõem se enlaçam nos contextos de investigação relevantes. (KNORR-CETINA, 2005, p. 63, tradução da autora)

Knorr-Cetina busca, nos seus estudos de laboratório, busca compreender como os interesses influenciam no cotidiano da produção do conhecimento científico, e como são negociados por cientistas e também com os não cientistas envolvidos no processo de construção da ciência. A arena transepistêmica envolve relações de dependência mútua em termos de recursos e suporte e, assim, é necessário aliar os interesses em comum para buscar a utilização dos recursos em prol da realização dos objetivos na arena.

Bruno Latour, que elabora o conceito de redes sociotécnicas, em suas pesquisas está interessado na ciência e seu processo de construção. Conforme Sobral, o trabalho de Latour, juntamente de Steven Woolgar, trata

[...] das redes sociotécnicas que se constituem num conjunto complexo e múltiplo de pesquisadores, cientistas, técnicos das agências financiadoras, empresários, membros da sociedade que, direta ou indiretamente, influenciam na elaboração dos problemas. A tecnociência tem características de redes, com laçadas e nós, fios e malhas, significando que a rede envolve não só aqueles que nela estão inseridos, mas também milhares de pessoas que não fazem ciência, mas dependem dela no seu dia a dia, ou nela depositam seus créditos, ou ainda a têm como ponto de referência para o julgamento de seus pensamentos e ações. (SOBRAL, 2004, P. 225)

Latour considera que há uma rede de atores juntamente com objetos que compõem a ciência. Conforme o autor, a ciência está em constante interação com a sociedade e, conseqüentemente, com a cultura, política, economia por meio de redes que interligam os atores envolvidos por uma determinada questão:

[...] ainda que a ciência seja arrastada pela sua própria lógica autônoma, a investigação será apesar disso “moldada” pelos “limites sociais” dos cientistas que se “inscrevem” no contexto social de sua época (LATOURE, 2006, p.13)

Conforme Bruno Latour, os interesses colocam indivíduos em contato e são esses interesses que envolvem os atores em uma negociação, com a intenção, cada um destes atores, de realizar os seus objetivos, que dizem respeito aos seus interesses próprios.

Como indica a expressão latina “inter-esse”, “interesse” é aquilo que está entre os atores e seus objetivos, criando assim uma tensão que fará os atores selecionarem apenas aquilo que, em sua opinião, os ajude a alcançar esses objetivos entre as muitas possibilidades existentes. (LATOURE, 2000, p. 179)

O interesse dos cientistas na arena do Programa Antártico se define por interesses científicos no espaço relativo às práticas e decisões da comunidade científica e do MCTI sobre as pesquisas desenvolvidas na Antártica. Por interesses políticos no que tange à questão geopolítica da presença brasileira na Antártica, posição esta que garante ao Brasil a participação nas decisões referentes ao Tratado Antártico.

O interesse por preservar o continente antártico também é um interesse que perpassa a arena do PROANTAR, sobretudo os atores que correspondem ao grupo de assessoramento ambiental, composto pelo Ministério do Meio Ambiente e também por parte da comunidade científica, que afirma a importância de preservar a Antártica como um grande laboratório a céu aberto, com o intuito de manter preservados os seus objetos de estudo.

Na tese desenvolvida por Fernanda Sobral, “Ciência, Tecnologia e Poder: Os interesses sociais na pesquisa”, a autora refere-se à ciência como algo que não é neutro na sociedade, pois enquanto produto da estrutura social e, ao mesmo tempo, fator de influência na sociedade, ela está inserida em um contexto histórico específico, refletindo os interesses envolvidos no contexto social. A ciência, portanto, expressa interesses sociais, tanto na sua produção como nos resultados que produz, não é só um produto, mas também é um determinante das relações de poder. Sobral afirma que a ciência se afirma neutra a partir dos discursos dos cientistas e

[...] há uma “pseudo-neutralidade” na medida em que a ciência e a tecnologia se ligam a interesses de manutenção das relações de poder existentes. A dominação, hoje, através da ciência e tecnologia e como ciência e tecnologia é que garante a legitimação do poder político.” (SOBRAL, 1988, p. 18)

Sobral afirma que a comunidade científica é um dos segmentos sociais que interfere na produção científica, ela atua na rede de relações de poder que permeia a ciência, ao lado de outros atores que também atuam nessa rede, “se a C e T refletem ou constituem relações de poder, elas expressam interesses sociais específicos que estão em luta na arena do Estado e da sociedade civil” (SOBRAL, 1988, p. 60). A respeito dos outros atores com os quais o pesquisador está em contato para a realização de suas pesquisas, Latour considera que é necessário seguir a este cientista para compreender essa rede de relações

Seguir um cientista pode revelar-se trabalho cansativo, obrigando o perseguidor a visitar muitos lugares do mundo e um número muito maior que o previsto de grupos da sociedade: autoridades de alto escalão, corporações, universidades, jornalistas, religiosos, outros cientistas, e assim por diante. (LATOURE, 2000, p.255)

Conforme Maria Ester de Freitas, no artigo “Lições organizacionais vindas da Antártica” sobre o modelo organizacional do Programa, que trata, dentre outros assuntos, sobre o interesse dos países em participarem das pesquisas no continente Antártico, este seria o principal meio de participação nas decisões sobre a Antártica, conforme legislação prevista no Tratado.

A autora ressalta a importância da ciência como ferramenta para garantir a presença na Antártica, sendo que, neste caso, apesar de que a manutenção de um programa científico antártico exige altos investimentos, não é propriamente o capital financeiro que garante a presença no continente antártico, mas sim a produção científica:

Participar da pesquisa na Antártica significa fazer parte de um seleto grupo de nações que podem decidir o destino daquele continente altamente estratégico e encontrar respostas complexas para vários problemas que afetam o planeta. O reconhecimento de um país como membro ativo de uma comunidade científica desse porte tem uma validade que apenas um PIB elevado não pode atribuir. O programa brasileiro envolve cerca de 250 pesquisadores, que trabalham na estação, nos navios e nos refúgios. (FREITAS, 2012, p. 917)

Rogério Gandra avalia que a inserção brasileira no continente antártico, no contexto da década de 1980, pode ser analisada por dois lados, sendo a ciência responsável pela inserção, mas que, naquele momento, a construção de uma base científica servia mais para demarcar a presença brasileira em um espaço de discussão privilegiado em relação à geopolítica,

Se por um lado os interesses geopolíticos atrasaram a chegada da pesquisa brasileira na Antártica, por outro, ela só chegou lá por ser um instrumento a serviço dessa mesma geopolítica. Ciência e interesses geopolíticos tornaram-se uma constante nas retóricas oficiais sobre a Antártica, sendo que o segundo sempre assumia uma importância maior. (GANDRA, 2009, p. 71)

De acordo com Gandra, a ciência é a chave para a inserção geopolítica brasileira na Antártica:

Dentro do processo histórico de apropriação do espaço antártico, a ciência, mais do que um mero coadjuvante, transformou-se em um vital instrumento a serviço da geopolítica antártica mundial. [...] A ciência seja geográfica, ou de outra ordem disciplinar, sempre foi um poderoso instrumento de intervenção estatal, dentro de um contexto geopolítico mundial-regional fomentado pelas potências imperialistas [...] A questão é que dentro da lógica de apropriação territorial empreendida pelos Estados hegemônicos, ao longo do processo histórico, a região antártica se apresenta como a única cujos reclames territoriais passaram a ser condicionados ao grau de comprometimento científico no continente gelado, em especial após a elaboração do Tratado Antártico, que determina o uso da Antártica para fins pacíficos e científicos (GANDRA, 2009, p. 66)

Os argumentos de cada um dos segmentos dizem respeito aos seus interesses. Cada ator ou segmento irá apresentar um argumento que sustente e defenda os seus interesses no interior da arena, frente aos interesses e argumentos que nela também se encontram, sustentados por outros segmentos.

Um dos pesquisadores entrevistado considera que há diferentes interesses nos segmentos que compõem o PROANTAR:

Identifico quatro grandes grupos: pesquisadores, logística, ambiental e fomento à pesquisa, sendo que os interesses, valores e características são bem definidos para cada grupo. Os pesquisadores estão focados em atingir os resultados de sua proposta de trabalho. São mais idealizadores. O pessoal da logística em organizar e viabilizar as Operações antárticas (navios, acampamentos, refúgio e estação). Tem interesse mais econômico e político. O grupo ambiental busca preservar e minimizar o impacto na região. Também são mais idealizadores. O fomento à pesquisa financia e acompanha o desenvolvimento das propostas aprovadas. É um grupo mais

neutro ou, pelo menos, deveria ser. (Pesquisador D – entrevistado em 29/09/2014)

O mesmo pesquisador considera que, apesar disso, todos têm algo em comum, que é manter a realização de suas atividades na Antártica, ainda que também estejam motivados pela realização de seus objetivos individuais.

Conforme Nísia Trindade Lima, em seu artigo “Valores Sociais e Atividade Científica: um retorno à agenda de Merton” (LIMA, 1994), se considerarmos o conhecimento como chave do desenvolvimento e também do crescimento econômico, o tema da produção científica no mundo contemporâneo torna-se central para compreendermos a importância de ocupar um lugar em um continente que prevê a produção científica como forma de acesso a este, haja vista que,

Uma das ideias centrais do debate sobre o papel da ciência no mundo contemporâneo refere-se à natureza social do conhecimento científico. A aceitação do caráter social da ciência implica a necessidade de analisá-lo a luz dos interesses, crenças e critérios de validade compartilhados, que orientam a atividades dos cientistas e sua interação com outros atores sociais. (LIMA, 1994, p.151)

Atualmente, é possível notar que ciência e política continuam sendo elementos que se complementam na ocupação do continente Antártico, haja vista que estes dois elementos estão presentes na visão e missão a qual se propõe o Programa Antártico Brasileiro por intermédio do Plano de Ação

Visão: Ser até 2018 um programa de pesquisa científico antártico de excelência internacional; garantindo ao Brasil reconhecimento como um dos líderes nas investigações sobre o papel dos processos polares no Hemisfério Sul.

Missão: Ter um programa de pesquisa científica de nível internacional na região Antártica, garantindo influência ativa nas decisões políticas sobre o futuro daquele continente e do Oceano Austral (7% do Planeta). Promover a cooperação internacional, principalmente entre os países sul-americanos, através de investigações que avancem os conhecimentos das interações Antártica – América do Sul. (Plano de Ação, 2013, p. 3)

Os pesquisadores entrevistados, em sua maioria, relatam que suas motivações e interesses são relacionados ao desenvolvimento da ciência. Um deles cita como interesse o desenvolvimento de tecnologias para a construção na Antártica como referência para os demais locais do mundo, onde as condições do ambiente se assemelham às condições da Antártica, como é o caso do litoral brasileiro atingido pela forte maresia ou lugares de extremo frio. Afirma que a

construção na Antártica é também específica em relação à questão de preservação ambiental e pela forma diferenciada de convívio, com a denominada “sociedade antártica”.

A especificidade da arquitetura na Antártica se deve ao fato de que as mensurações lá feitas são difíceis de serem medidas em qualquer outro lugar do planeta, por exemplo, em relação à quantidade de água consumida por uma pessoa ou produção de dejetos. O pesquisador afirma que a Antártica é o único lugar onde é possível medir efetivamente esses parâmetros, visto que toda a água utilizada provém de um único lugar e todos os dejetos são concentrados em um único local também. O entrevistado ainda considera como motivador o fato de poder construir e contribuir para um conhecimento inovador e que a temática antártica contribui para o ineditismo das pesquisas.

Em uma linha de interesses ligados à realização científica puramente, dois pesquisadores entrevistados afirmam que os interesses como cientista estão ligados unicamente à produção de conhecimento científico. Um deles afirma que os interesses que o vinculam ao PROANTAR são a realização de pesquisa de qualidade e a divulgação destas informações para a comunidade, cumprindo com o papel social da ciência.

O outro pesquisador complementa afirmando que o interesse em participar das pesquisas no PROANTAR se deve ao fato de ser uma experiência enriquecedora e uma oportunidade única de estar em um ambiente tão diferente e com uma beleza singular, além do fato de que somente na Antártica é possível ter contato com aves que só conhecia, até então, por meio dos livros. Afirma que é bastante acirrada a disputa entre as pessoas que têm interesse por aves. Para entrar no laboratório no qual está teve que participar de grupos de observadores de aves e acha que isso despertou a confiança na coordenadora do projeto para mandá-lo para a Antártica. Ele avalia que são poucas as pessoas que tem amor pelo trabalho com aves, “esse sentimento de gostar mesmo do que faz são poucas as pessoas que tem”. Desde quando entrou na universidade, já tinha interesse em fazer parte das pesquisas na Antártica e buscou construir a sua formação acadêmica relacionada às temáticas que envolvem a Antártica.

A respeito dos interesses dos pesquisadores em geral, o entrevistado considera que tem muitos pesquisadores interessados e comprometidos na área biológica, mas afirma que

[...] às vezes tem 'ah eu trabalho com isso e abro pouco, só eu posso trabalhar com essa questão' e aí, ou tu cai nas graças do pesquisador chefe ou tu tá fora, é questão de vaidade entre os pesquisadores. (Pesquisador C – entrevistado em 18/10/2014)

O pesquisador considera que os cientistas, em geral, tem interesses comuns, pois os “interesses são pra humanidade, não é uma coisa pessoal, é muito raro algum que faça só por fazer a pesquisa, o objetivo de toda pesquisa é contribuir com alguma coisa pra humanidade, se não, não teria sentido a pesquisa.” Aqui, é possível observar o desinteresse, que afirmava Merton ser uma das normas que formavam o *ethos* da ciência, necessário para a objetividade na produção científica.

Outro pesquisador entrevistado afirma que sempre se interessou por mudanças climáticas e alterações ambientais e que viu na pesquisa antártica a aproximação com esses temas. Também considera como interesse a realização de atividades de difusão do conhecimento adquirido nas pesquisas antárticas para informar a sociedade sobre a importância da Antártica. Considera que nos outros grupos de pesquisa há um interesse por resultados científicos e possibilidades de novas descobertas para a ciência, “porém tem pessoas que estão mais atrás da promoção pessoal, gerando muitos conflitos de interesse”.

Considera que a participação pessoal no PROANTAR é muito útil e proveitosa, pois tem a oportunidade de realizar o estudo de um tema bastante relevante. Afirma ser

[...] de fundamental importância estar em um programa tão abrangente e em uma área de estudos com significativa importância a nível global. Estudar a Antártica e as mudanças que estão ocorrendo é uma oportunidade única e que tem um potencial científico enorme. (Pesquisador E – entrevistado em 08/09/2014)

Um dos pesquisadores considera que há interesses que são pessoais, em que afirma ser “um privilégio trabalhar onde a natureza é soberana”, interesses sociais, “é um grande aprendizado trabalhar em equipe e ver o resultado da cooperação mútua”. Já os interesses políticos são de maneira indireta “pois o PROANTAR é um programa estratégico para o país”. Afirma que são vários os interesses, mas principalmente o de trabalhar em lugares extremos. Questionado sobre os interesses econômicos, o entrevistado afirma que não há e que muitas

vezes já desembolsou dinheiro próprio para completar o orçamento necessário para a realização da pesquisa.

Por meio da fala deste entrevistado, a respeito da ausência de interesses econômicos, seria possível compreender que, apesar de que possivelmente um pesquisador antártico não receba objetivamente um aumento no seu salário, mas ele recebe outros tipos de créditos, como o fato de participar de um seleto grupo de pesquisadores, o que lhe confere um status de pertencimento a um “clube antártico”, o que pode contar como impacto em uma seleção que esteja pautada pela avaliação de seu currículo como pesquisador, por exemplo.

Podemos remeter a questão dos créditos ao ciclo de credibilidade ao qual se refere Latour, ao afirmar que os ganhos do cientista estão relacionados à capacidade de investimento de créditos em um projeto juntamente a outros cientistas, visando o aumento destes créditos, não somente em termos financeiros, mas também de prestígio e reconhecimento pelos pares que fazem parte do ciclo de credibilidade junto a ele.

Um pesquisador, que participa recentemente do PROANTAR, afirma que decidiu começar a fazer investigações ligadas à Antártica ao ver que tinha capacidade de fazer as pesquisas lá, pois os trabalhos que já fazia no Brasil se encaixavam completamente com as pesquisas na Antártica, e considera que “aquilo lá [a Antártica] é um *playground* pra cientista, eu não conseguia olhar pro lado sem ter uma nova ideia”. Avalia que a Antártica ainda é um lugar que carece de pesquisas, pois foram poucas as pessoas que fizeram efetivamente pesquisa lá durante mais de três décadas de Programa

[...] e as linhas não são tão diversas, então tem espaço pra qualquer um trabalhar lá, nesse curto espaço de vida que a gente tem, se puder dar uma contribuição científica que possa deixar uma herança, poder fazer uma contribuição científica significativa. O que motiva é fazer algo que realmente valha a pena. (Pesquisador F – entrevistado em 28/10/2014)

Um dos pesquisadores entrevistados afirma que a sua motivação é científica, pois desde quando começou a graduação via o grupo de pesquisa antártica trabalhando com isso e sempre gostou do trabalho de campo. Também considera esse como um meio de descobrir algo que possa ajudar, pois a área de solos congelados ainda é uma área muito pouco estudada e a considera motivante por ajudar no pioneirismo do tema:

é um tema importante e ainda pouco estudado, às vezes é uma contribuição que eu vou dar não pra agora que eu vou ver, mas talvez pro futuro, mais a importância de trabalhar mesmo em uma área que o acesso é difícil, tem muitas dificuldades, mas que é muito prazeroso, mais de ajudar mesmo. (Pesquisador G – entrevistado em 26/09/2014)

O entrevistado avalia que nos outros grupos de pesquisa tem alguns que passam bastante convicção do que estão fazendo nos seus projetos, mas que têm outros que passam “mais a imagem assim de oba oba, mas no nosso grupo é um pessoal muito engajado”.

O pesquisador considera que militares têm interesses e características distintos dos pesquisadores, pois “o interesse é profissional, de ganhar um pouco mais também durante a operação, até porque em termos de pesquisa eles não vão ganhar nada a gente fazendo ou não”. Essa seria uma maneira de diferenciar o trabalho do cientista em relação aos demais, evidenciando uma posição mertoniana de desinteresse do cientista por quaisquer objetivos que não sejam a produção de ciência para o “bem da humanidade”.

No grupo de gestores responsáveis pelo segmento científico, podemos observar que há um interesse pela realização das pesquisas e um dos gestores foi, efetivamente, um pesquisador antártico durante a sua formação acadêmica. Este afirma que os interesses na época eram pessoais, de realização da pesquisa, e científicos. Atualmente fazendo parte da gestão do programa, afirma que as motivações são institucionais e continuam sendo pessoais quanto à realização dos projetos de pesquisa dos cientistas envolvidos com o PROANTAR, com auxílio do MCTI. Outro entrevistado, como gestor da pesquisa no PROANTAR, considera que as motivações para desenvolver ciência na antártica são científicas, pois

[...] Então, estudar o papel da Antártica em relação ao globo e, mais especificamente, em relação ao Brasil é fundamental, o nosso regime de chuvas é influenciado pela Antártica, a corrente que banha a nossa costa é influenciada pela Antártica, os animais que se reproduzem aqui na nossa costa eles vão se alimentar na Antártica em determinada época do ano, tem espécies migratórias de peixe, de mamífero, de aves, então isso tudo passa por nós porque o Brasil é o sétimo país mais próximo da Antártica. [...] Aí a gente começou a ver, e também teve a evolução natural da ciência em si da Antártica no mundo todo, que começou a mostrar que a Antártica tinha cada vez mais um papel de liderança no equilíbrio da vida na Terra, então, que a gente tinha que estar pesquisando isso também. E são coisas menores até explosões solares, que afetam o nosso sistema de telecomunicações, eles são percebidos na Antártica. Você tem a questão das proteínas que os animais endêmicos antárticos acabaram desenvolvendo na evolução e que

podem ser usadas na medicina, então, você tem peixes que tem anti-coagulante/anti-congelante no sangue, então isso é importante pra medicina pra fazer cirurgia cardíaca de peito aberto, que o sangue não pode parar. Você tem uma série de outras evoluções de metabólitos e proteínas e enzimas que os animais desenvolveram lá que a gente não conhece, porque é um ambiente que ele está separado do resto do globo há muitos milhões de anos e ele desenvolveu uma fauna muito específica e essa fauna é adaptada àquele clima inóspito. [...] o carbono lançado na atmosfera vai até a Antártica, fica no testemunho de gelo, então esse trabalho que a gente faz com testemunho de gelo, a gente consegue remontar a atmosfera de milhares de anos atrás e isso é muito interessante, porque você vê a concentração de gases que tinha a atmosfera naquela época e em relação ao que tem hoje [...] Isso tudo você está fazendo com a pesquisa na Antártica, com testemunho de gelo. (Gestor MCTI – entrevistado em 30/04/2014)

Merton considerava que a agência do cientista estava pautada pelo *ethos* da ciência. Apesar de que nem todos os valores deste conceito sejam aplicáveis ao que hoje se observa na relação e processo de construção da ciência, ainda assim é possível observar que cientistas buscam despir-se de seus interesses ou, pelo menos, minimizar ou ocultar esses interesses com o objetivo de alcançar a objetividade que deve pautar a ciência.

Em relação a essa posição dos militares quanto à segurança dos envolvidos na Operação, seria possível mais uma vez traçar um paralelo com o conceito de *ethos* desenvolvido por Merton, no qual os militares teriam também um conjunto de normas e valores que guiam a realização do seu trabalho. Esse *ethos* do militar seria constituído, dentre outras normas, do dever de cuidar do próximo que está sob sua proteção, no navio ou na Estação.

Um dos militares entrevistado afirma que se sente extremamente motivado a participar do PROANTAR e que o seu interesse é devido ao mérito que considera ser a possibilidade de participar em um Programa estratégico para o país, especialmente pela posição que ocupa como comandante de um dos navios:

Isso aqui é um Programa de Estado, do Brasil. Isso aqui é um Programa em que eu estou carregando a bandeira do Brasil para algo muito maior... o uso efetivo do Estado Brasil na Antártica, a motivação maior é essa. Ela extrapola desejos, anseios pessoais, extrapola Marinha, isso é Brasil, é a bandeira do Brasil na Antártica. [...] Você tem um ápice de carreira comandar um navio desse, a responsabilidade que você tem ao mesmo tempo... é o ônus e o bônus né, o grande ônus é exatamente a responsabilidade ao mesmo tempo que é o bônus... caramba! Eu sou o cara responsável por isso, por grande parte disso não sei talvez... mas é poder fazer parte de um grande projeto, que é projeto de Estado Brasil. (Militar A – entrevistado em 25/08/2014)

Um dos militares avalia que cada grupo de pesquisa tem um interesse diferente, uma forma determinada de trabalhar e que cada pesquisador trabalha muito focado no seu trabalho e busca atender exatamente aos seus objetivos. Além dos interesses pessoais dos grupos, há um interesse comum entre todos, que é atender ao que está previsto no Tratado Antártico, ou seja, a busca por produção de ciência antártica. Um dos pesquisadores afirma existir exatamente essa busca pela realização de um objetivo em comum, porém, afirma que é a continuação da realização das atividades de cada segmento do PROANTAR, não se tratando exclusivamente da pesquisa. Este militar afirma que o objetivo do Programa e de quem dele participa

[...] é atender ao que está escrito no Sistema do Tratado Antártico... o Tratado Antártico faz com que os países que fazem parte busquem a produção de ciência na Antártica... o Brasil está fazendo exatamente isso, a produção de ciência na Antártica. Esse talvez seja o denominador comum entre todas as partes interessadas, essas partes interessadas como você mesmo falou, MRE, MCTI, MMA, a Marinha através do Ministério da Defesa e tudo o mais buscam o quê? Atender ao que está escrito no sistema do Tratado da Antártica, é a produção de conhecimento, é a produção de ciência na Antártica. (Militar A – entrevistado em 25/08/2014)

Um dos militares entrevistado afirma que é uma motivação natural e muito grande devido à singularidade das características da região, que desperta muita curiosidade. Considera que aquele que não conhece tem pelo menos a curiosidade em conhecer se tivesse a oportunidade. Para ele, nenhum tripulante participa por obrigação, pois ser selecionado é como se a Marinha estivesse premiando aqueles que tiveram destacado desenvolvimento de suas funções na carreira. Ao final da missão, avalia, que a feição do tripulante é de satisfação por completar uma Operantar e ter isso na sua carreira é uma distinção importante para quem almeja reconhecimento do seu trabalho. Afirma que é muito gratificante e que a motivação é natural por estar indo para um local completamente diferente do que se encontra no Brasil, considera ser desafiante.

[...] é o nível de você também sentir-se motivado por, por estar fazendo parte de uma grande estrutura, tem uma finalidade muito, muito positiva para o país de uma forma geral... então se o país está presente na Antártica há 30 anos... se deve a isso, a esse esforço que a Marinha faz de mandar um navio, um bote, um helicóptero... todo ano sem nunca ter falhado de ir a Antártica, de ter uma estação que tem uma guarnição que fica no inverno... hoje em dia são poucos países que fazem isso, então fazer parte dessa grande, desse grande jogo né, ainda que seja uma parcela pequena de uma

estrutura tão grande é motivador também em um nível de visão um pouquinho mais estratégica, fazer parte disso é motivador então desses dois lados: da motivação, é o lado individual de você ter a oportunidade pessoal de, pelo menos por um ano, trabalhar a bordo de um navio, que poderia ser qualquer outro navio da Marinha, mas não, é a bordo do Ary Rongel que tem essa chance, que tem essa missão de ir a Antártica e o outro lado, que é de um nível um pouquinho mais alto que é a motivação de você fazer parte de uma estrutura tão grande né, que abarca aí tantos ministérios, mas que fisicamente ali é a Marinha que vai levar, que vai apoiar, que vai atender a essa demanda da pesquisa como um todo, logisticamente, fazer parte disso, também é muito motivador. (Militar B – entrevistado em 25/08/2014)

O reconhecimento do trabalho realizado aparece no discurso de outro militar como a motivação para participar, pois “só os melhores participam dessa missão”. Também teve interesse por considerar esta uma oportunidade única de conhecer e trabalhar em um Programa de Estado de reconhecimento internacional. Valoriza também o fato de ser a oportunidade de conhecer um dos lugares mais bonitos do mundo e que menos de 2% da população conhece.

Os ganhos financeiros, também são mencionados como motivador, apesar de “ser este o dinheiro mais suado que se recebe na carreira militar na Marinha”, por trabalhar tanto e em condições tão diferentes de outras operações. Observa-se aqui a diferença entre os pesquisadores, que não citam os ganhos financeiros ou afirmam que não há ganhos financeiros e tampouco afirmam que a paisagem e as belezas do ambiente sejam fatores que influenciam na decisão de participar das operações na Antártica, embora eles tenham presentes a questão do encantamento pela singularidade da natureza antártica e dos interesses financeiros, o que é recorrente entre os militares.

Ainda em relação à indicação como forma de premiação na carreira, um dos militares encara como um prêmio o fato de participar da Operantar, pois indica um reconhecimento do trabalho bem feito ao longo da carreira. Considera que essa é uma das operações mais difíceis em que já esteve e que demanda muita dedicação por parte dos militares, mas que ele encara tudo isso como um desafio.

Considera que cada um dos grupos tem um interesse distinto no Programa e afirma que isso torna o PROANTAR, e também um estudo deste por parte da Sociologia, tão importante. Afirma que o MMA está interessado na questão ambiental e que nem sempre isso vai ser favorável ao pesquisador que quer trabalhar na área tal, e também nem sempre o que a comunidade científica quer fazer está dentro das normas de segurança do navio. Salienta que, mesmo dentro

da comunidade científica, cada projeto tem interesses diversos e que, na operação, cada um vai focado na sua missão, e que é o navio e a SECIRM quem dá a liga a essa mistura de interesses.

Afirma que há um interesse comum aos membros do PROANTAR, e que é o objetivo de todos, o desenvolvimento da pesquisa lá, mas as formas como cada um vê isso são distintas.

Para a Marinha, especificamente, o entrevistado considera que o objetivo é manter a pesquisa na região antártica e que, para tanto, oferece todos os meios pra que isso seja mantido, mas considera que há um hiato entre o navio, com a sua forma cartesiana, e os pesquisadores, com sua forma mais questionadora, reforçando a ideia de que há uma diferença na formação entre civis e militares que irá marcar a relação entre estes na Operação Antártica, podendo ser um motivador de conflito, como citado por pesquisadores e militares quando questionados a respeito de avaliação das relações e possibilidade de conflitos nestas.

Um dos militares entrevistado afirma que na primeira missão que participou tinha o interesse em obter a experiência de voar na Antártica, aliado ao retorno financeiro proporcionado. A partir da participação na Operação, se apaixonou pela missão e pelo clima amistoso entre os envolvidos, de cumplicidade e cooperação que encontrou por lá e, por isso, demonstrou interesse em voltar nas outras operações em que participou.

Qualquer pessoa que tenha o mínimo conhecimento das riquezas naturais abrigadas pelo continente e sua importância estratégica, pode concluir como sendo fundamental a participação do Brasil no Sistema do Tratado Antártico. (Militar E – entrevistado em 08/09/2014)

Também referente ao encantamento com a paisagem antártica, um entrevistado militar afirma que, inicialmente, tinha o interesse de poder conhecer um local maravilhoso e visitado por poucas pessoas no mundo, e que, se não fosse participando de OPERANTAR, dificilmente haveria outra forma de visitar. Porém, após iniciar o processo de preparação com o treinamento pré-antártico, percebeu a grandeza e a importância do PROANTAR e, assim, afirma que desenvolveu uma “paixão” pelo Programa. A partir de então, começou sentir-se parte integrante do PROANTAR e a querer apoiar de forma irrestrita a tudo e todos que também são partes integrantes, buscando contribuir com sucesso do PROANTAR.

O entrevistado afirma que a motivação para participar da Operação é grande o suficiente a ponto de fazer com que seja possível abandonar, por seis meses, tudo o que se tem no país, família, casa, trabalhos particulares. Essa parte do abandono considera que seja, sem dúvida, uma das partes mais difíceis da OPERANTAR, e que se a motivação não é elevada, com certeza ocorrem problemas de cunho psicossocial, o que pode dificultar a Operação e contagiar negativamente outros integrantes do Programa.

O entrevistado considera que o interesse financeiro até existe, mas que, no caso dele, não é tão grande e nem decisivo, pois, se comparar o salário dele com o salário dos demais militares da OPERANTAR, avalia que recebe menos, pois existe uma parcela de soldo chamado de compensação orgânica que ganha enquanto está no país e quando embarca para a comissão automaticamente deixa de receber, pelo fato da remuneração ser regida por uma outra lei, a Lei de Remuneração no Exterior (LRE).

Um militar entrevistado afirma que o fato de ir à Antártica lhe traz uma satisfação pessoal, pois poucas pessoas tiveram esta oportunidade de conhecer o continente gelado. No âmbito profissional, considera que uma viagem deste tipo tem um reconhecimento dos superiores e dos pares, visto que aumenta a pontuação dentro da carreira em relação a dias de embarque.

Existe um incentivo financeiro que é gerado não em participar do programa, mas em realizar comissões longas na carreira. Já quando falamos de reconhecimento, a Marinha do Brasil valoriza os militares que realizaram comissões importantes como esta de diversas formas. Uma delas é a pontuação que aumenta um pouco e pode facilitar sua designação para um cargo melhor depois da operação. Existem também os ganhos pessoais que são os reconhecimentos da família e dos amigos em relação ao seu trabalho. (Militar G – entrevistado em 04/09/2014)

Participar de um programa de estado tão importante para o Brasil é um dos interesses citados pelos militares entrevistados, um deles considera também que o trabalho com os pesquisadores na Antártica é algo motivador, devido ao seu interesse pela parte de pesquisas que sempre esteve presente no decorrer da sua carreira.

O sonho de conhecer a Antártica é um dos interesses motivadores, relata um dos militares entrevistado, o qual afirma que há 20 anos havia lido um dos livros do Amyr Klink e, desde então, pensava que um dia também estaria na Antártica. Sabia

que, em algum momento, teria a oportunidade de ir para a Antártica, pois sabia das atividades da Marinha no continente e esperou chegar em uma fase na carreira em que poderia se candidatar ao PROANTAR. Considera que isso estava dentro daqueles objetivos que se traça para a vida, de fazer coisas que fogem ao comum e considera que na Antártica realmente tudo é diferente, de provar pra si mesmo que é capaz de vencer um desafio. Sempre foi muito curioso com a área científica e queria não só apoiar, mas interagir, conversar e aprender com os pesquisadores um pouco mais sobre o que acontece no planeta.

Um dos militares afirma que durante o TPA que soube exatamente o que era o PROANTAR e sabia que seria capaz de realizar todas as atividades que lhe seriam exigidas na EACF: o interesse era de fazer algo diferente na carreira e viu que aquela era a oportunidade e o momento. Afirma que depois que conheceu o Programa aquilo lhe motivou mais ainda, pois considerou que se sentiria útil no grupo, também se sentiu motivado pela maneira como foi recebido no TPA e, por isso, se dedicou a fazer o máximo para ser selecionado. Afirma que o interesse também foi de alcançar uma realização pessoal e profissional de poder trabalhar em áreas diferentes, de poder voltar e falar que pilotou embarcação no meio do gelo a ventos de 40 nós. Afirma, também, ter interesse na recompensa financeira, pois seria o momento na carreira de ter uma renda melhor.

No âmbito dos militares que fazem parte da SECIRM e atuam no planejamento das operações, um dos militares afirma que é o sonho de muitos militares irem para a Antártica, então, ser selecionado para uma operação dessas gera uma satisfação profissional muito grande, porque é o reconhecimento da dedicação ao trabalho durante a carreira. Afirma ser uma satisfação pessoal e profissional estar em um lugar que poucas pessoas têm acesso e conhecem. Afirma que a parte financeira também provoca o interesse na Operação Antártica, pois é um momento de ganhar um pouco mais que o salário base.

O outro militar entrevistado, que atua no planejamento da Operação Antártica afirma, em relação aos seus interesses em participar do PROANTAR, que a sua participação no Programa é em função de estar lotado em uma Organização Militar que exerce atividades relacionadas ao Programa.

Um dos responsáveis pela gestão do programa junto a SECIRM afirma que

[...] a gente entende que o Programa Antártico tem três meios, três vieses, três vertentes, ambiental, logístico e o científico. E cada um tem que ter uma sinergia e um depende do outro né, e lógico que o mais importante é a gente ter a pesquisa, mas pra ter a pesquisa, mas pra ter as pesquisas você tem que ter a logística e você não pode desrespeitar o meio ambiente, então são limitadores, talvez a pesquisa seja o menos limitador, mas é aquele que precisa dos outros dois pra se alimentar. Mas a gente entende que esses três vieses eles são os meios para que a gente atinja o fim, que é a política de estado do Brasil estar na Antártica né, entender a Antártica, entender o que a Antártica representa para o Brasil e também entender que nós temos que estar no tratado antártico e temos que estar pra decidir o futuro da Antártica. [...] como motivação política... eu diria que hoje, no presente, a motivação política é nós sermos membro consultivo do Tratado Antártico, essa é a motivação política, ser um ator principal dentro do Tratado Antártico, com todas as limitações que eu já te falei, a limitação de sermos um país em desenvolvimento, em que as pesquisas, a logística, concorrem com outras carências sociais que precisam ser atendidas também, entendeu. (Militar – Gestor CIRM – entrevistado em 30/04/2014)

É possível afirmar que o desenvolvimento das relações de cooperação internacional com outros países atuantes na Antártica é um interesse que perpassa a todos os segmentos do Programa Antártico Brasileiro, seja no segmento científico com as atividades da comunidade científica e dos gestores ligados à ciência antártica, seja nos segmentos não científicos, ligados ao meio ambiente, política externa e de logística, bem como a gestão administrativa do PROANTAR também.

No Tratado Antártico, a cooperação internacional é tratada da seguinte maneira

1. Con el fin de promover la cooperacion internacional en la investigacion cientifica en la Antartica, prevista en el Articulo II del presente Tratado, las Partes Contratantes acuerdan proceder, en la medida mas amplia posible: (a) al intercambio de informacion sobre los proyectos de programas cientificos en la Antartica, a fin de permitir el maximo de economia y eficiencia en las operaciones; (b) al intercambio de personal cientifico entre las expediciones y estaciones en la Antartica; (c) al intercambio de observaciones y resultados cientificos sobre la Antartida, los cuales estaran disponibles libremente. – Artigo III – Tratado Antártico

O Programa Antártico Brasileiro estabelece relações de cooperação com outros países signatários ao Tratado Antártico por meio da POLANTAR, política desenvolvida pelo Ministério das Relações Exteriores, o qual coordena a posição brasileira para que esta seja mantenedora de relações amistosas com os demais países que compõem o Sistema do Tratado Antártico. Do ponto de vista político, o Brasil tem buscado se posicionar como um país emergente em temas antárticos e, desta forma, participando ativamente de foros de discussão do tema no âmbito Antártico, como a Reunião Consultiva do Tratado Antártico, a Reunião de

Administradores de Programas Antárticos Latino Americanos e reuniões dos países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China, África do Sul).

As relações internacionais de cooperação extrapolam o segmento político do PROANTAR, elas são realizadas também por meio do segmento logístico, que busca soluções junto aos demais países que operam na região antártica para as demandas operativas de transporte e também brindam aos programas antárticos de outros países o apoio logístico que estes possam vir a necessitar.

Países como Chile e Argentina têm tradição de cooperação com o Brasil em termos de logística, o primeiro, principalmente, com a disponibilidade de pouso à aeronave Hércules da Força Aérea Brasileira na pista de pouso da Estação Chilena Presidente Eduardo Frei Montalva. Já a Argentina tem oferecido, principalmente após o incêndio de 2012 na EACF, a acomodação de pesquisadores brasileiros na Base Argentina de Câmara, a qual é operada por um grupo de militares que se dedica a abrir a base para receber exclusivamente o grupo brasileiro, já que a estrutura não recebe, no momento, pesquisadores argentinos.

Em contrapartida, estes dois países recebem apoio do segmento logístico brasileiro, que oferece vagas nos navios e nos vôos de apoio para transporte de pessoal e carga dos Programas Antárticos da Argentina e do Chile.

Coréia do Sul também é um país que tem se mostrado aberto à cooperação com o Brasil, inclusive foi possível observar a cooperação logística com este país durante a participação no voo de inverno, no qual foi transportada uma carga de material para a Estação da Coréia, que está localizada próxima à pista de pouso da Estação Chilena, na qual o Hércules da Força Aérea Brasileira pouso.

O transporte dessa carga havia sido tramitado previamente entre a gerência do PROANTAR e segmento logístico brasileiro com o Programa Antártico da Coréia do Sul, e acordado durante a reunião do Tratado da Antártica, posteriormente, a carga foi transportada via Hércules durante o primeiro voo de apoio de inverno e recebido pelo grupo da Estação Coreana King Sejong, nas imediações da Estação Chilena de Frei.

Conforme Friedrik Brum Vieira no artigo intitulado “O Tratado da Antártica: Perspectivas Territorialista e Internacionalista” (VIEIRA, 2006), o Sistema do Tratado Antártico é um exemplo de tratado que merece atenção por seu sucesso no âmbito das Relações Internacionais, haja vista que diminui as tensões próprias do período pós Guerra Fria e alivia também as tensões existentes entre os países que

reivindicavam porções territoriais sobre o continente antártico, estabelecendo que a inserção antártica deve ser marcada pela paz, ciência e cooperação internacional.

