

Universidade Federal Fluminense – UFF
Instituto de Estudos Estratégicos – INEST
Curso de Pós-Graduação “*Latu Senso*”
em Estudos Estratégicos e Relações Internacionais

A PERMANÊNCIA DO BRASIL NO CONTINENTE ANTÁRTICO

Uma análise do impacto da Nova Estação Comandante Ferraz para o futuro das pesquisas no continente gelado e sobre a Geopolítica Brasileira.

José Edson Bezerra

Niterói, RJ

Outubro/2020

Universidade Federal Fluminense – UFF
Instituto de Estudos Estratégicos – INEST
Curso de Pós-Graduação “*Latu Senso*”
em Estudos Estratégicos e Relações Internacionais

A PERMANÊNCIA DO BRASIL NO CONTINENTE ANTÁRTICO

Uma análise do impacto da Nova Estação Comandante Ferraz para o futuro das pesquisas no continente gelado e sobre a Geopolítica Brasileira.

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do MBA em Estudos Estratégicos e Relações Internacionais, do Instituto de Estudos Estratégicos, da Universidade Federal Fluminense.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Manoel Athayde Reis.

Niterói, RJ
Outubro/2020



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS



Ficha de Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso

Título do Trabalho: A Permanência do Brasil no continente Antártico -
Uma análise do impacto da Nova Estação Comandante Ferraz para o futuro das
pesquisas no continente gelado e sobre a Geopolítica Brasileira.

Aluno: José Edson Bezerra.

Semestre Letivo: 2º / 2020.

Avaliadores:

Prof. Dr. Fernando Manoel Athayde Reis - Orientador (Avaliador 01)
Departamento de Estudos Estratégicos
e Relações Internacionais

Prof. Dr. Edson Medeiros Branco Luiz (Avaliador 02)
Departamento de Estudos Estratégicos
e Relações Internacionais

Notas dos Avaliadores	
Avaliador 01	
Avaliador 02	
Nota Final	

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado forças, saúde e sobriedade para concluir esse imenso desafio acadêmico. À minha família, namorada e meus amigos.

À minha família pela compreensão pelas palavras de incentivo e por compreenderem os meus momentos de ausência no convívio.

Às minhas filhas Jéssica e Andreza pelo incentivo e motivação, mesmo estando distantes em outro estado, nunca deixaram de me trazer palavras de Fé e ânimo.

Ao meu orientador Prof. Athayde Reis, pelas orientações seguras e ensinamentos que além de nortear meu trabalho me agregavam sempre algum conhecimento novo a cada reunião de aconselhamento, assim também como pela disponibilidade, sempre acessível a esclarecer qualquer dúvida por mais simples que fosse.

Ao Comandante Leonardo Mattos, que em um breve contato pôde transmitir-me orientações seguras para que eu pudesse alcançar êxito nessa jornada.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram na confecção desta monografia.

RESUMO

Em 2012 um terrível incêndio destruiu cerca de 70% da Estação de Pesquisa Brasileira no continente Antártico. Tal fato colocou o país diante de um verdadeiro dilema: qual seria o futuro para o Programa Antártico Brasileiro? Surgiram aí três caminhos possíveis: o abandono do programa e a retirada do país do Tratado Antártico; a simples reforma da antiga Estação que ainda possuía cerca de 30% de suas instalações em condições de funcionamento; ou dar um passo adiante e construir uma Estação de Pesquisa totalmente nova e muito mais moderna que a anterior. Optou-se pela terceira hipótese. Dessa forma, o objetivo central deste trabalho é realizar uma análise dos impactos gerados pela construção da Nova Estação Antártica Comandante Ferraz sob a ótica de quatro enfoques principais, sendo eles: o científico, o ambiental, o geopolítico, bem como o impacto dessa nova Estação para o futuro da presença Brasileira no continente gelado. Nesse contexto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o continente gelado, que procurou levantar, desde as relações geopolíticas desenvolvidas no continente, assim como também os aspectos ambientais e científicos relacionados ao Sexto Continente. A hipótese apresentada pelo autor defende a ideia de que a inauguração da nova Estação Antártica foi um ponto de inflexão na história brasileira no continente Antártico e marcou uma mudança de atitude do País no que se refere à relação com o continente Austral. O trabalho ainda pôde contar com a contribuição de relatos feitos pelo próprio autor do texto, que foi testemunha ocular do trágico incêndio que atingiu a antiga estação e causou a perda irreparável de dois militares da Marinha do Brasil que faziam parte do Grupo Base da Estação Antártica Comandante Ferraz.

Palavras-chave: Antártica, Nova Estação Antártica Comandante Ferraz, Geopolítica Antártica.

ABSTRACT

In 2012 a terrible fire destroyed 70% of the Brazilian Research Station in Antarctica. This fact faced the country with a real dilemma: what would be the future of the Brazilian Antarctic Program? Then, three options emerged: the abandonment of the program and the withdrawal of the country from the Antarctic Treaty; the simple renovation of the old Station, which still had about 30% of the facilities working; or take it to a step further and build a completely new and modern Research Station. The third option was chosen. Thus, the main objective of the work is to carry out an analysis of the impacts generated by the construction of the new Antarctic Station Comandante Ferraz from the perspective of four main approaches: scientific, environmental, geopolitical, as well as the impact of this new Station for the future of the Brazilian presence in the frozen continent. In this context, a bibliographic research about the Antarctic continent, was made, which focused to find out, the geopolitical relations developed on the continent, as well as the environmental and scientific aspects related to the sixth continent. The hypothesis presented by the author defends the idea that the inauguration of the new Antarctic Station was an inflection point in Brazilian history in the Antarctic continent and marked a change in the Country's attitude towards the relationship with the southern continent. The work could also count with contribution of reports made by the author, who was an eyewitness to the tragic fire that hit the old station and caused the irreparable loss of two Brazilian Navy militarys who were part of the Base Group of the Antarctic Station Comandante Ferraz.