Conforme o autor, o Tratado Antártico representa uma proposta internacionalista acerca do território Antártico, buscando, assim, a internacionalização do continente, em detrimento de outras propostas que propunham a repartição territorial entre as partes reivindicatórias:

o Tratado da Antártica pode ser explicitado por dois grandes vieses: o geopolítico e o jurídico. Argumenta-se que o continente antártico expressa interesses geopolíticos de Estados que reivindicam fatias de seu território, numa perspectiva chamada de “territorialista”, mas que tais interesses são condicionados juridicamente por norma internacional através de uma outra perspectiva, denominada de “internacionalista”. (VIEIRA, 2006, p. 49)

Anteriormente citado, o SCAR atua no Sistema do Tratado Antártico como um órgão não governamental, que trata propriamente das questões científicas do Tratado, sendo que este seria formado essencialmente por dois grupos, pois

Admitindo-se a existência do referido “legislativo”, que tem como membros representantes de Estados, poderá ser preciso admitir também a existência de um “executivo”, formado por outro órgão, não-governamental e integrado por cientistas de todo o mundo engajados na pesquisa antártica: o já mencionado Scar [...] É possível considerar, assim, que o Tratado da Antártica seja constituído de dois órgãos, um deles governamental e outro não-governamental, que atuam de forma sistêmica e que, tendo inovado na concepção de um enorme espaço territorial destinado à paz, à ciência e à cooperação internacional, corporificou uma ideologia internacionalista – que busca a manter o continente preservado e internacionalizado - à qual se opõe a ideologia territorialista – que acredita poder reparti-lo entre Estados. (VIEIRA, 2006, P. 64 e 65)

A cooperação internacional na produção científica antártica é uma das questões pontuadas nos editais do CNPq e no Plano de Ação Científica do Brasil, estes documentos valorizam as atividades científicas em cooperação com outros países que desenvolvam pesquisas na Antártica. A cooperação na ciência antártica possibilita o cruzamento dos dados e comparação dos resultados obtidos, mas também possibilita que sejam compartilhadas estruturas logísticas, o que otimiza a realização do trabalho de campo em um lugar de difícil acesso e de elevados custos operacionais.

Conforme relatos de alguns pesquisadores nas entrevistas, a cooperação com outros países se dá tanto na produção dos dados das pesquisas e na publicação dos resultados em artigos escritos conjuntamente, quanto no uso

compartilhado de estruturas como estações ou navios, possibilitando a hospedagem ou o deslocamento de estrangeiros pela logística brasileira e dos brasileiros pela logística dos programas antárticos de outros países.

O pesquisador entrevistado, da área de Biologia, afirma que o mesmo censo de aves, realizado pelo projeto de pesquisa ao qual participa na travessia desde o Brasil até a Antártica, é realizado também por pesquisadores do Chile e que, ambas as pesquisas, compartilham dados para verificar a coesão dos dados referentes ao censo das aves presentes nessa região.

Porém, nesta pesquisa, os pesquisadores não realizam o trabalho de campo em conjunto, pois brasileiros e chilenos desenvolvem os censos nas travessias realizadas pelos navios de seus programas antárticos de origem, somente depois de realizado o trabalho de campo e organizados os dados em uma planilha, pesquisadores dos dois países comparam os dados e escrevem seus artigos, podendo ser a escrita em conjunto ou não.

Conforme um dos entrevistados, que é doutorando ligado a pesquisas em sensoriamento remoto, já houve a instalação de um grupo de pesquisadores brasileiros e, inclusive ele também, em uma estação argentina e, em contrapartida, os argentinos tiveram o apoio logístico de um dos navios brasileiros durante um período da Operação, porém, nesse momento, não houve uma ação de produção científica em conjunto entre pesquisadores brasileiros e argentinos.

O mesmo entrevistado também relata a cooperação científica com um grupo de pesquisadores portugueses do Programa Antártico Português, que possui experiência em metodologias para execução de trabalho de campo e que apóia a pesquisa, principalmente na parte metodológica, no suporte ao campo e com os equipamentos utilizados na coleta de dados.

A cooperação científica entre os países membros do Tratado Antártico também é fortemente incentivada pelo SCAR, que reúne pesquisadores de vários países envolvidos com determinadas linhas de pesquisa que consideram ter maior potencial na ciência antártica. O SCAR também promove eventos científicos onde os pesquisadores podem apresentar seus trabalhos e conhecer os seus pares, com o intuito de estabelecer redes de contato para desenvolvimento de pesquisas.

Também a APECS possui um papel importante na cooperação científica mundial nos temas antárticos, por proporcionar o contato entre os pesquisadores em início de carreira das diversas áreas científicas, incentivando atividades em conjunto

entre pesquisadores de distintos países, como é o caso de alguns pesquisadores estrangeiros que apresentam palestras via Skype sobre as suas pesquisas em eventos organizados pela APECS no Brasil. Também promove encontros com pesquisadores de distintos países para incentivar essa comunidade científica a conhecer-se e também a realizar trabalhos em conjunto, seja de pesquisas de campo ou de escrita ou apresentação de trabalhos em conjunto.

Em relação à divergência de interesses entre os segmentos que compõem o PROANTAR, especialmente no que diz respeito ao segmento científico e logístico, foi possível observar um caso bastante elucidativo durante o período de realização da pesquisa no navio, o qual envolveu o trabalho de uma pesquisa sobre mamíferos marinhos e a realização das visitas realizadas pela comitiva dos distintos segmentos do PROANTAR a estações de diferentes países na Antártica.

A formação de uma comitiva composta pelos segmentos ambiental, logístico, científico e de relações internacionais do Programa Antártico Brasileiro em conjunto com um representante do Programa Antártico Argentino foi resultado de debates acerca da relevância de um alinhamento entre os países latino-americanos para que fosse possível realizar visitas conjuntas e também inspeções nas instalações de países presentes na Antártica.

O trabalho em conjunto viabilizaria questões logísticas como deslocamento e hospedagem dos representantes dos países envolvidos, também por questões políticas, a realização das visitas seria melhor empreendida se realizada entre distintos países, não expondo a um país como interessado em visitar ou inspecionar as instalações dos demais países signatários ao Tratado.

Conforme consta na ata de reunião da CIRM, relativo à Subcomissão para o PROANTAR, a cooperação entre países latino-americanos, no que tange a visitas a estações de outros países, é algo positivo no sentido de estreitar laços entre países da América Latina presentes na Antártica, além de ratificar, entre os participantes, os custos de uma operação deste gênero, que envolve deslocamento, hospedagem e alimentação de uma comitiva em meio a militares e pesquisadores durante as operações e pesquisas.

A realização de uma visita conjunta entre Brasil e Argentina, reunindo os Ministérios brasileiros envolvidos com o PROANTAR e os gerentes dos Programas Antárticos de ambos os países, foi um marco dentro das relações internacionais entre os dois países em relação a temas antárticos.

Visitas de Cooperação: O Secretário da CIRM informou que, no período de 4 a 18 de novembro, foram realizadas visitas de cooperação a sete estações/bases estrangeiras na Antártica, com a participação de uma comitiva composta por representantes da Marinha, do Ministério das Relações Exteriores (MRE), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério do Meio Ambiente (MMA), além do Chefe do Programa Antártico Argentino, conforme solicitação do MRE e deliberação da RAPAL/2012. Por meio do emprego do Navio de Apoio Oceanográfico Ary Rongel, que recebeu a comitiva, foram realizadas visitas às seguintes localidades: Bases Carlini e Câmara, da Argentina; Estação da Grande Muralha, da China; Estação Rei Sejong, da Coreia do Sul; Estação Bellingshausen, da Rússia; Base General Bernardo O'Higgins, do Chile e a Base de Monitoramento Meteorológico da Alemanha. As visitas ocorreram de forma cordial e reforçaram o espírito de cooperação reinante entre os países-membros do Sistema do Tratado da Antártica (STA), visando uma preparação para uma futura participação em visitas técnicas conjuntas com os diversos países-membros desse Sistema. Além do relato do Secretário, foi exibido um vídeo sobre as visitas. O Secretário comentou que essa visita começou a ser produzida na RAPAL/2012 quando os países-membros demonstraram interesse de que houvesse visitas técnicas de cooperação as bases de primeiro mundo e desenvolvidos. Com a autorização e empenho de vários setores da Marinha e a colaboração do MRE foi possível atender essa deliberação da RAPAL. O Secretário RODRIGO agradeceu a oportunidade de participar das visitas e afirmou que foi uma grande experiência ter uma visão "in loco" e ver as dificuldades das atividades na Antártica. Considerou particularmente emocionante ver os Módulos Antárticos Emergenciais em pleno funcionamento e constatar os sacrifícios para se manter atividades na Antártica. Considerou importante a cooperação com o Programa Antártico Argentino e a condução das visitas, abrindo espaço para que o Brasil participe de visitas formais de inspeção e consolidar esse patamar em termos de trabalho no Sistema do Tratado da Antártica [...] O Sr ROBERTO CAVALCANTI [...] citou que por ocasião da ATCM foi procurado por representantes da Austrália e Nova Zelândia que manifestaram interesse em ter projetos de pesquisas conjuntos na Antártica, em parceria com o Brasil. Finalizando, destacou que com parcerias com países médios como Austrália, Nova Zelândia e Coreia, as investigações brasileiras na Antártica poderiam ser ampliadas de forma significativa. (Ata 188, 25/11/2014, p. 16)

O objetivo das visitas realizadas pela comitiva foi de conhecer as instalações e estreitar laços com as estações de outros países localizadas nas imediações da EACF, mas também posicionar-se como um país com capacidade de realizar inspeções nas atividades desenvolvidas por outros países na Antártica, assumindo, assim, um reconhecimento destacado frente aos demais países, especialmente aos latino-americanos.

Não estava prevista a participação de pesquisadores na comitiva, porém, devido ao interesse desta pesquisa em compreender o trabalho entre os distintos segmentos que compõem o PROANTAR e também a posição brasileira no cenário do Tratado Antártico, foi possível participar da comitiva e acompanhar o trabalho

deste grupo, o qual contribui para o entendimento acerca do trabalho realizado por cada segmento na arena do PROANTAR.

Pela manhã visitamos a Estação Polonesa Arctowski, quem recepcionou a comitiva foi uma das pesquisadoras que estará durante todo o verão realizando suas pesquisas na Estação, também tivemos contato com o médico, o chefe da Estação e o cozinheiro e sua ajudante, que nos prepararam um banquete com exemplares da gastronomia polonesa. O secretário da SECIRM, junto ao chefe do Programa Antártico Argentino trocaram presentes com o chefe da Estação Arctowski junto a pesquisadora polonesa. De lá, seguimos com o bote até o Max, onde o comandante nos esperava para uma visita para conhecermos o navio e um almoço com oficiais e pesquisadores. Após o almoço, o comandante do Max fez um agradecimento à visita da comitiva e também cada um dos membros da comitiva agradeceu a recepção e comentou a realização das visitas pela comitiva. Referente a mim, o secretário da SECIRM comentou que a minha presença representava a nova geração do Programa e que eu deveria aproveitar para aprender e multiplicar o que eu havia aprendido e vivenciado naquele período, eu agradei a oportunidade e ressaltai a importância em participar das visitas junto à comitiva como uma maneira de compreender de forma mais próxima como se dá o trabalho em conjunto dos distintos segmentos do PROANTAR, entendendo o papel de cada um no Programa. Também algumas pesquisadoras que estavam no Max compartilharam de suas experiências de pesquisa na Antártica, sendo que uma delas ressaltou o agradecimento ao Destacamento Aéreo Embarcado, pelo auxílio prestado no lançamento de seus acampamentos, que seriam impossíveis se não fosse o trabalho dos helicópteros na região e a dedicação e profissionalismo dos pilotos. Uma das pesquisadoras que estava no Max retornou com a comitiva ao Ary e de lá seguirá com o navio para Punta Arenas para cumprir com atividades de docência no exterior, a pesquisadora relatou a dificuldade e também impossibilidade de realização de suas pesquisas naquela Operação devido ao fato de que o navio no qual estava e no qual estavam embarcados os helicópteros teve de apoiar as visitas realizadas pela comitiva, impossibilitando o deslocamento dela até as regiões onde deveria realizar sua pesquisa. (Nota diário de campo - 11/11/2014 -

No relato acima surge o outro lado da história, a impossibilidade de realização de uma pesquisa que estava prevista no planejamento de atividades da Operação devido à realização das visitas da comitiva. A pesquisa sobre pinípedes<sup>16</sup> estava embarcada no navio Max, onde também estavam as aeronaves que apoiaram o deslocamento das visitas da comitiva, a qual estava embarcada no navio Ary Rongel. Para atender de forma plena às atividades realizadas pela comitiva, o navio Max teve de se deslocar juntamente com o navio Ary Rongel, desta forma, as pesquisas que estavam sendo apoiadas pelo Max foram condicionadas pelas atividades da comitiva.

---

<sup>16</sup> Mamíferos marinhos tais como: focas, leões-marinhos e lobos-marinhos.

A pesquisa sobre pinípedes estava sendo realizada em acampamento e o deslocamento entre o navio e o acampamento era feito por meio de helicóptero devido às características da região. A pesquisa previa a coleta de dados em mais ou menos uma semana, porém, devido à necessidade de deslocamento para transportar, com os helicópteros, a comitiva até a estação chilena de O'Higgins, a pesquisa sobre pinípedes teve de recolher o acampamento antes do tempo previsto, impossibilitando, assim, a conclusão do trabalho de campo.

A pesquisadora coordenadora do projeto, por motivos profissionais, teve de deixar o navio Max, que ficaria na Antártica até o fim do mês de novembro, para embarcar no navio Ary Rongel, que estava por subir até Punta Arenas, no Chile, logo após as visitas da comitiva, na metade do mês de novembro, o que lhe permitiria viajar até o local onde daria aulas. A pesquisadora se sentiu prejudicada pela mudança no planejamento provocada pelas atividades da comitiva, o que interferiu na realização de sua pesquisa, porém, ela também possuía impedimentos para seguir realizando sua pesquisa após as atividades da comitiva, pois teria atividades de docência a cumprir.

É possível observar, neste caso, que houve a impossibilidade de compreensão tanto por parte da pesquisadora, ao deixar de considerar que, possivelmente, essas visitas podem resultar em acomodações em estações de outros países para pesquisadores em oportunidades em que estes demandem ou, ainda, o estabelecimento de acordos de cooperação científica que viabilizem a realização de pesquisas conjuntas entre o Brasil e outro país presente na Antártica.

Por outro lado, a logística deixou de perceber que a pesquisa com mamíferos marinhos deveria ser realizada naquele momento devido às características apresentadas pelos animais naquela determinada época do ano. Para ambos, as atividades poderiam ter melhor resultado se as aeronaves que prestariam apoio à comitiva e à pesquisa estivessem cada uma em dos navios, para que não houvesse a necessidade de que ambos andassem juntos, ou ainda, a realização das visitas da comitiva e a realização da pesquisa que demandava uso de aeronaves não deveriam ocorrer no mesmo período, para que não houvesse prejuízo a nenhuma destas atividades.

Como já vimos anteriormente, pesquisadores e militares possuem perfis e trajetórias distintas de formação, sendo os primeiros formados em instituições de ensino civis e os militares em instituições de ensino próprias da Marinha do Brasil,

sendo estas marcadas pela hierarquia na divisão entre as posições ocupadas pelos militares.

A formação diferente entre os dois grupos que atuam diretamente durante o período das Operações Antárticas de verão está refletida na forma distinta como cada um vê o trabalho na operação, na maneira como cada um percebe o PROANTAR e, assim, essa diferença influencia na relação entre os dois grupos, pois possuem lógicas distintas de trabalho, pautadas por regras e argumentos diferentes, característicos das normas e formações de seu grupo profissional.

Ao serem questionados a respeito das suas relações com os outros grupos do PROANTAR, os entrevistados relatam que, geralmente, há uma relação de harmonia entre os grupos, porém sinalizam para as diferenças nas maneiras como cada um exerce suas atividades e da impossibilidade, às vezes, que um grupo tem de compreender o trabalho e as demandas do outro, o que dificulta a realização das tarefas de ambos, apontando para a necessidade de melhorar a comunicação e a flexibilidade entre ambos para a realização dos objetivos dos grupos envolvidos nas Operações Antárticas.

No âmbito da gestão do segmento científico, um dos responsáveis pelo PROANTAR no MCTI afirma que o trabalho entre os segmentos é de extrema cooperação, também afirma que o Brasil busca, sempre que possível, estabelecer relações de cooperação com os demais países no âmbito do Sistema do Tratado Antártico

[...] não há decisão tomada sem que você não tenha consultas feitas, se é pertinente à área de ciência a Marinha nos consulta, se é pertinente a área ambiental consulta o MMA e a mesma coisa conosco, se eu tenho, por exemplo, uma demanda de um pesquisador por uma logística muito pesada eu vou perguntar à Marinha se há possibilidade... a gente se fala muito, muito, muito, realmente há uma cooperação... O PROANTAR, ele reflete muito o espírito do Tratado Antártico, muito, o que é esse espírito de tá todo mundo junto por um bem comum da humanidade, então o PROANTAR ele, o Brasil na verdade, ele é muito fiel a esse princípio, a gente não tem disputa territorial, a gente não tem problema político em relação aos outros países em relação à Antártica, então a gente realmente tem uma atuação bonita, elegante eu diria, dentro do sistema do Tratado Antártico e, por isso, a gente é muito procurado pra cooperações internacionais, e isso só acontece quando a gente consegue se organizar dentro, se a gente não conseguisse se organizar direito dentro do próprio país ia aparecer essa bagunça no âmbito internacional. [...] definitivamente, a gente tem uma cooperação gigantesca com os latinos Argentina e Chile, tanto logística quanto científica, na área de atuação da gente, eu digo na estação lá na Baía do Almirantado, a gente já tem uma cooperação natural com os poloneses que estão lá, é muito intensa. Com os americanos que estão lá, os peruanos e os equatorianos, então todos ficam no mesmo lugar que nós,

que a gente tá, então isso já é natural. Fora isso, em termos de pesquisa, a gente fez um levantamento, pesquisador cooperando com muitos países: Alemanha, França, EUA, Nova Zelândia, Austrália, Reino Unido, Portugal, que tá dependendo da gente, Venezuela, que tá dependendo da gente pra entrar no Tratado, eles não são consultivos ainda, Bulgária também depende da gente, é muita cooperação, China, Japão, tem que dar uma olhada, mas assim, é o espírito do Tratado é cooperação, então não tem muito jeito, a gente participa dele. (Gestor MCTI – entrevistado em 30/04/2014)

Na rotina entre pesquisadores e militares no navio foi possível observar que há, entre estes, uma predisposição em compreender o trabalho do outro e, assim, facilitar o relacionamento e a execução das tarefas de ambos, porém há situações em que há um hiato entre a lógica de pensar do segmento logístico e segmento científico. A seguir, um trecho do diário de campo a respeito de uma conversa observada no navio durante a travessia até a Antártica.

Hoje à tarde na Praça D'Armas, o Professor X demandou um mergulho na Antártica ao oficial mergulhador. O objetivo seria buscar algumas caixas de marfinite que afundaram no verão passado, após o rápido recolhimento de um acampamento. O chefe do grupo de mergulho concordou com o pedido, mas com a ressalva de que primeiramente era necessário ver exatamente a área e verificar as condições de um mergulho e a real condição de reflutuar caixas de marfinite, questionou o professor sobre o conteúdo das caixas afirmando que uma marfinite cheia de garrafas de água demandaria um tempo maior de submersão e uma maior capacidade de carga de peso no instrumento que seria utilizado na reflutuação. Professor X respondeu que talvez ele ainda tivesse a relação dos materiais que, possivelmente, estariam nas marfinites, mas que quem, com certeza, deveria ter essa relação era o pessoal da logística dos acampamentos na SECIRM, pois eles tem a relação de todos os materiais enviados para os acampamentos e até mesmo quantidade e disposição em cada caixa de marfinite. O professor ainda reafirmou a importância de fazer a reflutuação das caixas de marfinite por questões de preservação ambiental, pois além das caixas serem de plástico, também o conteúdo destas possuía materiais não degradáveis e que poderiam estar em contato com a fauna e a flora da região caso as marfinites se rompessem. (Nota diário de campo – 13/10/2014)

Neste diálogo entre o pesquisador coordenador de projeto e o militar mergulhador, é possível observar as distintas maneiras de atentar para um mesmo objeto, de um lado temos o pesquisador que atenta para o fato de que o material não degradável das caixas de marfinite poderia causar um risco de contaminação na região do incidente, possivelmente vislumbrando que o material pudesse ser ingerido por algum animal.

O pesquisador não comenta sobre a possibilidade de que algum material importante estivesse dentro das caixas e, por isso, fosse importante a reflutuação. Por outro lado, temos o militar, chefe do grupo de mergulho do navio, que considera

válida a reflutuação das caixas de marfinita, porém, atenta para o fato de que não conhece a região onde ocorreu o incidente e, antes de confirmar a realização do mergulho, necessita identificar as características das áreas para precisar as condições de realização possíveis para um mergulho e realizá-lo ou não, conforme o local.

Por outro lado, apesar de possuírem maneiras distintas de tratar uma mesma situação e de possuírem interesses diferentes em relação à Antártica, onde um está lá para realizar a sua coleta de dados para o projeto de pesquisa e o outro com o objetivo de manter a logística necessária para plena realização dos trabalhos na Antártica, ainda assim é possível notar que há cooperação entre os militares e entre estes e os pesquisadores quando ambos necessitam executar uma tarefa em conjunto.

Há um hiato entre os pesquisadores e a tripulação em geral, com exceção daqueles que trabalham diretamente envolvidos com o apoio às pesquisas, no que diz respeito à compreensão entre ambos acerca do trabalho desenvolvido pelo navio e pelas pesquisas. Os militares que compõem a tripulação de praças dificilmente convivem e estabelecem uma relação mais próxima com os pesquisadores, pois estes são considerados no nível de oficiais no navio e, portanto, quase nunca têm contato com as praças.

Por parte das praças do navio, manifesta-se curiosidade em relação às pesquisas e sobre o que os pesquisadores estarão descobrindo na Antártica e, em alguns casos, as funções desempenhadas pelas praças está relacionada diretamente com as pesquisas, mas esta relação se dá via algum oficial da tripulação ou via coordenador embarcado, como se pesquisadores e praças não pudessem estabelecer um trabalho em conjunto diretamente.

Depois do café da manhã fui trabalhar no laboratório avante, lá estavam alguns militares trabalhando, os quais, prontamente, arrumaram um lugar para mim na bancada. O militar que me recebeu foi com quem conversei mais, ele é meteorologista e sargenteante de adestramento. Vez e outra ele comentava sobre o clima, sobre a parada em Rio Grande, sobre o mareio que ele tratava com Coca-Cola. Ele me falou sobre a TMI (Tabela Mestra Individual) e me mostrou a Tabela da tripulação, disse que estava fazendo os nossos e logos nos entregaria, nisso, pedi que ele me explicasse, pois talvez fosse útil para que eu completasse o organograma do navio. Ele fez cara de curioso e perguntou para quê eu queria aquilo! Então expliquei que a minha pesquisa era um pouco diferente das outras, pois não se tratava de peixes, aves, água... era sobre ciência no PROANTAR... falei que era importante para mim entender o trabalho de cada um e as relações entre todos. Ele me disse que o trabalho dele servia para orientar o navio nas

questões meteorológicas, mas não tinha influência nas pesquisas. Expliquei que o trabalho dele tinha influência nas pesquisas, pois o estudo das condições do tempo influencia na pesquisa de censo de aves, pois se ele dissesse que no dia seguinte estaria chovendo ou ventando muito, os biólogos não poderiam fazer o censo na asa do navio, mas sim de dentro do passadiço. Ele riu e comentou que era interessante alguém assim no navio, que era importante o trabalho de entender tudo o que acontecia no navio e com as pessoas que estavam ali. (Nota diário de campo - Domingo, 12/10/2014)

No trecho acima, é possível notar que não há uma visão de um todo dos trabalhos executados no navio, principalmente na visão da tripulação composta por praças e, possivelmente, se houvesse um espaço para apresentação das pesquisas a toda tripulação no navio, poderia haver uma maior cooperação entre o trabalho do navio e das pesquisas.

Com um dos militares entrevistado, que trabalha diretamente no apoio às pesquisas e, portanto, possui contato com os pesquisadores e um maior conhecimento do trabalho deste, observa-se um sentimento de pertencimento ao trabalho de pesquisa, na qual o militar vê o reflexo do seu trabalho

Saber que existem pessoas qualificadas no Brasil realizando trabalhos deste vulto e saber que eu tenho uma pequena participação em suas pesquisas faz com que eu me sinta importante neste programa. (Militar G – entrevistado em 04/09/2014)

Por outro lado, há o relato de um pesquisador ao ser questionado sobre as relações estabelecidas com os outros grupos que trabalham no Programa

tanto o pessoal da tripulação dos navios quanto da estação os oficiais eles são um pouco tendenciosos, principalmente comparado ao que eu vi nas outras estações, [...] e também quando é mulher tem mais benefícios, é bem nítido, e a tripulação dos praças, a maior parte deles nem sabe porque que tá ali e o porquê a gente tá fazendo aquilo, eles estão ali porque eles conseguiram uma forma de ganhar mais dinheiro durante um ano e eu tenho contato com eles, eu prefiro me relacionar com eles porque é um ambiente menos formal, [...] Na penúltima eu até achei legal que o comandante do navio ele fez uma série de apresentações de cada projeto, uma apresentação rápida de 5 minutinhos do porquê tava ali e o que ia fazer e aí era bom porque pelo menos a tripulação sabia o que a gente tava fazendo ali. Geralmente o chefe de operações e o imediato sabem mais das pesquisas e estão mais envolvidos, até porque são eles que vão organizar as atividades do navio e os oficiais sabem mais das pesquisas porque acaba que o pesquisador convive diretamente com eles. Com o pessoal do meio ambiente teve uma época que ele iam a campo pra vistoriar a parte da coleta de dados e eles estavam mais rígidos com isso, mas hoje não vão mais, a gente tem contato mais é antes e depois da operação e me parece que eles ainda não entendem como é a execução do trabalho lá na Antártica, às vezes eles querem usar a mesma lógica de legislação do

Brasil lá e, muitas vezes, não funciona, em geral, quando o MMA entra no meio não é bom, falta conhecimento como essa história do uso do vant, eles não entendem, eles questionam coisas que são ilógicas, por exemplo de se o vant não vai prejudicar a fauna, ou seja, a pessoa não tem nem ideia do que é um vant e, possivelmente, nem de como é o ambiente lá, falta um pouco de adequação. (Pesquisador G – entrevistado em 26/09/2014)

Para atenuar as possíveis diferenças entre objetivos e interesses e melhorar a comunicação entre pesquisa e navio, nos navios se tem o coordenador embarcado, que é um militar da Marinha do Brasil, oficial, que não configura na tripulação do navio, mas sim como um membro da SECIRM que embarca no navio. Essa é uma função que envolve uma relação entre militares, no âmbito do navio, e da SECIRM e os pesquisadores.

Para realizar as duas tarefas, o coordenador embarcado tem conhecimento sobre as pesquisas que estão a bordo e suas demandas em relação ao navio e, para tanto, é importante estar próximo dos pesquisadores que estão embarcados. Ao mesmo tempo, o coordenador embarcado precisa saber de todas as atividades desenvolvidas pelo navio e a quem recorrer para executar as atividades demandadas pela pesquisa.

O coordenador embarcado havia trabalhado na SECIRM no planejamento e aquisição de materiais necessários para os acampamentos de verão e, durante o período da travessia até a Antártica, foi possível acompanhar o trabalho do coordenador embarcado na organização dos acampamentos que seriam lançados pelo navio durante a Operação Antártica XXXIII.

Hoje, logo após o café da manhã, fui chamada pela ajudante do coordenador embarcado, para comparecer no camarote do Coordenador Embarcado, pois ele e ela julgavam que aquilo que estavam fazendo era de interesse da minha pesquisa. O coordenador embarcado estava fazendo uma lista de equipamentos e mantimentos para os acampamentos, os quais seriam lançados durante a operação. A lista foi feita a partir de uma conversa com o Professor X e depois revisado com o praça Y, praça que está dobrando a operação e participou do lançamento de acampamentos na operação passada. Essa lista será repassada ao coordenador embarcado do Maximiano. A ajudante do coordenador embarcado deverá consultar o Professor X ainda sobre a tomada adequada para o gerador do acampamento, para que não haja imprevisto como houve na operação passada, quando a tomada do gerador não era adequada para o tipo de instalação que possuíam no refúgio/acampamento. (Nota diário de campo – 13/10/2014)

Por meio desse relato é possível observar a interação entre militares, oficiais e praças com um dos pesquisadores presentes no navio, com o objetivo de

compreender as especificidades necessárias para a realização de um acampamento para um grupo de pesquisadores.

### **5.1 AS REUNIÕES DA COMISSÃO IINTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR E A SUBCOMISSÃO PARA O PROANTAR: ESPAÇO DE NEGOCIAÇÃO**

A partir da análise de dezenove atas das reuniões da CIRM, no que diz respeito à subcomissão para o PROANTAR, referentes aos anos de 2009 a 2014, foi possível identificar os principais temas que estão presentes na grande maioria das reuniões e ocupam a maior parcela de tempo de discussão nas reuniões e os temas que eventualmente são apresentados.

As reuniões da CIRM são realizadas na sede da Comissão, no edifício da Marinha em Brasília. Elas acontecem três vezes ao ano, sendo que a primeira reunião do ano acontece em abril, logo após o término das atividades de verão na Antártica, a segunda em agosto quando normalmente, estão sendo acertados os detalhes para o início das atividades da Operação Antártica no verão, e a terceira em novembro, quando já se iniciaram as atividades do Programa na Antártica, marcada pela partida dos navios do Rio de Janeiro, em outubro, rumo ao sul.

A reunião é conduzida pelo Coordenador da CIRM, que é também o Comandante da Marinha, o qual concede a palavra aos responsáveis por cada tema abordado durante a reunião. Na Subcomissão para o PROANTAR, o Secretário da CIRM é o responsável por apresentar a pauta a respeito das ações do Brasil na Antártica, mas também representantes dos Ministérios do Meio Ambiente, de Relações Exteriores e da Ciência, Tecnologia e Inovação são chamados a apresentar os temas referentes aos segmentos que representam no PROANTAR.

As reuniões da CIRM acontecem com o objetivo de apresentar as ações referentes às atividades marítimas do Brasil no âmbito dos programas amparados pela Comissão e propor temas de discussão referentes às Subcomissões da CIRM.

Os assuntos abordados nas reuniões da CIRM dizem respeito aos distintos segmentos do Programa e são tratadas questões como o planejamento das operações, bem como um resumo das atividades que foram ou serão desenvolvidas durante as operações antárticas, assuntos tratados na Reunião Consultiva do Tratado Antártico e na Reunião de Administradores dos Programas Antárticos da América Latina, demandas dos pesquisadores brasileiros para utilização de bases de outros países, assim como pedidos de apoio por parte de programas antárticos

de outros países e a preservação ambiental da Antártica aliada às pesquisas e à logística do PROANTAR.

O Secretário da CIRM, em todas as atas analisadas, apresenta informações referentes às operações antárticas, seja a que passou, a que está em planejamento por acontecer ou a operação que está acontecendo no momento da reunião. São apresentados dados sobre os projetos apoiados durante as operações, número de projetos e número de pesquisadores e alpinistas envolvidos, bem como as atividades que foram desenvolvidas nos navios e na Estação Brasileira.

Nas atas das reuniões de novembro são apresentados dados do Treinamento Pré-Antártico, como atividades desenvolvidas pelos participantes e o quantitativo de pesquisadores, militares e colaboradores envolvidos.

O secretário da SECIRM trata dos assuntos referentes ao trabalho junto à Frente Parlamentar de Apoio ao PROANTAR, apresentando as atividades desenvolvidas em conjunto com essa Frente, demonstrando, assim, que há um fator político que permeia as relações entre os segmentos que conformam a arena do PROANTAR. O secretário relata as reuniões com a Frente e atividades como apresentações sobre o emprego dos recursos destinados ao Programa via emendas aprovadas pela Frente Parlamentar.

Por parte do Programa há um interesse em divulgar as atividades do Brasil na Antártica, sejam elas referentes aos aspectos científicos, ambientais, logísticos ou políticos, para afirmar a importância da destinação de recursos por parte do Estado, com um montante adequado aos gastos e de maneira estável, que garanta a execução dos projetos científicos, as ações de preservação ambiental e a manutenção da estrutura logística.

Para apresentar, de maneira concreta, as atividades desenvolvidas pelo Brasil na Antártica, a cada voo de apoio ou em voos especiais, há o convite por parte da SECIRM para que comitivas, compostas por representantes dos parlamentares envolvidos com a Frente, acompanhem parte das operações antárticas e conheçam, de perto, o trabalho de pesquisadores e militares do PROANTAR por meio de visitação à Estação Brasileira, aos dois navios que operam, refúgios e demais estruturas com o objetivo de ampliação dos conhecimentos dos parlamentares acerca do trabalho realizado pelo Brasil na Antártica.

Esse trabalho conjunto entre SECIRM e Frente Parlamentar visa garantir ao Programa um estreitamento dos laços entre o PROANTAR e a esfera política e

estatal e, conseqüentemente, afirma, junto aos responsáveis pela decisão dos recursos, a importância da aprovação de orçamento adequado para que se mantenham as atividades desenvolvidas pelo Brasil no ambiente antártico.

Em uma das três reuniões durante o ano, o secretário da SECIRM informa a respeito da participação na Reunião de Administradores de Programas Antárticos na América Latina, as pautas debatidas e as resoluções, bem como as ações propostas pelos administradores. As visitas realizadas pela comitiva do PROANTAR junto ao chefe do Programa Antártico Argentino foi resultado de uma proposta durante a *Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos - RAPAL* de 2012, na qual os países concordaram em realizar este tipo de visita com o objetivo de preparar visitas em conjunto para inspeção das atividades de Programas Antárticos de outros países.

O trabalho conjunto dos países latino-americanos extrapola as reuniões da RAPAL, os programas articulam-se para ter posições semelhantes também nas decisões da *Antarctic Treaty Consultative Meeting - ATCM* e do Comitê de Proteção Ambiental do Tratado Antártico, revelando que há um interesse em atuar em regime de cooperação nos assuntos relativos à Antártica. O Brasil possui destacada posição perante os demais países latino-americanos, pois além de possuir consistente programa científico e capacidade logística, não faz parte do grupo de países que reivindicavam território na Antártica no período anterior ao Tratado da Antártica, o que lhe garante uma “política da boa vizinhança” com países como a Argentina e o Chile, que possuem tradição nas atividades na Antártica, porém ainda são vistos com a marca de países reivindicadores de território na Antártica.

A respeito das informações relatadas sobre a RAPAL e as relações entre Brasil e os demais países membros participantes na Reunião, segue excerto de ata da Reunião da CIRM, onde são relatadas as atividades

A XXII RAPAL ocorreu em Lima, Peru, na sede do Ministério das Relações Exteriores, no período de 3 a 6 de outubro. Além do Brasil, estiveram na reunião representantes da Argentina, Chile, Equador, Peru, Uruguai e Venezuela, sendo esta última como Observadora. Após a abertura, foram aprovados os temas da agenda e, posteriormente, a Delegação do Equador fez um relato sobre a situação das recomendações aprovadas na XXI RAPAL, num total de 14 recomendações. Por ocasião dos Informes dos Administradores dos Programas Latinoamericanos, a Delegação Brasileira mencionou que o PROANTAR está buscando a melhoria da qualidade dos seus trabalhos e que está empenhado em aumentar significativamente a cooperação internacional, tanto bilateral como multilateral, principalmente com os países latinoamericanos. A Delegação brasileira apresentou os

seguintes documentos de informação na Comissão de Assuntos Científicos, Ambientais e Técnicos: Sistema de Gestão Ambiental na EACF; Expedição Criosfera no manto de gelo ocidental; Cooperação Internacional com países da América do Sul; Treinamento Pré-Antártico 2011 do Programa Antártico Brasileiro; Informações do Planejamento da OPERANTAR XXX e Motogerador a etanol na Antártica. Com relação à próxima RAPAL, que será realizada no Rio de Janeiro, em setembro de 2012, o Brasil apresentou uma agenda provisória e sugeriu que fosse estabelecido um prazo de 30 dias antes do início da reunião para a apresentação dos documentos de trabalho, o que prontamente foi aceito por todos, a fim de propiciar um melhor preparo para a reunião. Um dos temas que ficou para ser decidido na RAPAL do próximo ano é a alteração do Termo de Referência que regula os trabalhos da Reunião. O principal ponto dessa alteração é a ampliação dos propósitos da RAPAL, que passaria a ser, também, um fórum para convergência de posições entre os países latinoamericanos em assuntos de interesse, visando às reuniões dos Membros Consultivos do Tratado da Antártica. (Ata 179, 29/11/2011, p. 18)

Informações tais como o fato de que a partir da Operantar XXVIII, o PROANTAR passou a contar com mais um navio para auxiliar no apoio logístico às pesquisas, o Navio Polar Almirante Maximiano<sup>17</sup> são anunciadas na reunião por meio da fala do secretário da CIRM e dizem respeito ao trabalho do segmento logístico, que passa a contar com mais um meio de transporte para a Antártica. Diz respeito também ao segmento científico, especialmente à comunidade científica, que irá fazer uso deste navio como meio de transporte para a coleta de dados, e como laboratório, pois neste navio foram instalados equipamentos demandados pela comunidade científica para auxílio das pesquisas realizadas a bordo do navio. Também foi instalado um sistema que permite ao navio aproximar-se da costa e manter-se parado em determinado ponto no oceano, o que facilita as pesquisas de coleta de materiais.

Assuntos como a remodelação dos laboratórios da Estação Comandante Ferraz, em 2010, e a compra de equipamentos para os laboratórios, bem como a proposta de aquisição de uma lancha para o apoio às pesquisas realizadas no mar são assuntos tratados pelo Secretário da SECIRM e dizem respeito ao trabalho realizado, sobretudo, por militares da Marinha do Brasil, porém com o intuito de auxiliar de melhor maneira aos trabalhos desenvolvidos pelos cientistas do Programa. Também neste aspecto está o estabelecimento de um projeto de cooperação com a Petrobras para substituição do sistema de abastecimento de

---

17 O NPo Almirante Maximiano foi adquirido pelo governo brasileiro pelo valor de 12 milhões de reais e passou a ser de responsabilidade da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha - DHN, a qual já administra o Navio de Apoio Oceanográfico Ary Rongel, que também apóia as Operações Antárticas do PROANTAR. A manutenção de ambos os navios está a cargo da DHN.

combustível da EACF e também um convênio com a empresa OI-Telemar para instalação de novos equipamentos para melhoria do sistema de comunicação na Estação.

Em relação à atuação do segmento de relações exteriores do Programa na Subcomissão para o PROANTAR, este se pronuncia em relação ao planejamento e ao relato da participação do Brasil na Reunião Consultiva do Tratado Antártico que ocorre anualmente entre os países signatários ao Tratado. O segmento de relações exteriores é quem coordena a delegação brasileira nas reuniões da ATCM, formada também por representantes dos demais segmentos do Programa, apresentando as ações do Brasil na Antártica e pautando estas pelos princípios adotados no Tratado Antártico.

Para a reunião dos países membros do Tratado Antártico, realizada no Brasil em 2014, o Ministério das Relações organizou a reunião com apoio dos segmentos ambiental, logístico e científico e reuniu na delegação brasileira que representou o PROANTAR na ATCM, membros destes segmentos, com representantes da SECIRM e do segmento logístico da Marinha, da Divisão do Mar, da Antártida e do Espaço do MRE, do grupo de assessoramento ambiental do Ministério do Meio Ambiente e de representantes do MCTI e de membros da comunidade científica, representada por coordenadores de projetos, mas também por pesquisadores em início de carreira.

O representante do Ministério das Relações Exteriores geralmente relata as relações estabelecidas com outros países em termos científicos e logísticos, geralmente relações de cooperação entre os países, exemplo disso são os pedidos de apoio logístico por países como Argentina, Chile, Espanha, Bulgária, Equador, que demandam o transporte de materiais entre a Antártica e Punta Arenas, o transporte de pessoal, ou mesmo a abertura da Estação na Antártica do país auxiliado para receber o grupo de trabalho do respectivo país no período de verão.

O Brasil também demanda auxílio de outros países como, no caso, a Argentina que, nos últimos anos, após o incêndio na Estação Brasileira, vem oferecendo uma de suas estações para uso, quase que exclusivo, de pesquisadores brasileiros, que são recepcionados por um grupo da Marinha da Argentina para manutenção da estação. Neste caso do uso da estação da Argentina, é possível ver que há o oferecimento da Estação para a acomodação dos cientistas e realização das pesquisas, mas o apoio vem por parte da Marinha daquele país, cooperação

essa que é mediada pelo Ministério de Relações Exteriores de ambos os países, ou seja, o entrelaçamento de distintos segmentos para que seja viável a execução de um projeto de pesquisa. São assuntos relatados pelo MRE, por exemplo,

O Ministro Pitaluga mencionou que, nas reuniões realizadas com a Argentina e com o Chile no ano em curso, ficou evidente a necessidade de o PROANTAR ampliar a cooperação bilateral em temas antárticos. Mencionou, também, que a cooperação internacional foi estimulada na Declaração Presidencial Conjunta, elaborada por ocasião da visita da Presidenta da República à Argentina. Afirmou que estão em andamento trabalhos com a Argentina e com o Chile para o estabelecimento de projetos científicos conjuntos e que, até o dia 31 de agosto, espera ter uma ideia de como está se encaminhando a temática científica com os dois países. Citou que os projetos conjuntos existentes não são institucionais, mas de iniciativa dos pesquisadores, e que seria preciso identificar os projetos estratégicos para o PROANTAR. Ressaltou que a implementação dessa cooperação conjunta não será possível para a Operação Antártica XXX e que, por enquanto, pretende-se continuar oferecendo a cooperação científica e logística nos moldes que já vêm ocorrendo. Com relação ao Chile, afirmou que aquele País ofereceu ao Brasil a Base "Teniente Carvajal", situada próximo ao paralelo 68º, a fim de que possam desenvolver projetos de pesquisa conjuntos, sendo esta uma oportunidade de o Brasil lançar-se para além da Península Antártica. Citou que o Chile fez uma proposta para formalizar essa cooperação, e que, após sua revisão, será apresentada uma contraproposta ao Chile. Finalizando, comentou que a Presidenta da República provavelmente visitaria o Chile no segundo semestre, e ele julga interessante que o acordo de cooperação pudesse ser assinado antes dessa visita. A representante do MCTI destacou que dos 19 projetos do Edital 23/2009, 15 são conduzidos em colaboração e/ou cooperação com Argentina, 10 com o Chile, 3 com o Equador, 2 com o Uruguai, 2 com o Peru e 1 com a Venezuela, além de outros países europeus. Por isso, considerou que, sob o ponto de vista da cooperação em nível governamental, o básico tinha sido feito, necessitando haver entendimentos em um nível mais elevado para institucionalizar a cooperação entre os países. O Coordenador da CIRM exaltou a aproximação com a Argentina e o Chile, aproveitando a experiência que estes países têm na Antártica, e afirmou que isso deve fazer parte do documento do Planejamento Estratégico para o PROANTAR. (Ata 178, 23/08/2011, p. 21)

Este relato também reforça a já citada posição brasileira em alinhamento com os países latino-americanos, principalmente buscando estabelecer relações de cooperação com Argentina e Chile, quer seja em aspectos políticos, logísticos ou de pesquisa.

Por meio das atas das reuniões da CIRM, é possível observar que a atuação do segmento ambiental se dá de forma bastante coordenada com os demais segmentos do Programa, pautando seu trabalho pelas demandas advindas principalmente dos cientistas e dos responsáveis pela logística, que atuam diretamente no meio ambiente antártico, seja coletando amostras ou realizando o trabalho operacional. Também o segmento ambiental assessora o trabalho do

segmento das relações externas no que concerne ao cumprimento da legislação estabelecida em documentos como o Tratado Antártico.

O Sr. Paulo Rogério expressou a satisfação do MMA de ter participado de cada etapa, desde a tragédia do incêndio, da fase do desmonte e do concurso para a reconstrução da nova Estação. [...] a Sra. Jaqueline apresentou um detalhamento das questões relacionadas ao atendimento do Protocolo de Madri. Citou o acompanhamento contínuo executado pelo MMA com vistas à minimização dos impactos ambientais durante a desmontagem, a montagem dos Módulos Antárticos Emergenciais, a remoção dos escombros e o transporte dos resíduos para o Brasil. O Almirante Silva Rodrigues acrescentou que inspetores de outros países estiveram verificando, *in loco*, os trabalhos que estavam sendo realizados e ficaram impressionados com o nível, os cuidados, a grandiosidade e os meios empregados pelo Brasil durante a desmontagem da Estação. O Embaixador Correia Do Lago considerou extraordinária a maneira como o Brasil reagiu ao incêndio. Comentou que essa oportunidade mostrou o espírito do Tratado da Antártica, com a solidariedade dos outros países, principalmente a cooperação oferecida pela Argentina e pelo Chile. Lembrou que no próximo ano o Brasil vai sediar a XXXVII Reunião Consultiva do Tratado da Antártica - ATCM, oportunidade excepcional para o País mostrar o seu compromisso com o Tratado da Antártica, com a preservação ambiental daquele continente, com o conhecimento científico e, também, dar maior visibilidade aos esforços brasileiros. Agradeceu à Marinha do Brasil, ao MCTI e ao MMA por proporcionarem a apresentação de onze documentos na próxima ATCM, em Bruxelas, mostrando o quanto o Brasil está envolvido com as questões antárticas. Finalizando, elogiou o Projeto de reconstrução e parabenizou os arquitetos vencedores. A Sra. Janice manifestou o reconhecimento e agradecimento do MCTI à Marinha do Brasil e à Secretaria da CIRM pela forma consistente, pragmática e bem sucedida como agiram desde o incêndio na Estação Antártica Comandante Ferraz. Lembrou que, imediatamente após o acidente, o MCTI se empenhou, e foram disponibilizados recursos extraordinários para equipar os futuros laboratórios com os equipamentos necessários para dar continuidade às pesquisas na região. Informou que esses equipamentos estão disponíveis e, tão logo seja possível, deverão ser instalados nos Módulos Antárticos Emergenciais, possibilitando a retomada das pesquisas na área da estação, a partir do próximo verão. Expressou o reconhecimento à Marinha, na certeza de que foi escolhido o melhor MAE existente no mercado internacional, possibilitando ao PROANTAR dar um salto de qualidade, saindo das cinzas para uma situação de reconhecimento internacional. Finalizando, parabenizou os arquitetos pelo excelente trabalho desenvolvido para o Projeto de reconstrução. O Sr. Rodrigo, em nome da Casa Civil da Presidência da República, parabenizou a CIRM pelo processo de desmontagem da Estação, pela condução da instalação dos MAE e ressaltou a importância do uso de fontes renováveis nas novas instalações. [...] O Almirante Moura Neto ressaltou o total apoio dado pela Presidenta da República, desde o primeiro momento, politicamente e com recursos, para a reconstrução das instalações brasileiras na Antártica. (Ata 183, 23/04/2013, p. 12 e 13)

Também é possível observar o trabalho em conjunto entre o segmento ambiental e a comunidade científica no seguinte relato, onde também é apontada a preocupação para que as ações do Brasil estejam de acordo com o estabelecido no Protocolo de Madri e Sistema do Tratado Antártico.

Como uma das atividades a serem desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Antártico de Pesquisas Ambientais (INCT-APA), inclui-se o estudo para implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) no Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). Sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do INCT-APA, o SGA irá, inicialmente, diagnosticar e desenvolver uma metodologia para implementação do sistema na EACF. Em etapas posteriores será ampliado de forma a abranger o restante da estrutura do PROANTAR. A meta a alcançar é a certificação ambiental de todo o Programa de acordo com a norma ISO-14001. A representante do MMA complementou as informações, lembrando que a implantação desse sistema visa ao cumprimento das disposições do Protocolo de Madri, uma vez que avaliar o impacto ambiental de qualquer atividade humana na Antártica é um dever dos países membros e que, apesar de o SGA ser iniciado por meio do INCTAPA, a proposta é que após o período de diagnósticos e implantação o SGA deverá ser totalmente incorporado ao Programa Antártico, fazendo parte de seu funcionamento rotineiro. Conforme acordado na última reunião da Subcomissão, o SGA será do PROANTAR como um todo, recebendo o apoio de todos os envolvidos. Trará um salto de qualidade para o Programa, demonstrando seu cuidado característico com o meio ambiente antártico e contribuindo para que o Brasil continue sendo reconhecido internacionalmente como exemplo de boas práticas ambientais. (Ata 172, 16 de setembro de 2009, p. 14)

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, no âmbito das reuniões da CIRM, relata os temas referentes ao segmento científico do PROANTAR, o Ministério fala em nome também da comunidade científica, uma vez que esta não possui uma representação própria junto à CIRM. O MCTI apresenta temas tais como as aberturas de editais de seleção de projetos de pesquisa, aquisição de equipamentos científicos para serem instalados nos navios e nos laboratórios da EACF.

O Ministério pode reunir os membros do Comitê Nacional para Pesquisas Antárticas quando considerar necessária a consulta para resolução de temas debatidos nas reuniões da CIRM, quando apresenta as demandas ou soluções apresentadas pelos cientistas no CONAPA.

Em 2010, por iniciativa e coordenação da SECIRM, ao se deparar com a falta de um documento que respaldasse as ações futuras do Programa, que até então tem ação reativa às demandas, foi organizado um grupo de trabalho de planejamento estratégico, responsável por pensar a situação e o futuro do Programa Antártico Brasileiro, o grupo foi formado por representantes do MCTI, MMA, MRE, MTur, MEC, CNPq e o professor Antônio Rocha Campos, por indicação do MCTI, como representante da comunidade científica, também o professor Jefferson Simões

participou das reuniões com o objetivo de expor a visão e as demandas da comunidade científica em relação ao Programa.

O objetivo do grupo de trabalho foi elaborar um relatório sobre as atividades do Brasil na Antártica, a situação atual do Programa e a proposição de diretrizes para o planejamento para guiar as futuras ações. O grupo, formado por representantes de distintos segmentos, trabalhou em conjunto na arena do PROANTAR para expôr as suas demandas e interesses individuais em torno dos objetivos e interesses comuns ao Programa Antártico Brasileiro. O relatório produzido por este grupo de trabalho foi analisado pela Subcomissão para o PROANTAR, pela SECIRM e a CONANTAR.

Entendendo que toda a estrutura de apoio que se necessita ter, incluindo navios, estações antárticas, aeronaves, pessoal, equipamentos, laboratórios etc, passa fundamentalmente por considerações políticas, científicas e ambientais, faz-se necessário a constituição de GT, envolvendo todos os atores que conduzem o Programa, em especial a comunidade científica, para que o planejamento seja consistente. (Ata 175, 26/08/2010, p. 5)

Assuntos tais como o transporte e manutenção das amostras de pesquisa durante o período da Operantar envolvem tanto o segmento logístico quanto o segmento científico e estes apresentam tais assuntos ou a resolução adotada para solucionar eventuais problemas durante as reuniões da CIRM. É possível notar uma preocupação com a redução dos danos que um problema na logística possa provocar nas pesquisas, quando, em uma reunião da CIRM, o Secretário da SECIRM esclarece:

Por ocasião do descarregamento do NApOc Ary Rongel, após seu regresso ao Rio de Janeiro, foi constatado que uma avaria do contêiner frigorífico onde estavam armazenadas acarretou a perda de amostras coletadas no último verão, no âmbito de três projetos científicos. A Marinha lamenta profundamente o ocorrido, compartilha a frustração e a preocupação dos pesquisadores ligados aos projetos afetados pelo incidente. Além do competente procedimento administrativo para apuração dos fatos, ora em curso, participo que já estão sendo implementadas medidas com o propósito de mitigar os efeitos resultantes da perda de amostras sobre a produção científica dos projetos afetados e para reduzir a possibilidade de futuras ocorrências dessa natureza. Dentre elas, podemos citar: Previsão de esforço logístico adicional, a ser realizado na OPERANTAR XXVIII para a coleta de novas amostras; e Além dos dois super freezers, com capacidade de armazenagem a -86º C, adquiridos em dezembro passado, estão em processo de obtenção outros três, de igual capacidade, destinados à EACF, ao NApOC Ary Rongel, ao NPo Almirante Maximiano e à ESANTAR-RIO, de forma a possibilitar o armazenamento de alta qualidade das amostras coletadas. (Ata 171, 13/05/2009, p.15)

O incêndio que destruiu a Estação Antártica Comandante Ferraz, em fevereiro de 2012, mobilizou o trabalho de todos os segmentos em torno da arena do PROANTAR, cada um movido por seus interesses, quais sejam desenvolver as pesquisas científicas, manter uma estação brasileira em um ponto estratégico do planeta em termos de geopolítica e possíveis recursos naturais, preservar o ambiente antártico.

Mas também estiveram todos os segmentos, científicos e não científicos, motivados a fazer com que o Programa como um todo pudesse sofrer o mínimo impacto provocado pelo incêndio. O assunto foi abordado pelo Secretário da SECIRM durante reunião da CIRM da seguinte maneira, buscando minimizar os impactos ao meio ambiente e à pesquisa e relatando também o trabalho de interlocução realizado pelo segmento político com programas antárticos de outros países:

O incidente, sem precedente na história de 30 anos do PROANTAR, chocou o País e os membros do Tratado da Antártica, [...] imediato início do trabalho de campo de remoção de escombros e resíduos, a fim de minimizar os impactos nocivos ao sensível ambiente antártico, para o qual tivemos a colaboração e assessoria inestimáveis do MMA e do IBAMA. Devido à proximidade do final do verão antártico, tivemos que postergar a data de saída dos nossos navios da Antártica, a fim de que pudessem trazer para o Brasil a maior quantidade possível de material inservível. Antes de deixar a região, o pessoal da Marinha preparou a Estação para enfrentar os rigores climáticos do inverno. Toda a construção atingida pelo incêndio foi lacrada, para evitar a formação de gelo em seu interior, o que dificultaria muitíssimo o trabalho futuro. [...] algumas medidas foram acordadas. Entre elas, está a decisão de se adequar e dedicar o Navio Polar “Almirante Maximiano” para apoiar plenamente as pesquisas fora da Baía do Almirantado, enquanto o Navio de Apoio Oceanográfico “Ary Rongel” permanecerá dedicado às atividades logísticas, que não serão poucas. Foi solicitado, ainda, pela comunidade científica, o arrendamento de outro navio de pesquisas para permanecer na Baía do Almirantado, fazendo o papel da Estação, o que está sendo tratado pelo MCTI. Enquanto uma nova Estação não tiver sido construída, as pesquisas antárticas serão conduzidas, também, nos módulos presentes que não foram atingidos pelo incêndio e em acampamentos lançados pelo navio e aeronaves. Alguns coordenadores de projetos estão também em contato com parceiros de outros países para conseguir apoio de infraestrutura para o prosseguimento de suas atividades. Cabe ressaltar que o incêndio na EACF atingiu diretamente cerca de 40% das pesquisas desenvolvidas pelo PROANTAR, o que significa que o Programa não está paralisado. A Marinha argentina ofereceu a Estação “Teniente Camara”, localizada próxima à Ilha de Livingston, para utilização pelo PROANTAR. Estamos em contato com aquela Marinha para conhecer as possibilidades da Estação oferecida, para posterior oferecimento à nossa comunidade científica. A SECIRM recebeu crédito extraordinário do Governo Federal para execução das ações emergenciais, quais sejam, a remoção dos escombros e detritos e limpeza da área, o planejamento,

aquisição e instalação de “módulos antárticos emergenciais”, o início do planejamento da nova estação antártica brasileira e custeio dos apoios internacionais necessários para a manutenção da presença brasileira no continente. Conforme mencionado, estamos trabalhando para que sejam construídos, a partir do início do próximo verão antártico, “módulos antárticos emergenciais” que servirão de alojamento para os militares da Marinha integrantes do Grupo-Base, pessoal que trabalhará na demolição e limpeza da área e na construção da nova estação e, eventualmente, pesquisadores. É importante ressaltar que se planeja construir instalações mínimas para atender às necessidades citadas, sem a pretensão de que sejam o núcleo de uma futura Estação Antártica. Esta deverá ser projetada e construída obedecendo a rigorosos padrões de construções antárticas, com materiais e tecnologias modernos. [...] A meta é apresentar aos membros do Tratado da Antártica o projeto da Estação na reunião que ocorrerá em meados do ano de 2013. (Ata 180, 24/04/2012, p. 15 e 16)

É possível notar que há uma diferença nas pautas de cada segmento da arena do PROANTAR e que cada um destes trata dos assuntos que são de sua competência e interesse, porém, há também um diálogo permeando esses interesses de cada segmento em torno da realização de um objetivo em comum, manter o Programa Antártico como uma referência no Sistema do Tratado Antártico, seja em aspectos políticos, científicos, logísticos ou de preservação ambiental. Conforme um dos pesquisadores entrevistado, “embora as motivações dos grupos sejam diferentes, os conflitos são minimizados, pois todos têm algo em comum: continuar suas atividades na Antártica”.

## **5.2 O CONTINENTE BRANCO: A NATUREZA COMO LABORATÓRIO, LIMITAÇÃO E/OU POSSIBILIDADE NO PROANTAR**

*Logo que acordei, com a alvorada às sete horas, antes mesmo de abrir os olhos pensei: ai! Não parou de mexer o navio e não vai parar antes de chegar em Punta Arenas na outra semana... levantei e nesse susto de quem acorda e não sabe muito bem o que está acontecendo nem como fazer para parar em pé, quando o chão balança de um lado para o outro, olhei pela escotilha do camarote e vi o infinito do mar, já não era possível avistar terra e isso seria assim pelos próximos sete dias... Com os pés já firmes no balanço era hora de ver como seria o banho, o café da manhã e tudo mais, naquele dia que prometia colocar muita gente para dormir com Meclim, Dramim e chazinho (Nota diário de campo - 12/10/2014)*

Ao princípio do trabalho de investigação que originou esta dissertação considerava-se o continente Antártico como o contexto no qual se desenvolviam as atividades do Programa Antártico Brasileiro, sem questionar exatamente o que este ambiente significava para os atores que lá desenvolvem suas atividades profissionais. À medida que o trabalho de campo foi avançando, que as entrevistas com as pessoas ligadas ao Programa foram realizadas, foi possível observar que

estes se reportavam à Antártica de uma maneira específica de acordo com os segmentos aos quais os entrevistados estavam vinculados.

A Antártica possui características singulares em sua geografia, atmosfera, fauna e flora, e isso é consenso entre todos os entrevistados, que relatam sentirem-se impressionados ao avistar as geleiras, os pinguins ou mesmo a passagem de Drake, ao entrar na região ao sul do paralelo 60º. Além dessa natureza que impressiona e instiga a curiosidade de civis e militares, uma questão provocante, que motivou a escrita deste subcapítulo, é a agência que a natureza possui sobre as atividades desenvolvidas na arena do PROANTAR.

A partir das entrevistas, das conversas e observações durante o período de participação em campo na Operação, foi possível atentar para o fato de que essa natureza não ocupa um segmento específico ou age em conjunto com um ou outro Ministério ou com a comunidade científica, mas sim age de forma independente e apartada de toda a hierarquia ou organização das atividades e cronogramas das Operações. “A natureza” ou “A Antártica”, como é referida pelos entrevistados, age como um elemento determinante das atividades desenvolvidas na própria natureza, nas pesquisas e na logística.

A natureza participa da arena por meio da voz daqueles atores que estão envolvidos nos segmentos atuantes no Programa, civis e militares são, por vezes, interlocutores da natureza ao darem voz às ações dela, que condicionam os trabalhos que nela são realizados, por meio das mãos de pesquisadores, oficiais e praças da Marinha, gestores dos Ministérios, políticos, fotógrafos.

Realizar a pesquisa de campo deste trabalho, conforme relato acima descrito, mostrou-se um exercício diário de adequação às condições impostas pela natureza: o frio, o deslocamento por meio marítimo, a ambientação ao balanço do navio, todas estas foram negociações estabelecidas com o ambiente antártico. A partir dessa experiência, foi possível concluir que estávamos a lidar com “A natureza ou A Antártica”, sujeito que impõe regras ao jogo de civis e militares que lá desenvolvem seus trabalhos.

A natureza adquire, por meio da fala dos pesquisadores, a definição de um grande laboratório a céu aberto, no qual os dados encontram-se preservados, como se houvessem sido guardados a portas fechadas até o século passado, quando se passou a explorar a fauna para fins comerciais e somente após o estabelecimento

do Tratado Antártico passou a ser considerada uma região do planeta pertencente à humanidade, passível de ser explorada e ocupada somente para fins científicos.

Alguns cientistas entrevistados referem-se ao continente antártico como um lugar de extrema beleza e, que provoca neles um encantamento devido às suas características de gelo e animais que muitos desconhecem até o momento em que chegam à Antártica. Um dos entrevistados refere-se à realização do encontro com espécies que havia visto somente em manuais de biologia, espécies que são próprias desta região, como algo ímpar na sua carreira como estudante de Biologia.

Por outro lado, não são todos os cientistas que citam a beleza e o seu encantamento pela paisagem antártica, o que evidencia que, possivelmente, alguns pesquisadores não queiram assumir uma postura de encantamento em relação ao seu objeto de estudo, mostrando que o ambiente antártico é só mais um lugar onde eles realizam o trabalho de campo e o que não exerce fascínio sobre o pesquisador.

A natureza, conforme um dos pesquisadores pode ser vista como uma limitação natural à realização de algumas pesquisas. Cita-se o exemplo de outro pesquisador, que estava embarcado no Ary Rongel durante a travessia até a Antártica:

[...] a todo o momento o pesquisador (X) mostra-se impaciente devido ao fato de estarmos com o navio parado em Puerto Williams há alguns dias, quase uma semana, esperando que se abra uma janela positiva para a travessia do Estreito de Drake e assim seja possível chegar até a EACF e realizar as pesquisas lá. Todos os demais pesquisadores terão seu tempo reduzido de estadia na Estação, o que significa que terão que realizar seus trabalhos em 2 ou 3 dias. Porém, este pesquisador (X) não voltará junto ao primeiro voo de apoio, sendo assim terá ainda um período de tempo bastante longo para realizar seu trabalho na EACF. Já comentou comigo e com os outros pesquisadores que não compreende como e por que estamos parados, pois o navio deveria ter previsto esse mal tempo e ter alterado o cronograma. Esse comportamento gera um certo desconforto pois visivelmente não há como mudar a situação no momento, visto que as ondas no Estreito de Drake estão com mais de 8 metros de altura, o que impossibilita o navio de cruzá-lo em segurança para chegar à Antártica. Os demais pesquisadores não estão contentes com o atraso na travessia devido ao mau tempo, mas parecem conformar-se com a espera, pois já assinalaram estar de acordo com as palavras do navio, de que o momento é de espera até a abertura de uma janela que possibilite a passagem, pois o mais importante, conforme a decisão do comandante do navio, é mantermos o navio e todos a bordo em segurança, mesmo que isso signifique o atraso na chegada à Antártica. (Nota diário de campo - 25/10/2014)

Nesse trecho, é possível ver que o pesquisador está preocupado com a realização da sua pesquisa e vê a natureza como o seu laboratório, pois é a partir do

momento em que está na Antártica que será possível realizar seus experimentos, e não leva em conta o fato de que, naquele momento, não é possível recorrer a alguma outra solução, além da espera em águas protegidas ao sul do Chile. Por outro lado, vê-se a tripulação do navio preocupada com a segurança da travessia, sem levar em conta, na sua decisão, o atraso nas pesquisas, por julgar que chegar em segurança é mais importante do que se arriscar para garantir a chegada na data prevista pelo cronograma.

Esse mesmo pesquisador descrito na passagem anterior, ao chegar à Antártica quase uma semana depois do previsto, observa que não será possível realizar seus experimentos até que o solo próximo a EACF esteja totalmente descongelado, o que demorará por volta de um mês, devido ao fato de que o inverno de 2014 foi bastante rigoroso, depositando muita neve no solo.

Desta vez, é o pesquisador quem deveria ter previsto que a natureza havia lhe preparado essa “armadilha”, assim como ele mesmo havia observado no momento em que o navio esteve parado em Puerto Williams<sup>18</sup>, no qual o pesquisador julgou que tudo poderia ser diferente caso houvesse sido feita, por parte da meteorologia do navio, uma consulta aos dados do clima na região do Estreito de Drake.

Diante do solo congelado, o pesquisador poderia tentar transpor essa barreira de gelo e coletar amostras do solo que estava abaixo da camada de gelo, porém isso poderia danificar musgos e líquens que compõem a vegetação da região, o que não seria bem visto pelos seus colegas pesquisadores que estudam estes organismos, que são bastante sensíveis a qualquer manejo, tampouco pelo Ministério do Meio Ambiente, caso algum de seus representantes visitasse a área e concluísse o impacto gerado ao solo e à vegetação impactada pela ação do pesquisador na ânsia pela realização do seu experimento. Assim, mais uma vez, foi um momento de esperar até que a natureza possibilitasse a ação sobre ela.

No caso da passagem do Estreito de Drake, o navio assumiu a interlocução da natureza para alertar sobre o perigo de cruzar um mar com ondas gigantes, frente aos pesquisadores. Já na questão do solo congelado na EACF, foi o pesquisador que foi interlocutor da natureza, quando esta avisava que ainda não estava pronta para ser analisada, que pedia paciência ao pesquisador para que o

---

<sup>18</sup> Cidade mais ao sul do Chile, está localizada abaixo de Punta Arenas, quase em frente à Ushuaia, a cidade mais ao sul da Argentina.

verão pudesse descongelar a neve e, assim, mostrar o seu solo encharcado de degelo.

Um dos pesquisadores entrevistados assinala para o fato de que uma das limitações do PROANTAR tem origem no próprio continente antártico, que possui características naturais que impedem um cronograma capaz de prever as condições climáticas da região em determinada época ou dia mais especificamente, essa limitação, conforme o pesquisador, é natural e causada pela própria impossibilidade que o clima pode apresentar.

Um dos comandantes avalia que a passagem pelo Estreito de Drake é uma barreira natural que está constantemente influenciando a Operação, pois devem cruzá-la toda vez que vão para os portos de Punta Arenas ou Ushuaia para reabastecer:

então se você tem um problema lá, esse problema é grande... Potencializa demais, porque você está a milhas de distância do país mais próximo que é o Chile, tem o Drake no meio... não sei se você já ouviu falar no Drake que é aquela, aquele espaço marítimo ali entre o continente sul-americano e a península Antártica, os mares ali são os piores possíveis... então ainda tem essa, essa barreira natural aí que separa a Antártica do continente sul-americano que o navio tem que atravessar de qualquer forma, então a gente se preocupa muito com a manutenção do navio nesse período antes da Operantar. (Militar B – entrevistado em 25/08/2014)

O comandante avalia que a natureza é um elemento muito importante nas decisões tomadas nas operações do navio e que, para manter a segurança de todos a bordo, pode alterar o cronograma devido a alguma condição meteorológica não favorável:

Olha, eu considero que a minha autonomia ela... ela, ela é pequena em termos de alteração do cronograma... mas ela é relativamente considerável no que diz respeito à segurança do pessoal e do próprio navio. Ou seja, eu tenho, eu tenho completa autonomia, como comandante do navio e isso a Marinha me dá... não tem, não tem ninguém, não há autoridade maior a bordo desse navio ou qualquer coisa que diga respeito a bordo do navio que o comandante, então, por exemplo, se eu tenho que chegar na Estação, se eu estou em Punta Arenas, por exemplo, e eu tenho que chegar na Antártica pra fazer tal tarefa tal dia, e se eu avaliar, por exemplo, que a passagem do Drake, ela nesse período estaria muito... com o mar muito forte, com o tempo muito ruim, que colocassem em risco a segurança do navio, ou seja, o balanço do navio seria tanto que poderia causar... alguma avaria a bordo, tanto material quanto pro pessoal... eu, eu tenho autonomia plena de retardar, por exemplo, essa travessia do Drake, buscando uma melhor condição de tempo e atrasar a minha chegada à Antártica pra cumprir determinada tarefa por causa dessa, dessa priorização da segurança, então ao mesmo tempo que eu tenho um cronograma muito

apertado, que você busca cumprir ele com muita, muita rigidez, eu, eu fico tranqüilo em saber que eu tenho autonomia necessária no que diz respeito à segurança do pessoal e do material, que ela, ela se sobrepõe a qualquer rigidez de cumprimento de tarefas estabelecidas. Eu sei que... se eu perder um dia... porque eu preferi não chegar ou entrar com o navio em determinada área que a condição esteja muito ruim... eu sei que eu vou ser recompensado com, com a condição melhor no outro dia, que eu vou acabar fazendo o que eu devia fazer, entendeu... é, é aquele negócio, é um pouco antagônica a coisa ali, é um cronograma muito rígido, que você busca cumprir com aquela rigidez que tá programada, mas ao mesmo tempo eu tenho, eu tenho a plena consciência que eu tenho autonomia necessária pra mudar esse cronograma, em função da segurança. (Militar B – entrevistado em 25/08/2014)

Um dos pesquisadores entrevistado retrata a natureza da Antártica como algo que possibilita ganhos pessoais, pois afirma que conhecer aquele ecossistema é um privilégio para poucos e que se sente muito realizado e grato ao poder desenvolver seus estudos e trabalhos em um ambiente com uma resposta tão importante em nível global, apontando para a influência das características naturais da Antártica sobre o restante do planeta.

Outro entrevistado vê as condições oferecidas pelo ambiente antártico como únicas em termos de realizações de experimentos para a sua pesquisa e considera a Antártica como um ambiente singular para a realização de sua pesquisa:

A possibilidade de desenvolvimento de tecnologias para a construção na Antártica é um exemplo para os demais locais do mundo, seja pela questão ambiental, seja pela forma diferenciada de convívio denominada “sociedade antártica”. Em termos de experimentos na minha área, é um lugar único, onde é possível realizar mensurações difíceis de serem feitas em qualquer outro lugar do planeta. Por exemplo: quanto uma pessoa consome de água? E quanto produz de dejetos? Lá é o único lugar onde é possível medir efetivamente essas coisas, visto que toda a água utilizada provém de um único lugar e todos os dejetos são concentrados em um único local também. (Pesquisador A – entrevistado em 04/09/2014)

Por ser um dos lugares mais frios do planeta, a região antártica pode provocar um estranhamento nos pesquisadores, acostumados com as temperaturas tropicais do Brasil, e mesmo aqueles que estão acostumados às baixas temperaturas do Rio Grande do Sul, como o entrevistado, que afirma que as características do frio e vento da Antártica fizeram-no repensar sua pesquisa durante o período de graduação, pois não se imaginava sujeito às condições climáticas da Antártica:

Inicialmente não me senti a vontade porque, apesar de ser do RS, nunca gostei muito de frio e minha primeira reação foi rejeitar a oferta (quando recebeu o convite para participar pela primeira vez de uma operação

antártica). Confesso que foi uma experiência incrível, de grande aprendizado e que não posso explicar até hoje com palavras. Mas aprendi que realmente ou você ama ou você detesta aquele ambiente. É possível reconhecer Deus em cada pequeno detalhe, cada som (ou ausência dele) te mostra a grandiosidade deste ser superior e é possível principalmente se encontrar consigo mesmo – algo tão difícil no mundo de hoje. E a pessoa que não queria nem ir a primeira vez deu continuidade a sua trajetória científica e de educação a partir de então. Cada nova etapa era abraçada com determinação, pois a Antártica já fazia parte da minha vida e não tinha mais como abrir mão disso. (Pesquisador B – entrevistado em 10/01/2015)

O segmento logístico se refere à natureza, na maioria das entrevistas, como um agente que, por vezes, pode colocar em risco a segurança das atividades e que, por isso, eles estão sempre atentos às condições climáticas da região, verificando a existência de icebergs que se desprendem das geleiras ou observando a formação de ventos superiores aos indicados como seguros para navegação e aviação.

Em relação a essa posição dos militares quanto à segurança dos envolvidos na Operação, seria possível mais uma vez traçar um paralelo com o conceito de *ethos* desenvolvido por Merton, onde esse *ethos* do militar seria constituído, dentre outras normas, do dever de cuidar do próximo que está sob sua proteção, no navio ou na Estação.

A natureza assume, no discurso dos militares entrevistados, a definição de um agente que pode apresentar riscos à segurança das operações logísticas, seja elas na EACF, seja nos navios. A natureza assume agência na arena do PROANTAR por meio da fala dos militares que fazem referência a ela muitas vezes como um limitador das suas atividades operacionais.

Tal como já abordamos anteriormente, a passagem do Estreito de Drake é um dos momentos em que os navios estão mais à mercê da natureza, pois cruzar este mar conturbado formado pelo encontro do Oceano Atlântico com o Oceano Pacífico, de ondas que podem facilmente serem maiores que um navio, é desafiar o poder incontrolável da natureza, que muda constantemente suas características devido ao fato de receber as frentes frias e seus fortes ventos, diretamente da sua origem, a Antártica. Conforme um dos militares entrevistados:

[...] as janelas de tempo condicionam o tempo e quantidade de coletas de materiais e o pesquisador tem que ter isso em mente, ninguém pode controlar isso. O próprio ambiente se coloca como um limitador do Programa, pois é inóspito, de difícil acesso, o ambiente antártico é totalmente desconhecido para quem vai pela primeira vez. [...] não há relatos de tanto tempo fundeado em Puerto Williams, o Drake não deixou o

navio passar e por isso foram 6 dias de espera até que fosse possível cruzar o Drake. (Militar C – entrevistado em 27/10/2014)

Um dos entrevistados militares considera uma motivação o fato de ir para um lugar inóspito e com um ambiente ainda a ser descoberto completamente e que difere bastante do ambiente brasileiro. Avalia como desafiante e encantador o cenário e afirma que a Antártica

[...] é uma região diferente a que estamos acostumados nas latitudes tropicais, é um continente encantador. É uma região desconhecida, acho que o brasileiro quando se fala, aquele brasileiro que não está aí acostumado com o tema, quando você fala Antártica, ele pensa em uma coisa completamente longínqua, um espaço completamente desconhecido, diferente, pensa em gelo, muito gelo e alguns seres característicos de uma região gelada e isso desperta muita curiosidade de todos nós. Aqueles que não conhecem tem pelo menos a curiosidade de conhecer se uma oportunidade tivessem para isso... quando a gente vem pro âmbito aqui da Marinha, daqueles militares que guarnecem navios e a eles são dadas oportunidade de tripularem um navio que vai pra Antártica, isso aí já desperta uma motivação enorme, muito grande. [...] Eles são, primeiro que eles são selecionados pra isso, como se a Marinha tivesse premiando um militar pelo que ele vem desenvolvendo na sua carreira pra poder ter a oportunidade de pelo menos um ano no Ary Rongel conhecer o continente antártico... [...] é sempre muito gratificante, mas é muito trabalho, demais... a gente não está acostumado com o clima tão diferente do nosso... o nosso trabalho no navio, basicamente no navio de apoio então...nós fazemos muita faina, muito trabalho de carga, transporte de carga e de pessoal, como eu disse, vai e vem de diferente pontos, de diferentes bases e estações pra poderem pegar seu avião ou vice-versa, então o trabalho externo ao navio é muito grande e numa temperatura daqui, o trabalho se torna ainda mais pesado...a gente não tá acostumado a usar roupas tão pesadas pra trabalhar no frio e aí a gente tem que se acostumar a isso.” (Militar B – entrevistado em 25/08/2014)

O mesmo entrevistado avalia que, em alguns momentos, a instabilidade da natureza e o mau tempo na região podem provocar uma insatisfação no pesquisador que atribui isso ao navio ou à SECIRM, pois são estes que fazem a logística e preparam o cronograma de atividades, podendo isso ser um motivador de conflitos nas relações entre os grupos na Operação.

[...] numa Operação Antártica, acabou existindo algum conflito ou outro em termos daqueles que estariam preparados pra fazer uma travessia a bordo de 3 horas e acabaram ficando 3 ou 4 dias né e isso aí já tem uma predisposição à frustração, o cara “pô, só vou passar por aqui algumas horas”, por isso que ele não tem nem o beliche, nem o camarote dele, porque não tava programado pra ficar ali, aquele camarote já estão ocupados por alguém que já estava desenvolvendo projeto aqui há algumas semanas... então aí o sujeito chegou “poxa, não tem nem lugar pra eu ficar”... e aí pode atribuir isso ao navio, à Marinha, à SECIRM, ao PROANTAR e não é nada

disso, não deu pra desembarcar, tem gelo na praia ou mau tempo... (Militar B – entrevistado em 25/08/2014)

A natureza como um elemento que pode atentar contra a segurança da operação é observada no discurso de um dos comandantes dos navios, que considera a segurança como fator mais importante na hora de decidir sobre uma ação e que a meteorologia é quem vai dar a palavra final sobre o cronograma estabelecido:

[...] então tudo isso é muito bem, muito bem amarrado e eu encaro aqui, que o papel do navio na Operantar, ele... em uma visão como eu disse muito pragmática, ele vai seguir aquele cronograma. A única coisa que pode interferir nisso e que na Antártica todo mundo tem essa consciência muito, muito levada a sério e você deve ter ouvido muito isso lá no TPA, é a meteorologia que manda, por mais que a gente esteja com tudo programado certinho, eu posso chegar um dia lá e o tempo não me permitir colocar aquele pesquisador na posição que ele pedir naquele dia ou mesmo retirá-lo de lá no dia que ele era para ser retirado. Então, tirando isso, a gente cumpre ali muito fielmente o cronograma estabelecido, porque a gente sabe que se deixar de cumprir uma coisa, você vai ter influência e ingerência em outras coisas subsequentes, se a gente não fizer uma a gente deixa de fazer outra... enfim, logicamente que com alguma carga de flexibilidade que o próprio cronograma nos atribui e aí entra a avaliação do comandante do navio também porque ele manda no navio, ele é o único responsável pela segurança... de todos que por aqui passam... enfim, desde o embarque de um pesquisador até o seu desembarque. E isso cabe ao comandante do navio essa avaliação “não, hoje não está seguro pra fazer isso” e aí eu não penso nas consequências que isso vai trazer ou pra pesquisa ou pro planejamento ou pra SECIRM, [...] mais importante do que tudo é a segurança do pesquisador, daquele que saiu de sua casa, muitos deles são muito jovens e, tem muita gente que fica preocupado “poxa, o meu filho, o meu marido, o meu pai tá indo pra uma região tão diferente, tão perigosa... e será que tem alguém cuidando da segurança dele?” Tem! Com certeza tem e... e a gente não pode ser flexível no que diz respeito à segurança... então a única coisa que, que pode interferir um pouquinho nisso aí é esse aspecto da... da meteorologia influenciar em aspectos de segurança e que aí a coisa não vai ser flexível... a gente vai esperar né, melhorar o tempo e quando as condições estiverem razoáveis a gente vai cumprir com o que tem que ser cumprido. (Militar B – entrevistado em 25/08/2014)

Em relação à segurança e ao relacionamento entre pesquisadores e militares, um dos pesquisadores entrevistado lembra como um episódio marcante em uma Operação que participou anos atrás (note-se que o comandante ao qual o entrevistado se refere não é um dos comandantes que fazem parte do *corpus* de entrevistas desta pesquisa), o fato de ter sido lançado seu acampamento em condições climáticas não favoráveis, mas com o objetivo de cumprir ao que estava

sendo estabelecido no cronograma de atividades. O pesquisador entrevistado relata o episódio de desembarque e lançamento do acampamento:

o que veio solidificar essa minha visão de desconexão entre cada um entre pesquisadores e a Marinha, não a SECIRM, foi que a gente tinha acabado de chegar em Frei no voo e nós íamos pra uma península ali perto acampar, o voo chegou por volta de 19h, subimos no navio 20h e o comandante falou, vocês vão ser lançados no acampamento agora. O comandante ele é tratado na hierarquia da Marinha como um deus, já tava de noite, o mar tava agitado, algumas pessoas, inclusive o coordenador embarcado que era aquele totalmente neutro e não falava nem sim nem não, até tentou ajudar mas o cara mandou a gente pro campo, eu lembro que foi um dia até traumatizante o negócio porque o mar tava muito agitado eram aqueles botes pretos cheio de marfinita com três pesquisadores sendo que nessa situação ainda pra piorar era eu e outros dois estrangeiros que eram do nosso projeto, um português e o outro espanhol, aí todo mundo sentado na marfinita, o mar balançando e de noite, ou seja foi tenso, quando o bote deixou a gente em terra ele deixou as caixas e voltou, o mar tava tão agitado que ele não conseguiu voltar pra terminar de lançar o acampamento, ou seja, além de ter sido uma decisão equivocada do comandante, a gente, se a gente não tivesse por exemplo o suporte da base argentina lá perto a gente teria que ficar a noite inteira esperando até de manhã as caixas, no geral, essa pra mim foi a minha pior experiência, foi a que me mostrou principalmente da parte de falta de conhecimento de quem gerencia nossa logística. A gente ia ficar acampado, mas daí passamos a noite no refúgio argentino porque não tava com as caixas todas e não eram as caixas pra armar o acampamento, e de noite ainda e daí nós ficamos então depois de 1 mês e pouco acampados ali. No outro dia o mar parou e ele, aí ele fez, ou seja, qual seria a diferença de soltar a gente de manhã com tudo? (Pesquisador G – entrevistado em 26/09/2014)

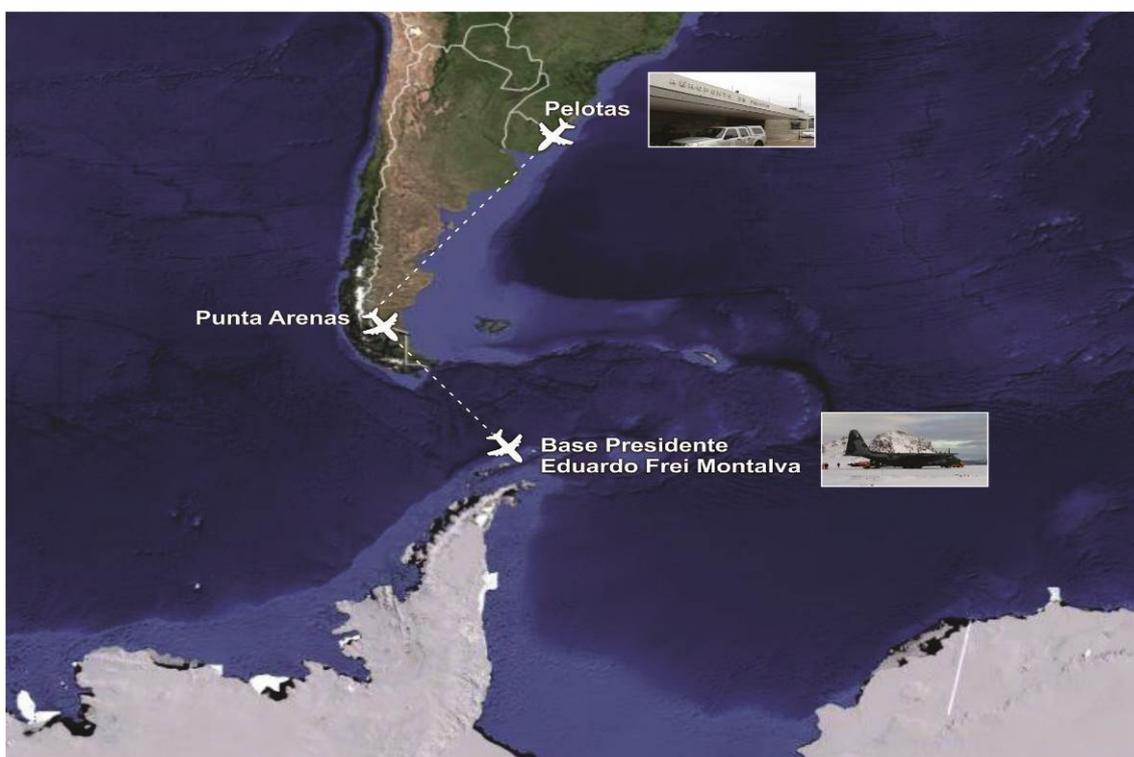
Aponta-se aqui a diferença nos comandos dos navios de uma operação para outra relacionada ao indivíduo que ocupa o posto de comandante do navio, ou também no caso dos chefes de grupo-base, em que o modo de agir estará marcado pelas decisões do chefe ou comandante, variando de acordo com o perfil ou formação deste.