Keywords: Antarctica, New Antarctic Station Comandante Ferraz, Antarctic Geopolitics.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGI	Ano Geofísico Internacional
AEG	Área Especialmente Gerenciada
AEP	Área Especialmente Protegida
CEIEC	<i>China Electronics Import and Export Corporation</i>
CIRM	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EACF	Estação Antártica Comandante Ferraz
END	Estratégia Nacional de Defesa
GA	Grupo de Assessoramento do PROANTAR
GAAm	Grupo de Avaliação Ambiental do PROANTAR
GO	Grupo de Operações do PROANTAR
GB	Grupo Base da EACF
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBEA	Instituto Brasileiro de Estudos Antárticos
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IOUSP	Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo
LBDN	Livro Branco da Defesa Nacional
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MRE	Ministério das Relações Exteriores
MTur	Ministério do Turismo
N-EACF	Nova Estação Antártica Comandante Ferraz
PND	Política Nacional de Defesa
PROANTAR	Programa Antártico Brasileiro

SCAR	Comitê Científico de Pesquisas Antárticas
SEAP	Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República
SECIRM	Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
STA	Sistema Tratado Antártico
TPA	Treinamento Pré-Antártico

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	10
1.1. Elementos Metodológicos.....	11
1.2. Escopo.....	13
2. INTRODUÇÃO.....	14
3. O INTERESSE BRASILEIRO PELO CONTINENTE ANTÁRTICO.....	17
3.1. O Papel da Marinha do Brasil no PROANTAR	23
4. ASPECTOS CIENTÍFICOS DO BRASIL NA ANTÁRTICA	25
5. ASPECTOS AMBIENTAIS DO BRASIL NA ANTÁRTICA	30
6. ASPECTOS GEOPOLÍTICOS DO BRASIL NA ANTÁRTICA.....	36
6.1. O Tratado Antártico	37
6.2. A Nova Estação Antártica Comandante Ferraz	40
6.3. O Futuro Geopolítico do Continente Antártico	41
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	47

1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho buscará realizar uma análise sobre alguns fatores que levarão o leitor a refletir sobre a importância para o Brasil da inauguração da nova Estação Antártica Comandante Ferraz, após o incêndio que destruiu cerca de 70% da antiga Estação brasileira no continente Antártico. Nesse contexto, buscar-se-á elencar os motivos para o Brasil permanecer firme no cumprimento dos acordos internacionais dando continuidade à manutenção dos trabalhos de pesquisa e reafirmar sua presença no Sexto Continente, mesmo diante das dificuldades apresentadas, de ordem logística, material e financeira.

Ademais, será apresentada uma síntese dos aspectos que dizem respeito às pesquisas científicas desenvolvidas no continente e a sua importância, bem como as ações para preservação e proteção do meio ambiente antártico em consonância com os tratados internacionais. Na questão geopolítica, serão abordados os documentos que se referem à Política Antártica e enfatizam a importância geopolítica da presença brasileira e suas relações com os demais países signatários do Tratado Antártico, reafirmados para o mundo quando da inauguração da nova Estação Antártica Comandante Ferraz.

Como objetivo, a pesquisa irá demonstrar o quanto a construção da nova estação pôde contribuir para a reafirmação do compromisso brasileiro de permanecer no continente Antártico. No que se refere ao meio ambiente, o foco será mostrar o quanto o país está comprometido com a preservação daquele meio ambiente, e de que forma as novas instalações contribuem para aumentar a proteção não só do frágil ecossistema antártico, mas também de todos aqueles que lidam com aquele ambiente. Na questão geopolítica, será demonstrado o impacto geopolítico positivo causado pelo país perante os demais membros do Tratado Antártico ao reconstruir a Base de pesquisa brasileira no Sexto Continente.

A relevância deste tema se evidencia no reconhecimento de que a inauguração da nova Estação Antártica foi um ponto de inflexão na história brasileira no continente Antártico. Pois diante das dificuldades apresentadas, o Estado poderia simplesmente ter abandonado o projeto ou até mesmo feito uma simples reforma no que ainda restava da antiga Estação. Entretanto, o país procurou demonstrar o quanto

está comprometido com o que foi firmado no Tratado Antártico. A nova estação busca proporcionar uma melhoria, não só em termos de quantidade de pesquisas desenvolvidas lá, como também na qualidade dos trabalhos. Na questão que se refere ao meio ambiente, o foco será mostrar o quanto de avanço as novas instalações trouxeram para aumentar a proteção do frágil ecossistema antártico, e também de todos aqueles que lidam com este sensível ambiente, além do atendimento aos rígidos protocolos ambientais estabelecidos para os países que pretendem realizar qualquer trabalho no ambiente Antártico. No campo da geopolítica, é mister salientar que a visibilidade e o reconhecimento do esforço despendido por todos os atores envolvidos com o tema para não somente reconstruir a estação, mas ir além, expandindo e modernizando suas instalações, evidenciando dessa forma a seriedade com que o país encara a presença e o trabalho desempenhado por todos naquele continente.

Outros enfoques acerca do tema contarão com a contribuição do autor deste trabalho pela experiência adquirida como integrante do Grupo Base que compôs a guarnição da Estação Comandante Ferraz no período de março de 2011 a fevereiro de 2012, sendo uma testemunha ocular do trágico incêndio que atingiu a Estação brasileira e ceifou a vida de dois grandes amigos e exemplares militares que também faziam parte do Grupo Base da Marinha do Brasil presentes naquela ocasião.

O Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, Comandante da Marinha, em seu discurso realizado durante a inauguração da nova estação no dia 15 de janeiro de 2020, ressaltou o que foi dito, quando afirmou: “Ferraz, como é conhecida a nossa estação, e que hoje tem suas instalações inauguradas, representa a manutenção da nossa presença ativa e influente na Antártica em nome do Estado Brasileiro”.

1.1. Elementos Metodológicos

Como material de apoio este trabalho abordará aspectos relevantes do chamado Sistema Tratado Antártico que incorporam, além do Tratado Antártico propriamente dito, alguns protocolos adicionais a este tratado. Ademais, se valerá de alguns artigos científicos sobre o escopo da Geopolítica do continente Antártico, como por exemplo, o artigo científico sobre a Geopolítica do continente Antártico do Professor Leonardo de Mattos, (2015), dentre outros.

Como uma grande referência para a realização deste trabalho no que tange as questões sobre geopolítica, cita-se o livro da Professora Therezinha de Castro, *Rumo a Antártica*, um referencial para os estudiosos da Geopolítica brasileira no contexto do Sexto Continente.

Como objetivo mais amplo, este trabalho buscará analisar o impacto causado pela inauguração da nova Estação Antártica Comandante Ferraz no contexto das pesquisas científicas do meio ambiente Antártico e nas relações Geopolíticas entre o Brasil e os países signatários do Tratado Antártico. Para se chegar a esse objetivo principal serão abordados os seguintes objetivos específicos:

- a) Demonstrar o quanto a nova Estação Antártica Comandante Ferraz é importante para as pesquisas científicas brasileiras e quais os ganhos em relação à antiga estação no que tange à qualidade dos trabalhos científicos desenvolvidos no continente.
- b) Analisar de que forma a nova Estação contribui para aprimorar as medidas de proteção do meio ambiente antártico, bem como de todos os envolvidos nas atividades realizadas naquele continente.
- c) Demonstrar a importância geopolítica da permanência do Brasil no continente Antártico e que de forma a inauguração da nova Estação poderá beneficiar o Brasil nas relações Geopolíticas do país com os demais países signatários do Tratado Antártico.

A metodologia utilizada será a pesquisa exploratória com o intuito de levantar as informações necessárias para solucionar o problema de pesquisa. Nesse contexto, serão realizadas pesquisas bibliográficas de artigos científicos onde se buscará evidenciar a importância do tema apresentado e a validação das hipóteses apresentas; além das pesquisas bibliográficas o trabalho se apoiará em outros métodos, como as pesquisas documentais onde serão analisados os documentos oficiais como a Política Nacional de Defesa (PND), Estratégia Nacional de Defesa (END), Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN) e a Política Antártica (POLANTAR); além daqueles documentos que compõem o chamado Sistema Tratado Antártico (STA), salientando os efeitos e os impactos da nova estação sobre a representatividade do país em relação aos demais membros do referido Tratado. Contará também, como já mencionado, com a experiência do autor por ter vivenciado

todo o contexto do Programa Antártico Brasileiro, servindo como uma fonte primária de experiência vivida.

As hipóteses para solucionar o problema de pesquisa apresentado serão, desta maneira, as seguintes:

1. A nova estação brasileira na Antártica pode trazer uma maior qualidade para as pesquisas realizadas no Continente Branco.
2. A nova estação pode contribuir de forma mais eficaz para atenuar os impactos da presença humana no meio ambiente Antártico.
3. A nova EACF foi uma grande demonstração de que o Brasil não só pretende continuar participando ativamente do seleto grupo de países signatários do Tratado Antártico, como pretende assumir, sobre o assunto, um papel hegemônico diante dos países do Atlântico Sul.

A coleta de dados se dará principalmente por meio de documentação realizada nas pesquisas documentais e bibliográficas apoiada em uma análise qualitativa.

1.2. Escopo

O trabalho foi desenvolvido no contexto de uma moldura temporal compreendida entre 1820, período em que o continente era utilizado basicamente para exploração econômica através da caça predatória de focas e baleias, até janeiro 2020, ano da reinauguração da nova Estação Brasileira, Além desse período citado, realiza-se também uma breve projeção até 2048, data em que o Tratado Antártico deve ser discutido novamente por todos os países signatários para se avaliar o futuro das atividades realizadas no continente.

A pesquisa se limitou aos temas de geopolítica no contexto do continente Antártico, uma abordagem sobre o interesse do Brasil pela região austral, os aspectos relacionados ao meio ambiente antártico e ao desenvolvimento das pesquisas científicas, em um contexto relacionado às perspectivas desses temas em relação ao impacto da inauguração da nova Estação Antártica Comandante Ferraz.

2. INTRODUÇÃO

Iniciamos com uma curiosidade: afinal como os brasileiros chamam o continente gelado, de Antártica ou Antártida? E qual o correto? Ambos estão corretos e são normalmente utilizados na língua portuguesa. Entretanto, a maioria dos órgãos brasileiros que compõem ou participam do Programa Antártico (PROANTAR) preferem utilizar o termo Antártica, excetuando-se o Ministério das Relações Exteriores (MRE) que prefere o termo Antártida (Ferreira, 2009). Para Castro, (1976), o nome Antártica foi atribuído inicialmente à Terra de *Enderby*, na costa que ficava de frente com o continente Africano e somente depois foi generalizado para todo o Sexto Continente. Conforme Castro, Ártico e Antártica se originam do grego:

Os dois topônimos provêm de raiz grega. O Ártico se originou de *ARKTIKOS*, traduzindo-se por Ursa, a estrela que guiava os navegantes na antiguidade em direção ao polo Norte; enquanto Antártico significa oposto ao Ártico ou *ANTI-ARKTIKOS*, por não ser avistada em direção ao polo Sul a constelação da Ursa. Levando-se, pois, em conta que a letra “k” ou “kapa” dos gregos se mantém ou transforma-se em “c” na maioria das línguas, *Antártica* é o topônimo próprio para se designar em língua portuguesa o Sexto Continente. CASTRO, (1976).