## 6 NARRATIVA FOTOGRÁFICA

### 6.1 8º VOO – OPERANTAR XXXII



Mapa: continente americano e antártico. Elaborado pela autora.



Mapa: rota 8º vôo de inverno – OPERANTAR XXXII. Elaborado pela autora.



Embarque de parte da comitiva realizado no Aeroporto de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Os voos partem da Base Aérea do Galeão no Rio de Janeiro e fazem escala em pelotas para embarque de pessoal e suprimentos, bem como, das vestimentas especiais que são utilizadas na Antártica.

Em destaque o automóvel da Fundação Universidade de Rio Grande, a qual abriga a Estação de Apoio Antártico de Rio Grande – ESANTAR Rio Grande. Esta ESANTAR é responsável pela aquisição, manutenção e guarda das vestimentas emprestadas aos militares e cientistas envolvidos nas Operações Antárticas. Os equipamentos utilizados nos acampamentos também são de responsabilidade da Estação de Apoio de Rio Grande.

Pelotas, 19 de maio de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



O objetivo dos vôos de inverno é de levar a carga de abastecimento da Estação bem como, realizar o treinamento antártico da tripulação. Aproveita-se a logística empreendida para o voo de reabastecimento para levar pessoas que, por motivos diversos, tem ligação com o PROANTAR.

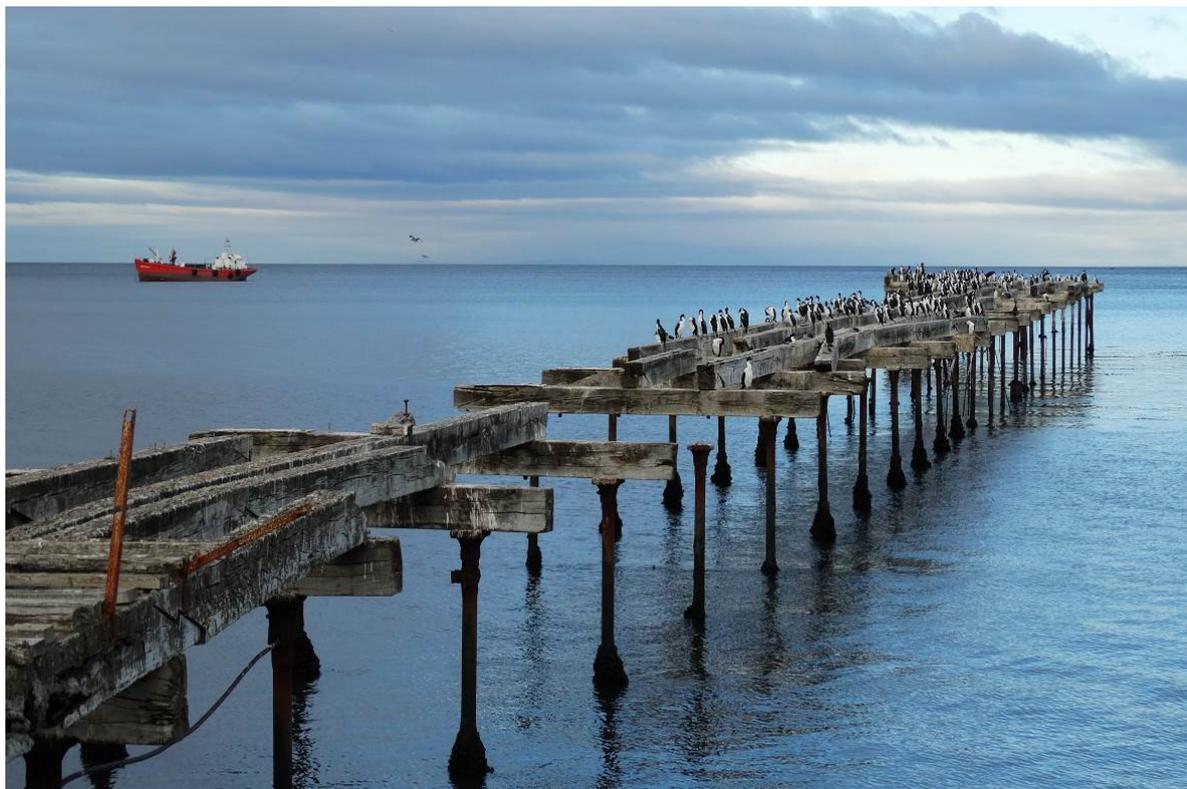
A comitiva também é formada por pessoas que prestam algum tipo de Apoio ao Programa ou às instituições ligadas a este, como é o caso dos militares da reserva ou militares que ocupam posições de interesse ao Proantar e tem nesta viagem o reconhecimento dos serviços prestados, como é o caso também dos parlamentares ou assessores destes, que auxiliam na destinação de recursos ao PROANTAR. O objetivo da formação desta comitiva é apresentar o PROANTAR a pessoas que não fazem parte das operações de verão, pois não cumprem com os requisitos para esta, ou seja, não desenvolvem pesquisas e não desenvolvem trabalho de apoio logístico-operacional.

Pelotas, 20 de maio de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Interior do C-130: carga e pessoal transportados nas Operações Antárticas no inverno e verão.

Foto: Heloisa Lemmertz.



Ponto de parada antes e depois da Antártica: Punta Arenas, Região de Magalhães e Antártica Chilena, Chile. A cidade recebe os navios do PROANTAR no seu porto (na foto acima aparece o antigo porto da cidade) e o C-130 no aeroporto.

Punta Arenas, 22 e 24 de maio de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Base Chilena Presidente Eduardo Frei Montalva, Ilha Rey Jorge - Arquipélago Shetland do Sul.

Antártica, 23 de maio de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



A Força Aérea Brasileira presta apoio logístico às Operações do Programa Antártico Brasileiro por intermédio dos vôos de apoio às Operações Antárticas, os quais são feitos em aeronaves Lockheed C-130 Hércules, uma aeronave quadrimotor de turbo-hélice, com o objetivo de transporte aéreo logístico de pessoas e material, podendo pousar em pistas curtas e não pavimentadas ou no caso dos vôos de inverno na Antártica, pousar até mesmo na neve. Possui envergadura de 40,41 metros, altura de 11,56 metros, comprimento de 29,80 metros e autonomia de 12 horas de voo.

Os vôos de apoio às Operações Antárticas são de responsabilidade do Esquadrão Gordo, o Primeiro Esquadrão do Primeiro Grupo de Transporte da Força Aérea Brasileira, que realiza 10 vôos durante o ano de cada Operação Antártica, sendo 7 vôos durante o período de verão entre outubro e março e outros 3 voos durante o inverno, nos meses de maio, julho e setembro, para reabastecimento da Estação Brasileira, com o lançamento de carga presa a pára-quedas, recebida pelo grupo base responsável pela manutenção da Estação no inverno.

Antártica, 23 de maio de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Membros do Programa Antártico da Coréia do Sul recebem carga transportada pela Força Aérea Brasileira até a Base Chilena Presidente Eduardo Frei Montalva. A tramitação do transporte desta carga, havia sido realizada entre os administradores de ambos os Programas Antárticos, semanas antes do voo durante a Reunião Consultiva do Tratado Antártico.

Antártica, 23 de maio de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Membro do Programa Antártico Brasileiro na pista de pouso da Base Chilena Presidente Eduardo Frei Montalva na Ilha Rey Jorge, Arquipélago Shetland do Sul,, caminhando em direção à Estação Russa de Bellingshausen, enquanto o C-130 do Programa Antártico Uruguaio realiza testes de decolagem e arremetida na neve.

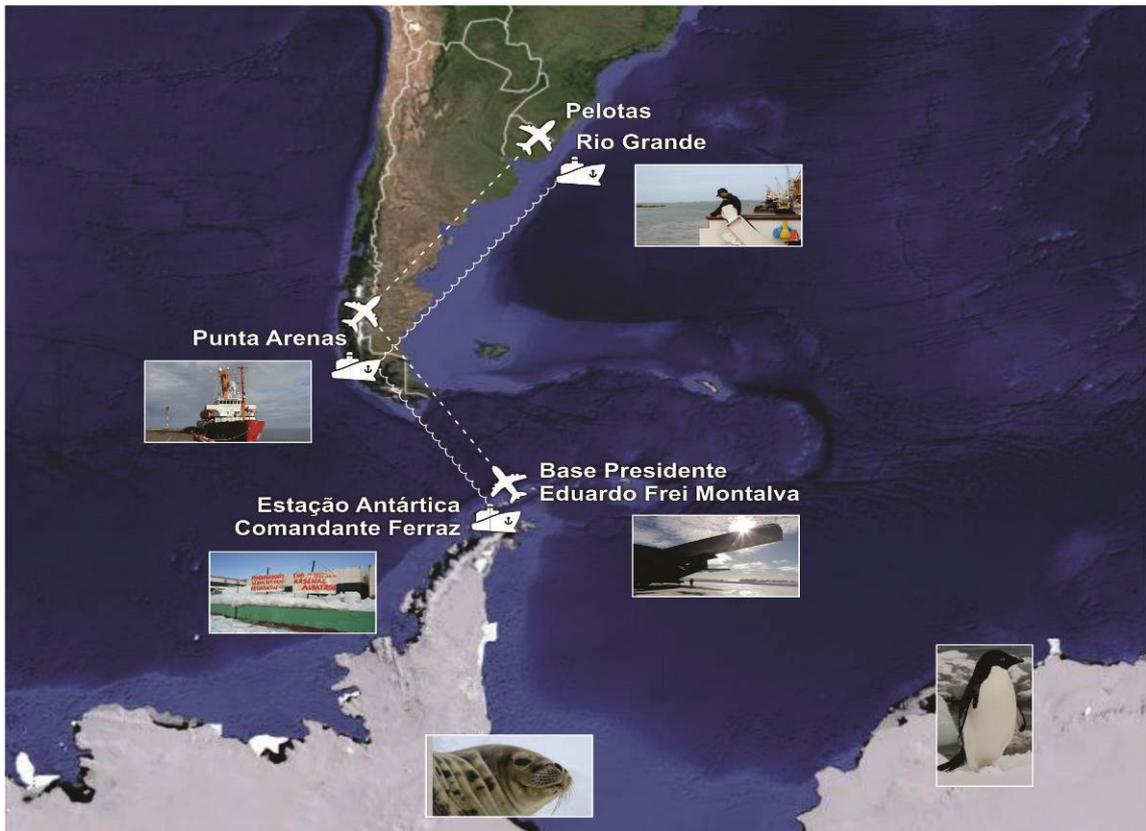
Antártica, 23 de maio de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



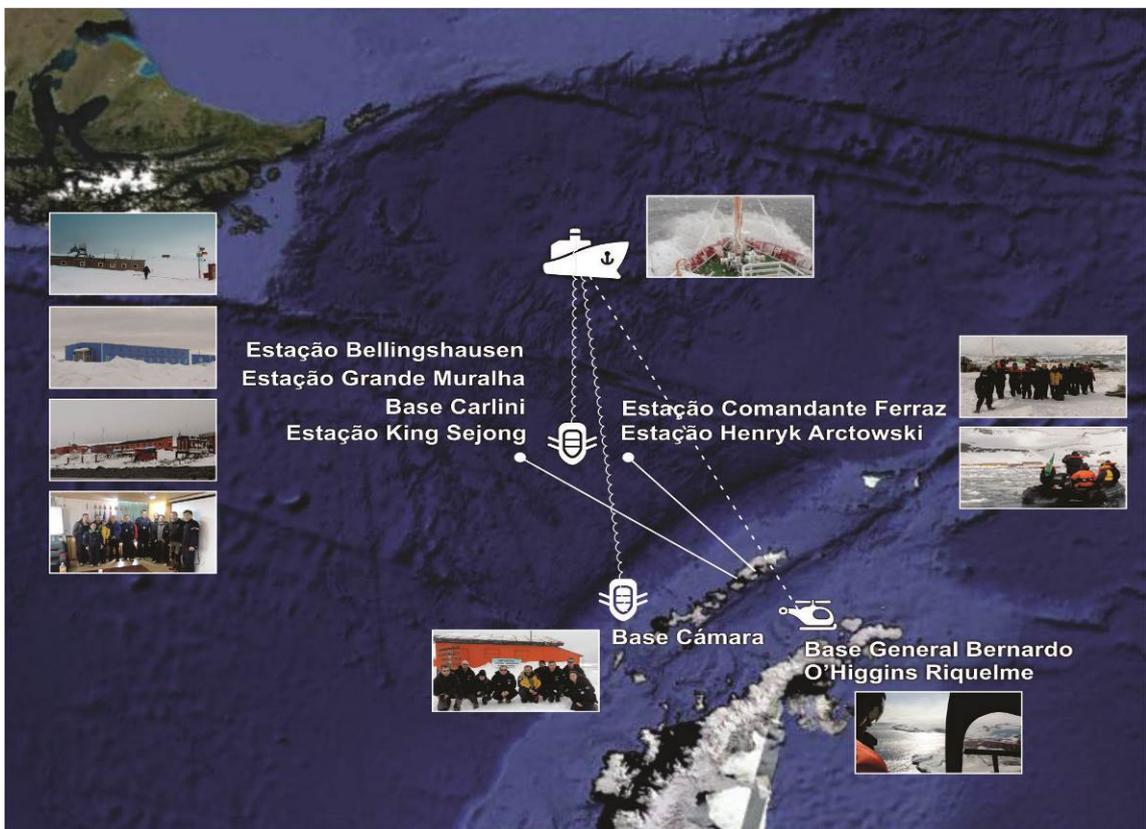
Inverno Antártico.

Antártica, 23 de maio de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.

## 6.2 FASES I e II - OPERANTAR XXXIII



Mapa: rota das Fases I e II da OPERANTAR XXXIII. Elaborado pela autora.



Mapa: estações visitadas e meios de transporte utilizados. Elaborado pela autora.



Comandante do Navio de Apoio Oceanográfico Ary Rongel no Porto de Rio Grande,  
Rio Grande do Sul, Brasil.

Rio Grande, 11 de outubro de 2015. Foto: Heloisa Lemmertz.



Levantando o ferro, partir! Foto: Heloisa Lemmert.

Rio Grande, 11 de outubro de 2015. Foto: Heloisa Lemmert.



Ary Rongel no Atlântico Sul.

Atlântico Sul, 12 a 18 de outubro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz



H44 - NApOc Ary Rongel: Porto de Punta Arenas, Chile.

Punta Arenas, 20 de outubro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz



Canais Chilenos.

Patagônia Chilena, 22 de outubro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Olhar atento no passadiço.

Patagônia Chilena, 22 de outubro de 2014. Foto: Cesar Fraga.



Puerto Williams, cidade mais ao sul do continente americano, localizada em Islã navarino. Em Puerto Williams foram seis dias esperando para que a passagem pelo Estreito de Drake fosse em condições favoráveis, com ondas de até 6 metros.

Puerto Williams, 26 de outubro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Passagem do Estreito de Drake com ondas de seis metros.

Estreito de Drake, 30 de outubro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Estação Antártica Comandante Ferraz, atualmente estabelecida nos Módulos Antárticos Emergenciais. Está localizada na Ilha Rei Jorge, Baía do Almirantado.

Antártica, 31 de outubro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Navios de apoio logístico ao PROANTAR: Almirante Maximiano e Ary Rongel:  
Baía do Almirantado.

Antártica: 12 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Desembarque dos pesquisadores do navio e deslocamento em bote inflável até a praia.

Antártica, 04 de novembro de 2014 Foto: Cesar Fraga.



Recepção do Grupo-Base aos pesquisadores e Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro.

Antártica, 31 de outubro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Chegada à Estação Brasileira na Antártica: recepção.

Antártica, 31 de outubro de 2014. Fotos: Cesar Fraga.



Distância entre a EACF e Rio Grande: 3381 km.

Antártica: 21 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmert.



*Pygoscelis adeliae.*

Antártica, 21 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Limpeza das portas de entrada aos Módulos Antárticos Emergenciais.

Antártica, 21 de novembro de 2014. Foto: acervo pessoal.



Abertura do laboratório externo onde são realizadas as pesquisas com peixes no Aquário.

Antártica, 12 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Pesquisa.

Antártica, 21 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Manutenção EACF.

Antártica, 19 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



*Sterna vittata.*

Antártica, 19 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Rancho: a Estação Brasileira na Antártica possui um chefe de cozinha militar e as refeições são elaboradas por este, que conta com a colaboração de um grupo de 5 auxiliares, entre pesquisadores e militares.

Antártica, 01 de novembro de 2011. Foto: Cesar Fraga.



*Stercorarius antarcticus.*

Antártica, 23 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Comitiva composta por representantes da SECIRM, Ministério da Educação, Tecnologia e Inovação, Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Relações Exteriores, representantes dos Programas Antárticos da Alemanha e Argentina e Comandante do Navio de Apoio Oceanográfico Ary Rongel. Visitação às instalações da Estação Antártica Comandante Ferraz.

Antártica, 10 de novembro de 2014. Foto: arquivo pessoal.



Comitiva: Estação Polonesa Henryk Arctowski.

Antártica, 11 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Recepção na Estação Polonesa Henryk Arctowski.

Antártica, 11 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Visitação da Comitativa Brasileira à Estação Russa Bellingshausen.

Antártica, 05 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Visitação da Comitiva Brasileira à Base Argentina Câmara.

Antártica, 06 de novembro de 2014. Foto: arquivo pessoal.



*Leptonychotes weddellii.*

Antártica, 05 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz



Geleira em Hall-Moon Bay.

Antártica, 06 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Visitação da Comitativa Brasileira à Estação Grande Muralha da China.

Antártica, 05 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Deslocamento em helicóptero à Base Chilena O'higgins para visita da Comitiva Brasileira.

Antártica, 07 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz



Iceberg visto desde o helicóptero durante deslocamento entre o navio e a Base Chilena O'Higgins.

Antártica, 07 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Visitação da Comitativa Brasileira à Base Argentina de Carlini.

Antártica, 09 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Visitação da Comitativa Brasileira à Estação King Sejong – Coréia do Sul.

Antártica, 09 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Formiguinha: trabalho realizado em conjunto para transportar carga.

Antártica, 04 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Base Chilena Presidente Eduardo Frei Montalva e o helicóptero do PROANTAR aguardando para realizar o deslocamento da Comitiva Brasileira até o Navio de Apoio Oceanográfico Ary Rongel.

Antártica, 04 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



C-130: Hércules da Força Aérea Brasileira na Base Chilena Presidente Eduardo Frei Montalva localizada nas coordenadas  $62^{\circ}12'0''\text{S}$   $58^{\circ}57'51''\text{W}$ .

Antártica, 26 de novembro de 2014. Foto: Heloisa Lemmertz.



Lema dos navios da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil.

Foto: Heloisa Lemmert.

## 7 CONCLUSÕES

O estudo realizado debruçou-se sobre a produção científica no contexto do Programa Antártico Brasileiro. A definição do objeto de estudo PROANTAR não se caracteriza por considerá-lo como um modelo diferente de produção de ciência, mas é especial no que tange aos envolvidos no processo de produção científica.

Ao seguir os cientistas que realizam pesquisas no âmbito do Programa Antártico Brasileiro foi possível compreender que a ciência produzida neste Programa é o resultado do trabalho realizado por cientistas e não cientistas, por civis e militares, por universidades e ministérios, pesquisadores e políticos.

Buscou-se a abordagem construtivista pois esta se revelou como um caminho para o entendimento do objeto e para a sustentação da análise sobre a produção de ciência no contexto do Programa Antártico Brasileiro, por entender que tal abordagem busca no discurso dos atores os interesses que os motivam e as relações estabelecidas entre os atores envolvidos em torno do projeto no qual estão interessados.

Mapear a rede de todos os envolvidos no PROANTAR não furtou o interesse de entender, especificamente, quem eram os cientistas, os quais conformam a comunidade científica brasileira na Antártica. Por mais que, atualmente, o termo comunidade científica seja criticado como um conceito que pouco explica as relações envolvidas na produção científica, buscamos ressignificar a comunidade científica, abrindo-a para melhor conhecer sua formação, interesses, trajetórias e perfil dos seus membros, as ligações entre estas e outros grupos envolvidos com a ciência.

Autores como Bruno Latour e Karin Knorr-Cetina desenvolveram trabalhos sobre a construção da ciência a partir de trabalhos empíricos, que consistiam em analisar as micro-estruturas sociais da ciência, observadas nos laboratórios e nas redes que os cientistas estabelecem para fora do laboratório, envolvendo também outros atores sociais como entidades governamentais, empresas, organizações não governamentais.

Em torno do Programa Antártico Brasileiro forma-se uma configuração que, conforme Knorr-Cetina (1996,2005) denomina-se arena transepistêmica, envolvendo atores e instituições interessados na realização e desenvolvimento do Programa. Os

atores são cientistas e não cientistas, ambos com seus interesses e argumentos, que são individuais e próprios de cada um, mas também possuem interesses e argumentos que são comuns à arena, e que irão fazer com que estes atores trabalhem em conjunto.

A arena não é uma estrutura fixa, imutável, ela se configura de acordo com os atores, seus interesses e argumentos, em um tempo e espaço específico. A arena pode dissolver-se e reconstituir-se de acordo com os atores, cientistas e não cientistas, seus interesses e argumentos.

De acordo com o Tratado da Antártica, que rege as ações ao sul do paralelo 60°S, para estar presente na Antártica e suas imediações é necessário manter um programa científico sólido e são vetadas atividades nucleares ou militares, com exceção das atividades de apoio por parte das Forças Armadas dos países.

O Programa Antártico Brasileiro é o meio para que o país participe das decisões referentes ao continente antártico, sendo que a prática científica é a única forma de manter uma estação na Antártica e participar das resoluções acerca do futuro deste continente, discutidas no âmbito do Sistema do Tratado Antártico.

A Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – CIRM é composta por vários ministérios e é responsável por diferentes programas referentes à temática marítima brasileira, e é por meio da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – SECIRM que a CIRM administra o Programa Antártico Brasileiro. A CIRM e a SECIRM trabalham conjuntamente com os segmentos científico, logístico, político e ambiental.

O PROANTAR envolve os cientistas formados em distintas áreas do conhecimento e oriundos de instituições de ensino de diferentes regiões do país, os quais formam a comunidade científica antártica do Brasil e estão vinculados ao Programa por meio de projetos aprovados via edital do CNPq. Junto aos pesquisadores no segmento científico está também o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que liga a comunidade científica ao PROANTAR.

O segmento logístico é gerido pela Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar e estão envolvidos os militares da Marinha do Brasil, com formação em variadas especialidades, que atuam em três eixos: os dois navios de transporte de carga e passageiros e apoio às pesquisas, os que formam o grupo-base, responsável pela manutenção da estrutura da Estação Brasileira na Antártica e pelo apoio às pesquisas. Há também a participação de militares que fazem parte

do 1º/1º Grupo de Transporte da Força Aérea Brasileira, o Esquadrão Gordo, que apóia as operações na Antártica por meio da realização de vôos que transportam carga e pessoal do PROANTAR.

O segmento logístico possui como interesses o apoio às atividades científicas realizadas pelos cientistas brasileiros na Antártica, a manutenção da posição brasileira frente ao Sistema do Tratado Antártico, garantindo o poder decisório nas discussões acerca do futuro do continente antártico. Também o incentivo financeiro é um dos motivos que levam os membros do segmento logístico a participar das operações antárticas. A beleza e singularidade da natureza são também motivações que fazem com que os militares tenham interesse em participar de uma missão do PROANTAR.

O segmento ambiental do PROANTAR é composto pelos gestores do Ministério do Meio Ambiente, interessados na preservação da Antártica. Por meio da fiscalização das atividades brasileiras na Antártica com base na legislação acordada pelos signatários do Protocolo de Madrid, tratam de regular as atividades das pesquisas e da logística para minimizar o impacto destas no ambiente antártico.

É o segmento ambiental o responsável por emitir as licenças para realização das pesquisas, controlando o número de exemplares da fauna e flora coletados pelos pesquisadores.

No segmento político do Programa Antártico Brasileiro está o Ministério das Relações Exteriores, o qual, via Divisão do Mar, da Antártida e do Espaço – DMAE, é responsável pela Comissão Nacional para Assuntos Antárticos - CONANTAR e Política Nacional para Assuntos Antárticos – POLANTAR. Trata das relações que envolvem o Brasil no cenário das relações internacionais estabelecidas com os demais países signatários ao Sistema do Tratado Antártico.

São relativos ao segmento político aspectos como a posição brasileira nas decisões tomadas nas reuniões do Tratado, a formalização de redes de cooperação formadas pelos segmentos logístico e científico do PROANTAR com outros países e as decisões referentes aos rumos da política externa brasileira relativa à posição brasileira na Antártica.

Os interesses deste segmento são: a permanência do Brasil no contexto do Sistema do Tratado Antártico, o que garante ao país o direito a voto nas decisões concernentes ao continente antártico e também o estabelecimento de relações de

cooperação com outros países, que refletem positivamente em outros contextos, não somente na Antártica, mas de relações internacionais de um modo geral.

Ao realizar este trabalho foi possível analisar os fatores que constroem a ciência brasileira na Antártica, no contexto do PROANTAR, mapeando os atores e as instituições que formam o Programa Antártico Brasileiro, considerando o contexto de produção dessa ciência, bem como os aspectos sociais que estão envolvidos na construção do conhecimento científico. Também foi possível a identificação dos atores e instituições, bem como os interesses destes envolvidos na produção científica no âmbito do PROANTAR, identificação das linhas de pesquisa e as áreas científicas que compõem a ciência brasileira na Antártica e a análise acerca da relação entre os interesses que movem os atores e as instituições em torno da realização do PROANTAR.

A hipótese que guiou essa pesquisa, a qual afirmava que a negociação de interesses entre a comunidade científica, militares e demais atores define os contornos da ciência produzida no interior do Programa Antártico Brasileiro permitiu vislumbrar que o segmento científico possui bastante autonomia para propor as linhas de pesquisa que formam o eixo da ciência no PROANTAR. Os demais segmentos, logístico, ambiental e político atuam na logística dos projetos, no acesso e autorização para coleta de dados em determinados locais do ambiente antártico ou ainda, na adequação dos projetos conforme as normas vigentes no Tratado da Antártica.

A ciência produzida no âmbito do PROANTAR é definida a partir das possibilidades que o trabalho conjunto entre os segmentos possibilita em termos de logística, licenças ambientais e adequação política no Sistema do Tratado Antártico. A arena transepistêmica formada em torno ao PROANTAR está permeada pelas negociações entre os interesses científicos, mas também logísticos, ambientais, políticos.

O perfil dos participantes do Programa Antártico Brasileiro, no que se refere ao segmento científico, é bastante heterogêneo em relação a formação dos cientistas, posições que ocupam e interesses, o que reafirma a posição de autores como Fourez (1995), que apresenta a comunidade científica como um grupo profissional não homogêneo.

A comunidade científica brasileira ligada às pesquisas antárticas por meio do PROANTAR é um grupo heterogêneo hierárquico e assimétrico formado por

estudantes de graduação, desenvolvendo pesquisas de iniciação científica, mestrandos e doutorandos realizando dissertações e teses, pesquisadores em início de carreira e pesquisadores sêniores, com carreiras consolidadas e larga experiência em coordenação de projetos de pesquisa na Antártica.

Os cientistas estão interligados em uma comunidade científica por meio dos interesses que são comuns à comunidade como um todo, mas também alguns que são individuais e relacionados à realização pessoal de interesses próprios. A comunidade científica que compõe o PROANTAR é formada por cientistas de diferentes formações: biologia, geografia, oceanologia, química e arquitetura. Estes possuem interesses distintos em relação ao PROANTAR: desenvolvimento de novas tecnologias baseadas nas características encontradas em experimentos realizados no ambiente antártico, realização de experimentos na Antártica por ser este um ambiente com características únicas e ainda preservadas da ação antrópica.

Por ser um ambiente ainda pouco explorado, se considerarmos que a pesquisas iniciaram na primeira metade do século XX, a Antártica confere um ar de ineditismo às pesquisas realizadas naquele ambiente, o que, para alguns pesquisadores, significa a realização de estudos inovadores em suas áreas de pesquisa. O que Latour (2006) considera como ganhos não econômicos, que conferem credibilidade ao ciclo de investimentos que são realizados pelos cientistas na realização das pesquisas, ou ainda conforme Knorr-Cetina (1996, 2005), que considera que os envolvidos na arena, cientistas e não-cientistas, irão negociar seus interesses em torno a um projeto comum, buscando a realização deste e de seus interesses próprios.

Também possuem interesses em comum como a realização de pesquisas de qualidade, a contínua participação nas pesquisas realizadas na Antártica, a manutenção do PROANTAR com expansão das pesquisas, bem como expansão da estrutura de apoio à ciência. A maioria dos cientistas considera a Antártica como um laboratório a céu aberto, pela sua biodiversidade e características distintas e algumas até mesmo únicas em relação às demais regiões do planeta.

As rotinas de pesquisadores e militares envolvidos com o PROANTAR são bastante distintas, ambos desenvolvem atividades em conjunto durante as operações de verão na Antártica, mas há também atividades que são desenvolvidas no período anterior e posterior a isso, em que por motivo de reuniões ou eventos podem desempenhar atividades similares, porém cada um destes grupos possui

atividades que são próprias da sua carreira profissional e que diferenciam as rotinas de ambos.

A natureza, considerada neste trabalho como um agente que fala por meio dos segmentos que compõem o PROANTAR, não foi um tema previsto nas entrevistas, mas foi incorporado à pesquisa a partir do momento em que os entrevistados trouxeram a Antártica em suas respostas como um agente que influenciava diretamente nas atividades realizadas no PROANTAR, seja para tratar das possibilidades ou das dificuldades de realização dos seus trabalhos, tanto para a realização das pesquisas quanto para a logística no meio antártico.

A natureza, ou a natureza representada pela Antártica especificamente, apresenta-se como um agente, que determina ou possibilita a realização das atividades dos atores envolvidos na arena do Programa Antártico Brasileiro. Nas entrevistas realizadas com militares e pesquisadores, a natureza é evocada por ambos como algo bastante presente no cotidiano das operações antárticas. Para o segmento científico, a natureza na Antártica é vista como um grande laboratório que proporciona a realização de experimentos únicos no mundo, a fonte de dados singulares para o desenvolvimento de pesquisas potencialmente inovadoras.

Para os pesquisadores, a produção de ciência naquele ambiente possui um caráter de ineditismo e de diferenciação em relação às pesquisas em outros lugares. Para o segmento científico, há também a questão da paisagem, que impressiona pela beleza das formações naturais marcadas pelo gelo e neve, que não fazem parte das paisagens com as quais os brasileiros estão acostumados.

Para o segmento logístico, ela apresenta um risco à segurança dos indivíduos que trabalham na região, seja nos navios ou na estação, a natureza pode ser um risco por meio de suas águas geladas, onde o tempo de sobrevivência de uma pessoa em contato com estas é de um minuto, por meio dos icebergs que se desprendem das geleiras e com os quais o navio poderia abalroar, ou por meio ainda das fortes tempestades de neve que prejudicam a visibilidade e o deslocamento no mar ou em terra.

Tanto nas entrevistas com os pesquisadores quanto com os militares, ambos remetem à necessidade de preservar a natureza na Antártica, cuidando para que as atividades que lá desenvolvem impactem o mínimo possível o ambiente antártico.

Para os segmentos científico, logístico, ambiental e político, há também uma preocupação com a legislação prevista no Protocolo de Madri, documento referente

às práticas de preservação da Antártica no âmbito do Sistema do Tratado Antártico, ou seja, é possível que haja uma motivação própria dos grupos no sentido de manter preservada a natureza na Antártica. Mas também existe o âmbito formal da obrigação de seguir normas que preconizam um mínimo impacto no ambiente antártico, previstas especificamente no Protocolo, mas também no Tratado de um modo geral.

A partir dessas descobertas, espera-se que seja possível oferecer dados para conhecer os novos rumos da pesquisa científica e os objetivos desta no Programa Antártico Brasileiro.

Ao concluir este trabalho apontamos para as múltiplas possibilidades de pesquisa que se mostram como opções de continuação, como a realização de um comparativo entre o modelo de produção científica no Programa Antártico Brasileiro e em programas de outros países, como os latino-americanos ou programas antárticos de países emergentes, por exemplo. Também poderia ser objeto de investigação a análise da representação que os cientistas têm de si e do trabalho que desempenham, buscando contrapor à representação que a sociedade constrói acerca de quem é o sujeito que produz a ciência. Este estudo poderia ser muitos outros e poderá vir a se desdobrar em novo projetos, pois *“restará sempre muito o que fazer”<sup>19</sup>*.

---

<sup>19</sup> Lema dos navios da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. Análise de dados: tecendo o diálogo entre escolhas epistemológicas, modelos de análise e pesquisa qualitativa. In: Congresso Brasileiro de Sociologia, 16. 2013, Salvador. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <[http://www.automacaodeeventos.com.br/sigeventos/sbs2013/inscricao/resumos/0001/PDF\\_trab-aceito-2782-1.pdf](http://www.automacaodeeventos.com.br/sigeventos/sbs2013/inscricao/resumos/0001/PDF_trab-aceito-2782-1.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2014.
- AZAMBUJA, Péricles. **O sonho do aurora austral: como o Brasil chegou à Antártica**. Balneário Camboriú, SC: Magna Quies, 2005.
- BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BAUMGARTEN, M. **Conhecimento e Sustentabilidade**. Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Editora UFRGS; Editora Sulina, 2008.
- BLOOR, David. **Conhecimento e Imaginário Social**. São Paulo: Edunesp, 2009.
- BOUDON, Raymond. Verbete Metodologia. In: OUTHWAITE, W; BOTTOMORE, T. **Dicionário do pensamento social do século XX**. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.
- BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, J.C; PASSERON, J.C. **Ofício de Sociólogo**. Petrópolis: Rio de Janeiro, 1999.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Transcrição de audiência pública realizada na Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional, em 08//04/2014, sobre a situação da Estação Comandante Ferraz, após o incêndio ocorrido em 2012. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/credn/documentos/notas-taquigraficas/audiencia-publica-discutir-a-atual-situacao-da-estacao-comandante-ferraz-localizada-no-continente-antartico-apos-o-incendio-ocorrido-em-2012-os-projetos-que-estao-sendo-desenvolvidos-e-a-construcao-da-nova-estacao/view>. Acesso em: 05 de maio de 2015
- BULHÕES, Flavia Muradas. **Conhecimento e inovação no manejo de sistemas agroflorestais por citricultores ecológicos no Vale do Caí, RS** / Flavia Muradas Bulhões. Porto Alegre, 2011. 308 f.
- CAPOZOLI, Ulisses. **Antártica, a última terra**. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.
- CASTRO, Therezinha. **Rumo à Antártica**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1976.
- CGEE. **Avaliação das atividades científicas do Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR (1983-2006)**. Brasília, 2008.

CLIFFORD, James. **Sobre a autoridade etnográfica**. In: A experiência etnográfica: antropologia e literatura no século XX. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1998.

COELHO, Aristides P. **Nos Confins dos Três Mares...** A Antártica. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1983.

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

COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR (CIRM). **Programa Antártico Brasileiro - PROANTAR**. Disponível em: <<https://www.mar.mil.br/SECIRM/PROANTAR.html>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

COSTA, E.S. et al. A Associação de Pesquisadores Polares em Início de Carreira no Brasil (APECS-Brasil): Avançando e Inovando pelo Progresso da Ciência. In:

LEPPE, M. et al. **Avances en Ciencia Antártica Latinoamericana**, Libro de Resúmenes VII Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica. La Serena-Chile. Publicación del Instituto Antártico Chileno – Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, 2012.

FERREIRA, Felipe Rodrigues Gomes. **O sistema do tratado da Antártica: evolução do regime e seu impacto na política externa brasileira**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009.

FIGUEIRA, Pedro de Alcântara. **Nascimento da ciência moderna: Descartes**. Campo Grande: Editora UNIDERP, 2005.

FLEURY, Lorena Candido. **Conflito Ambiental e cosmopolíticas na Amazônia brasileira: a construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte em perspectiva**. 2013. 320 f. Tese (Doutorado em Sociologia)–Programa de Pós-Graduação em Sociologia. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/90184>

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: Ed. da UNESP, 1995.

FREITAS, Maria Ester de. **Lições organizacionais vindas da Antártica**. P. 915-937. Rio de Janeiro: RAP - Revista de Administração Pública, v. 46, n. 4, julho-agosto, 2012.

GANDRA, Rogério Madruga. **Geopolítica antártica no limiar do século XXI: a definição de um projeto estratégico-científico para o Brasil na Antártica**. 200 f. Tese (Doutorado em Geografia)-Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/76143>

GANDRA, Rogério Madruga. O Brasil e a Antártica: ciência e geopolítica. **Revista Geografias**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 65-74, jul./dez. 2009.

GODOLPHIM, Nuno. **A fotografia como recurso narrativo: Problemas sobre a apropriação da imagem enquanto mensagem antropológica.** **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 1, n. 2, p. 161-185, jul./set. 1995

GOLDEMBERG, Miriam. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.** Rio de Janeiro: Record, 1997.

HOCHMAN, Gilberto. A ciência entre a comunidade e o mercado: leituras de Kuhn, Bourdieu, Latour e Knorr-Cetina. In: PORTOCARRERO, Vera (Org.). **Filosofia, História e Sociologia das Ciências: Abordagem Contemporânea.** Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 199-232, 1994.