De acordo com Castro (1976), no início, o interesse pelo continente gelado se deu basicamente pela busca de animais marinhos para atender a interesses econômicos. Segundo De Mattos (2014), embora não haja unanimidade sobre o tema, o primeiro explorador que chegou ao continente foi oficial da Marinha russa, Fabian Gottlieb von Bellingshausen (1778-1852), em navio russo de nome Vostok, em 1820. Nessa mesma época, diversos países buscavam chegar ao continente, dentre eles, os Estados Unidos da América (EUA), Inglaterra e França.

Nesse período essas terras eram consideradas sem dono, e a única coisa que protegia o continente eram os seus mares revoltos cercados por traiçoeiros icebergs que vagavam pelos oceanos e um clima extremamente perigoso e desagradável para o ser humano. Porém, na medida em que foram se desenvolvendo novos meios de navegação cada vez mais confiáveis e a ganância do ser humano aumentava pelos grandes lucros obtidos por aqueles que ousavam se arriscar em busca dos grandes mamíferos marinhos que naquela época se mostravam fartos na região abaixo do paralelo 60º, fez com que cada vez mais navios demandassem aquela região, dando

início a uma verdadeira disputa para saber quem conseguia trazer mais caça a cada estação.

Ainda em 1820, o explorador e caçador de focas britânico James Weddell¹ apontava para uma estimativa de cerca de 320 mil peles de focas e mais de 940 toneladas de óleo de elefante-marinho capturados em uma única estação de pesca. A morte desses animais causava o fim de outros 100 mil filhotes que ficavam órfãos de suas mães. Weddell então foi um dos pioneiros da preservação daquele ambiente ao propor um limite de 100 mil focas a serem abatidas em cada temporada. Brasil, (2006).

Conforme De Mattos (2014), o continente gelado equivale a 1,6 vezes a extensão do Brasil, são mais de 13 milhões de quilômetros quadrados. Além de ser rico em minerais (cobre, urânio, dentre outros), escondidos sob a grande camada de gelo, a Antártica também possui grandes quantidades de combustíveis fósseis (petróleo e gás) ainda inexplorados, além de guardar cerca de 70% do bem mais precioso de nosso planeta, a água doce.

Considerada uma das regiões mais perigosas do planeta, a Antártica é o lugar de extremos; a região é considerada a mais seca da Terra pois tem um baixo índice pluviométrico, cerca de 150 mm por ano, o que é tão seco quanto o que é visto em desertos como o do Saara, por exemplo. Com uma altitude média de 2.160 m, chegando até 4.897 m (maciço Vinson), é considerado também o continente mais alto.

De acordo com De Mattos (2016), todo o continente tem cerca de 90% de sua área, na maior parte do ano, sempre coberta por uma grossa camada de gelo com espessura média de 2600 m. Muito comuns na região são as rajadas de vento, sempre muito fortes; o máximo registrado foi de 327 km/h, em 1972. A flora Antártica também é muito sensível, são líquens, briófitos e algas com cerca de 5 cm de altura ou menos; sua fauna é composta por aves e mamíferos marinhos além de alguns moluscos e

¹ (1787 – 1834) James Weddell foi um navegador e explorador inglês que explorou a Antártida. O Mar de Weddell, na Antártida, tem esse nome em sua homenagem.

zooplanktons, dentre eles o Krill, que está na base da cadeia alimentar, sendo fundamental para a manutenção do equilíbrio daquele ecossistema.

Ou seja, no continente gelado a natureza ainda se apresenta totalmente indomada e selvagem com pouca ou quase nenhuma interferência do ser humano, reforçando dessa forma a importância de sua proteção.

Além da apresentação e da introdução, este trabalho está estruturado em mais quatro capítulos e uma conclusão. No primeiro capítulo será abordada a história da Estação Antártica Comandante Ferraz no contexto do interesse brasileiro pelo continente Antártico, com o registro do trágico acidente que acabou por destruir mais de 70% das instalações da antiga Estação e ceifou a vida de dois militares brasileiros.

No segundo capítulo o tema abordado se refere às pesquisas científicas e às alterações que a nova estação pode proporcionar para o avanço nas pesquisas realizadas. Já no terceiro capítulo o foco será o meio ambiente antártico e os esforços de todos os atores envolvidos no Programa Antártico Brasileiro para cumprir todos os requisitos do Protocolo de Madri, um importante documento que rege as questões ligadas ao meio ambiente Antártico.

No quarto capítulo, serão abordados os aspectos referentes à Geopolítica e os impactos causados pelos esforços brasileiros para manutenção da presença brasileira na Antártica, no contexto da inauguração da nova Estação brasileira no Sexto Continente.

Por fim, conclui-se com uma síntese dos temas apresentados em todos os capítulos, elencando assim, os pontos principais que podem confirmar a hipótese de que a inauguração da nova EACF realmente foi um ponto de inflexão na história do Brasil no que tange ao papel de destaque almejado pelo país no campo da geopolítica relacionada com os demais países que desenvolvem pesquisas e se mantêm presentes no continente Antártico.