KNORR-CETINA, Karin. ¿Comunidades Científicas o Arenas Transepistémicas de Investigación? Uma crítica de los modelos cuasi-económicos de la ciencia. **REDES: Revista de Estudios Sociales de la Ciencia.** Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, v.3, n.7, p.129-160, 1996.

KNORR-CETINA, Karin. **La fabricación del conocimiento.** Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, 2005.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas.** Editora Perspectiva, 2006.

LATOUR, B. **Ciência em ação.** São Paulo: UNESP, 2000.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **Vida de laboratório.** Rio de Janeiro: Relume & Dumará, 1997.

LATOUR, Bruno. **Como prosseguir a tarefa de delinear associações?**, in Configurações, nº 2, pp. 11-27, 2006.

LIMA, Nísia Trindade. Valores Sociais e Atividade Científica: um retorno à agenda de Merton. In: PORTOCARRERO, Vera. (Org.). **Filosofia, História e Sociologia das Ciências: Abordagem Contemporânea.** Rio de Janeiro: Fiocruz, p.151–174, 1994.

MACHADO, Maria Cordélia S.; BRITO, Tânia. **Antártica: ensino fundamental e ensino médio.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. (Coleção explorando o ensino, v. 9).

MANNHEIM, Karl. **Ideologia e Utopia: introdução à sociologia do conhecimento.** Porto Alegre: Globo, 1952.

MANNHEIM, Karl. **O Problema de uma Sociologia do Conhecimento.** In: Bertelli, Palmeira & Velho. **Sociologia do Conhecimento.** Rio de Janeiro: Zahar.

MATTOS, Leonardo Faria de. A inclusão da Antártica no conceito de Entorno Estratégico Brasileiro. **Revista da Escola de Guerra Naval** (Ed. português), v. 20, p. 165-192, 2014.

MATTOS, Leonardo Faria de. **O Brasil e a adesão ao tratado da Antártica: uma análise de política externa no governo Geisel / Leonardo Faria de Mattos.** – 2015.

242 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Estratégicos)-Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos. Instituto de Estudos Estratégicos, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015. Disponível em: <http://www.ppgest.uff.br/images/Disserta/2015/LEONARDOFARIAMATTOS.pdf>

MERTON, R.K. Os imperativos institucionais da ciência in DEUS, J.D. (org.). **A crítica da ciência**. Rio de Janeiro, Zahar, 1973.

MINAYO, Maria Cecília. Construção da identidade da Antropologia na área de saúde: o caso brasileiro. In Alves, Paulo César (org.) **Antropologia da saúde: traçando identidade e explorando fronteiras**/organizado por Paulo César Alves e Miriam Cristina Rabelo. - Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/ Editora Relume Dumará, 1998. 248p.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1996.

MORIN, Edgar. Para uma Sociologia do Conhecimento. Lisboa: **Revista Sociologia**, Problemas e Práticas, nº 6, p. 135 à 146, 1989.

PORTOCARRERO, Vera(Org.). **Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas**.Rio de Janeiro:Editora FIOCRUZ,1994.

PREMEBIDA, A.; NEVES, F. M. e ALMEIDA, J. Estudos sociais em ciência e tecnologia e suas distintas abordagens. **Sociologias**. v. 13, n. 26, 2011, p. 22-42.

QUINTANA, Mario. **Lili Inventa o Mundo**; ilustrações de Suppa. 9. ed. – São Paulo: Global, 2005.

Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR). Disponível em: <http://www.scar.org/information/statistics/>. Acesso em: 12 dez. 2014.

Secretaria do Tratado Antártico (STA). Disponível em: [http://www.ats.aq/devAS/ats\\_parties.aspx?lang=e](http://www.ats.aq/devAS/ats_parties.aspx?lang=e) > . Acesso em 15 de janeiro de 2015.

SILVA, Golbery do Couto e. **Geopolítica do Brasil**. Rio de Janeiro: J Olympio, 1967.

SIMÕES, Jefferson C. O ambiente Antártico: domínio de extremos. In: GOLDEMBERG, José (coord.). **Antártica e as mudanças globais: um desafio para a humanidade**. 2011. São Paulo: Blucher, 2011. Série Sustentabilidade.

SOBRAL, Fernanda A. **Ciência, Tecnologia e Poder: Os Impasses Sociais na Pesquisa**. Tese de doutorado. Departamento de Sociologia, 1988, UnB, mimeo.

SOBRAL, Fernanda. Desafios das Ciências Sociais no desenvolvimento científico e tecnológico contemporâneo. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 6, nº 11, jan/jun 2004, p. 220-237

SPINK, M.J.P.; GIMENES, M.G. Práticas Discursivas e Produção de Sentido: apontamentos metodológicos para a análise de discursos sobre a saúde e a doença. **Revista Saúde e Sociedade**, p. 149-171, 1994.

UCHÔA, S. A. C.; CAMARGO JR. K. R. Os protocolos e a decisão médica: medicina baseada em vivências e ou evidências? *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(4): 2241-2249 2010.

VIEIRA, Friederick Brum - Cadernos PROLAM/USP (ano 5 - vol. 2 - 2006), p. 49 - 82.

WEBER, Max. A "Objetividade" do conhecimento nas Ciências Sociais. In: *Metodologia das ciências sociais*. P. 107-154. Parte I. São Paulo: Cortez, 1992.

## APENDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS



Programa de Pós-Graduação em Sociologia

**Mestranda:** Heloisa Lemmertz

**Dissertação de Mestrado:** A ciência nos confins da Terra: a comunidade científica e a produção de ciência no Programa Antártico Brasileiro.

### ENTREVISTA

- **Trajetória:**
  - Qual é a sua trajetória dentro do Programa Antártico Brasileiro? Formação, grupo ao qual pertence, participação em Operantar...
  - Como foi a sua inserção no grupo ao qual pertence? Houve indicação por parte de outro membro ou instituição?
  - Quais são as motivações pessoais (sociais, políticas, econômicas e científicas) para a participação no Proantar?
- **Rotinas:**
  - Quais são atividades que realiza no âmbito do PROANTAR?
  - Qual é a sua rotina no Programa durante o ano? Você costuma ir à Antártida? Quantas vezes vai/foi?
- **Avaliação:**
  - Como você avalia a sua participação no Programa?
  - Você considera que há autonomia na proposição de projetos e ações no Proantar?
  - Como você avalia o PROANTAR? Houveram mudanças nesses 32 anos do programa (ou durante o tempo em que você participa)?
  - Qual é a importância que você vê em participar do Programa?

- Quais são os incentivos (R\$, reconhecimento...) para sua participação no Programa? E quais são os ganhos institucionais e pessoais em participar do Proantar?
- Do seu ponto de vista, quais são as limitações do Programa?
- **Relações com outros grupos:**
  - Do seu ponto de vista, quem são os grupos, pessoas e instituições que compõe o Programa?
  - Qual o tipo de relação estabelecida entre os grupos? Há cooperação?
  - Quais são os espaços/momentos em que esses grupos interagem?
  - Quais são os interesses, valores, características, que você observa nos demais grupos?
  - Quais são os motivadores dos conflitos?

## **ANEXOS**

**Edital 023/2009**

**Edital 064/2013**

## Edital MCT/CNPq Nº 023/2009

### Seleção pública de propostas para apoio a projetos de pesquisa, no âmbito do Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR

#### Alerta aos proponentes de projetos que apresentam parceria com pesquisadores / projetos de outros países sul-americanos:

A entrega dos ofícios de anuência dos respectivos Programas ou Institutos Antárticos deverá ocorrer até o dia 27 de outubro de 2009, isto é, antes do julgamento das propostas submetidas ao Edital 23/2009 (PROANTAR). Os Ofícios devem ser escaneados e encaminhados para o seguinte endereço eletrônico: [edital23-2009@cnpq.br](mailto:edital23-2009@cnpq.br)

## I - EDITAL

O Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq tornam público o presente Edital e convidam os interessados a apresentarem propostas nos termos aqui estabelecidos, e em conformidade com o anexo **REGULAMENTO**, parte integrante deste Edital.

### I.1 - OBJETIVO

O presente Edital visa apoiar propostas para apoio a projetos de pesquisa científica, tecnológica e/ou de inovação, que visem contribuir significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico do país e que ampliem o conhecimento sobre o funcionamento dos fenômenos ambientais ocorrentes na Região Antártica, Oceano Austral e adjacências e suas influências globais, bem como estimular a cooperação científica com outros países da América do Sul, que tenham programas antárticos em andamento. As propostas devem observar as condições específicas estabelecidas na parte **II – REGULAMENTO**, anexo a este Edital, que determina os requisitos relativos ao proponente, cronograma, recursos financeiros a serem aplicados nas propostas aprovadas, origem dos recursos, itens financiáveis, prazo de execução dos projetos, critérios de elegibilidade, critérios e parâmetros objetivos de julgamento e demais informações necessárias.

#### I.1.1 - OBJETO

Seleção pública de propostas para apoio a projetos de pesquisa na Região Antártica, Oceano Austral e adjacências e suas influências globais, bem como estímulo à cooperação científica com outros países da América do Sul, que tenham programas antárticos em andamento, apoio à pesquisa na região sobre biodiversidade e impactos ambientais, monitoramento do clima e da atmosfera, geologia e geoquímica, e sobre aspectos tecnológicos, culturais e sócio-econômicos na Antártica.

### I.2 - APRESENTAÇÃO E ENVIO DAS PROPOSTAS

**I.2.1** - As propostas devem ser acompanhadas de arquivo contendo o projeto e devem ser encaminhadas ao CNPq exclusivamente via Internet, por intermédio do [Formulário de Propostas On line](#), disponível na **Plataforma Carlos Chagas**, a partir da data indicada no subitem II.1.2 do **REGULAMENTO**.

**I.2.2** - As propostas devem ser transmitidas ao CNPq, até às 18 (dezoito) horas, horário de Brasília, da data limite de submissão das propostas, descrita no subitem II.1.2 do **REGULAMENTO**. No entanto, o sistema eletrônico (servidor de rede) receberá propostas com tolerância de mais 24 (vinte e quatro horas), encerrando-se, impreterivelmente, às 18h (dezoito horas) do dia posterior à data limite de submissão das propostas, horário de Brasília. O proponente receberá, após o envio, um recibo eletrônico de protocolo da sua proposta, o qual servirá como comprovante da transmissão.

**I.2.3** - A proposta deve ser apresentada de acordo com o descrito no item **II.2 - CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE** – do **REGULAMENTO**, conforme modelo estruturado – **Anexo I**. O arquivo contendo o projeto de pesquisa deve ser gerado fora do Formulário de Propostas *On line* e anexado a este, nos formatos “doc”, “pdf” “rtf” ou “post script”, limitando-se a 1Mb (um megabyte). Caso seja necessário utilizar figuras, gráficos, etc, para esclarecer a argumentação da proposta, estas não devem comprometer a capacidade do arquivo, pois propostas que excedam o limite de 1Mb não serão recebidas pelo guichê eletrônico do CNPq.

**I.2.4** - Não serão aceitas propostas submetidas por qualquer outro meio, tampouco após o prazo final de recebimento estabelecido no subitem **I.2.2** acima. Assim, recomenda-se o envio das propostas com antecedência, uma vez que o CNPq não se responsabilizará por propostas não recebidas em decorrência de eventuais problemas técnicos e congestionamentos.

**I.2.5** - Caso a proposta seja remetida fora do prazo de submissão, ela não será aceita pelo sistema eletrônico. Por este motivo e, no cumprimento do disposto no caput do art. 41, da **Lei nº 8.666**, de 21 de junho de 1993, não haverá possibilidade de a proposta ser acolhida, examinada e julgada.

**I.2.6** - Será aceita uma única proposta por proponente. Na hipótese de envio de uma segunda proposta pelo mesmo proponente, respeitando-se o prazo limite estipulado para submissão das propostas, esta será considerada substituta da anterior, sendo levada em conta para análise apenas a última proposta recebida.

**I.2.7** - Em se constatando propostas idênticas, enviadas por diferentes proponentes, todas serão desclassificadas.

### **I.3 - ADMISSÃO, ANÁLISE E JULGAMENTO**

A seleção das propostas submetidas ao CNPq, em atendimento a este Edital, será realizada por intermédio de análises e avaliações comparativas. Para tanto, são estabelecidas as seguintes etapas:

#### **I.3.1 - Etapa I – Análise pela Área Técnica do CNPq**

Esta etapa, a ser realizada pela área técnica do CNPq, consiste na análise das propostas apresentadas quanto ao atendimento aos **CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE** estabelecidos nos subitens **II.2.1** e **II.2.3** do **REGULAMENTO**.

#### **I.3.2 - Etapa II – Análise pelos Consultores *ad hoc***

Esta etapa consistirá na análise aprofundada da demanda qualificada, quanto ao mérito e relevância das propostas, a ser realizada por especialistas que se manifestarão sobre os tópicos relacionados no item **II.3 – CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO** do anexo **REGULAMENTO**.

#### **I.3.3 - Etapa III – Análise, Julgamento e Classificação pelo Comitê Julgador**

**I.3.3.1** - As propostas serão avaliadas e classificadas nesta etapa considerando as análises das etapas **I.3.1** e **I.3.2** e os **CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO** indicados nos itens **II.2** e **II.3** do **REGULAMENTO**, que serão pontuados pelo Comitê Julgador, designado pelo Presidente do CNPq, formado por pesquisadores e especialistas, de acordo com a necessidade qualitativa e quantitativa da demanda a ser analisada.

**I.3.3.2** - A pontuação final de cada projeto será aferida conforme estabelecido no item **II.3 – CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO** do **REGULAMENTO**.

**I.3.3.3** - Após a análise de mérito e relevância de cada proposta e da adequação de seu orçamento, o Comitê, dentro dos limites orçamentários estipulados pela Diretoria Executiva do CNPq, poderão recomendar:

- a) aprovação, com ou sem cortes orçamentários; ou
- b) não aprovação.

**I.3.3.4** - O parecer do Comitê sobre as propostas, dentro dos critérios estabelecidos, será registrado em Planilha Eletrônica, contendo a relação das propostas julgadas, recomendadas e não recomendadas, com as respectivas pontuações finais, em ordem decrescente, assim como outras informações e recomendações julgadas pertinentes. Para propostas recomendadas, será definido o valor a ser financiado pelo CNPq. Para propostas não recomendadas, será emitido parecer consubstanciado contendo as justificativas para a não recomendação. A Planilha Eletrônica será assinada pelos membros do Comitê.

**I.3.3.5** - Não é permitido integrar o Comitê Julgador o pesquisador que tenha apresentado propostas a este Edital, ou que participe de equipe de projeto inscrito no Edital.

**I.3.3.6** - É vedado a qualquer membro do Comitê julgar propostas de projetos em que:

- a) haja interesse direto ou indireto seu;
- b) esteja participando da equipe do projeto seu cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou na colateral, até o terceiro grau; ou
- c) esteja litigando judicial ou administrativamente com qualquer membro da equipe do projeto ou seus respectivos cônjuges ou companheiros.

#### **I.3.4 - Etapa IV – Análise pelo Grupo de Avaliação Ambiental (GAAM) do Ministério do Meio Ambiente – MMA – Recomendação**

As propostas recomendadas pelo Comitê Julgador do CNPq serão analisadas pelo Grupo de Avaliação Ambiental (GAAM)/MMA quanto a possíveis impactos ambientais das atividades propostas, conforme especificado no formulário logístico/ambiental a ser preenchido pelo proponente e anexado ao projeto de pesquisa. Este formulário está disponível no **Anexo II**.

#### **I.3.5 - Etapa V – Análise pelo Grupo de Operações (GO) da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – SECIRM/Ministério da Defesa – Recomendação**

As propostas recomendadas pelo Comitê Julgador do CNPq serão analisadas pelo Grupo de Operações (GO)/SECIRM quanto à disponibilidade logística para atendimento das propostas, conforme especificado no formulário logístico/ambiental a ser preenchido pelo proponente e anexado ao projeto de pesquisa, conforme especificado no I.3.4.

#### **I.3.6 - Etapa VI – Análise pela Diretoria Executiva (DEX) do CNPq – Aprovação**

Todas as propostas analisadas pelo Comitê Julgador e recomendadas pelo GAAM (MMA) e pelo GO (SECIRM) serão submetidas à apreciação da Diretoria Executiva do CNPq, que emitirá a decisão final sobre sua aprovação, observados os limites orçamentários deste Edital.

### **I.4 - RESULTADO DO JULGAMENTO**

**I.4.1** - A relação das propostas aprovadas com recursos financeiros do presente Edital será divulgada na página eletrônica do CNPq, disponível na Internet no endereço [www.cnpq.br](http://www.cnpq.br) e publicada no **Diário Oficial da União**, conforme disposto no item II.1.2 do Regulamento.

**I.4.2** - Todos os proponentes do presente Edital terão acesso ao parecer sobre sua proposta, preservada a identificação dos pareceristas.

### **I.5 - RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

**I.5.1** - Caso o proponente tenha justificativa para contestar o resultado do julgamento das propostas, poderá apresentar recurso em formulário eletrônico específico, disponível na Plataforma Carlos Chagas (<http://carloschagas.cnpq.br>), no prazo de 10 (dez) dias

corridos, a contar da data da publicação do resultado no Diário Oficial da União e na página do CNPq, desde que esteja disponibilizado ao proponente o parecer do Comitê Julgador na Plataforma Carlos Chagas.

**I.5.2** - O recurso deverá ser dirigido à Comissão Permanente de Avaliação de Recursos - COPAR que, após exame, encaminhará o resultado para deliberação final da Diretoria Executiva do CNPq.

**I.5.3** - Na contagem do prazo excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos. O prazo só se inicia e vence em dias de expediente no CNPq.

**I.5.4** - A norma específica, Resolução Normativa nº 006/2009, que estabelece os procedimentos necessários para interposição de recursos está disponível na página do CNPq, no endereço eletrônico [http://www.cnpq.br/normas/rn\\_09\\_006.htm](http://www.cnpq.br/normas/rn_09_006.htm).

## **I.6 - CONTRATAÇÃO DAS PROPOSTAS APROVADAS**

**I.6.1** - As propostas aprovadas serão contratadas na modalidade de Auxílio Individual, em nome do Coordenador/Proponente, mediante assinatura de [Termo de Concessão e Aceitação de Apoio Financeiro a Projeto de Pesquisa Científica e/ou Tecnológica](#).

**I.6.2** - A assinatura do Termo de Concessão ficará subordinada à existência prévia de Protocolo de Cooperação Técnica, celebrado entre a instituição de execução do projeto e o CNPq, conforme previsão contida na alínea "a" do item 5 do Anexo I da Resolução Normativa nº 024/2006 ([http://www.cnpq.br/normas/rn\\_06\\_024.htm](http://www.cnpq.br/normas/rn_06_024.htm)), e que, nos termos da Cláusula Segunda, item 3 - Das Competências da Instituição, do referido Protocolo, não haja veto da instituição.

**I.6.3** - A existência de alguma inadimplência do proponente com a Administração Pública Federal direta ou indireta constituirá fator impeditivo para a contratação do projeto, no momento da assinatura do Termo de Concessão.

## **I.7 - CANCELAMENTO DA CONCESSÃO**

**I.7.1** - A concessão do apoio financeiro poderá ser cancelada pela Diretoria Executiva do CNPq, por ocorrência, durante sua implementação, de fato cuja gravidade justifique o cancelamento, sem prejuízo de outras providências cabíveis em decisão devidamente fundamentada.

## **1.8 - PUBLICAÇÕES**

**I.8.1** - As publicações científicas e qualquer outro meio de divulgação de trabalho de pesquisa, apoiados pelo presente Edital, deverão citar, obrigatoriamente, o apoio das entidades/órgãos financiadores.

**I.8.2** - As ações publicitárias atinentes a projetos e obras financiadas com recursos da União deverão observar rigorosamente as disposições contidas no § 1º do art. 37 da Constituição Federal, bem assim aquelas consignadas nas Instruções da Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República - atualmente a IN/SECOM-PR nº 31, de 10 de setembro de 2003.

## **I.9 - IMPUGNAÇÃO DO EDITAL**

**I.9.1** - Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital o proponente que não o fizer até o segundo dia útil anterior ao prazo final estabelecido para recebimento das propostas. Ademais, não terá efeito de recurso a impugnação feita por aquele que, em tendo aceitado sem objeção, venha apontar, posteriormente ao julgamento, eventuais falhas ou imperfeições.

**I.9.2** - A impugnação deverá ser dirigida à Diretoria Executiva do CNPq, por correspondência eletrônica, para o endereço: [presidencia@cnpq.br](mailto:presidencia@cnpq.br)

## **I.10 - REVOGAÇÃO OU ANULAÇÃO DO EDITAL**

**I.10.1** - A qualquer tempo, o presente Edital poderá ser revogado ou anulado, no todo ou em parte, seja por decisão unilateral da Diretoria Executiva do CNPq, seja por motivo de interesse público ou exigência legal, em decisão fundamentada, sem que isso implique direito a indenização ou reclamação de qualquer natureza.

## **I.11 - PERMISSÕES E AUTORIZAÇÕES ESPECIAIS**

**I.11.1** - É de exclusiva responsabilidade de cada proponente adotar todas as providências que envolvam permissões e autorizações especiais de caráter ético ou legal, necessárias para a execução do projeto. Também é de exclusiva responsabilidade de cada proponente a observância da legislação pertinente à Antártica, em especial, àquelas relacionadas ao Protocolo de Madri.

**I.11.2** - Coordenadores brasileiros de projetos de pesquisa devem observar a legislação em vigor (MP nº 2.186, Decreto nº 3.945/01, Decreto nº 98.830/90, Portaria MCT nº 55/90 e Decreto nº 4.946/03) para autorizações de acesso, coleta e remessa de amostras e concessão de vistos de entrada no País aos estrangeiros participantes do projeto.

## **I.12 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**I.12.1** - Durante a fase de execução do projeto, toda e qualquer comunicação com o CNPq deverá ser feita por meio de correspondência eletrônica à Coordenação responsável pelo Comitê Julgador indicada no subitem II.1.7 do REGULAMENTO.

**I.12.2** - Qualquer alteração relativa à execução do projeto deverá ser solicitada ao CNPq por seu coordenador, acompanhada da devida justificativa, devendo a mesma ser autorizada antes de sua efetivação.

**I.12.3** - Ao final da vigência, o proponente deverá apresentar a prestação de contas financeira e os relatórios técnicos, em conformidade com o que estiver estabelecido no Termo de Concessão e demais normas do CNPq.

**I.12.4** - Durante a execução, o projeto será avaliado, em todas as suas fases, de acordo com o estabelecido no Termo de Concessão.

**I.12.5** - O CNPq reserva-se o direito de, durante a execução do projeto, promover visitas técnicas ou solicitar informações adicionais visando aperfeiçoar o sistema de Avaliação e Acompanhamento.

**I.12.6** - As informações geradas com a implementação das propostas selecionadas e disponibilizadas na base de dados do CNPq serão de domínio público.

**I.12.7** - Caso os resultados do projeto ou o relatório em si venham a ter valor comercial ou possam levar ao desenvolvimento de um produto ou método envolvendo o estabelecimento de uma patente, a troca de informações e a reserva dos direitos, em cada caso, dar-se-ão de acordo com o estabelecido na Lei de Inovação, nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005 e pela RN-013/2008 ([http://www.cnpq.br/normas/rn\\_08\\_013.htm](http://www.cnpq.br/normas/rn_08_013.htm)).

**I.12.8** - O presente Edital regula-se pelos preceitos de direito público e, em especial, pelas disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e, no que couber, pelas normas internas do CNPq.

## **I.13 - DOS ESCLARECIMENTOS E DAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS ACERCA DO CONTEÚDO DO EDITAL E PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE PROPOSTA *ON LINE***

Os esclarecimentos e informações adicionais acerca do conteúdo deste Edital e sobre o preenchimento do Formulário de Proposta *On line* poderão ser obtidos por intermédio do endereço eletrônico e telefones indicados em item específico do **REGULAMENTO**.

## **I.14 - CLÁUSULA DE RESERVA**

A Diretoria Executiva do CNPq reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas no presente Edital.

Brasília, 17 de agosto de 2009

---

## II - REGULAMENTO

O presente **REGULAMENTO** tem por finalidade definir as atividades a serem apoiadas financeiramente e as condições para implementação do apoio, mediante a seleção, por edital, de propostas para execução de projetos de pesquisa, no âmbito do Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR, em conformidade com o Tratado da Antártica, aprovado pelo Decreto Legislativo n° 56 de 29 de junho de 1975, e promulgado pelo Decreto n° 75.963, de 11 de julho de 1975; e, ainda, o Decreto n° 94.401, de 03 de junho de 1987, que aprova a Política Nacional para Assuntos Antárticos; e os Decretos n° 86.829 e n° 86.830, de 12 de janeiro de 1982, que cria a Comissão Nacional para Assuntos Antárticos – CONANTAR, com a finalidade de assessorar o Presidente da República na formulação e na consecução de uma Política Nacional para Assuntos Antárticos – POLANTAR, e que atribui competências, no âmbito do PROANTAR, à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), respectivamente, (<http://www.cnpq.br/programas/proantar/legis.htm>), nos seguintes termos:

### II.1. DAS DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS

#### II.1.1 - DO OBJETO

##### II.1.1.1 - JUSTIFICATIVA

A Antártica é parte integrante do sistema ambiental global, sendo considerada uma das principais controladoras da circulação atmosférica e oceânica do planeta. A periferia desse continente, região de atuação do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), é a parte do planeta que tem se mostrado mais sensível às mudanças ambientais globais. Modificações na química atmosférica, causada pela intensa atividade industrial ocorrida nos dois hemisférios, vem afetando as condições climáticas regionais. Em decorrência disto, o aumento da concentração de gases-estufa e consequente aquecimento global, parecem ser os principais responsáveis pela fragmentação de milhares de quilômetros quadrados do gelo antártico nos últimos anos, conforme atestam os resultados das últimas pesquisas realizadas no âmbito do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC). Esse processo não apenas modifica as condições ambientais locais, como também altera os ecossistemas antárticos e as condições oceanográficas e climáticas no extremo sul do Oceano Atlântico.

Estudos recentes indicam que a degradação da camada de ozônio naquele continente afeta diretamente o crescimento do fitoplâncton (devido à maior passagem de radiação UV-B), alterando significativamente a dinâmica da sensível teia alimentar do Oceano Austral. Existem, ainda, evidências de que a variabilidade climática no extremo sul do Brasil é fortemente controlada por processos que ocorrem na periferia da Antártica. Portanto, compreender os processos naturais que ocorrem naquele Continente propiciará também o entendimento do funcionamento dos ecossistemas globais e suas alterações.

Por intermédio deste Edital pretende-se dar continuidade às ações que estimulem o avanço no conhecimento científico sobre o continente antártico, além do fomento à formação e consolidação de redes de pesquisa nacionais e internacionais, em especial, aquelas que possibilitem a cooperação com países sul-americanos que tenham programas antárticos em andamento.

##### II.1.1.2 - PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (PROANTAR)

O PROANTAR é o instrumento de execução da Política Nacional para Assuntos Antárticos (POLANTAR), cujas diretrizes gerais foram aprovadas pela Comissão Nacional para Assuntos Antárticos – CONANTAR, através do Decreto n.º 94.401, de 03 de junho de 1987 (<http://www.cnpq.br/programas/proantar/legis.htm>). O escopo científico do PROANTAR abrange os objetivos e diretrizes descritos na Política Nacional para Assuntos Antárticos (POLANTAR), bem como os programas e iniciativas científicas propostos pelo Comitê Científico de Pesquisa Antártica (SCAR), organismo internacional vinculado ao Conselho Internacional das Uniões Científicas (ICSU).

O PROANTAR tem como propósito a realização de pesquisa científica na região antártica, visando compreender os fenômenos que ali ocorrem e sua influência sobre o território brasileiro e em escala global. Sua gestão ocorre através de parcerias entre Ministérios e o CNPq. Participam do PROANTAR, de forma mais efetiva, os Ministérios da Ciência e Tecnologia (MCT), do Meio Ambiente (MMA), das Minas e Energia (MME), das Relações Exteriores (MRE) e da Defesa (Comandos da Marinha e da Aeronáutica). O

MCT, por intermédio do CNPq, realiza a seleção de projetos e o acompanhamento das atividades científicas do PROANTAR. A Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) implementa o apoio logístico às Operações Antárticas e o Grupo de Avaliação Ambiental (GAAM) verifica se as atividades a serem desenvolvidas no continente estão em acordo com a legislação ambiental para a Antártica, sendo coordenado pelo MMA.

Desde 1991, o CNPq participa da consecução dos objetivos científicos do PROANTAR. Neste período, a Agência tem financiado, com recursos próprios ou em parcerias, projetos de pesquisa científica no continente Antártico. Desde então, as Ações financiadas têm crescido no volume de recursos aplicados e na qualidade das pesquisas realizadas, o que culminou com o apoio a projetos executados no âmbito do IV Ano Polar Internacional (API/2007-2009), com recursos dos Fundos Setoriais do MCT e do PPA do CNPq. O IV API, coordenado pelo ICSU, e pela Organização Meteorológica Mundial (WMO), foi um esforço conjunto, de mais de sessenta nações, para a realização de pesquisas científicas nos pólos da Terra. Para o exercício do ano de 2009, o PPA do PROANTAR no CNPq recebeu aporte adicional de recursos por intermédio de Emendas ao Orçamento propostas no âmbito da Frente Parlamentar PROANTAR (<http://www.senado.gov.br/frenteoproantar/default.asp>).

#### **II.1.1.2.1 - INFORMAÇÕES SOBRE APOIO LOGÍSTICO À PESQUISA NA ANTÁRTICA**

O PROANTAR possui como base de apoio a Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), localizada na Ilha Rei Jorge, Arquipélago de Shetlands do Sul. A EACF tem capacidade para alojar 30 pesquisadores por etapa de cada Operação Antártica (3 etapas por operação, sendo que cada etapa ocupa 40 dias no calendário, aproximadamente) e conta com 5 laboratórios internos, a saber Biologia I e II, de triagem, módulo de aquários (com bombas captadoras de água marinha) e de multiuso. Externamente, existem ainda outras instalações de pesquisas, incluindo módulos de química, ozônio, meteorologia e VLF. Todos os laboratórios contêm equipamentos mínimos. Em alguns deles existem outros itens, tais como, centrífuga, estufa e capela. Equipamentos mais complexos devem ser fornecidos pelos projetos. A EACF ainda dispõe de lavanderia, cozinha, telefonia e internet.

As operações antárticas anuais iniciam-se com a partida do Navio de Apoio Oceanográfico (NApOc) Ary Rongel do porto do Rio de Janeiro com destino à EACF, no final de outubro/início de novembro. O navio pode alojar até 20 pesquisadores, dispendo de laboratórios oceanográficos de uso geral. O Navio Polar (NPo) Almirante Maximiano tem previsão de estar à disposição do PROANTAR a partir de outubro de 2010, com capacidade de alojamento de até 25 pesquisadores e infra-estrutura disponível para o desenvolvimento das pesquisas oceanográficas através do uso dos seus 3 laboratórios secos e 2 molhados.

Além disso, a Força Aérea Brasileira (FAB) opera vôos de apoio logístico anuais em aeronaves Hércules C-130 no período de verão (novembro a março) e no período de inverno (março a novembro) austral.

A capacidade logística empregada pelo Comando da Marinha para o PROANTAR é limitada pela lotação da EACF e de vagas para embarque nos navios e nos aviões. A área geográfica de atuação do PROANTAR, de forma geral, abrange o Arquipélago de Shetlands do Sul, o Estreito de Bransfield e o norte da Península Antártica. Nesse sentido, se faz necessário o correto preenchimento do formulário logístico/ambiental para a realização do planejamento adequado das atividades de campo que dependam do atendimento logístico do Comando da Marinha.

Recomenda-se que os gastos com deslocamento dos pesquisadores até o local de embarque, porto ou aeroporto, com destino à Antártica, sejam previstos no orçamento do projeto, dentro da rubrica de custeio (diárias e passagens). Da mesma forma, gastos com logística científica que não contem com apoio da SECIRM deverão estar previstos no orçamento da proposta.

#### **II.1.1.2.2 - TREINAMENTO PRÉ-ANTÁRTICO (TPA)**

Pesquisadores participantes de operações antárticas devem obrigatoriamente submeter-se a Treinamento Pré-Antártico (TPA), realizado anualmente em instalações da Marinha do Brasil, na Ilha da Marambaia (RJ). O TPA básico tem a duração de uma semana e inclui a familiarização com diversos aspectos teóricos do PROANTAR, assim como, com operações de resgate e sobrevivência em condições análogas às antárticas. Pesquisadores que irão acampar na Antártica têm quatro dias adicionais de treinamento em técnicas de alpinismo.

O treinamento tem validade de quatro anos. Os gastos com deslocamento dos treinandos até o Rio de Janeiro devem estar previstos no orçamento do projeto, dentro da rubrica de custeio (diárias e passagens).

#### **II.1.1.3 - OBJETIVOS**

O presente Edital visa apoiar projetos de pesquisa científica, tecnológica e/ou de inovação, de caráter multidisciplinar, que ampliem o conhecimento sobre o funcionamento dos fenômenos ocorrentes na Região Antártica, Oceano Austral e adjacências e suas influências globais, bem como estimular a cooperação científica com outros países da América do Sul, que tenham programas antárticos em andamento.

Neste sentido, buscar-se-á o fomento e o fortalecimento de parcerias que possibilitem o intercâmbio de conhecimentos entre pesquisadores com projetos de pesquisa realizados no âmbito do Programa Antártico Brasileiro, e pesquisadores de outros programas antárticos da América do Sul. Pretende-se, ainda, capacitar recursos humanos em diferentes níveis, aumentando a massa crítica a respeito do conhecimento sobre o Continente Antártico.

#### **II.1.1.4 - LINHAS TEMÁTICAS**

As propostas submetidas a este Edital deverão conter os objetivos claramente alinhados com pelo menos uma das linhas temáticas abaixo relacionadas:

##### **A) Biodiversidade e impactos ambientais na Antártica**

- Biodiversidade e história de vida de espécies marinhas e terrestres na região Antártica
- Efeitos da poluição na dinâmica de populações e nas relações tróficas nos ecossistemas antárticos
- Impactos da introdução de espécies exóticas sobre a biodiversidade na Antártica
- Outros impactos ambientais sobre a biodiversidade na Antártica

##### **B) Geologia e geoquímica na Antártica e Oceano Sul**

- Processos tectônicos e sedimentares na Antártica e Oceano Sul
- Processos glaciológicos na Antártica
- Circulação oceânica e processos de enriquecimento na Antártica
- Evolução paleoambiental na Antártica

##### **C) Monitoramento ambiental, do clima e da atmosfera da região Antártica**

- Impacto das mudanças climáticas globais nos ecossistemas antárticos
- Influência da atmosfera antártica no clima da América do Sul
- Interação oceano-atmosfera-continente e o clima na Antártica e seus reflexos na América do Sul
- Impactos antrópicos nos ecossistemas antárticos, em especial na região de influência do PROANTAR
- Gestão ambiental para o PROANTAR

##### **D) Aspectos tecnológicos, culturais e sócio-econômicos na Antártica**

- Desenvolvimento de tecnologias inovadoras de construção civil, de equipamentos, e de materiais inovadores para uso em pesquisas na Antártica
- Antropologia e Arqueologia na Antártica
- Saúde Humana, incluindo Psicologia, Ergonomia e Saúde no trabalho
- Políticas públicas e pesquisa científica na Antártica

#### **II.1.2 - CRONOGRAMA**

<b>ATIVIDADES</b>	<b>DATA</b>
Lançamento do Edital no Diário Oficial da União e na página do CNPq na internet	17/08/2009
Data limite para submeter propostas	01/10/2009
Divulgação dos resultados no Diário Oficial da União e na página do CNPq na internet	A partir de 05/11/2009
Início da contratação dos projetos	A partir de novembro/2009

### II.1.3 - RECURSOS FINANCEIROS

**II.1.3.1** - As propostas serão financiadas com recursos no valor global estimado de R\$ 14.000.000,00 (Catorze Milhões de Reais), oriundos do PPA do Programa Antártico Brasileiro (Ação 4130, PI 8614), a serem liberados de acordo com a disponibilidade orçamentária e financeira do CNPq, sendo R\$ 12.450.000,00 (Doze Milhões e Quatrocentos e Cinquenta Mil Reais) referentes ao orçamento do exercício financeiro de 2009, e R\$ 1.550.000,00 (Um Milhão e Quinhentos e Cinquenta Mil Reais) referentes aos exercícios financeiros de 2010 e 2011.

**II.1.3.2** - Os projetos terão o valor máximo para gastos com custeio, capital e bolsas de R\$ 1.000.000,00 (Um Milhão de Reais). Em casos excepcionais, este valor poderá atingir até R\$ 1.500.000,00 (Um Milhão e Quinhentos Mil Reais) para atender necessidades de logística no território Antártico não apoiadas pela SECIRM, desde que devidamente justificado no orçamento da proposta.

**II.1.3.3** - Os recursos serão divididos entre as quatro linhas temáticas, conforme item II.1.1.4 do Regulamento, sendo R\$ 5.000.000,00 (Cinco Milhões de Reais) para cada uma das linhas temáticas A e B; R\$ 3.000.000,00 (Três Milhões de Reais) para a linha temática C e R\$ 1.000.000,00 (Um Milhão de Reais) para a linha temática D.

**II.1.3.4** - Será possível realizar a transferência de recursos entre as linhas temáticas, caso em algumas destas não sejam apresentadas propostas com mérito, que atendam o valor destinado a cada linha temática.

### II.1.4 - PARCERIAS

**II.1.4.1** - Serão priorizadas propostas executadas em colaboração com instituições sediadas em outros países sul-americanos, nas quais poderão ser previstos gastos com passagens, diárias e bolsas de pesquisador visitante para parceiros estrangeiros, com o fim de desenvolvimento de atividades do projeto no Brasil, bem como gastos para visitas técnicas de pesquisadores brasileiros às instituições parceiras para o mesmo fim. São incentivadas, ainda, parcerias com instituições de pesquisa nacionais e outras instituições dos setores público, privado e não-governamental, com ou sem fins lucrativos, com vistas à agregação de recursos financeiros e/ou não-financeiros para execução do projeto.

**II.1.4.2** - Os projetos que apresentarem propostas de parceria com pesquisadores/projetos de outros países sul-americanos deverão apresentar anuência dos respectivos programas ou institutos antárticos. O modelo de ofício de anuência encontra-se disponível no **Anexo III**. Após preenchido e assinado, o mesmo deve ser anexado ao arquivo do projeto, durante a submissão da proposta.

### II.1.5 - ITENS FINANCIÁVEIS

**II.1.5.1** - Os recursos do presente edital serão destinados ao financiamento de itens de custeio, capital e bolsas, compreendendo:

#### **II.1.5.1.1** - Custeio:

**a)** material de consumo, componentes e/ou peças de reposição de equipamentos, *software*, instalação, recuperação e manutenção de equipamentos;

**b)** serviços de terceiros – pagamento integral ou parcial de contratos de manutenção e serviços de terceiros, pessoa física ou jurídica, de caráter eventual. Qualquer pagamento a pessoa física deve ser realizado de acordo com a legislação em vigor, de forma a não estabelecer vínculo empregatício. Assim, a mão-de-obra empregada na execução do projeto não terá vínculo de qualquer natureza com o CNPq e deste não poderá demandar quaisquer pagamentos, permanecendo na exclusiva responsabilidade do Coordenador/Instituição de execução do projeto;

**c)** despesas acessórias, especialmente as de importação e as de instalações necessárias ao adequado funcionamento dos equipamentos (ver subitem **II.1.5.4**);

**d)** passagens e diárias, de acordo com as Tabelas de Valores de Diárias para Auxílios Individuais e Bolsas (<http://www.cnpq.br/bolsas/valores.htm>); e

**e)** adequação de infra-estrutura específica, quando devidamente justificadas para as finalidades do Edital.

**II.1.5.1.1.1** - Quando aplicável, a proposta deve incluir as despesas acessórias decorrentes da importação de equipamentos, material permanente e material de consumo, na razão de 18% (dezoito por cento) do montante previsto para tais gastos. O CNPq não responde pela suplementação de recursos para fazer frente a despesas decorrentes de quaisquer fatores externos ao seu controle, como a flutuação cambial, por exemplo.

**II.1.5.1.1.2** - O valor total solicitado para os itens de custeio descritos nas alíneas "a" a "c" deverão ser incluídos no campo "custeio" do Formulário de Propostas *On line*. Os valores de passagens e diárias deverão ser incluídos em campos do mesmo nome do referido formulário, seguindo as instruções lá contidas.

**II.1.5.1.2** - Capital:

**a)** material bibliográfico; e

**b)** equipamentos e material permanente.

Os itens de capital serão alocados na instituição de execução do projeto sob a responsabilidade, manutenção e guarda do Coordenador/Instituição de execução do projeto.

**II.1.5.1.3** - Bolsas

**II.1.5.1.3.1** - De acordo com as necessidades do projeto, poderão ser concedidas bolsas nas modalidades de Iniciação Científica (IC), Apoio Técnico (AT), Mestrado no País (GM), Pós-Doutorado Júnior (PDJ) e Pesquisador Visitante (PV). Os recursos referentes às bolsas serão incluídos, automaticamente, pelo Formulário de Propostas *On line*, no orçamento do projeto.

**II.1.5.1.3.2** - Para informações mais detalhadas sobre as modalidades das bolsas, níveis de enquadramento das diferentes modalidades e valores, favor consultar os endereços <http://www.cnpq.br/bolsas/index.htm> e [http://www.cnpq.br/normas/rn\\_06\\_026.htm#pais](http://www.cnpq.br/normas/rn_06_026.htm#pais). A duração das bolsas não poderá ultrapassar o prazo de execução do projeto.

**II.1.5.1.3.3** - No caso de aprovação de bolsa de Mestrado no País (GM), esta quota não será incorporada ao curso de Pós-graduação ao qual está vinculada e terá sua vigência encerrada com o término do projeto.

**II.1.5.1.3.4** - As bolsas não poderão ser implementadas para pessoas com vínculo empregatício, com exceção das bolsas de Apoio Técnico (AT) e de Pesquisador Visitante (PV), e também não poderão ser utilizadas para pagamento de prestação de serviços, uma vez que tal utilização estaria em desacordo com a finalidade das bolsas do CNPq.

**II.1.5.1.3.5** - A implementação das bolsas deverá ser realizada dentro dos prazos e critérios estipulados para cada uma das modalidades acima indicadas e que também estão descritos no endereço <http://www.cnpq.br/bolsas/index.htm>.

**II.1.5.1.3.6** - Caberá ao coordenador fazer as indicações dos bolsistas tão logo seja assinado o Termo de Concessão e Aceitação de Apoio Financeiro a Projeto de Pesquisa Científica e/ou Tecnológica.

**II.1.5.2** - São vedadas despesas com:

**a)** obras civis (ressalvadas as obras para instalações e adaptações necessárias ao adequado funcionamento de equipamentos), entendidas como de contrapartida obrigatória da instituição de execução do projeto;

**b)** pagamento de salários ou complementação salarial de pessoal técnico e administrativo ou quaisquer outras vantagens para pessoal de instituições públicas (federal, estadual e municipal);

**c)** crachás, pastas e similares, certificados, ornamentação, coquetel, jantares, *shows* ou manifestações artísticas de qualquer natureza;

**d)** compra e manutenção de veículos de qualquer natureza, aluguel de imóveis e outros bens duráveis, entendidas como despesas de contrapartida obrigatória da instituição de execução do projeto e/ou das colaboradoras

**e)** despesas de rotina como contas de luz, água, telefone, correios, reprografia e similares, entendidas como despesas de contrapartida obrigatória da instituição de execução do projeto;

f) pagamento, a qualquer título, a servidor da administração pública, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, por serviços de consultoria ou assistência técnica, conforme determina a Lei de Diretrizes Orçamentárias da União e Decreto Federal nº 5.151 de 22/04/2004; e

g) pagamento de taxas de administração e/ou de gerência, a qualquer título.

**II.1.5.2.1** - As demais despesas deverão ser de responsabilidade do proponente/instituição de execução do projeto, a título de contrapartida.

**II.1.5.3** – No caso de parcerias com outros países, os gastos com recursos do CNPq para a equipe de pesquisadores estrangeiros apenas poderão incluir diárias, passagens e bolsas. Tratando-se de bolsas, as mesmas deverão ser solicitadas somente para estrangeiros com situação regular no País.

**II.1.5.4** - Para contratação ou aquisição de bens e serviços deverá ser observada a legislação vigente, bem como as normas do CNPq, disponíveis no endereço: <http://www.cnpq.br/prestacaocontas/index.htm>.

## **II.1.6 - PRAZO DE EXECUÇÃO DOS PROJETOS**

As propostas a serem apoiadas pelo presente Edital deverão ter seu prazo máximo de execução estabelecido em 36 (trinta e seis) meses. Excepcionalmente, mediante apresentação de justificativa, o prazo de execução dos projetos poderá ser prorrogado.

## **II.1.7 - COORDENAÇÃO RESPONSÁVEL PELO EDITAL**

A Coordenação responsável pelo acompanhamento do presente Edital é a Coordenação do Programa de Pesquisas Oceanográficas e Impactos Ambientais – COIAM, cujo endereço eletrônico é: [coiam@cnpq.br](mailto:coiam@cnpq.br)

## **II.2 - CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

Os critérios de elegibilidade indicados abaixo são obrigatórios. O atendimento aos mesmos é considerado imprescindível para o exame da proposta, seu enquadramento, análise e julgamento. A ausência ou insuficiência de informações sobre quaisquer deles poderá resultar na desclassificação da proposta.

### **II.2.1 - QUANTO AO PROPONENTE E EQUIPE DE APOIO**

**II.2.1.1** - O proponente, pesquisador que faz a solicitação, deve atender aos itens abaixo:

**II.2.1.1.1** - possuir o título de doutor e ter seu currículo cadastrado na Plataforma Lattes, atualizado no prazo de até 7 (sete) dias após a data limite para submissão da proposta, conforme **RN-004/2008**.

**II.2.1.1.2** - ser obrigatoriamente o coordenador do projeto;

**II.2.1.1.3** - ter vínculo empregatício/funcional com a instituição de execução do projeto.

**II.2.1.2** - Ao apresentar a proposta, o proponente assume o compromisso de manter, durante a execução do projeto, todas as condições de qualificação, habilitação e idoneidade necessárias ao perfeito cumprimento do seu objeto, preservando atualizados os seus dados cadastrais juntos aos registros competentes.

**II.2.1.3** - A equipe técnica poderá ser constituída por pesquisadores, alunos e técnicos. Outros profissionais poderão integrar a equipe na qualidade de colaboradores.

**II.2.1.4** - Somente deverão ser incluídos na equipe do projeto aqueles que tenham prestado anuência formal escrita, a qual deve ser mantida sob a guarda do Coordenador do projeto.

**II.2.1.5** - É obrigatório que os membros da equipe técnica caracterizados como pesquisadores tenham seus currículos cadastrados e atualizados na Plataforma Lattes. Essa exigência não se aplica a pesquisadores estrangeiros. Neste caso, recomenda-se a

disponibilização de link ou de arquivo anexado à proposta, que permitam a visualização do(s) Currículo(s) do(s) pesquisador(es) estrangeiro(s).

## **II.2.2 - QUANTO À PROPOSTA**

**II.2.2.1** - O projeto deve estar claramente caracterizado como pesquisa científica e/ou tecnológica.

**II.2.2.2** - As propostas deverão ser apresentadas na forma de projeto de pesquisa. Recomenda-se que este projeto apresente as seguintes informações, de forma a permitir sua adequada análise por parte do Comitê Julgador:

**II.2.2.2.1** - identificação da proposta;

**II.2.2.2.2** - qualificação do principal problema a ser abordado;

**II.2.2.2.3** - objetivos e metas a serem alcançados;

**II.2.2.2.4** - metodologia detalhada a ser empregada, inclusive prevendo possíveis impactos ambientais;

**II.2.2.2.5** - principais contribuições científicas ou tecnológicas da proposta;

**II.2.2.2.6** - orçamento detalhado;

**II.2.2.2.7** - cronograma físico-financeiro;

**II.2.2.2.8** - planejamento de logística no caso de projetos com atividades de campo;

**II.2.2.2.9** - apresentar a estratégia de divulgação científica, entendida como um conjunto de ações que possibilitem a apropriação dos conhecimentos gerados pela pesquisa científica financiada pelo Edital no ensino formal e não formal, abrangendo os diversos níveis de educação, o público em geral e os gestores públicos, desde o início da concepção da proposta;

**II.2.2.2.10** - identificação dos demais participantes do projeto, bem como descrição das atividades que cada membro da equipe desempenhará durante a execução do projeto;

**II.2.2.2.11** - indicação de colaborações ou parcerias nacionais e/ou internacionais já estabelecidas com outros centros de pesquisa na área;

**II.2.2.2.12** - em caso de envolver parcerias com outros grupos de pesquisa nacionais e/ou internacionais, detalhar de que forma as pesquisas e os pesquisadores irão cooperar e de que maneira os resultados de uma pesquisa complementarão a outra;

**II.2.2.2.13** - disponibilidade efetiva de infra-estrutura e de apoio técnico para o desenvolvimento do projeto;

**II.2.2.2.14** - estimativa dos recursos financeiros de outras fontes que serão aportados pelos eventuais Agentes Públicos e Privados parceiros;

**II.2.2.2.15** - anuência dos respectivos programas antárticos para pesquisadores de outros países que tiverem seus nomes incluídos nas propostas apresentadas a este Edital.

**II.2.2.3** - Recomenda-se o uso do formulário estruturado simplificado, a ser preenchido e anexado, no momento da submissão da proposta, conforme item I.2.3 do Edital.

## **II.2.3 - QUANTO À INSTITUIÇÃO DE EXECUÇÃO**

**II.2.3.1** - Poderão apresentar propostas os pesquisadores proponentes, vinculados a:

**II.2.3.1.1** - instituições de ensino superior, públicas ou privadas sem fins lucrativos;

**II.2.3.1.2** - institutos e centros de pesquisa e desenvolvimento, públicos ou privados sem fins lucrativos;

Todos constituídos sob as leis brasileiras e que tenham sede e administração no País.

**II.2.3.2** - A Instituição de vínculo do proponente será doravante denominada "Instituição de Execução do Projeto".

## II.3 - CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO

II.3.1 - São os seguintes os critérios para classificação das propostas quanto ao mérito técnico-científico e sua adequação orçamentária:

Critérios de análise e julgamento		NOTA	PESO
A	mérito, originalidade, relevância e aderência da proposta ao Edital, em relação ao desenvolvimento científico no continente Antártico	0 a 10	5
B	competência científica e experiência prévia do proponente em pesquisa na Antártica e gestão de projetos	0 a 10	3
C	consistência entre objetivos, metodologia, resultados esperados e cronograma de execução	0 a 10	2
D	coerência e adequação entre a capacitação e a experiência da equipe do projeto e da infra-estrutura da instituição aos objetivos, atividades e metas propostos	0 a 10	2
E	cronograma físico-financeiro; adequação e relação custo/benefício do orçamento aos objetivos, atividades e metas propostos	0 a 10	3
F	existência de mecanismos de interações entre equipes de pesquisa e de parcerias inter e pluri-institucionais, especialmente em propostas com parceiros internacionais	0 a 10	3
G	estratégia de divulgação científica	0 a 10	2

II.3.2 - Para estipulação das notas poderão ser utilizadas até duas casas decimais.

II.3.3 - A pontuação final de cada projeto será aferida pela média ponderada das notas atribuídas para cada item.

II.3.4 - Será considerado como critério de desempate a maior pontuação obtida pela proposta no somatório das alíneas A, B e G do item II.3.1.

## II.4 - AVALIAÇÃO FINAL/PRESTAÇÃO DE CONTAS

II.4.1 - O Coordenador do projeto deverá encaminhar em Formulário *On line* específico, no prazo de até 60 (sessenta) dias após o término da vigência do projeto, em conformidade com o Termo de Concessão e demais normas do CNPq:

II.4.1.1 - A prestação de contas financeira, com apresentação de comprovantes de despesas, em conformidade com as normas de Prestação de Contas disponíveis no endereço eletrônico <http://www.cnpq.br/prestacaocontas/index.htm>;

II.4.1.2 - O relatório técnico final, com detalhamento de todas as atividades desenvolvidas durante a execução do projeto e o registro de todas as ocorrências que afetaram o seu desenvolvimento; e

II.4.1.3 - Os produtos de divulgação científica dos resultados gerados pelo projeto para informar e educar o público em geral, e subsidiar políticas públicas e pesquisas científicas voltadas para o Continente Antártico.

II.4.2 - Quando solicitado pelo CNPq, o Coordenador deverá preencher formulário de avaliação e acompanhamento do projeto de pesquisa aprovado.

## II.5 - ESCLARECIMENTOS E INFORMAÇÕES ADICIONAIS ACERCA DO CONTEÚDO DO EDITAL E PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE PROPOSTA *ON LINE*

II.5.1 - Esclarecimentos e informações adicionais acerca do conteúdo deste Edital podem ser obtidos encaminhando mensagem para o endereço: [edital23-2009@cnpq.br](mailto:edital23-2009@cnpq.br)

II.5.2 - O atendimento a proponentes com dificuldades no preenchimento do Formulário de Propostas *On line* será feito pelo endereço [suporte@cnpq.br](mailto:suporte@cnpq.br) ou pelos telefones (61) 2108-9004 ou 2108-9354, de segunda a sexta-feira, no horário de 8h30 às 18h30.

### Anexos:

Anexo I - Modelo Estruturado – Projeto Completo  
Anexo II - Formulário Logístico e de Avaliação Ambiental  
Anexo III - Termo de Anuência (Modelo)

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DPT – Diretoria de Programa Temáticos e Setoriais

COIAM – Coordenação do Programa de Pesquisas Oceanográficas e Impactos Ambientais

**ANEXO I**  
**MODELO ESTRUTURADO – PROJETO COMPLETO**

<b>Título da Proposta:</b>		
<b>Coordenador da Proposta:</b>		
<b>Instituição Executora:</b>		
<b>Instituição (ões) Colaboradora (s):</b>		
<b>Edital:</b>	Edital MCT/CNPq - Nº 23/2009 – Seleção pública de propostas para apoio a projetos de pesquisa, no âmbito do Programa Antártico Brasileiro - PROANTAR	
<b>Cooperação Científica</b> Obs. Assinalar apenas uma alternativa.	01 ( )	Nacional - participantes apenas instituição (ões) brasileira (s)
	02 ( )	Internacional
<b>Linhas Temáticas</b>	a ( )	Biodiversidade e Impactos Ambientais na Antártica
	b ( )	Geologia e Geoquímica na Antártica e Oceano Sul
	c ( )	Monitoramento Ambiental, do Clima e da Atmosfera da Região Antártica
	d ( )	Aspectos Tecnológicos, Culturais e Sócio-econômicos na Antártica



I.10 Estimativa dos recursos financeiros de outras fontes que serão aportados pelos eventuais Agentes Públicos e Privados parceiros:

I.11 Colaborações ou parcerias já estabelecidas com outros centros de pesquisa na área:

I.12 Em caso de envolver parcerias com outros grupos de pesquisa nacionais e/ou internacionais, detalhar de que forma as pesquisas e os pesquisadores irão cooperar e de que maneira os resultados de uma pesquisa complementarão a outra

I.13 Envolvimento do Coordenador e/ou de sua Instituição com projetos em execução no País relacionados com os objetivos deste Edital:

I.14 Eventuais apoios recebidos anteriormente de outros programas similares, relacionando os resultados obtidos:

I.15 Experiência do Coordenador do projeto na gestão de projetos com características equivalentes:

I.16 Equipe:

<b>Pesquisador</b>	<b>Instituição</b>	<b>Formação/Atuação profissional</b>	<b>Atividade (dedicação em horas)</b>

I.17 Infra-estrutura básica, logística e apoio técnico para o desenvolvimento do projeto:

I.18 Caráter multidisciplinar e interdisciplinar da proposta:

I.19 Estratégia de divulgação científica:

I.20 Outras Considerações:

I.21 Principais Referências Bibliográficas:

**Edital MCT/CNPq - Nº 23/2009 – Seleção pública de propostas para apoio a projetos de pesquisa, no âmbito do Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR**

**ANEXO II**

**SECRETARIA DA COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR – SECIRM  
PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO – PROANTAR**

***FORMULÁRIO LOGÍSTICO E DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL***

(proposta de formulário unificado – versão de julho de 2009)

**As informações contidas neste formulário deverão ser detalhadas o suficiente para permitir que qualquer pessoa, mesmo desconhecendo os objetivos científicos do Projeto, seja capaz de identificar as necessidades logísticas e operacionais do mesmo, em termos de apoio para deslocamento, material, pessoal e treinamento para execução dos trabalhos de campo na Antártica, visando o planejamento da próxima Operação Antártica.**

As informações serão também utilizadas para uma avaliação preliminar e uma previsão sobre a possibilidade de impacto do projeto no meio ambiente antártico e seus ecossistemas dependentes e associados, considerando seu estado natural, seu valor como área destinada à pesquisa científica e suas qualidades estéticas.

Além das informações contidas no formulário, mapas, desenhos, esquemas, fotografias e arquivos de vídeo serão úteis para avaliação das atividades propostas.

Para eventual retificação de qualquer informação, o pesquisador responsável pelo Projeto, deverá entrar em contato com a SECIRM, cujo endereço é o seguinte:

**SECRETARIA DA COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA RECURSOS DO MAR**

**Esplanada dos Ministérios, bloco N, anexo B, 3º andar**

**CEP 70055-900 Brasília – DF**

**Telefones: (61) 3429-1318 e 3429-1319**

**Fax: (61) 3429-1336**

**e-Mail: [proantar@secirm.mar.mil.br](mailto:proantar@secirm.mar.mil.br)**

Em caso de dúvida ou qualquer sugestão a respeito dos aspectos ambientais, não hesite em contatar o Grupo de Avaliação Ambiental (GAAM) no endereço abaixo:

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

**Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros – Grupo de Avaliação Ambiental**

**SEPN 505 - Bloco B - Edifício Marie Prendi Cruz – Sala 402**

**CEP: 70730-542 Brasília – DF**

**Telefone: (61) 3105-2066**

**Fax: (61) 3274-1730**

**e-Mail: [gba@mma.gov.br](mailto:gba@mma.gov.br)**

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>3</b>
1.1	TÍTULO DO PROJETO .....	3
1.2	OBJETIVOS DO PROJETO.....	3
1.3	ENTIDADE EXECUTORA .....	3
1.4	COORDENADOR DO PROJETO .....	3
1.5	COORDENADOR SUPLENTE (NA AUSÊNCIA DO TITULAR) .....	3
1.6	ENDEREÇO DE TRABALHO (COMPLETO, COM CEP).....	3
<b>2</b>	<b>INFORMAÇÕES LOGÍSTICAS.....</b>	<b>4</b>
2.1	ATIVIDADE A SER DESEMPENHADA .....	4
2.2	LOCAL DE EXECUÇÃO .....	4
2.3	ÁREA DETALHADA DE EXECUÇÃO.....	4
2.4	PERÍODO DE DURAÇÃO DO PROJETO.....	5
2.5	NECESSIDADES NA ANTÁRTICA .....	6
2.6	TRANSPORTE DE CARGA ENTRE BRASIL E ANTÁRTICA.....	15
2.7	FREQÜÊNCIA DE AMOSTRAGEM (VÁLIDO PARA NAVIO E LANCHA): .....	15
2.8	PESSOAL (PREENCHER UM QUADRO PARA CADA PARTICIPANTE): .....	16
<b>3</b>	<b>INFORMAÇÕES AMBIENTAIS.....</b>	<b>17</b>
3.1	EFEITOS AMBIENTAIS PREVISTOS .....	17
3.2	GERAÇÃO E MANEJO DE RESÍDUOS.....	17
3.3	CONTROLE E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS .....	18
3.4	COLETA DE AMOSTRAS DO MEIO FÍSICO .....	18
3.5	COLETA OU CAPTURA DE ANIMAIS .....	18
3.6	IMPACTOS CUMULATIVOS .....	19
3.7	SÍNTESE.....	20
<b>4</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>21</b>
4.1	ANEXO A - DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL PARA ACAMPAMENTOS.....	21
4.2	ANEXO B - CARGA A SER TRANSPORTADA PARA A REGIÃO ANTÁRTICA.....	25
4.3	ANEXO C - CARGA A RETORNAR DA REGIÃO ANTÁRTICA .....	27
4.4	ANEXO D - ALPINISTAS.....	28
4.5	ANEXO E - ÁREAS PROTEGIDAS .....	30

## 1 INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1 TÍTULO DO PROJETO

### 1.2 OBJETIVOS DO PROJETO

a) Objetivo geral

b) Objetivos específicos

c) Resumo em inglês (*principais características do projeto, parágrafo de 5 a 10 linhas*)

### 1.3 ENTIDADE EXECUTORA

### 1.4 COORDENADOR DO PROJETO

### 1.5 COORDENADOR SUPLENTE (NA AUSÊNCIA DO TITULAR)

### 1.6 ENDEREÇO DE TRABALHO (completo, com CEP)

Telefone

Fax

e-Mail

## 2 INFORMAÇÕES LOGÍSTICAS

### 2.1 Atividade a ser desempenhada

*(Incluir descrição sucinta do método usado na coleta de dados no campo, inclusive quanto à utilização de equipamentos).*

### 2.2 Local de execução

*(DURAÇÃO: discriminar o tempo, em dias, desejado em cada local de execução)*

*(FASE: discriminar a fase desejada da Operação para realizar a atividade, de acordo com as fases estabelecidas no subitem 2.8. No caso da atividade poder ser realizada em qualquer fase da Operação, ratificar “qualquer fase”)*

*(ACAMPAMENTOS: enumerar quantos acampamentos forem necessários para realizar o Projeto, citando o local geográfico)*

( ) Estação Antártica Comandante Ferraz - EACF                      Duração:                      Fase(s):

( ) Refúgio \_\_\_\_\_                      Duração:                      Fase(s):

( ) NApOc “Ary Rongel”                      Duração:                      Fase(s):

( ) NPo “Almirante Maximiano”                      Duração:                      Fase(s):

( ) Acampamento                      Duração:                      Fase(s):

*(informar as coordenadas em graus e minutos, definindo os vértices da área prevista para que o acampamento seja realizado)*

#### 2.2.1 O projeto/atividade será executado em ou próximo a uma área sensível<sup>1</sup>?

*(Por exemplo, uma colônia de animais, área protegida ou de relevância ambiental, de acordo com as seguintes publicações: \_\_\_\_\_)*

( ) SIM                      ( ) NÃO

Modalidade e número:

Denominação:

<sup>1</sup> Áreas sensíveis - são áreas cujos ecossistemas, por suas características, têm baixa resistência ou capacidade de recuperação aos impactos ambientais adversos, em função de sua menor capacidade de manter ou recuperar a situação de equilíbrio dos seus ecossistemas. [adaptado de Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente (1990). Conceitos Básicos de Meio Ambiente. Rio de Janeiro/RJ. 243p]

## 2.3 Área detalhada de execução

*(O pesquisador deverá detalhar a área onde pretende realizar seu trabalho de campo, informando, se possível, as coordenadas geográficas e apresentando desenho ou mapa da região).*

2.3.1 Possui local alternativo para a execução do projeto/atividade?

(  ) SIM                      (  ) NÃO

Identifique e justifique:

2.3.2 O projeto será desenvolvido em conjunto com alguma entidade estrangeira?

*(Caso afirmativo, detalhar a parceria, informando os locais, períodos e meios que serão utilizados)*

(  ) SIM                      (  ) NÃO

## 2.4 Período de duração do projeto

*(considerar para a resposta o período global de desenvolvimento da pesquisa/estudo, independentemente da proposta orçamentária anual)  
(especificar também se o projeto pretende desenvolver atividade contínua ou se será dividido por etapas)*

Início:

Término:

Especificar o período de permanência na Antártica, detalhando a periodicidade das atividades (dias e meses), incluindo os locais.

OBSERVAÇÕES:

**a)** As fases constantes dos anexos correspondem, normalmente, aos seguintes períodos:

1ª fase: Da partida do NApOc ou NPo do RJ para a Antártica (outubro) até o 2º vôo de apoio (novembro – final do inverno antártico).

2ª fase: Do 2º vôo de apoio (novembro) até o 3º vôo de apoio (dezembro – início do verão antártico).

3ª fase: Do 3º vôo de apoio (dezembro) até o 4º vôo de apoio (janeiro).

4ª fase: Do 4º vôo de apoio (janeiro) até o 5º vôo de apoio (fevereiro).

5ª fase: Do 5º vôo de apoio (fevereiro) até o 6º vôo de apoio (março – final do verão antártico).

6ª fase: Do 6º vôo de apoio (março) até o 7º vôo de apoio (março – início do inverno antártico).

7ª fase: Do 7º vôo de apoio (março) até o 8º vôo de apoio (maio – primeiro vôo de apoio do inverno).

8ª fase: Do 8º vôo de apoio (maio) até o 9º vôo de apoio (julho – segundo vôo de apoio do inverno).

9ª fase: Do 9º vôo de apoio (julho) até o 10º vôo de apoio (setembro – terceiro vôo de apoio do inverno).

10ª fase: Do 10º vôo de apoio (setembro) até a partida do NApOc ou NPo do RJ para a próxima Operação.

**b)** Em todo acampamento e refúgio é obrigatória a presença de um alpinista a ser designado pela SECIRM, na proporção mínima de 1 alpinista para 6 pesquisadores.

## 2.5 Necessidades na Antártica

2.5.1 Vagas para pessoal na EACF ou a bordo dos navios serão distribuídas de acordo com as tabelas abaixo:

Observação: Os 1º, 3º e 7º vôos de apoio são considerados exclusivamente logísticos. Desta forma, a princípio, nenhum pesquisador irá para a Antártica nestes vôos a bordo do C-130.

Nome do Projeto	Período de Verão			
	1ª Etapa de Pesquisa 25 NOV a 5 JAN			
	2º Vôo – Ida 25 de novembro	4º Vôo – Volta 5 de janeiro	EACF	Navios
Nome(s) do(s) Pesquisador(es) e Período (especificar o período caso o pesquisador vá ocupar vaga na EACF e navios em períodos diferentes)				

Nome do Projeto	Período de Verão			
	2ª Etapa de Pesquisa 5 JAN a 5 FEV			
	4º Vôo – Ida 5 de janeiro	5º Vôo – Volta 5 de fevereiro	EACF	Navios
Nome(s) do(s) Pesquisador(es) e Período (especificar o período caso o pesquisador vá ocupar vaga na EACF e navios em períodos diferentes)				
Nome do Projeto	Período de Verão			
	3ª Etapa de Pesquisa 5 FEV a 5 MAR			
	5º Vôo – Ida 5 de fevereiro	6º Vôo – Volta 5 de março	EACF	Navios
Nome(s) do(s) Pesquisador(es) e Período (especificar o período caso o pesquisador vá ocupar vaga na EACF e navios em períodos diferentes)				

	Período de Inverno		
	1ª Etapa de Pesquisa de Inverno 5 MAR a 31 MAI		
	6º Vôo – Ida 5 de março	8 Vôo – Volta 31 de maio	EACF
Nome(s) do(s) Pesquisador(es)			

	Período de Inverno		
	2ª Etapa de Pesquisa de Inverno 31 MAI A 31 JUL		
Nome do Projeto	8º Vôo – Ida 31 de maio	9º Vôo – Volta 31 de julho	EACF
Nome(s) do(s) Pesquisador(es)			

Nome do Projeto	Período de Inverno		
	3ª Etapa de Pesquisa de Inverno 31 JUL a 30 SET		
	9º Vôo – Ida 31 de julho	10º Vôo – Volta 31 de julho	EACF
Nome(s) do(s) Pesquisador(es)			

Nome do Projeto	Período de Inverno		
	4ª Etapa de Pesquisa de Inverno 30 SET até o 1º voo da próxima Operação Antártica		
	10º Vôo – Ida 30 de setembro	1º Vôo – Volta 5 de novembro Durante a OPERANTAR XXIX	EACF
Nome(s) do(s) Pesquisador(es)			

2.5.2 Vagas para pessoal em Acampamentos ou Refúgios serão distribuídas de acordo com as tabelas abaixo:

Nome do Projeto	Período de Verão				
	Número da Fase da Operação (de acordo com a alínea 2.4)				
	Período da Etapa de Pesquisa (de acordo com a alínea 2.5)				
	Número do Vôo – Ida data do vôo	Número do Vôo – Volta data do vôo	Área do Acampamento	Período de Acampamento	Navios ou EACF (caso o pesquisador for permanecer antes ou depois do lanç./ recolhimento do acampamento)
Nome(s) do(s) Pesquisador(es) (especificar o período no caso do pesquisador ocupar vaga na EACF ou nos navios em períodos diferentes do período que permaneceu acampado, se for o caso).					

### 2.5.3 Uso de laboratórios

*(Deverá ser definido qual o laboratório necessário e qual o propósito da utilização)*

*(Alerta-se que vários projetos estarão sendo desenvolvidos na EACF ou NApOc simultaneamente e o apoio a todos eles é função da interação entre os componentes dos projetos envolvidos para que os meios sejam utilizados de forma integrada entre os Projetos)*

#### 2.5.3.1 Na estação:

( ) Laboratório de biologia

Propósito da utilização:

( ) Laboratório de química

Propósito da utilização:

- ( ) Laboratório de atmosfera Propósito da utilização:  
( ) Laboratório de multi-uso Propósito da utilização:

#### 2.5.3.2 No navio:

- ( ) Laboratório seco \_\_\_\_\_ tomadas de luz de \_\_\_\_\_ Volts  
( ) Laboratório úmido \_\_\_\_\_ tomadas de luz de \_\_\_\_\_ Volts

#### 2.5.4 Uso de pequena embarcação:

(O uso das embarcações dos navios e da EACF é função da coordenação das demandas dos diferentes projetos que estão sendo desenvolvidos no mesmo período)

- ( ) SIM ( ) NÃO

- ( ) bote inflável tipo "Zodiac"

local:

período:

previsão de \_\_\_\_\_ dias e \_\_\_\_\_ horas/dia

motivo da necessidade:

- ( ) lancha oceanográfica Skua (atua somente na Baía do Almirantado)

local:

período:

previsão de \_\_\_\_\_ dias e \_\_\_\_\_ horas/dia

propósito da utilização:

área de interesse a ser navegado:

#### 2.5.5 Uso de helicóptero (somente com os navios na área):

(A princípio não será disponibilizado mais de 10 horas de vôo para cada projeto de pesquisa, somadas todas as atividades ligadas a um determinado projeto em questão. Em tais atividades estão incluídas, transporte de pessoas e carga, aerofotogrametria, verificação

de amostragem numérica de animais, lançamentos e recolhimentos de acampamentos e deslocamentos de pesquisadores. A disponibilização de horas de vôo além deste limite ficará pendente da disponibilidade)  
(Recomenda-se o uso de equipamento adequado para a obtenção do resultado pretendido pelo projeto)

( ) SIM ( ) NÃO

local:(deve ser ressaltada a existência, na área de interesse, de colônias de animais, áreas de preservação ambiental ou áreas de proteção)

período:

previsão de \_\_\_\_\_ horas de vôo

propósito da utilização: *(objetivo sucinto para a utilização do helicóptero, no máximo de 4 linhas)*

Área geográfica a ser sobrevoada:*(listar as coordenadas de latitude e longitude, em graus e minutos, dos vértices que definem a área a ser sobrevoada)*

2.5.6 Necessita utilizar equipamentos ou veículos existentes na Estação ou Navios?

( ) SIM ( ) NÃO

Caso afirmativo, preencher os dois itens seguintes.

2.5.6.1 Na Estação:

Quais?

2.5.6.2 Nos Navios:

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| ( ) guincho oceanográfico | ( ) garrafa de Niskin     |
| ( ) XBT                   | ( ) Eco EK – 500          |
| ( ) Termo-Salinógrafo     | ( ) Estação Meteorológica |
| ( ) Estufa                | ( ) Destilador            |
| ( ) Microcomputador       |                           |
| ( ) outros; quais ?       |                           |

2.5.7 Necessitará de apoio de alpinista?

(Será necessário o acompanhamento de alpinista todas as atividades que estiverem nas seguintes situações: \_\_\_\_\_)

( ) SIM ( ) NÃO

previsão de \_\_\_\_ dia(s) e \_\_\_\_ horas/dia

período de \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 20\_\_ a \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 20\_\_

local:

número de pesquisadores que estarão sob responsabilidade do alpinista durante a atividade:

#### 2.5.8 Uso de barracas

*(consultar relação ESANTAR – anexo A)*

Tipo de barraca:

Quantidade:

Propósito da utilização da barraca (abrigo individual, cozinha e convivência, guarda de material, laboratório, banheiro e outros):

#### 2.5.9 Material de acampamento desejado: definir o equipamento, o modelo e a quantidade

*(consultar relação ESANTAR – anexo A)*

#### 2.5.10 Material de alpinismo

Definir o material, o modelo e a quantidade. Caso o material desejado não exista na lista do anexo A, descrevê-lo e indicar onde ele pode ser adquirido (loja ou fabricante), com endereço, telefone, fax ou e-mail.

## 2.6 Transporte de carga entre Brasil e Antártica

#### 2.6.1 Carga a ser transportada (preencher manifesto de carga apresentado no anexo B):

*(Discriminar material, volume e peso de cada item a ser transportado)*

(É importante frisar que esta informação será detalhadamente informada no Modelo de Manifesto de Carga que a Divisão de Logística do PROANTAR encaminhar ao Coordenador do Projeto por ocasião da Reunião Final de Planejamento a ser programada)

#### 2.6.2 Carga a retornar, incluindo as amostras coletadas (preencher manifesto de carga apresentado no anexo C):

(É importante frisar que esta informação será detalhadamente informada no Modelo de Manifesto de Carga que a Divisão de Logística do PROANTAR encaminhar ao Coordenador do Projeto por ocasião da Reunião Final de Planejamento a ser programada)

2.6.3 Listar equipamentos científicos a serem transportados pelo NApOc Ary Rongel, NPo Alte Maximiniano ou Hércules C-130:

2.6.4 Listar substâncias químicas (nomes comuns) a serem utilizadas na pesquisa. Indicar "RAD" para as radioativas e "PER" para aquelas consideradas perigosas:

**2.7** Freqüência de amostragem (*válido para navio e lancha*):

**2.8** Pessoal (preencher um quadro para cada participante):

- |  |
|--|
| a) Nome:   |
| b) Última Titulação ( <i>explicitar a área</i> ):                |
| c) Conta Bancária nº:  |
| d) Agência (nº e nome):  |
| e) Banco (nº e nome):  |
| d) CPF:  |
| e) Identidade ( <i>número e órgão emissor</i> ):                 |
| f) Fez treinamento pré-antártico? ( ) NÃO ( ) SIM. Quando?       |
| g) Já participou de Operação Antártica? ( ) NÃO ( ) SIM. Quando? |

### 3 INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

#### 3.1 Efeitos ambientais previstos

3.1.1 Informar os possíveis impactos ambientais da atividade/projeto sobre locais de valor estético, histórico ou científico. *(Discriminar os impactos diretos e indiretos, sua duração e reversibilidade, conforme tabela abaixo).*

a) Diretos:

b) Indiretos:

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<i>corresponde a quaisquer alterações das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causadas por qualquer forma de matéria ou energia, resultante das atividades que indiretamente, afetem: a) a saúde, a segurança e o bem estar da população; b) as atividades sociais e econômicas; c) a biota; d) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e) qualidade dos recursos naturais (Resolução CONAMA 01/86)</i>
<i>Impactos ambientais diretos</i>	<i>quaisquer efeitos que atinjam o meio ambiente, resultantes de uma simples reação de causa e efeito</i>
<i>Impactos ambientais indiretos</i>	<i>quaisquer impactos que atinjam o meio ambiente, resultantes de uma reação secundária em relação à ação, ou quando fazem parte de uma cadeia de reações.</i>

3.1.2 Explicitar se a logística associada à implementação do projeto/atividade implica algum tipo de alteração no ambiente local.

3.1.3 Informar se o projeto/atividade prevê análises físico-químicas e/ou biológicas na região.

*(Detalhar as implicações ambientais decorrentes)*

**3.1.4 Informar se haverá instalação de equipamentos e/ou infra-estrutura, especificando o tipo de estrutura, local de instalação e previsão de retirada.**

*(Detalhar como serão feitas a instalação e a retirada, mencionando as possíveis alterações no ambiente local)*

### 3.2 Geração e manejo de resíduos

3.2.1 Relacionar e quantificar os resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos) gerados pelo projeto/atividade e sua destinação.

3.2.2 Especificar as medidas e facilidades previstas no projeto/atividade para o manejo dos resíduos durante e após a sua implementação.  
(Entende-se por manejo o manuseio, o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos)

### 3.3 Controle e mitigação de impactos

3.3.1 Descreva as medidas de controle, mitigação, recuperação e compensação dos impactos ambientais previstas no projeto/atividade:

### 3.4 Coleta de amostras do meio físico

(  ) SIM                      (  ) NÃO

Caso afirmativo, preencher a tabela abaixo:

Material	quantidade

### 3.5 Coleta ou captura de animais e plantas

3.5.1 A atividade de pesquisa prevê coleta ou captura de animais e plantas?

(Coleta envolve o sacrifício do espécime, enquanto na captura o espécime é devolvido vivo ao meio)

(  ) SIM                      (  ) NÃO

Caso afirmativo, preencher as tabelas abaixo:

Aves	ação (coleta ou captura)	espécie	quantidade


Mamíferos	ação (coleta ou captura)	espécie	quantidade

Peixes	ação (coleta ou captura)	espécie	quantidade

Outros	ação (coleta ou captura)	espécie	quantidade

Plantas	ação (coleta ou captura)	espécie	quantidade

3.5.2 Qual o método utilizado para a coleta ou captura?

( ) químico. Qual substância?

( ) outros. Discriminar:

3.5.3 Avalie comparativamente o número de espécimes capturados ou coletados com os dados populacionais da espécie na área de abrangência do projeto:

### 3.6 Impactos cumulativos

3.6.1 É possível identificar interferências ambientais de ações de outros projetos em seu projeto/atividade e vice-versa?