3. O INTERESSE BRASILEIRO PELO CONTINENTE ANTÁRTICO

Se olharmos para os países que desde o século XIX já buscavam chegar à Antártica, o Brasil despertou seu interesse pelo continente de forma tardia. De Mattos, (2015) descreve que o interesse brasileiro pelo continente gelado surgiu na década de 50, quando em 1953 a professora Therezinha de Castro² publicou um artigo defendendo a presença brasileira naquele continente.

Nesse contexto, De Mattos, (2014 pag. 117), registra que em 1958, o primeiro brasileiro a chegar à Antártica foi o médico e jornalista Durval Sarmiento da Rosa Borges, (1912-1999). Borges trabalhava na revista “Visão” em São Paulo, onde era responsável pelos artigos sobre saúde; por iniciativa própria e de seu editor-chefe, Borges conseguiu um convite para ir ao continente gelado com a finalidade de conhecer as estações bases dos norte-americanos em solo Antártico. Borges esteve nas estações científicas *Little América* (EUA), *Mc Murdo* (EUA) e *Scott* (NZ), em fevereiro/março de 1958, produzindo durante essa viagem algumas reportagens para a revista “Visão” de São Paulo e para o jornal “Correio da Manhã”, do Rio de Janeiro.

Durante a década de 70 o tema retornou à pauta, pois surgia ali o embrião do desejo brasileiro em se ligar à Antártica. O primeiro político a considerar a importância da Antártica para o Brasil foi o deputado Eurípedes Cardoso de Menezes³, que fez um pronunciamento no Congresso Nacional onde ressaltou a importância da presença brasileira no continente gelado.

Foram anos de tentativas em busca de conseguir apoio para levar a bandeira brasileira ao território antártico, sendo uma dessas tentativas a criação do Instituto

² Professora Therezinha de Castro, foi uma grande entusiasta entre os acadêmicos pela presença brasileira na Antártica, escreveu importantes textos com o tema Antártico, como seu primeiro artigo publicado em 1956, na revista do Clube Militar, e também seu livro de geopolítica antártica, lançado em 1976, considerado o primeiro livro sobre o tema lançado em língua portuguesa.

³ Eurípedes Cardoso de Menezes (foi deputado federal, pelo Estado da Guanabara, de 1955 a 1975), inspirado na Professora Therezinha de Castro, foi um defensor dos direitos brasileiros em possuir território na Antártica. O deputado Eurípedes viria a apresentar um detalhado trabalho na Escola Superior de Guerra, com o título “Antártica: Interesses Nacionais”, durante seu Curso de Altos Estudos, naquela escola, em 1972, reafirmando a importância estratégica do continente para o Brasil. DE MATTOS, (2015).

Brasileiro de Estudos Antárticos (IBEA), em 1972. Porém esse projeto não foi a frente, pois deveria ter o aval dos defensores da Teoria da Defrontação, e isso acabaria gerando uma crise diplomática com a Argentina. O Brasil, para evitar essa crise, resolveu então não ir em frente com o objetivo principal do Instituto, que era a pesquisa científica em solo Antártico. Sobre a Teoria da Defrontação:

Uma possível reivindicação territorial nas terras antárticas era baseada na teoria da defrontação, elaborada por professores vinculados ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), especialmente Therezinha de Castro e Carlos Delgado de Carvalho. Segundo a teoria, a Antártica deveria ser dividida pelos meridianos extremos dos territórios dos países do Hemisfério Sul, de modo que o Brasil pudesse ter direito a parte do território antártico. Ademais, a forte influência da região austral no clima brasileiro também foi levantada pelos estudiosos como motivo para a reivindicação. Mesmo a adesão do Brasil ao Tratado da Antártica, em 1975, não encerrou o discurso de territorialistas mais radicais, que seguiram defendendo uma reivindicação no continente ao longo de toda a década de 1970 FERREIRA, (2009).

Anos mais tarde, surgiu o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) como sendo 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 sem equivalente conforme salienta Freitas, (2012). O PROANTAR foi criado em 1982, tendo logo adquirido o primeiro navio para auxiliar no desenvolvimento do programa, o qual foi batizado de “Barão de Teffé”, tendo como objetivo transportar e instalar o que viria a ser a nova Estação Antártica Brasileira. Em dezembro de 1982 foi realizada a primeira expedição do Brasil na Antártica, cujo objetivo era reconhecer um local onde poderia ser instalada a Estação Brasileira. Nessa operação estavam dois navios Brasileiros: o “Barão de Teffé”, que havia sido adquirido pela Marinha do Brasil para prestar apoio às operações antárticas e o navio “Professor Besnard”, do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP).

A primeira operação do Brasil em solo Antártico foi um sucesso e possibilitou ao Brasil sua aceitação no seleto grupo de países que realizam pesquisa naquele continente, portanto sendo incluído em 1983 no grupo de membros consultivos do

tratado da Antártica. Este feito possibilitou ao Brasil participar ativamente de decisões sobre o Sexto Continente.

A Estação Antártica Comandante Ferraz teve sua inauguração no dia 06 de fevereiro de 1984. Localizada na ilha Rei George, no arquipélago de *Shetlands* do Sul. O nome da Estação foi uma homenagem ao capitão-de-Fragata Luiz Antônio de Carvalho Ferraz⁴.

Após a expedição precursora e já com algumas linhas de pesquisa delineadas, a OPERANTAR II foi marcada pela implantação da Estação Antártica Comandante Ferraz - EACF (na posição geográfica de 62°05'S e 58°23'28"W), nome escolhido para homenagear o Capitão-de-Fragata Luiz Antônio Ferraz, Oficial de Marinha, hidrografo, morto aos 42 anos, e um dos idealizadores e incentivadores do Programa Antártico Brasileiro. SOUZA, (2008).