*(Analisar a possibilidade de impactos cumulativos tanto do ponto de vista temporal quanto espacial)*

(  ) SIM                      (  ) NÃO

Explique:

### 3.7 Síntese

*(Atividades, práticas ou situações geralmente reconhecidas como possíveis ou potencialmente causadoras de impacto ambiental)*

Assinale a alternativa que esteja prevista em seu projeto/atividade:

Atividade	sim	não
montanhismo ou escaladas		
atividade de pesca ou de captura de animais		
uso de equipamentos pesados em áreas isoladas		
pesquisas que requeiram construção ou escavação		
uso de explosivos		
uso de radionuclídeos		
coleta de testemunhos (rocha ou gelo)		
uso de substâncias tóxicas ou perigosas		
coleta de amostras do meio físico ou biológico		
geração de resíduos sólidos		
geração de resíduos líquidos		
geração de resíduos gasosos		
pesquisa em local histórico		
coleta/abate da biota		
remoção de amostras que contenham substâncias tóxicas ou perigosas		
introdução de espécies exóticas		
substâncias potencialmente patogênicas		
outros. Especifique:		

## 4 ANEXOS

### 4.1 ANEXO A – Distribuição de material para acampamentos

#### Material de acampamento existente na ESANTAR

MATERIAL	QUANTIDADE SOLICITADA	MATERIAL	QUANTIDADE SOLICITADA
AQUECEDOR PORTÁTIL P/SECAGEM		APITO DE PLÁSTICO	
BOTAS (PAR)		BANDEIRA DO BRASIL (MÉDIA)	
ASCENDER (PAR-PUNHO DIR-ESQ)		BARRACA ARTIC CHIEF	
BARRACA AMBITION		BARRACA NORTH FACE VE -25 (2P)	
BARRACA HIMALAYAN HOTEL (3P)		BARRACA POLAR TONY-PANDY	
BARRACA POLAR HAVEN		BARRACA SNOW SLED	
BARRACA QUASAR		BASE DA BARRACA POLAR HAVEN	
BARRACA TIPO JABOTI (WEATH) (4P)		BATEDOR P/PARAFUSO ROCHA	
BASTÃO DE ESQUI (PAR)		BEJAMIN PARA PINOS CHATOS	
BATERIA 12 VOLTS 54 AMP		BOCA FOGAREIRO LIQUINHO	
BENZINA (LITRO)		BOMBAS DE SUÇÃO C/ MANGUEIRA 3M	
BOLSA DE PRIMEIROS SOCORROS COMPLETA		BOMBONA P/ ÁGUA (20L) - BRANCA	
BOMBONA P/ GASOLINA (20L) – VERMELHA		BOTIJÕES DE GÁS (13KG)	
BOTIJÕES DE GÁS (2KG)		BUSSULA SILVA 15TD -CL C/ CLINOMETER	
BOULDRIER COMPLETO (1 P/ CADA PE)		CADEIRA DE PRAIA	
CABO NAUTICO / EMPE GERAL 5MM RL 300M		CAPA PARA GERADOR	
CANTIL TÉRMICO		CARREGADOR DE BATERIAS -12V	
CAPACETE RIGIDO DE PROTEÇÃO		CHUVEIRO PORTATIL	
CARRINHO DE MÃO		COLCHONETE DE ESPUMA (1P/ PES)	
COBERTOR		COLCHONETE ISOLANTE TERMICO	
COLCHONETE INFLAVEL (2P/PES)		CORDA 45/50M DE 9MM (1P/ CADA 3 PES)	
COMPENSADO NAVAL 12 MM 2X1,20		CX DE PRIMEIROS SOCORROS PEQUENA	
CORDIM (G-GRAN/P-PEQ) (1 P/ CADA PES)		DESCARTEX P/ 07 LITRO	
DEAD-MAN		ENCERADO IMP. LONA (2,5 X2,5)	
DESINFETANTE P/ SANITARIO PORTATIL		ENXADA	
ENCERADO IMP (6X6M)		ESCORREDOR DE LOUÇA	
ENXADÃO		ESTACA P/ BARR (8P/ BARRACA)	
ESQUI PAR			

ESTAÇÃO METEOROLÓGICA		ESTACAS DE BAMBÚ (2,0 MTS)	
ESTUFA PORTÁTIL		EXT. ELÉTR. 50M(FIO12) C/TOMADAS (GERADOR)	
EXT. ELÉTR. 5M (FIO10) C/TOMADAS		EXTENSÕES INTERNAS 5M	
EXTINTOR DE INCENDIO (CO2-4KG)		FACA C/ BUSSULA (SOBREVIVENCIA)	
FITA SILVER TAPE (ROLO) GRANDE		FITA TUBULAR P/ALPINISMO/17MM- ROLO	
FOGÃO 2 BOCAS C/ FORNO		FOGAREIRO PORT COLEMAN	
FOLHA ALUMINIZADA BIVAK		FORNO MICROONDAS	
FRONHA		FUNIL P/ GASOLINA (LARANJA)	
FUNIL P/ ÁGUA (AMARELO)		FUNIL P/ÓLEO MOTOR	
FUNIL PEQUENO (PLÁSTICO)		GAMBIARRA 20M C/LAMPADA E BEJAMIN+A138	
GARrafa Térmica Chimarrita Inox		GARRAFA P/ BENZINA - ALUMINIO	
GARRAFA P/ BEBIDA - VERMELHA		GERADOR PORTÁTIL GASOLINA-110V/12V	
GPS PARA NAVEGAÇÃO		GRAMPÕES AUTOMÁTICO	
GRAMPOS P/ GELO		KIT FERRAMENTAS GERAL	
LAMP HEAD		LÂMPADAS (60WATTS)-110V	
LÂMPIÃO P/ LIQUINHO COM 6 CAMISAS		LANTERNA DE MÃO	
LENÇOL		LITRO NAUGENE	
LONA PLÁSTICA (3X2M)		LUVAS DE BORRACHA (PARES)	
MARRETA 5KG		MARRETA 3KG	
MESA P/ ACAMPAMENTO		MINI BOX	
MOCHILA 45L		MOCHILA 55+10L	
MOCHILA 80L		MOSQUETÃO C/ TRAVA (1P /PES)	
MOSQUETÃO S/ TRAVA (2P/PES)		MOTO ALPINE II	
MOTO HONDA C/ REBOQUE		MOTO SKANDIC	
OITO DE METAL (1P/CADA PES)		ÓLEO LUBRIFICANTE	
ÓLEO LUBRIFICANTE MOTOR		ÓLEO MOTOR 2T 200ML	
QUADR.GERAD			
ÓLEO ROTAX (LITROS)		PÁ COM BICO	
PÁ DE CORTE		PÁ P/ NEVE	
PÁ DE CONCHA		PANELEIRO PORTÁTIL (4 PES)	
PANO DE CHÃO		PANO DE COPA	
PARAFUSO P/ GELO		PELE DE ESQUI	
PICARETAS		PILHAS ALCALINAS - TIPO AAA (PEQUENAS)	
PILHAS ALCALINAS - TIPO AAA (PALITO)		PILHAS ALCALINAS (GRANDES)	
PIQUETAS (1P/ CADA PES)		PIROTÉCNICO ESTRELA (MARINHA SALVATAGEM)	
PIROTÉCNICO FUMIGENO (MARINHA)		PITTONS	

SALVATAGEM)			
PLACA RESGATE		POLIAS GRANDES	
POLIAS PEQUENAS		PRENDEDOR DE ROUPA	
RADIOS KENWOOD		RAQUETES	
REDE P/ HELICOPTERO/BARRACAS		RODO	
SABÃO EM PEDRA		SACO BIVAQUE	
SACO DE ALINHAGEM		SACO DE DORMIR BALIN	
SACO DE DORMIR NORTH FACE		SACO DE DORMIR SALEWA (AZUL)	
SACO DE DORMIR-LESTRA		SACOS DE LINHAGEM VAZIOS	
SACOS DE LONA		SANITÁRIO PORTATIL	
SOQUETE P LAMPADAS		TOALHA DE BANHO	
TOALHA DE ROSTO		TRANSFORMADOR 110X220	
TRAVESSEIRO		TRENO NANSEN (CARGA)	
TRENO TIPO PESSOAL		VALV/MANG 5M/BRAÇADEIRA P/BUJ GAS	
VASSOURA DE PIAÇAVA		VELA P / GERADOR	
VELA P/ MOTOR ALPINE II		VELA P/ MOTOR SKANDIC	
VELA P/ QUEDRICICLO			
<b>KIT COZINHA</b>			
ABRIDOR DE LATAS		ANDAINA DE TALHERES	
ASSADEIRA GRANDE		ASSADEIRA MÉDIA	
ASSADEIRA PEGUENA		BACIA PLÁSTICA	
BALDE PLÁSTICO (10L)		BULE GRANDE	
BULE MÉDIO		BULE PEQUENO	
CANECA DE ALUMINIO n° 10		CANECA DE ALUMINIO n° 12	
CANECA PLÁSTICA		CHAIRA	
CHALEIRA GRANDE		CHALEIRA MÉDIA	
CHALEIRA PEQUENA		COADOR	
COLHER DE PAU		COLHER GRANDE	
CONCHA		ESCOREDOR DE ARROZ	
ESCORREDOR DE LOUÇA		ESCORREDOR DE MACARRÃO	
ESCUMADEIRA		FACA DE COZINHA	
FRIGIDEIRA TEFAL		GARFO GRANDE	
JARRA		LEITEIRA	
PANELA DE PRESSÃO		PANELA GRANDE	
PANELA MÉDIA		PANELA PEQUENA	
PEDRA DE AMOLAR		PEGADOR DE MACARRÃO	
PRATOS DE ALUMINIO		PRATOS DE VIDROS FUNDOS LOUÇA	

PRATOS DE VIDROS RASOS GOIANA		PRATOS PARA SOPA	
RALADOR DE QUEIJO		TÁBUA P/ CARNE	
<b>ITENS EXTRAORDINÁRIOS (caso necessário)</b>			

## 4.2 ANEXO B – Carga a ser transportada para a região Antártica

A) PROJETO N°. \_\_\_\_\_

COORDENADOR: \_\_\_\_\_

B) MEIO DE TRANSPORTE A SER UTILIZADO PARA O TRANSPORTE DO MATERIAL:

( ) NApOc “ARY RONGEL”

( ) NPo ‘ALMIRANTE MAXIMIANO”

( ) VÔO DE APOIO DO MÊS DE \_\_\_\_\_

C) EMBARQUE:

1) NO CASO DOS NAVIOS

( ) RIO DE JANEIRO

( ) RIO GRANDE

2) NO CASO DE VÔO DE APOIO

( ) ARMAZÉM 3 DO CAN - GALEÃO VELHO - RIO DE JANEIRO

( ) ESANTAR

( ) PELOTAS - RS

D) DESEMBARQUE DO MATERIAL PARA OS NAVIOS OU DO HÉRCULES C-130 PARA A :

(Meios de Transporte diferentes: Elaborar uma tabela caso tenha material sendo transportado por diferentes tipos de transporte)

(Época do desembarque: Estabelecer o mês que deseja que o material seja desembarcado)

(Acampamentos: Enumerar quantos acampamentos forem necessários citar, discriminando cada um deles discriminando o local geográfico)

( ) ESTAÇÃO FERRAZ

( ) REFÚGIO CRULLS

( ) REFÚGIO GOELDI

( ) ACAMPAMENTO. LOCALIZAÇÃO? \_\_\_\_\_

E) EXEMPLO DE MANIFESTO INICIAL A SER ELABORADO ANTES DA OPERAÇÃO:

(É importante frisar que esta informação será detalhadamente informada no Modelo de Manifesto de Carga que a Divisão de Logística do PROANTAR encaminhará ao Coordenador do Projeto por ocasião da Reunião Final de Planejamento a ser programada)

ÍTEM	VOL Nº	CONTEÚDO	DIMENSÃO (m) comp x larg x alt	PESO kg
1	exemplo	Caixa com equipamentos	1 x 1 x 1	35
2	exemplo	Botijão de nitrogênio líquido	0,5 x 0,5 x 1	50
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Observação: O peso máximo de cada item deverá ser 50Kg.

Componente do Projeto responsável pelo recebimento do material na Antártica:: \_\_\_\_\_

No caso de acampamento, nome do responsável pela checagem do material a bordo dos navios antes do lançamento:: \_\_\_\_\_

### 4.3 ANEXO C - Carga a retornar da região Antártica

A) PROJETO Nº: \_\_\_\_\_  
COORDENADOR: \_\_\_\_\_

B) MEIO DE TRANSPORTE A SER UTILIZADO PARA O TRANSPORTE DO MATERIAL:

- NApOc "ARY RONGEL"  
 NPo "ALMIRANTE MAXIMIANO"  
 VÔO DE APOIO DO MÊS DE \_\_\_\_\_

C) EMBARQUE NA ANTÁRTICA, NOS NAVIOS OU HÉRCULES C-130:

(Meios de Transporte diferentes: Elaborar uma tabela caso tenha material sendo transportado por diferentes tipos de transporte)

(Época do Embarque: Estabelecer o mês de embarque que deseja que o material seja embarcado)

(Acampamentos: Enumerar quantos acampamentos forem necessários citar, discriminando cada um deles discriminando o local geográfico)

- ESTAÇÃO FERRAZ  
 REFÚGIO CRULLS                       REFÚGIO GOELDI  
 ACAMPAMENTO. LOCALIZAÇÃO? \_\_\_\_\_

C) DESEMBARQUE NO DESTINO FINAL:

1) NO CASO DOS NAVIOS

- RIO DE JANEIRO                       RIO GRANDE

2) NO CASO DE VÔO DE APOIO

- ARMAZÉM 3 DO CAN - GALEÃO VELHO - RIO DE JANEIRO  
 ESANTAR  
 CUMBICA - SÃO PAULO (*apenas para os vôos de verão*)

( ) PELOTAS – RS

## 3) EXEMPLO DE MANIFESTO INICIAL A SER ELABORADO ANTES DA OPERAÇÃO:

(É importante frisar que esta informação será detalhadamente informada no Modelo de Manifesto de Carga que a Divisão de Logística do PROANTAR encaminhará ao Coordenador do Projeto por ocasião da Reunião Final de Planejamento a ser programada)

ÍTEM	VOL Nº	CONTEÚDO	DIMENSÃO (m) comp x larg x alt	PESO kg
1	exemplo	Caixa com reagentes	1,5 x 1 x 1	25
2	exemplo	Roupas e pertences dos pesquisadores	1 x 0,5 x 2	40
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Observação: O peso máximo de cada item deverá ser 50Kg.

Nome do responsável pelo recebimento do material (celular 24 horas em funcionamento) \_\_\_\_\_

## 4.4 ANEXO D - Alpinistas

**Atividades desenvolvidas pelos alpinistas**

## A) OBJETIVO:

A SECIRM, por intermédio do Clube Alpino Paulista, seleciona e envia alpinistas para a EACF e demais trabalhos em acampamentos ou refúgios, visando à segurança das equipes científicas durante a realização das suas coletas de campo.

A tarefa principal do alpinista é prover segurança a qualquer equipe vinculada ao Programa Antártico Brasileiro, nos seus deslocamentos na Antártica, por meio da utilização de técnicas de resgate, escaladas, travessias, construções de abrigos, sobrevivência no gelo e outras.

## B) ATIVIDADES PRINCIPAIS:

- 1 - Assessorar o chefe e membros da equipe sobre a viabilidade e os perigos da atividade ou deslocamentos propostos;
- 2 - Guiar cordadas de membros da equipe numa escala ou travessia em áreas;
- 3 - Prestar socorro e resgate no caso de desventuras ou acidentes;
- 4 - Avaliar os sinais da natureza e os perigos decorrentes do percurso e escolher a rota mais apropriada;
- 5 - Inspeccionar, preparar e controlar todo o equipamento de alpinismo disponível para o projeto, inclusive material de acampamento
- 6 - Zelar pela segurança de toda a equipe e pela conduta segura de seus membros.

#### C) ATIVIDADE CORRELATAS:

- 1 - Avaliar as condições meteorológicas à luz de sua experiência;
- 2 - Avaliar locais de acampamento sob a ótica de problemas referentes à segurança (proteção contra ventos, rotas de escape, etc.);
- 3 - Orientar a montagem e desmontagem dos acampamentos, inclusive a preparação para enfrentar mau tempo, contribuindo na execução das tarefas pertinentes juntamente com os participantes do projeto de pesquisa; e
- 4 – Elaborar o planejamento, contribuir para a execução e participar e/ou assessorar para a eficaz navegação no desenvolvimento dos deslocamentos a serem feitos pela equipe de campo.

#### D) ATIVIDADES AUXILIARES:

- 1 - Organizar e movimentar materiais e combustível no acampamento;
- 2 - Participar dos trabalhos de operação e manutenção de equipamentos mecânicos, elétricos e eletrônicos, veículos, geradores, rádio, etc;
- 3 - Fazer contatos e manter comunicação com outros grupos, estações ou navios; e
- 4 - Qualquer outro apoio aos trabalhos de infra-estrutura e de pesquisa que se torne necessário.

Em face ao acima exposto, a SECIRM dá por bem informado que cada Coordenador de Projeto alerte aos membros do seu grupo de campo da importância do cumprimento das recomendações feitas pelo Alpinista, a fim de evitar riscos desnecessários resguardando assim a integridade de todos os componentes do acampamento propriamente dito.

Os Alpinistas selecionados pela SECIRM, normalmente são pessoas cordatas e com grande espírito de colaboração, porém o Chefe de qualquer expedição ou acampamento também deve ter a preocupação em manter o alpinista sempre realizando sua tarefa principal – prover segurança pessoal, e não deixá-lo executando atividades secundárias, enquanto o restante da equipe realiza as coletas de campo.

## 4.5 ANEXO E - Áreas Protegidas

### Relação de áreas protegidas na Península Antártica

I. Relação das áreas especialmente protegidas (Antarctic Specially Protected Área – ASPA) em vigor na região do tratado da antártica e localizadas na área de atuação do Programa Antártico Brasileiro.

**a) ASPA 107 (antiga SPA 8)**

Ilhas Dion, Baía de Marguerite, Península Antártica  
Coordenadas geográficas: Lat. 67°52'S e Long. 68°42'W  
Área aproximada: 3 km<sup>2</sup>

A presença de colônias de pingüins imperador, bastante vulneráveis aos distúrbios ambientais, faz desta região um objeto de conservacionismo.

**b) ASPA 108 (antiga SPA 9)**

Ilha Green, Ilhas Bertheriot, Península Antártica  
Coordenadas geográficas: Lat. 65°19'S e Long. 64°09'W  
Área aproximada: 0.2 km<sup>2</sup>

A abundância de bancos de musgos nesta região constitui o melhor exemplo deste tipo de vegetação na região antártica, propiciando o habitat ideal para as populações de skuas e outras aves.

**c) ASPA 109 (antiga SPA 13)**

Ilha Moe, Arquipélago das Ilhas Orcadas do Sul  
Coordenadas geográficas: Lat. 60°44'S e Long. 45°41'W  
Área aproximada: 1.3 km<sup>2</sup>

A região em questão é bastante representativa de ecossistemas antárticos terrestres, destacando-se como melhor exemplo de banco de musgos, bastante extenso e erodido.

**d) ASPA 110 (antiga SPA 14)**

Ilha Lynch, Arquipélago das Ilhas Orcadas do Sul  
Coordenadas geográficas: Lat. 60°39'S e Long. 45°36'W  
Área aproximada: 0.1 km<sup>2</sup>

O principal fator meritório de proteção desta região é a presença de duas espécies de angiospermas (plantas com flores), bem como a ocorrência de focas que não vêm se reproduzindo nos últimos tempos.

**e) ASPA 111 (antiga SPA 15)**

Ilha de Southern Powell e ilhas adjacentes, Arquipélagos das Ilhas Orcadas do Sul  
Coordenadas geográficas: Lat. 60°42'S e Long. 45°01'W

Área aproximada: 18 km<sup>2</sup>

A abundância de territórios de acasalamentos de pingüins, petréis gigantes, etc, faz da região em questão um território a ser preservado de interferência ambiental.

**f) ASPA 112 (antiga SPA 16)**

Península Coppermine, Ilha Robert, Ilhas Shetland do Sul

Coordenadas geo

gráficas: Lat. 62°23'S e Long. 59°42'W

Área aproximada: 0.9 km<sup>2</sup>

A vulnerabilidade associada aos bancos de musgos da região faz com que os distúrbios ambientais devam ser evitados.

**g) ASPA 113 (antiga SPA 17)**

Ilha Litchfield, Porto Arthur, Ilha Anvers, Arquipélago de Palmer

Coordenadas geográficas - Lat. 64°46'S e Long. 64°06'W

Área aproximada: 2.7 km<sup>2</sup>

Esta região tem servido como objeto de estudos de monitoramento ambiental a longo prazo, no que concerne a variações na abundância de espécies e no microclima da região.

**h) ASPA 114 (antiga SPA 18)**

Ilha Coronation Norte, Arquipélago das Ilhas Orcadas Sul

Coordenadas geográficas: entre Ponto Conception, Lat. 60°31'S e Long. 45°41'W

Ponto Foul, Lat. 60°32'S e Long. 45°29'W

Área aproximada: 88.5 km<sup>2</sup>

Esta área é caracterizada por regiões costeiras desprovidas de gelo, habitadas por vastas colônias de aves marinhas e encostas revestidas de líquens. No entanto, a região do platô de Brisbane constitui um excelente exemplo de gelo permanente e primitivo antártico. A inter-relação entre os ambientes terrestres, de gelo permanente e marinho constitui um exemplo de integração entre os subsistemas costeiros e sublitoral típicos da região marítima antártica.

**i) ASPA 115 (antiga SPA 19)**

Ilha de Lagotellerie, Baía de Maguerite, Península Antártica

Coordenadas geográficas: Lat. 67°53'S e Long. 67°25'W

Área aproximada: 1.58 km<sup>2</sup>

A abundância de duas espécies de plantas angiospermas que florescem profusamente, bem como a presença de musgos férteis, fenômeno raro na antártica, constitui alguns dos principais elementos para designação desta ASPA. Além destes, citam-se as enormes colônias de pingüins Adélie, de skuas e fauna de invertebrados diversificada.

**j) ASPA 117 (antiga SPA 21)**

Ilha Avian, na Costa Sul da Ilha Adelaide, Península Antártica

Coordenadas geográficas: Lat. 67°46'S e Long. 68°54'W

Área aproximada: 0.5 km<sup>2</sup>

É a única área na região com tamanha abundância e diversidade de espécies de aves nidificantes, dentre outras encontramos: pingüim de Adélia, cormorões e petrel gigante. Reproduz-se também nas praias da ilha a foca de Weddell.

**k) ASPA 125 (antigo SSSI 5)**

Península Fildes, Ilha Rei George, Arquipélago das Ilhas Shetland do Sul

tem dois sítios: entre Lat. 62°10'50"S e 62°11'28"S e Long. 58°55'27"W e 58°56'38"W

entre Lat. 62°12'30"S e 62°13'30"S e Long. 58°57'11"W e 58°59'32"W

Área aproximada: 1.8 km<sup>2</sup>

Esta área apresenta seqüências representativas de extrato terciário, bem como icnólitos fósseis, típicos da região, freqüentemente visitada por turistas.

**l) ASPA 126 (antigo SSSI 6)**

Península Byers, Ilha LIVINGSTON, Ilhas Shetland do Sul

Coordenadas geográficas: Lat. 62°38'S e Long. 61°05'W

Área aproximada: 60.6 km<sup>2</sup>

Tem importância para estudos geológicos, evitando que suas rochas sejam removidas da região. Grande diversidade de plantas e animais. Os lagos servem de viveiros para o mosquito *Parochlus steirunii*, o único inseto com asas, nativo da Antártica.

**m) ASPA 128 (antigo SSSI 8)**

Costa Oeste da Baía do Almirantado, Ilha Rei George

Coordenadas geográficas: Lat. 62°11'S e Long. 58°27'W

Área aproximada: 17.5 km<sup>2</sup>

Esta área apresenta terreno coberto por líquens de coloração laranja, bem como uma associação excepcional de aves e mamíferos antárticos.

**n) ASPA 129 (antigo SSSI 9)**

Ponto Rothera, Ilhas Adelaide

Coordenadas geográficas: Lat. 67°34'S e Long. 68°08'W

Área aproximada: 0.1 km<sup>2</sup>

Esta área está destinada ao monitoramento do impacto ambiental do homem sobre o ecossistema antártico, via estudos de deposição de metais pesados, etc. em uma área de controle, e outra de impacto ambiental. A Estação Antártica "Rothera" (Reino Unido) situa-se a 350m oeste da margem do Sítio.

**o) ASPA 132 (antigo SSSI 13)**

Península Potter, Ilha Rei George, Ilhas Shetland do Sul

Coordenadas geográficas: Lat. 62°15'S e Long. 58°37'W

Área aproximada: 1.9 Km<sup>2</sup>

A região da Península Potter apresenta grande diversidade de aves, mamíferos e vegetação local, próximo à Estação Antártica "Jubani" (Argentina), freqüentemente visitada por turistas. Muitos projetos científicos nas áreas de mamíferos e ornitologia, vêm sendo realizados nesta área.

**p) ASPA 133 (antigo SSSI 14)**

Ponta Harmony, Ilha Nelson, Ilhas Shetland do Sul

Coordenadas geográficas: Lat. 62°18'S e Long. 59°14'W

Área aproximada: 4 km<sup>2</sup>

A área está localizada na costa noroeste da Ilha Nelson, entre as Ilhas Rei George (a Nordeste) e Robert (a Sudoeste). Apresenta extensa cobertura vegetal, incluindo plantas vasculares. A costa rochosa característica desta região é habitada por várias espécies de invertebrados marinhos, além de uma grande diversidade de aves.

**q) ASPA 134 (antigo SSSI 15)**

Cierva Point e ilhas adjacentes, Costa de Danco, Península Antártica

Coordenadas geográficas: Lat. 64°10'S e Long. 60°57'W

Área aproximada: 51.8 km<sup>2</sup>

A região na qual este sítio está localizado é habitada por grandes populações de aves, apresentando também vegetação extensa e flora diversificada, incluindo as duas espécies de angiospermas existentes na Antártica. O litoral da região apresenta grandes poças, habitadas por inúmeros invertebrados.

**r) ASPA 139 (antigo SSSI 20)**

Biscoe Point, Ilha Anvers

Coordenadas geográficas: Lat. 64°49'S e Long. 63°49'W

Área aproximada: 2.7 km<sup>2</sup>

A região delimitada constitui o "habitat" de duas plantas nativas que florescem e de uma rica biota.

**s) ASPA 140 (antigo SSSI 21)**

Partes da Ilha Deception, Ilhas Shetland do Sul

Este sítio possui cinco áreas, a saber:

- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1) Lat. 63°00'S e Long. 060°42'W | 2) Lat. 62°57'S e Long. 60°34'W |
| 3) Lat. 62°56'S e Long. 060°40'W | 4) Lat. 62°56'S e Long. 60°35'W |
| 5) Lat. 62°58'S e Long. 60°34'W  |                                 |

Área aproximada: 1.7 km<sup>2</sup>

Esta área incorpora cinco sítios ao longo da costa de Porto Foster. A Ilha Deception caracteriza-se por local de intensa atividade vulcânica, tendo sido registradas erupções em 1967, 1969, 1970, que destruíram parte da ilha, deixando outras inabaladas. A região constitui excelente oportunidade para estudos de processos de colonização no ambiente antártico.

**t) ASPA 144 (antigo SSSI 26)**

Baía Chile (Baía Discovery), Ilha Greenwich, Ilhas Shetland do Sul

Coordenadas geográficas: Lat. 62°28,9'S e 62°29,3'S e Long. 59°41'12" W e 59°41'43"W  
 Lat. 62°28.3'S e 62° 28,7'S e Long. 59°40'15"W e 59°40'47"W

Área aproximada: 0.8 km<sup>2</sup>

Local de monitoramento qualitativo e quantitativo, desde de 1967, da fauna bentônica.

**u) ASPA 145 (antigo SSSI 27)**

Porto Foster, Ilha Deception, Ilhas Shetland do Sul

Coordenadas geográficas: Lat. 62°55.5'S e 62°56.2'S e Long. 60°38'W e 60°37'W

Lat. 62°57.2'S e 62°57.9'S e Long. 60°36'.20W e 60°37'.20W

Área aproximada: 1.9 km<sup>2</sup>

Sítio de interesse ecológico por se tratar de área de atividade vulcânica.

**v) ASPA 146 (antigo SSSI 28)**

South Bay, Ilha Doumer, Arquipélago de Palmer

Coordenadas geográficas: Lat. 64°51'42"S e Long. 63°35'20"W

Lat. 64°51'58"S e Long. 63°34'00"W

Área aproximada: 1 km<sup>2</sup>

No local está sendo desenvolvido um programa de pesquisa, a longo prazo, sobre diferentes aspectos da ecologia marinha.

**w) ASPA 147 (antigo SSSI 29)**

Ablation Point, Ganymede Heights, Ilha Alexander

Coordenadas geográficas: Lat. 70°48'S e Long. 68°30'W

Área aproximada: 180 km<sup>2</sup>

A área representa a maior área de ablação (erosão) da região oeste antártica. Possui geologia complexa, apresentando uma larga variedade de aspectos geomorfológicos. Os ecossistemas terrestres e de água doce são vulneráveis ao impacto humano.

**x) ASPA 148 (antigo SSSI 31)**

Monte Flora, Baía Hope, Península Antártica

Coordenadas geográficas: Lat. 63°25'S e Long. 57°10'W

Área aproximada: 0.3 km<sup>2</sup>

A área tem uma excepcional importância científica devido a uma rica flora fóssil. Foi um dos primeiros locais onde se descobriu flora fóssil na Antártica, e representa um importante papel estratigráfico na dedução da história geológica da Península Antártica.

**y) ASPA 149 (antigo SSSI 32)**

Cabo Shirreff, Ilha Livingston, Ilhas Shetland do Sul

Coordenadas geográficas: Lat. 62°27'S e Long. 60°47'W

Área aproximada: 3.1 km<sup>2</sup>

Na região ocorrem colônias de reprodução de lobos marinhos e pingüins que se alimentam do estoque de krill presente da área, o que representa um local de relevante interesse ecológico. Por isso, a área foi incluída na rede de monitoramento de ecossistemas, a fim de atender os objetivos da Comissão para a Convenção dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos (CCAMLR).

**z) ASPA 150 (antigo SSSI 33)**

Ilha Ardley, Baía Maxwel, Ilha Rei George

Coordenadas geográficas: Lat. 62°13'S e Long. 58°54'W

Área aproximada: 1.5 km<sup>2</sup>

Possui uma avifauna de doze espécies nidificantes e é particularmente importante para as colônias de reprodução do *Pygocelis Papua* (gentoo penguins), dos quais se encontram em média 4000 mil casais. Esta é a maior concentração desta espécie nas Ilhas Shetland do Sul e provavelmente da Antártica. A Ilha possui as comunidades vegetais mais extensas e desenvolvidas das ilhas Stheland do Sul dominadas por macrolíquens (*Himantormia lugubris*, *Usnea* spp.). Esta vegetação é extremamente sensível à intervenção humana, sendo facilmente danificada.

**aa) ASPA 151 (antigo SSSI 34)**

Lions Rump, Ilha Rei George, Ilhas Stheland do Sul

Coordenadas geográficas: A - Lat. 62°07'48"S e Long. 58°09'17"W

B - Lat. 62°07'49"S e Long. 58°07'14"W

C - Lat. 62°08'19"S e Long. 58°07'19"W

D - Lat. 62°08'16"S e Long. 58°09'15"W

Área aproximada: 1.3 km<sup>2</sup>

É uma área representativa dos ecossistemas terrestres, limnológicos e litorâneos da Ilha Rei George, possuindo formações rochosas e biota diversificadas. Possui uma flora rica, especialmente de líquens e duas plantas vasculares nativas. Doze espécies de aves nidificam nesta área, incluindo os pingüins Adelie, Chinstrap e Gentoo. Grande número de elefantes e lobos marinhos freqüenta estas praias.

**ab) ASPA 152 (antigo SSSI 35)**

Oeste do Estreito de Bransfield, em frente a Ilha Low, Ilhas Stheland do Sul

Coordenadas geográficas: Lat. 63°20'S e 63°35'S e Long. 61°45'W e 62°30'W

Área aproximada: 1100 km<sup>2</sup>

A plataforma rasa ao sul da Ilha Low é um dos dois locais conhecidos próximos da Estação Palmer que está disponível para arrasto de peixes e outros organismos bentônicos. De um ponto de vista ecológico, esta ilha oferece uma oportunidade única de estudar a composição, estrutura e dinâmica de várias comunidades marinhas acessíveis.

**ac) ASPA 153 (antigo SSSI 36)**

Leste da Baía Dallmann, em frente a Ilha Brabant, Arquipélago Palmer

Coordenadas geográficas: Lat. 64°00'S e 64°20'S e Long. 62°50'W e Zona entre marés da margem oeste da ilha

Área aproximada: 710 km<sup>2</sup>

A plataforma rasa no leste da Baía Dallmann é o outro local próximo à Estação Palmer, onde é possível dragar o fundo para apanhar peixes e outros organismos bentônicos.

II. Relação das áreas especialmente gerenciadas (Antarctic Specially Managed Áreas – ASMA), localizadas na área de atuação do Programa Antártico Brasileiro.

**a) ASMA 1 - Baía do Almirantado**

Área aproximada: 370 km<sup>2</sup>

Coordenadas geográficas: Lat. 62°01'21''S e 62°14'09''S e Long. 58°15'05''W e 58°41'02''W

Área caracterizada por grandiosa paisagem de montanhas cobertas de gelo, características geológicas variadas, local de criação de grande quantidade de aves marinhas e de mamíferos, ecossistema marinho diverso e habitat de plantas terrestres. A Baía do Almirantado possui uma das mais longas séries históricas de dados meteorológicos coletados na Península Antártica, uma das áreas mais sensíveis às mudanças climáticas do planeta.

**b) ASMA 4 - Ilha Deception**

Coordenadas geográficas: Lat. 62°57'S e Long. 60°38'W

Muito procurada para turismo. Também possui grande valor histórico devido à existência de ruínas e outras indicações da presença humana. Por ser uma área de atividade vulcânica, apresenta organismos associados às suas características geotérmicas, bem como flora variada. Abriga diversas ASPA's.

**Edital MCT/CNPq - Nº 23/2009 – Seleção pública de propostas para apoio a projetos de pesquisa, no âmbito do Programa Antártico Brasileiro - PROANTAR**

**ANEXO III**

Termo de Anuência (Modelo)

A Instituição \_\_\_\_\_(nome do instituto antártico nacional) está ciente e autoriza o (a) Pesquisador(a) \_\_\_\_\_(nome) a participar do projeto de pesquisa \_\_\_\_\_(título), inserido no âmbito do Edital 23/2009 do Programa Antártico Brasileiro e coordenado pelo(a) pesquisador(a) \_\_\_\_\_(nome).

Local e data

Assinatura com carimbo da Instituição

## **Chamada MCTI/CNPq/FNDCT-Ação Transversal n° 64/2013 – Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR**

### **I – CHAMADA**

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq tornam pública a presente Chamada e convidam os interessados a apresentarem propostas nos termos aqui estabelecidos, e em conformidade com o anexo **REGULAMENTO**, parte integrante desta Chamada.

#### **I.1 – OBJETIVO**

A presente Chamada tem por objetivo selecionar propostas para apoio financeiro a projetos de pesquisa científica, tecnológica e em inovação, multi e interdisciplinares e multi-institucionais, com incentivo à cooperação internacional, no âmbito do Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR, que visem contribuir significativamente para a produção científica brasileira de qualidade, para a geração de conhecimentos científicos, tecnológicos e em inovação relacionados à Antártica.

#### **I.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Apoiar projetos científicos e tecnológicos de longo prazo em lacunas de conhecimento sobre o Oceano Austral e a Antártica.
2. Apoiar a implementação e integração de sistemas de observação de oceanos e sua interconexão com esforços cooperativos sul-americanos, com vistas a monitorar e investigar os processos oceânicos desde o Oceano Austral até o Atlântico Sul.
3. Apoiar a institucionalização e a consolidação de grupos nacionais de excelência em pesquisa antártica.
4. Apoiar projetos científicos que sejam executados em cooperação com pesquisadores antárticos de outros países, com ênfase nos países sul-americanos parceiros, objetos de acordos de cooperação científica internacional, para atuação em temas emergentes e áreas geográficas de interesse mútuo no Oceano Austral e no Continente Antártico.
5. Apoiar a participação de pesquisadores brasileiros em fóruns antárticos internacionais, sobretudo aqueles ligados ao Sistema do Tratado da Antártica (STA), tais como o SCAR (*Scientific Committee on Antarctic Research*) e SIMPOANTAR (*Simpósio Latinoamericano sobre Investigaciones Antárticas*), organizados bianualmente.

As propostas devem observar as condições específicas estabelecidas na parte **II – REGULAMENTO**, anexa a esta Chamada, que determina os requisitos relativos ao proponente, cronograma, recursos financeiros a serem aplicados nas propostas

aprovadas, origem dos recursos, itens financiáveis, prazo de execução dos projetos, critérios de elegibilidade, critérios e parâmetros objetivos de julgamento e demais informações necessárias.

## **I.2 – APRESENTAÇÃO E ENVIO DAS PROPOSTAS**

**I.2.1** As propostas devem ser acompanhadas de arquivo contendo o projeto e devem ser encaminhadas ao CNPq, exclusivamente via Internet, por intermédio do Formulário de Propostas Online, disponível na Plataforma Carlos Chagas, a partir da data indicada no subitem **II.1.4 – CRONOGRAMA** do **REGULAMENTO**.

**I.2.2** As propostas devem ser transmitidas ao CNPq até às 23h59 (vinte e três horas e cinquenta e nove minutos), horário de Brasília, da data limite de submissão das propostas, descrita no subitem **II.1.4 – CRONOGRAMA** do **REGULAMENTO**. O atendimento pelo endereço eletrônico suporte@cnpq.br ou pelo telefone 0800 61 9697 encerra-se, impreterivelmente, às 18h30 e esse fato não será aceito como justificativa para envio posterior à data limite. O proponente receberá, após o envio, um recibo eletrônico de protocolo da sua proposta, o qual servirá como comprovante da transmissão.

**I.2.3** As propostas devem ser apresentadas em conformidade com o descrito no subitem **II.2 – CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE** do **REGULAMENTO**, contendo rigorosamente todos os itens previstos nesta Chamada. O arquivo contendo o projeto de pesquisa deve ser gerado fora do Formulário de Propostas *Online* e anexado a este, nos formatos “doc”, “pdf”, “rtf” ou “post script”, limitando-se a 2Mb (dois megabytes). Caso seja necessário utilizar figuras, gráficos, etc., para esclarecer a argumentação da proposta, estes não devem comprometer a capacidade do arquivo, pois as propostas que excederem o limite de 1Mb não serão recebidas pelo guichê eletrônico do CNPq.

**I.2.4** Não serão aceitas propostas submetidas por qualquer outro meio, tampouco após o prazo final de recebimento estabelecido no subitem **I.2.2** acima.

**I.2.5** Será aceita uma única proposta por proponente. Na hipótese de envio de uma segunda proposta pelo mesmo proponente, respeitando-se o prazo limite estipulado para submissão das propostas, esta será considerada substituta da anterior, sendo levada em conta para análise apenas a última proposta recebida.

**I.2.6** Em se constatando propostas idênticas, todas serão desclassificadas.

## **I.3 – ADMISSÃO, ANÁLISE E JULGAMENTO**

A seleção das propostas submetidas ao CNPq, em atendimento a esta Chamada, será realizada por intermédio de análises e avaliações comparativas. Para tanto, são estabelecidas as seguintes etapas:

### **I.3.1 Etapa I – Análise pela Área Técnica do CNPq**

**1.3.1.1** Esta etapa, a ser realizada pela área técnica do CNPq, consiste na análise das propostas apresentadas quanto ao atendimento às disposições estabelecidas nos itens do **REGULAMENTO**, relativos ao subitem **II.1.6 – ITENS FINANCIÁVEIS** e subitens **II.2.1 – QUANTO AO PROPONENTE E EQUIPE DE APOIO** e **II.2.3 – QUANTO À INSTITUIÇÃO DE EXECUÇÃO**, dos **CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**.

### **1.3.2 Etapa II – Análise, Julgamento e Classificação pelo Comitê Julgador**

**1.3.2.1** As propostas serão avaliadas e classificadas nesta etapa considerando a análise da etapa anterior e os **CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**, indicados no subitem **II.2.2 – QUANTO À PROPOSTA**, e de **JULGAMENTO**, indicados no subitem **II.3**, do **REGULAMENTO**, que serão pontuados pelo Comitê Julgador.

**1.3.2.2** A pontuação final de cada projeto será aferida conforme estabelecido no subitem **II.3 – CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO** do **REGULAMENTO**.

**1.3.2.3** Após a análise de mérito e relevância de cada proposta e da adequação de seu orçamento, o Comitê, dentro dos limites orçamentários estipulados pela Diretoria Executiva do CNPq, poderá recomendar:

- a) aprovação, com ou sem cortes orçamentários; ou
- b) não aprovação.

**1.3.2.4** Os cortes no orçamento dos projetos não poderão ultrapassar 20% do valor solicitado ao CNPq. Caso o Comitê sugira cortes superiores a este valor, o projeto será automaticamente excluído da concorrência.

**1.3.2.5** O parecer do Comitê sobre as propostas, dentro dos critérios estabelecidos, será registrado em Planilha Eletrônica, contendo a relação das propostas julgadas, recomendadas e não recomendadas, com as respectivas pontuações finais, em ordem decrescente, assim como outras informações e recomendações julgadas pertinentes. Para propostas recomendadas, será definido o valor a ser financiado pelo CNPq. Para todas as propostas, recomendadas e não recomendadas, será emitido parecer circunstanciado contendo as justificativas para a recomendação ou não recomendação. A Planilha Eletrônica será assinada pelos membros do Comitê.

**1.3.2.6** Não é permitido integrar o Comitê Julgador o pesquisador que tenha apresentado propostas a esta Chamada ou que participe da equipe do projeto.

**1.3.2.7** É vedado a qualquer membro do Comitê julgar propostas de projetos em que:

- a) esteja participando da equipe do projeto seu cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou na colateral, até o terceiro grau; ou
- b) esteja litigando judicial ou administrativamente com qualquer membro da equipe do projeto ou seus respectivos cônjuges ou companheiros.

### **I.3.3 – Etapa III – Análise pela Diretoria Executiva (DEX) do CNPq**

Todas as propostas analisadas pelo Comitê serão submetidas à apreciação da Diretoria Executiva do CNPq, que emitirá a decisão final sobre sua aprovação, observados os limites orçamentários desta Chamada.