Segundo De Mattos (2015), coube ao Capitão de Mar e Guerra Paulo Cesar Adrião, comandante do Navio de Apoio Oceanográfico (NAPOc) “Barão de Teffé” a honra de empossar no cargo de primeiro Chefe da Estação Brasileira na Antártica o Capitão-de-Corveta (FN) Edison Nascimento Martins. A primeira guarnição da EACF foi composta por doze pessoas⁵, ficando apenas trinta e dois dias na estação, período este que configurava o Verão Antártico. A estação ficou desativada até que fosse iniciado o verão seguinte. O ano de 1984 foi muito importante para o Brasil em relação à Antártica, pois neste ano, além da inauguração da EACF o país ainda foi aceito como membro consultivo do Comitê Científico de Pesquisas Antárticas (SCAR), De Mattos, (2015) apud Nunes, (2005).

Já em 1985, a Estação Brasileira passou por uma grande reforma passando de 8 módulos para 33. Em 1986 a estação começou a realmente funcionar da forma como foi idealizada, quando, com a operação Antártica IV, foi possível fazer a

⁴ O Capitão-de-Fragata Luiz Antônio de Carvalho Ferraz faleceu em 11 de agosto de 1982, de mal súbito, quando representava a Marinha do Brasil na V Assembleia Oceanográfica em Halifax, Canada.

⁵ A primeira tripulação da EACF foi composta de 12 pessoas: dois oficiais (sendo um médico), três sargentos e um cabo da MB; dois alpinistas civis; dois engenheiros e dois técnicos civis. DE MATTOS, (2015 pag. 134).

ocupação permanente da estação durante todos os dias do ano, e assim permanece a presença brasileira no continente até os dias atuais.

Em 3 de junho de 1987, o Presidente José Sarney promulgou o Decreto nº 94.401, que aprovava a Política Nacional para Assuntos Antárticos (POLANTAR), que ainda permanece em vigor. A POLANTAR “visa a consecução dos objetivos do Brasil na Antártica, levando em consideração os compromissos assumidos no âmbito do Sistema do Tratado da Antártica”, DE MATTOS, (2015).

Fernando Collor de Mello, (1990-1992), foi o primeiro Presidente da República a visitar a Estação Antártica Comandante Ferraz, em 1991. De Mattos, (2015), cita que Fernando Collor ao visualizar a estação, elogiou o tratado⁶ que havia assinado, e encaminhou uma mensagem aos Países membros do Tratado Antártico cujo objetivo era “repudiar a atividade predatória, afastar a exploração mineral e consolidar a preservação do meio ambiente”.

Após a visita de Collor, somente em 2008 a EACF recebeu a visita de outro presidente. Em 17 de fevereiro Luís Inácio Lula da Silva chegava à estação acompanhado de diversas autoridades, como os Ministros da Defesa e da Ciência e Tecnologia e o Comandante da Marinha Almirante Júlio Soares de Moura Neto. A visita do Presidente se fez para comemorar os vinte e cinco anos da estação. Nessa visita foi apresentada ao Presidente a necessidade de aquisição de outro navio para operar na Antártica. Com sua concordância, em 3 de fevereiro de 2009 foi incorporado à Marinha do Brasil o navio polar “Almirante Maximiano”, “*ex-American Empress*”, construído nos EUA em 1974 como navio de apoio. Foi transformado em navio pesqueiro quando passou por grandes modificações estruturais na Noruega, em 1988. Posteriormente, na Alemanha, foi convertido em navio de pesquisa, tendo recebido laboratórios e grande rol de equipamentos. O “Almirante Maximiano” juntou-se ao “Ary

⁶ Esse evento pode ser relacionado ao aumento das ações a favor do meio ambiente no seu governo e no mesmo ano em que seria assinado o Protocolo de Madri, o Protocolo sobre Proteção Ambiental do Tratado da Antártica, DE MATTOS, (2015 pág. 136).

Rongel” a partir da Operação Antártica XXVIII, no verão austral de 2009 para 2010, De Mattos, (2015).

O dia 25 de fevereiro do ano de 2012 foi triste e histórico para a Estação. Na madrugada do fatídico dia um grande incêndio destruiu grande parte da Estação brasileira na Antártica. Causado por um vazamento de combustível combinado com um ambiente muito seco e com bastante vento, foram criadas as condições perfeitas para que o incêndio se alastrasse rapidamente afetando cerca de 70% das instalações da estação; essa tragédia causou ainda a morte de dois militares do Grupo Base, Freitas (2012). Cerca de sessenta civis entre pesquisadores e funcionários do Arsenal de Marinha que trabalhavam na manutenção da Estação foram retirados em segurança. Nos dias que se sucederam ao incêndio o que sobrou das instalações da Estação foi completamente vedado a fim de evitar que entrasse gelo dificultando a remoção dos escombros. Apesar do incêndio, as pesquisas científicas não foram interrompidas; além de serem utilizados os 30% que não foram atingidos pelo incêndio, os navios brasileiros continuaram desempenhando o papel de servirem como laboratórios móveis para dar continuidade nas pesquisas científicas.

A maior perda causada pelo incêndio na Estação foi sem dúvida a de dois companheiros de missão que sacrificaram suas vidas durante o combate ao incêndio.

O Brasil perdeu dois bravos marinheiros, verdadeiros heróis, que se empenharam no combate ao incêndio na EACF, com o sacrifício de suas próprias vidas. Foram prestadas homenagens póstumas aos militares Carlos Alberto Vieira Figueiredo e Roberto Lopes dos Santos, em Cerimônia Militar realizada na Base Aérea do Galeão, na manhã do dia 28 de fevereiro, ocasião em que foram promovidos ao posto de Segundo-Tenente e admitidos na “Ordem do Mérito da Defesa”, além de receberem a “Medalha Naval de Serviços Distintos”.

Os Tenentes Carlos Alberto e Santos, tinham em comum, além da paixão pelo mar, a espontaneidade, a amizade e a responsabilidade, como militares competentes e homens de bem. Eram apaixonados por suas famílias e zelosos em suas profissões. Nada mais justo que homenagear esses dois brasileiros, que sintetizam a dedicação pela ciência e pelo País. SECIRM Revista InfoCIRM V. 24 Nº 1 (pág. 3 2012).

Foi montada uma grande operação no final de 2012 e início de 2013 com o intuito de retirar os escombros da estação. Em março de 2013 foram instalados módulos antárticos emergenciais, na área onde era localizado o heliporto da EACF.

Esses módulos passaram a funcionar como laboratórios, alojamentos etc, De Mattos, (2015). É de suma importância ressaltar que a presença do Brasil no continente manteve-se ininterrupta mesmo após o ocorrido. Destaca-se ainda que, em janeiro de 2013, a EACF já estava completamente desmontada e 50% dos destroços já haviam sido embarcados nos navios para serem transportados ao Brasil. Ao longo de todo o processo, não houve nenhum acidente de trabalho, a despeito das rígidas condições e dificuldades que a Antártica apresenta, Rodrigues, (2016).

Após um criterioso processo de licitação e seleção de um projeto arquitetônico totalmente inovador, a nova estação teve o início de sua construção em fevereiro de 2016, a um custo de US\$ 99,6 milhões. O projeto de arquitetura é de autoria do escritório de arquitetura curitibano Estúdio 41⁷, e a construção ficou a cargo da empresa estatal chinesa *China Electronics Import and Export Corporation* (CEIEC); salienta-se que a China já possuía quatro estações no continente Antártico e uma grande expertise na realização de obras sob condições extremas como aquelas apresentadas naquele continente⁸.

Depois de quatro anos de construção a Nova Estação Antártica Comandante Ferraz (N-EACF) foi inaugurada em 15 de janeiro de 2020, contando com 4,5 mil metros quadrados, divididos em 17 laboratórios, biblioteca, área de convivência, ambulatório e acomodações. A nova estação pode ainda abrigar 65 pessoas no verão e 35 no inverno. Demonstrando a importância atribuída ao fato, a cerimônia de inauguração foi presidida pelo Vice-Presidente da República, Hamilton Mourão, e contou também com a participação do Ministro da Defesa, Fernando Azevedo e Silva; da Infraestrutura, Tarcísio Gomes; e da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, Marcos Pontes, além de outras autoridades civis e militares.

7 Disponível em: < <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/arquitetura/nova-estacao-brasil-antartida-projeto-escritorio-curitibano/>> acesso em:19 de agosto de 2020.

8 Dados referentes à reinauguração da EACF foram retirados do sítio do Programa Antártico Brasileiro. Marinha do Brasil. Cerimônia de reinauguração da Nova Estação Antártica Comandante Ferraz. Disponível em: <<https://www.mar.mil.br/estacao-antartica/videos-fotos.html>> acesso em 18 de julho de 2020.

3.1. O Papel da Marinha do Brasil no PROANTAR

A presença brasileira em solo Antártico dificilmente seria viável sem o apoio da Marinha. Nesse contexto, a Marinha do Brasil desempenha um importante papel na operacionalização do Programa Antártico Brasileiro, uma vez que é por meio da Comissão Interministerial para Recursos do Mar (CIRM), órgão vinculado à Marinha do Brasil, que ocorre toda a coordenação das atividades logísticas no continente Antártico.

Além de coordenar o PROANTAR a Marinha fornece o Grupo Base de apoio à Estação Antártica Comandante Ferraz (GB-EACF), atualmente composto por 16 Militares da Marinha. Ele é formado por Oficiais e Praças da Marinha que se revezam em uma comissão com duração de um ano, realizando diversas atividades de manutenção da estação e apoio às pesquisas científicas ali realizadas. O processo de seleção é muito rigoroso e visa selecionar dentre aqueles candidatos voluntários, os mais preparados nos aspectos psicológicos e técnico-profissionais.

Para serem habilitados para a missão, antes de serem enviados para o continente gelado, os componentes do Grupo Base passam por avaliação médica e psicológica a fim de verificação quanto à aptidão do militar. Após aprovado nestas duas avaliações, o voluntário é levado a um treinamento especial, denominado Treinamento Pré-Antártico, juntamente com os outros membros da Expedição brasileira à Antártica (pesquisadores, funcionários do Arsenal da Marinha, jornalistas etc.). Nesse treinamento são reforçados conhecimentos sobre combate de incêndios, emergências médicas e odontológicas, operação de equipamentos especiais e cuidado com o meio ambiente antártico, entre outros. Todos aqueles que pretendem ir para o continente Antártico devem participar desse treinamento.

As operações Antárticas são realizadas durante o verão e vão normalmente de outubro/novembro até março, quando termina o verão no continente. O ritmo das expedições é totalmente ditado pelo clima, pois a natureza em solo Antártico muitas vezes se mostra bastante agressiva e perigosa às atividades humanas.