### **I.4 – RESULTADO DO JULGAMENTO**

**I.4.1** A relação das propostas aprovadas com recursos financeiros da presente Chamada será divulgada na página eletrônica do CNPq, disponível na Internet no endereço **www.cnpq.br** e publicada no Diário Oficial da União.

**I.4.2** Todos os proponentes da presente Chamada terão acesso ao parecer sobre sua proposta.

### **I.5 – RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

**I.5.1** Caso o proponente tenha justificativa para contestar o resultado do julgamento das propostas, poderá apresentar recurso em formulário eletrônico específico, disponível na Plataforma Carlos Chagas (<http://carloschagas.cnpq.br>), no prazo de 10 (dez) dias corridos, a contar da data da publicação do resultado na página do CNPq e da disponibilização dos pareceres na Plataforma Carlos Chagas, conforme as **NORMAS RECURSAIS** deste Conselho.

**I.5.2** O recurso deverá ser dirigido à Comissão Permanente de Avaliação de Recursos – COPAR que, após exame, encaminhará o resultado para deliberação final da Diretoria Executiva do CNPq.

**I.5.3** Na contagem do prazo excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos. O prazo só se inicia e vence em dias de expediente no CNPq.

**I.5.4** A norma específica que estabelece os procedimentos necessários para interposição de recursos, Resolução Normativa nº 006/2009, está disponível na página do CNPq no endereço eletrônico ([http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_0oED/10157/25041](http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25041)).

### **I.6 – APOIO DAS PROPOSTAS APROVADAS**

**I.6.1** As propostas aprovadas serão apoiadas na modalidade de Auxílio Individual, em nome do Coordenador/Proponente, mediante assinatura de **TERMO DE ACEITAÇÃO DE APOIO FINANCEIRO**.

**I.6.2** A assinatura do **TERMO DE ACEITAÇÃO** ficará subordinada à existência prévia de Protocolo de Cooperação Técnica, celebrado entre a instituição de execução do projeto e o CNPq, conforme disposto nas normas deste Conselho.

**I.6.3** A existência de alguma inadimplência do proponente com a Administração Pública Federal direta ou indireta constituirá fator impeditivo para a contratação do projeto.

**I.6.4** O proponente terá até 90 dias, contados a partir da data do envio da notificação eletrônica do resultado do julgamento pelo CNPq, para implementar o auxílio mediante a assinatura do TERMO DE ACEITAÇÃO. Expirado esse prazo, a concessão será cancelada.

## **I.7 – CANCELAMENTO DA CONCESSÃO**

**I.7.1** A concessão do apoio financeiro poderá ser cancelada pela Diretoria Executiva do CNPq, por ocorrência, durante sua implementação, de fato cuja gravidade justifique o cancelamento, sem prejuízo de outras providências cabíveis em decisão devidamente fundamentada.

## **I.8 – PUBLICAÇÕES**

**I.8.1** As publicações científicas e qualquer outro meio de divulgação de trabalho de pesquisa, apoiados pela presente Chamada, deverão citar, obrigatoriamente, o apoio das entidades e dos órgãos financiadores.

**I.8.2** As **AÇÕES PUBLICITÁRIAS** atinentes a projetos e obras financiadas com recursos da União deverão observar rigorosamente as disposições que regulam as espécies.

## **I.9 – IMPUGNAÇÃO DA CHAMADA**

**I.9.1** Decairá do direito de impugnar os termos desta Chamada o cidadão que não o fizer até o segundo dia útil anterior ao prazo final estabelecido para recebimento das propostas. Ademais, não terá efeito de recurso a impugnação feita por aquele que, em o tendo aceitado sem objeção, venha apontar, posteriormente ao julgamento, eventuais falhas ou imperfeições.

**I.9.2** A impugnação deverá ser dirigida à Diretoria Executiva do CNPq, por correspondência eletrônica, para o endereço: presidencia@cnpq.br.

## **I.10 – REVOGAÇÃO OU ANULAÇÃO DA CHAMADA**

**I.10.1** A qualquer tempo, a presente Chamada poderá ser revogada ou anulada, no todo ou em parte, seja por decisão unilateral da Diretoria Executiva do CNPq, seja por motivo de interesse público ou exigência legal, em decisão fundamentada, sem que isso implique direito a indenização ou reclamação de qualquer natureza.

## **I.11 – PERMISSÕES E AUTORIZAÇÕES ESPECIAIS**

**I.11.1** É de exclusiva responsabilidade de cada proponente adotar todas as providências que envolvam permissões e autorizações especiais de caráter éticos, legais ou logísticos, necessários para a execução do projeto.

**I.11.2** Os proponentes que tiverem propostas aprovadas e contratadas pelo CNPq se comprometem expressamente a respeitar as regras previstas na legislação em vigor, especialmente aquelas relacionadas ao ambiente antártico, como o Tratado da Antártida e o Protocolo de Madri.

## **I.12 – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**I.12.1** Durante a fase de execução do projeto, toda e qualquer comunicação com o CNPq deverá ser feita por meio de correspondência eletrônica à Coordenação do Programa de Pesquisas Oceanográficas e Impactos Ambientais – COIAM.

**I.12.2** Qualquer alteração relativa à execução do projeto deverá ser solicitada ao CNPq por seu coordenador, acompanhada da devida justificativa, devendo a mesma ser autorizada antes de sua efetivação.

**I.12.3** Ao final da vigência, o proponente deverá apresentar a prestação de contas financeira e os relatórios técnicos, em conformidade com o que estiver estabelecido no **TERMO DE ACEITAÇÃO** e demais normas do CNPq, sob pena de ressarcimento dos valores despendidos pelo CNPq.

**I.12.4** Durante a execução, o projeto será acompanhado e avaliado, em todas as suas fases, de acordo com o estabelecido no **TERMO DE ACEITAÇÃO**.

**I.12.5** O CNPq reserva-se o direito de, durante a execução do projeto, promover visitas técnicas ou solicitar informações adicionais visando aperfeiçoar o sistema de Acompanhamento e Avaliação.

**I.12.6** As informações geradas com a implementação das propostas selecionadas e disponibilizadas na base de dados do CNPq serão de domínio público.

**I.12.7** Caso os resultados do projeto ou o relatório em si venham a ter valor comercial ou possam levar ao desenvolvimento de um produto ou método envolvendo o estabelecimento de uma patente, a troca de informações e a reserva dos direitos em cada caso dar-se-ão de acordo com o estabelecido na Lei de Inovação, Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005, e pela RN-013/2008 do CNPq ([http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_0oED/10157/24829](http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/24829)).

**I.12.8** A presente Chamada regula-se pelos preceitos de direito público, inseridos no *caput* do art. 37 da Constituição Federal e, em especial, pelas normas internas do CNPq, bem como pelas disposições da Lei nº 8.666/93, no que couber.

**I.13 – OS ESCLARECIMENTOS E AS INFORMAÇÕES ADICIONAIS ACERCA DO CONTEÚDO DA CHAMADA E PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE PROPOSTA ONLINE, BEM COMO A LEGISLAÇÃO QUE REGULA ESTA CHAMADA, PODERÃO SER OBTIDOS, RESPECTIVAMENTE, NOS ITENS II.5 E II.6 DO REGULAMENTO**

**I.14 – CLÁUSULA DE RESERVA**

A Diretoria Executiva do CNPq reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas na presente Chamada.

Brasília, 19 de setembro de 2013.

## **Chamada MCTI/CNPq/FNDCT-Ação Transversal nº 64/2013 – Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR**

### **II – REGULAMENTO**

O presente REGULAMENTO tem por finalidade definir as atividades a serem apoiadas financeiramente e as condições para implementação do apoio, mediante a seleção, por Chamada, de propostas para execução de projetos.

#### **II.1 – DAS DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS**

##### **II.1.1 HISTÓRICO**

O Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), que em 2013 completou 31 anos de atuação, é um programa de Estado cujos objetivos estão relacionados, por exemplo, à produção de conhecimento científico sobre a Antártica e suas relações com o restante do sistema climático global, envolvendo a criosfera, os oceanos, a atmosfera e a biosfera. O PROANTAR tem sua agenda de pesquisa científica, tecnológica e de inovação executada pelo CNPq desde 1991. Este Programa, instalado oficialmente no final dos anos 1970, conta com a participação de membros da comunidade científica desde o verão de 1982/83. Neste ano de 2013, o Tratado da Antártida comemora 54 anos de assinatura. O Brasil é membro pleno do Tratado da Antártida desde 1975.

O artigo IX do Tratado da Antártida determina que os países que se tornaram membros por adesão, como é o caso do Brasil, mantenham um substancial programa científico, para ter direito a participar das Reuniões, no âmbito do Tratado, que decidem o futuro da região. Neste contexto, é a produção científica que garante papel ativo do país nas decisões sobre a preservação ambiental e o futuro político do continente Antártico (13,6 milhões de km<sup>2</sup>) e do oceano Austral (36 milhões de km<sup>2</sup>).

Assim, realizar pesquisas científicas, tecnológicas ou inovação de alta qualidade naquele continente possibilita ao Brasil participar das Reuniões Consultivas do Tratado da Antártida (ATCM) em condições de propor medidas aos demais países que são Partes no Tratado, e tomar decisões e resoluções no sentido de promover os princípios e objetivos do mesmo.

Em 2012, um incidente ocasionou a perda de grande parte da estrutura da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), mas não interrompeu as atividades da pesquisa brasileira na Antártica. Pelo contrário, imprimiu aos meios disponíveis (navios, acampamentos, refúgios e módulos automatizados) uma crescente demanda de atendimento para a consecução dos objetivos dos projetos de pesquisa. Tendo em vista o conjunto de ações para a reconstrução da Estação Antártica (EACF), além da instalação de Módulos Antárticos Emergências, o PROANTAR não sofreu solução de continuidade.

Por outro lado, em decorrência do grande aporte de recursos destinados à continuidade do atendimento logístico ao Programa, faz-se também necessário incrementar a aplicação de

recursos que assegurem a continuidade e a expansão das pesquisas, respondendo inclusive a questões específicas que afetam o meio ambiente brasileiro.

## **II.1.2 – DO OBJETO**

Apoiar projetos de pesquisa científica, tecnológica e em inovação que visem contribuir significativamente para o desenvolvimento e a produção científica brasileira de qualidade, a geração de conhecimentos científicos, tecnológicos e em inovação relacionados à Antártica, bem como incentivar a cooperação internacional no âmbito do Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR.

## **II.1.3 – LINHAS DE PESQUISA**

A presente Chamada contemplará projetos de pesquisas científicas, tecnológicas e em inovação, multi e interdisciplinares e multi-institucionais, com incentivo à cooperação internacional, no âmbito do Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR, nas seguintes linhas de pesquisa:

### 1) Linhas prioritárias:

- A) Interações gelo-atmosfera: o papel da criosfera no sistema terrestre e o registro de mudanças ambientais;
- B) Efeitos das Mudanças Climáticas na Biocomplexidade dos Ecossistemas Antárticos e suas Conexões com a América do Sul;
- C) Mudanças e Vulnerabilidade Climática no Oceano Austral;
- D) Evolução geodinâmica e história geológica da Antártica e conexões com o continente sul-americano e o Atlântico Sul; e,
- E) Dinâmica da alta atmosfera na Antártica, interações com o geoespaço e conexões com a América do Sul.

### 2) Linhas emergentes:

- A) Prospecção de organismos extremófilos presentes em diferentes ambientes da Antártica;
- B) Vetores de doenças transmissíveis e microbiota antártica antropogênica;
- C) Biologia Humana, Psicologia e Medicina Polar;
- D) Antropologia e Arqueologia na Antártica, Sociologia da Ciência, Políticas Públicas e pesquisa científica, tecnológica ou em inovação na Antártica; e,
- E) Desenvolvimento de tecnologias de construção civil, de equipamentos, e de materiais inovadores para uso em pesquisas na Antártica.

### **II.1.3.1 – RESULTADOS ESPERADOS**

- a) Fortalecimento e consolidação dos grupos de excelência nacionais em pesquisa antártica;
- b) Formação de recursos humanos a partir de pesquisas sobre a região Antártica desenvolvidas no âmbito do PROANTAR;

- c) Incremento à infraestrutura de pesquisa antártica no âmbito das Universidades e Laboratórios associados;
- d) Integração da variabilidade da extensão do gelo marinho antártico nos modelos climáticos para a América do Sul aperfeiçoando a previsão meteorológica e climática sobre massas de ar e frentes frias antárticas que atuam sobre o Brasil;
- e) Avanço no conhecimento sobre a evolução do clima da Península Antártica ao longo dos últimos 2000 anos, explorando teleconexões com a América do Sul, provendo informações para delimitar cenários de mudanças futuras;
- f) Avanço no conhecimento sobre a caracterização da evolução paleoclimática da Antártica;
- g) Integração de conhecimentos sobre o bioma marinho e o ambiente antártico para a compreensão dos mecanismos pelos quais aquela região influencia a produtividade e biodiversidade dos oceanos ao largo do Brasil;
- h) Desenvolvimento e implementação de modelos regionais de alta resolução que abordem os processos de interação e retroalimentação no sistema oceano-atmosfera-criosfera e interações com o Atlântico Sul;
- i) Análise de projeções climáticas da Antártica e impactos na região do Atlântico Sul;
- j) Quantificação de processos e relações entre o gelo marinho Antártico, o oceano e atmosfera adjacentes e suas implicações climáticas regionais e globais;
- k) Integração das investigações geofísicas, geológicas e biológicas em estudos sobre o Oceano Austral, visando o entendimento da sua influência pretérita e atual sobre a margem continental e sobre recursos petrolíferos do território nacional;
- l) Monitoramento e modelagem dos efeitos dos fenômenos do geoespaço na atmosfera terrestre, incluindo radiação solar e "buraco de ozônio" antártico, com o objetivo de previsão, a curto e médio prazos, de perturbações atmosféricas que possam afetar a sociedade brasileira, como nas telecomunicações, nas medidas de posicionamento com alta precisão (GNSS), e cortes nas redes de transmissão de energia elétrica; e,
- m) Avanço no conhecimento sobre o papel da Antártica na evolução e ruptura do Gondwana e na evolução do Atlântico Sul.

#### **II.1.4 – CRONOGRAMA**

<b>Atividades</b>	<b>Data</b>
-------------------	-------------

Lançamento da Chamada no <b>Diário Oficial da União</b> e na página do CNPq na internet	19 de setembro de 2013
Data limite para submissão das propostas	04 de novembro de 2013
Divulgação dos resultados no Diário Oficial da União e na página do CNPq na internet	A partir da 2ª quinzena de novembro de 2013
Apoio às propostas aprovadas	A partir de dezembro de 2013

## II.1.5 – RECURSOS FINANCEIROS

**II.1.5.1** As propostas aprovadas serão financiadas com recursos no valor global estimado de R\$ 13.800.000,00 (Treze milhões e oitocentos mil reais), sendo R\$ 11.000.000,00 (onze milhões de reais) oriundos da Ação Transversal dos Fundos Setoriais, e R\$ 2.800.000,00 (Dois milhões e oitocentos mil reais) do Plano Plurianual – PPA do PROANTAR/CNPq.

**II.1.5.2** Os recursos provenientes da Ação Transversal dos Fundos Setoriais serão liberados em até duas parcelas, a depender da transferência orçamentária e financeira dos Fundos Setoriais ao CNPq. Os recursos oriundos do PPA do PROANTAR/CNPq, Ação 20US, serão liberados em até três parcelas, de acordo com a disponibilidade orçamentária e financeira do CNPq.

**II.1.5.3** As informações sobre os Fundos Setoriais (documentos básicos, diretrizes estratégicas, legislação básica, etc.) estão disponíveis no sítio eletrônico do MCTI, em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/725.html>.

**II.1.5.4** Parcela mínima de 30% (trinta por cento) dos recursos será, necessariamente, destinada a projetos coordenados por pesquisadores vinculados a instituições sediadas nas regiões Norte, Nordeste ou Centro-Oeste, incluindo as respectivas áreas de abrangência das Agências de Desenvolvimento Regional.

**II.1.5.5** Cada projeto poderá apresentar valor máximo de financiamento de até R\$ 1.500.000,00 (Hum milhão e quinhentos mil reais), incluindo-se os gastos com capital, custeio e bolsas.

**II.1.5.6** O proponente poderá apresentar um único projeto para esta Chamada, sendo facultada sua participação em mais de uma proposta como pesquisador colaborador.

**II.1.5.7** As propostas deverão ser executadas por grupo de pesquisa já consolidado ou em consolidação, preferencialmente em parceria com grupos emergentes em ciência antártica, isto é, aqueles liderados por pesquisadores juniores em início de carreira, com atuação em pesquisa antártica.

**II.1.5.8** As propostas devem prever em seus orçamentos, quando necessário, o custeio com a “logística científica”, isto é, com diárias e passagens para deslocamento de membros da equipe para atividades de campo ou treinamento no país (Treinamento Pré-Antártico – TPA) e no exterior, transporte de material, desembaraço alfandegário, fretamento de aeronaves, entre outros.

**II.1.5.9** As propostas devem prever em seus orçamentos recursos para que a coordenação do projeto participe de até duas reuniões de Acompanhamento e Avaliação que deverão ser realizadas no CNPq – Brasília – DF.

**II.1.5.10** As propostas poderão prever recursos que viabilizem a organização de reuniões técnico-científicas preparatórias no Brasil, nacionais ou internacionais, relacionadas às ciências antárticas, que tenham por objetivo a participação de pesquisadores brasileiros em fóruns científicos antárticos, sobretudo aqueles ligados ao Sistema do Tratado da Antártica (STA), tais como o SCAR (*Scientific Committee on Antarctic Research*) e SIMPOANTAR (*Simpósio Latinoamericano sobre Investigaciones Antárticas*), organizados bianualmente.

**II.1.5.11** As propostas poderão prever recursos para diárias e passagens para que os pesquisadores brasileiros que façam parte da equipe do projeto participem dos fóruns científicos antárticos, sobretudo aqueles ligados ao Sistema do Tratado da Antártica (STA).

**II.1.5.12** Os recursos para as finalidades previstas nos subitens **II.1.5.10** e **II.1.5.11** estão limitados a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) por proposta.

**II.1.5.13** A Diretoria Executiva do CNPq poderá, em eventual identificação de recursos adicionais para a Chamada, decidir por ajustes no valor global mencionado no subitem **II.1.5.1**.

## **II.1.6 – ITENS FINANCIÁVEIS**

**II.1.6.1** Os recursos da presente Chamada serão destinados ao financiamento de itens de custeio, capital e bolsa, compreendendo:

#### **II.1.6.1.1 CUSTEIO:**

- a) material de consumo, componentes e/ou peças de reposição de equipamentos, *software*, instalação, recuperação e manutenção de equipamentos;
- b) serviços de terceiros – pagamento integral ou parcial de contratos de manutenção e serviços de terceiros, pessoa física ou jurídica, de caráter eventual. Qualquer pagamento a pessoa física deve ser realizado de acordo com a legislação em vigor, de forma a não estabelecer vínculo empregatício. Assim, a mão-de-obra empregada na execução do projeto não terá vínculo de qualquer natureza com o CNPq e deste não poderá demandar quaisquer pagamentos, permanecendo na exclusiva responsabilidade do Coordenador/Instituição de execução do projeto;
- c) despesas acessórias, especialmente as de importação e as de instalações necessárias ao adequado funcionamento dos equipamentos (ver subitem **II.1.6.4**);
- d) passagens e diárias, de acordo com as Tabelas de Valores de Diárias para Auxílios Individuais e Bolsas de Curta Duração, e, ainda, quando couber, de acordo com a Resolução Normativa 029/2009;
- e) aquisição de roupas especiais para atividades de campo (botas, óculos, cachecol, luvas, gorros, etc.);
- f) despesas com transporte de material, desembaraço alfandegário, fretamento de aeronaves, entre outros, desde que no projeto esteja prevista a realização de atividades de campo na Antártica; e,
- g) para propostas com previsão de realização de reuniões técnico-científicas preparatórias, conforme disposto no subitem **II.1.5.10**, devem ser observados os itens financiáveis estabelecidos na RN-017/2011 – Anexo III - Auxílio Promoção de Eventos Científicos, Tecnológicos e/ou de Inovação - ARC ([http://www.cnpq.br/view/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_0oED/10157/25480#rn17113](http://www.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25480#rn17113)).

**II.1.6.1.1.1** O valor total solicitado para os itens de custeio descritos nas alíneas “a” a “c” deverão ser incluídos no campo “custeio” do Formulário de Propostas *Online*. Os valores de passagens e diárias deverão ser incluídos em campos do mesmo nome do referido formulário, seguindo as instruções lá contidas.

**II.1.6.1.1.2** Cada proponente deve prever em seu orçamento, na rubrica de Custeio (passagens e diárias), recursos para permitir sua participação, como coordenador de projeto, em reuniões de Acompanhamento e Avaliação desta Chamada, as quais deverão ser realizadas em Brasília (DF), sob a coordenação do CNPq e do MCTI. Estão previstas até duas reuniões de Acompanhamento e Avaliação da Chamada, com duração aproximada de 02 (dois) dias cada.

**II.1.6.1.1.3** Quando necessário, o proponente deve prever em seu orçamento, na rubrica de Custeio (passagens e diárias), recursos para permitir o deslocamento de membros da

equipe para atividades de campo ou treinamento no país (Treinamento Pré-Antártico – TPA) e no exterior.

#### **II.1.6.1.2 CAPITAL:**

- a) equipamentos e material permanente; e,
- b) material bibliográfico.

**II.1.6.1.2.1** Os itens de capital serão alocados na instituição de execução do projeto sob a responsabilidade, manutenção e guarda do Coordenador/Instituição de execução do projeto.

#### **II.1.6.1.3 BOLSAS**

**II.1.6.1.3.1** Serão concedidas bolsas nas modalidades Iniciação Tecnológica e Industrial (ITI), Especialista Visitante (EV) Apoio Técnico em Extensão no País (ATP) e Desenvolvimento Tecnológico e Industrial (DTI). Os recursos referentes às bolsas serão incluídos, automaticamente, pelo Formulário de Propostas *Online*, no orçamento do projeto.

**II.1.6.1.3.2** A implementação das bolsas deverá ser realizada dentro dos prazos e critérios estipulados para cada uma dessas modalidades, que estão indicadas no endereço <http://www.cnpq.br/bolsas/index.htm>. A duração das bolsas não poderá ultrapassar o prazo de execução do projeto.

**II.1.6.1.3.3** As bolsas não poderão ser utilizadas para pagamento de prestação de serviços, uma vez que tal utilização estaria em desacordo com a finalidade das bolsas do CNPq.

**II.1.6.1.3.4** Caberá ao coordenador fazer as indicações dos bolsistas tão logo seja assinado o Termo de Aceitação de Apoio Financeiro.

**II.1.6.1.3.5** Os recursos destinados ao pagamento de bolsas deverão corresponder a, no máximo, 30% do valor total solicitado para o projeto.

**II.1.6.2** São vedadas despesas com:

- a) crachás, pastas e similares, certificados, ornamentação, coquetel, jantares, *shows* ou manifestações artísticas de qualquer natureza;
- b) despesas de rotina como contas de luz, água, telefone, correios, reprografia e similares, entendidas como despesas de contrapartida obrigatória da instituição de execução do projeto;
- c) pagamento de taxas de administração, de gerência, a qualquer título;

- d) obras civis (*ressalvadas as obras com instalações e adaptações necessárias ao adequado funcionamento de equipamentos, as quais deverão ser justificadas no orçamento detalhado da proposta - subitem II.2.2*), entendidas como de contrapartida obrigatória da instituição de execução do projeto;
- e) aquisição de veículos automotores;
- f) pagamento de salários ou complementação salarial de pessoal técnico e administrativo ou quaisquer outras vantagens para pessoal de instituições públicas (federal, estadual e municipal);
- g) pagamento, a qualquer título, o agente público da ativa por serviços prestados, inclusive consultoria, assistência técnica ou assemelhados, à conta de quaisquer fontes de recursos; e,
- h) pagamento, a qualquer título, a empresas privadas que tenham em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, por serviços prestados, inclusive consultoria, assistência técnica ou assemelhados.

**II.1.6.2.1** As demais despesas deverão ser de responsabilidade do proponente/instituição de execução do projeto, a título de contrapartida.

**II.1.6.3** Para contratação ou aquisição de bens e serviços, deverão ser observados os princípios constitucionais e legais, bem como as normas do CNPq de **PRESTAÇÃO DE CONTAS**.

**II.1.6.4** Quando aplicável, a proposta deve incluir as despesas acessórias decorrentes da importação de equipamentos, material permanente e material de consumo, na razão de 18% (dezoito por cento) do montante previsto para tais gastos. O CNPq não responde pela suplementação de recursos para fazer frente a despesas decorrentes de quaisquer fatores externos ao seu controle, como flutuação cambial.

## **II.1.7 – PRAZO DE EXECUÇÃO DOS PROJETOS**

As propostas a serem apoiadas pela presente Chamada deverão ter seu prazo máximo de execução estabelecido em 36 (trinta e seis) meses. Excepcionalmente, mediante apresentação de justificativa, o prazo de execução dos projetos poderá ser prorrogado, após deferimento, pelo CNPq, da solicitação de prorrogação, a ser formalizada em instrumento próprio.

## **II.2 – CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

Os critérios de elegibilidade indicados abaixo são obrigatórios. O atendimento aos mesmos é considerado imprescindível para o exame da proposta, seu enquadramento, análise e julgamento. A ausência ou insuficiência de informações sobre quaisquer deles poderá resultar na desclassificação da proposta.

## **II.2.1 QUANTO AO PROPONENTE E EQUIPE DE APOIO:**

**II.2.1.1** O proponente, responsável pela apresentação da proposta, deve atender, obrigatoriamente, aos itens abaixo:

- a) possuir o título de doutor e ter seu currículo cadastrado na Plataforma Lattes, atualizado até a data limite para submissão da proposta;
- b) ser obrigatoriamente o coordenador do projeto; e,
- c) possuir vínculo celetista ou estatutário com a instituição de execução do projeto ou, se aposentado, comprovar manter atividades acadêmico-científicas e apresentar declaração da instituição de execução do projeto concordando com a sua execução.

**II.2.1.2** Ao apresentar a proposta, o proponente assume o compromisso de manter, durante a execução do projeto, todas as condições de qualificação, habilitação e idoneidade necessárias ao perfeito cumprimento do seu objeto, preservando atualizados os seus dados cadastrais juntos aos registros competentes.

**II.2.1.3** A equipe técnica poderá ser constituída por pesquisadores, alunos e técnicos. Outros profissionais poderão integrar a equipe na qualidade de colaboradores.

**II.2.1.4** Somente deverão ser incluídos na equipe do projeto aqueles que tenham prestado anuência formal escrita, a qual deve ser mantida sob a guarda do Coordenador do projeto.

**II.2.1.5** É obrigatório que os membros da equipe técnica caracterizados como pesquisadores tenham seus currículos cadastrados na Plataforma Lattes. Essa exigência não se aplica a pesquisadores estrangeiros.

## **II.2.2 – QUANTO À PROPOSTA :**

**II.2.2.1** O projeto deve estar claramente caracterizado como pesquisa científica, tecnológica ou inovação.

**II.2.2.2** As propostas deverão ser apresentadas na forma de projeto de pesquisa. Recomenda-se que este projeto apresente as seguintes informações, bem como seja utilizado o Modelo Estruturado que se encontra como Anexo I desta Chamada, de forma a permitir sua adequada análise por parte do Comitê Julgador:

- a) identificação da proposta;
- b) qualificação do principal problema a ser abordado;

- c) objetivos e metas a serem alcançados;
- d) metodologia a ser empregada;
- e) principais contribuições científicas ou tecnológicas da proposta;
- f) orçamento detalhado, prevendo, inclusive, despesas com a participação do coordenador do projeto em reuniões de Acompanhamento e Avaliação, conforme disposto no subitem **II.1.6.1.1.2**, bem como eventuais despesas para permitir o deslocamento de membros da equipe para atividades de campo ou treinamento no país (Treinamento Pré-Antártico) e no exterior, conforme disposto no item **II.1.6.1.1.3**;
- g) cronograma físico-financeiro;
- h) identificação dos demais participantes do projeto;
- i) grau de interesse e comprometimento de empresas com o escopo da proposta, quando for o caso;
- j) indicação de colaborações ou parcerias já estabelecidas com outros centros de pesquisa na área, incluindo, em especial, parcerias já firmadas com grupos de pesquisa emergentes em ciência antártica (vide item **II.1.5.7**);
- k) indicação de colaborações ou parcerias já estabelecidas com outros centros de pesquisa no exterior nas respectivas áreas de atuação dos projetos, com descrição detalhada das estratégias e mecanismos efetivos para concretização da colaboração ou parceria;
- l) disponibilidade efetiva de infraestrutura e de apoio técnico para o desenvolvimento do projeto;
- m) estimativa dos recursos financeiros de outras fontes que serão aportados pelos eventuais Agentes Públicos e Privados parceiros.

**II.2.2.3** Tendo em vista os princípios relativos à Proteção do Meio Ambiente Antártico (Art. 3, c, do Protocolo de Madri), os proponentes, cujos projetos tiverem previstas atividades de campo deverão, **OBRIGATORIAMENTE**, descrever no item "metodologia a ser empregada": os objetivos destas atividades, a localização/delimitação clara da área de atuação do projeto, a metodologia amostral, o número de pesquisadores envolvidos na realização da atividade, a sua duração, bem como as justificativas quanto ao esforço amostral e áreas a serem amostradas, e à utilização de equipamentos e/ou infraestrutura a ser instalada.

**II.2.2.4** Quando for o caso, o proponente deverá indicar, obrigatoriamente, a necessidade de obtenção de Licença para tomada de fauna e flora autóctone, descrevendo as atividades de tomada de fauna e flora autóctone propostas e, indicando as espécies, a quantidades, a metodologia de captura e/ou metodologia para coletas de material do meio biótico ou abiótico, quando couber.

**II.2.2.5** Quando for o caso, o proponente deverá indicar, obrigatoriamente, a necessidade de entrada em Áreas Protegidas (ASPAs) e Especialmente Gerenciadas (ASMA), descrevendo as atividades a serem realizadas, na área protegida e/ou gerenciada, e, indicando as espécies, as quantidades, a metodologia de captura e/ou metodologia para coletas de material do meio biótico ou abiótico, quando couber.

**II.2.2.6** Caso esteja prevista no projeto a execução de atividades de campo, o proponente deverá, **OBRIGATORIAMENTE**, informar no item "metodologia a ser empregada": a delimitação clara da área de atuação do projeto, o número de Operações Antárticas pretendidas/programadas para realização do projeto, bem como o período previsto para cada uma delas, a quantidade de membros da equipe, com indicação do número de pesquisadores/membros de equipe que participará de atividades de campo, bem como do Treinamento Pré-Antártico (TPA), os equipamentos que devem ser embarcados, o tipo de coleta a ser realizada e outros.

**II.2.2.7** O proponente que não tiver previsto em seu projeto a realização de atividades de campo, conforme descrito no subitem **II.2.2.3**, poderá não ter permissão para realizá-las posteriormente, tendo em vista as limitações logísticas e ambientais relacionadas à execução do Programa.

**II.2.2.8** A viabilidade ambiental da execução das atividades de campo no Continente Antártico será analisada pelo Grupo de Avaliação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

**II.2.2.9** A viabilidade logística da execução das atividades de campo, para aqueles projetos que necessitarem de apoio da Marinha do Brasil, será analisada pela Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SeCIRM)/Comando da Marinha.

**II.2.2.10** Caso esteja prevista no projeto a execução de atividades de campo, o proponente deverá, **OBRIGATORIAMENTE**, inserir as informações ambientais (subitens **II.2.2.3**, **II.2.2.4** e **II.2.2.5**), bem como as informações logísticas (subitens **II.2.2.6** e **II.2.2.7**) no plano de trabalho (metodologia a ser empregada), sob pena de inviabilização ambiental ou logística do projeto de pesquisa e cancelamento da proposta:

## **II.2.3 – QUANTO À INSTITUIÇÃO DE EXECUÇÃO:**

**II.2.3.1** A instituição de execução do projeto é aquela onde será desenvolvido o projeto de pesquisa e com a qual o proponente deve apresentar vínculo e será doravante denominada "Instituição de Execução do Projeto", podendo ser:

- a) instituição de ensino superior, pública ou privada, sem fins lucrativos;
- b) instituto e centro de pesquisa e desenvolvimento, público ou privado sem fins lucrativos; ou

c) empresa pública que execute atividades de pesquisa em Ciência, Tecnologia ou Inovação.

**II.2.3.1.1** A instituição de execução do projeto deverá ser constituída sob as leis brasileiras e ter sua sede e administração no País.

## II.3 – CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO

**II.3.1** São os seguintes os critérios para classificação das propostas quanto ao mérito técnico-científico e sua adequação orçamentária:

Critérios de Análise e Julgamento		Peso	Nota
<b>A</b>	Mérito, originalidade e relevância do projeto para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do País.	5	0 a 10
<b>B</b>	Coerência entre os objetivos, metodologia, resultados esperados e cronograma de execução.	4	0 a 10
<b>C</b>	Experiência prévia do Coordenador na área do projeto de pesquisa, especialmente em pesquisa antártica, considerando sua produção científica ou tecnológica relevante, nos últimos cinco anos.	4	0 a 10
<b>D</b>	Projetos de pesquisas científicas, tecnológicas e em inovação, multi e interdisciplinares e multi-institucionais, que apresentem iniciativas concretas de cooperação internacional.	3	0 a 10
<b>E</b>	Coerência e adequação entre a capacitação e a experiência da equipe do projeto aos objetivos, atividades e metas propostos.	3	0 a 10
<b>F</b>	Adequação do orçamento aos objetivos, atividades e metas propostas.	3	0 a 10
<b>G</b>	Existência de parcerias com grupos de pesquisa emergentes em ciência antártica, com vistas à agregação de recursos financeiros e/ou não-financeiros para a execução do projeto. (Caso afirmativo, atribuir nota 10; caso negativo, atribuir nota 0).	2,5	0 ou 10
<b>H</b>	Detalhamento das informações ambientais e logísticas (Caso afirmativo,	2,5	0 ou 10

	atribuir nota 10; caso negativo, atribuir nota 0).		
--	--	--	--

**II.3.2** Para estipulação das notas, poderão ser utilizadas até duas casas decimais.

**II.3.3** A pontuação final de cada projeto será aferida pela média ponderada das notas atribuídas para cada item.

**II.3.4** Em caso de empate, será privilegiado o projeto com maior nota nos quesitos C, D e E, nesta ordem.

## **II.4 – AVALIAÇÃO FINAL/PRESTAÇÃO DE CONTAS**

**II.4.1** O Coordenador do projeto deverá encaminhar em Formulário *Online* específico, no prazo de até 60 (sessenta) dias após o término da vigência do projeto, em conformidade com o **TERMO DE ACEITAÇÃO** e demais normas do CNPq:

**II.4.1.1** A prestação de contas financeira, com apresentação de comprovantes de despesas, em conformidade com as normas de **PRESTAÇÃO DE CONTAS** disponíveis no endereço eletrônico <http://www.cnpq.br/web/quest/prestacao-de-contas1>; e

**II.4.1.2** O relatório técnico final, com detalhamento de todas as atividades desenvolvidas durante a execução do projeto e o registro de todas as ocorrências que afetaram o seu desenvolvimento.

**II.4.2** Quando solicitado pelo CNPq, o Coordenador deverá preencher formulário de Acompanhamento e Avaliação do projeto de pesquisa aprovado.

**II.4.3** O não cumprimento do subitem II.4 acarretará a instauração de processo administrativo de cobrança, visando o ressarcimento dos valores despendidos pelo CNPq, sem prejuízos de adoção de outras providências cabíveis, de cunho judicial, inclusive.

## **II.5 – ESCLARECIMENTOS E INFORMAÇÕES ADICIONAIS ACERCA DO CONTEÚDO DA CHAMADA E PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE PROPOSTA ONLINE E LEGISLAÇÃO**

**II.5.1** Esclarecimentos e informações adicionais acerca do conteúdo desta Chamada podem ser obtidos encaminhando mensagem para o endereço: [chamadaproantar-2013@cnpq.br](mailto:chamadaproantar-2013@cnpq.br).

**II.5.2** O atendimento a proponentes com dificuldades técnicas no preenchimento do Formulário de Propostas será feito pelo endereço eletrônico [atendimento@cnpq.br](mailto:atendimento@cnpq.br).

**II.5.3** Para dúvidas ou dificuldades no preenchimento dos itens do Formulário de Propostas, o atendimento será realizado pelo telefone 0800.61.9697, de segunda a sexta-feira, no horário de 8h30 às 18h30.

## II.6 – DAS LEGISLAÇÕES MENCIONADAS:

TERMO	DISPOSITIVOS e LEGISLAÇÃO
<b>AÇÕES PUBLICITÁRIAS</b>	<b>Caput e parágrafo 1º do art. 37 da Constituição Federal</b> <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm</a>  <b>IN/SECOM-PR nº 02, de 16 de dezembro de 2009</b> <a href="http://www.secom.gov.br/sobre-a-secom/institucional/legislacao/instrucoes-normativas">http://www.secom.gov.br/sobre-a-secom/institucional/legislacao/instrucoes-normativas</a>
<b>AUXÍLIOS INDIVIDUAIS</b>	<b>RN nº 017/2011</b> <a href="http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25480">http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25480</a>
<b>FNDCT</b>	<b>Lei nº 11.540/2007</b> <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11540.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11540.htm</a>
<b>TRATADO ANTÁRTIDA</b>	<b>DA Decreto nº 75.963, de 11 de julho de 1975</b> <a href="https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d75963.htm">https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d75963.htm</a>
<b>PROTOCOLO MADRI</b>	<b>DE Decreto Legislativo nº 88, de 1995 e Decreto nº 2.742, de 20 de agosto de 1998</b> <a href="https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2742.htm">https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2742.htm</a> e <a href="http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=88&amp;tipo_norma=DLG&amp;data=19950606&amp;link=s">http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=88&amp;tipo_norma=DLG&amp;data=19950606&amp;link=s</a>
<b>LISTA DE ASPAs E ASMAAs</b>	<b>E</b> <a href="http://ats.aq/documents/ATCM35/WW/atcm35_ww004_e.pdf">http://ats.aq/documents/ATCM35/WW/atcm35_ww004_e.pdf</a>
<b>INOVAÇÃO</b>	<b>Lei de Inovação nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004</b> <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm</a>
<b>LDO</b>	<b>Lei nº 12.708, de 17 de agosto de 2012</b> <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12708.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12708.htm</a>
<b>PROPRIEDADE INTELECTUAL</b>	<b>RN nº 013/2008</b> <a href="http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/24829">http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/24829</a>
<b>NORMAS ESPECÍFICAS BOLSAS</b>	<b>DE RN nº 015/2010 – Bolsas de Fomento Tecnológico e Extensão Inovadora</b> <a href="http://www.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25314">http://www.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25314</a>
<b>OPERAÇÃO ANTÁRTICA</b>	<b>RN nº 029/2009</b> <a href="http://cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/24992?COMPANY_ID=10132">http://cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/24992?COMPANY_ID=10132</a>
<b>NORMAS RECURSAIS</b>	<b>RN nº 006/2009</b>

		<a href="http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25041">http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25041</a>
<b>PRINCIPIOS CONSTITUCIONAIS</b>		<b>Caput e parágrafo 1º do art. 37 da Constituição Federal</b> <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm</a>
<b>PRINCÍPIOS LEGAIS</b>		<b>Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, Art. 2º</b> <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9784.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9784.htm</a>
<b>TERMO ACEITAÇÃO</b>	<b>DE</b>	<b>RN nº 018/2011 que revoga a RN 024/2006</b> <a href="http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25465">http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25465</a>
<b>MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS E PRESTAÇÃO DE CONTAS</b>		<a href="http://www.cnpq.br/documents/10157/d6b5ae87-42ab-4b4c-85f6-838fedda953d">http://www.cnpq.br/documents/10157/d6b5ae87-42ab-4b4c-85f6-838fedda953d</a>

## II.7 – COORDENAÇÃO RESPONSÁVEL PELA CHAMADA

A Coordenação responsável pelo acompanhamento da presente Chamada é a Coordenação do Programa de Pesquisas Oceanográficas e Impactos Ambientais – COIAM.