O apoio logístico para a realização das pesquisas científicas, transporte de pesquisadores, bem como o material para realização da manutenção da EACF é feito em sua maioria pelos navios da Marinha do Brasil, que estão à disposição do

PROANTAR, que são o navio de Apoio Oceanográfico “Ary Rongel” e o navio Polar “Almirante Maximiano”. Além de transportar os pesquisadores e os funcionários civis do Arsenal que ajudam nos reparos e manutenção da Estação, estes navios também são responsáveis pelo retorno ao Brasil dos materiais retirados da Antártica, como o lixo gerado pela estação, as amostras de pesquisas e os equipamentos que não estão sendo mais utilizados. O lema é: “Tudo que não pertence à Antártica deve voltar para o continente”.

Além dos navios da Marinha, desde 1983, a Força Aérea brasileira (FAB) participa do apoio logístico, realizando cerca de dez voos logísticos de apoio ao programa Antártico brasileiro, durante o ano. O primeiro pouso de uma aeronave brasileira na Antártica ocorreu na Estação Chilena Eduardo Frei, em agosto de 1983, ano da primeira expedição do PROANTAR, Cardone, (2015); Madureira Junior, (2014); Silva, Zimmer, & Cabral, (2014). Durante o inverno, os pousos na pista congelada se tornam muito arriscados; sendo assim, os aviões C-130 Hércules da FAB realizam sobrevoos nas proximidades da EACF e lançam suprimentos por paraquedas para os integrantes do GB que permanecem na Estação. No verão as aeronaves pousam em Frei e além de suprimentos e materiais, transportam pesquisadores e autoridades em visita ao continente gelado.

A manutenção da estação é realizada constantemente. Aproveita-se o verão Antártico para, além das pesquisas científicas, intensificar os trabalhos de manutenção da Estação. A manutenção é feita pelos funcionários civis do Arsenal da Marinha do Rio de Janeiro, devido ao fato da Estação Brasileira estar localizada à beira mar, causando um grande desgaste em suas estruturas, devido aos fortes ventos e à maresia. Além das manutenções, o Arsenal também efetua a substituição dos equipamentos que precisam de uma manutenção mais especializada e que não podem ser reparados no próprio continente.

Desta forma, é notável o papel desempenhado pela Marinha do Brasil na Antártica, sendo um dos elos mais importantes no contexto da corrente multi-institucional que se faz necessária para manter a presença brasileira em solo antártico.

4. ASPECTOS CIENTÍFICOS DO BRASIL NA ANTÁRTICA

Conforme citado por C. Delgado de Carvalho no prefácio do livro *Rumo à Antártica* (1976), da Professora Therezinha de Castro, “de julho de 1957 a dezembro de 1958, foi empreendido, por iniciativa da UNESCO um estudo mundial da Terra”. O Conselho Internacional das Uniões Científicas foi o organizador deste grande evento que contou com a participação de cerca de 60 países, e tinha por objetivo realizar pesquisas científicas por todo o globo. Dentre os cerca de 60 países citados acima, 12 realizaram pesquisas na Antártica. Este evento deu origem ao que ficou conhecido como Ano Geofísico Internacional (AGI).

A ciência delimita as ações no continente Antártico. Desde a realização do Ano Geofísico Internacional em 1957/1958, ficou convencionado entre os 12 países que participaram do evento que a Ciência seria o parâmetro a ser utilizado para “isolar” o continente para esta finalidade. Além disso, convencionou-se que os países que quisessem se integrar a este acerto internacional deveriam desenvolver pesquisas científicas de qualidade no continente para serem aceitos como membros do acordo político internacional denominado Tratado Antártico, Lemmertz (2014)

Conforme GANDRA (2009), “O Brasil ficou de fora do “Clube Antártico”, não participando da elaboração do Tratado Antártico”. Porém, mesmo ingressando tardiamente no Sistema do Tratado Antártico, desde a primeira Operação Antártica (OPERANTAR), no final do século XX, o Brasil vem contribuindo para o avanço das pesquisas científicas no continente gelado; nesse contexto, são realizadas pesquisas nas áreas de geofísica, geoquímica, glaciologia, oceanografia, biologia, biologia marinha, farmácia/bioquímica, oceanografia química e ciências navais, dentre outras.

O continente Antártico é importante para o desenvolvimento de pesquisas científicas devido ao seu estado de isolamento, condições climáticas e preservação. Esses fatores possibilitam um maior conhecimento do funcionamento de outros ligados às diversas áreas da ciência citadas acima e à influência do ser humano nesse processo de alteração no planeta. Conforme citam Souza e Jesus, (2007), importantes observações científicas foram obtidas ao longo das últimas décadas, entre elas, estudos relativos ao avanço da redução na camada protetora de ozônio da atmosfera,

aumento da poluição atmosférica, desintegração parcial da camada de gelo na periferia do continente etc.

A execução do Programa Antártico Brasileiro é descentralizada e desempenhada por universidades, órgãos de pesquisa e entidades públicas e privadas, de acordo com o planejamento elaborado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, nos termos da legislação em vigor. BRASIL, Art. 13 Decreto 94.401 - Política Nacional para Assuntos Antárticos (POLANTAR), BRASIL, (1987).

De acordo com POLANTAR, BRASIL (1987), "a Política Nacional para Assuntos Antárticos visa à consecução dos objetivos do Brasil na Antártida, levando em consideração os compromissos assumidos no âmbito do Sistema do Tratado da Antártida". Esse documento norteia todas as ações adotadas pelos diversos órgãos civis e governamentais que atuam no Programa Antártico Brasileiro - PROANTAR. Souza, (2007), afirma que a entrada do Brasil no chamado Sistema do Tratado Antártico abriu à comunidade científica nacional a oportunidade de participar em atividades que, juntamente com a pesquisa do espaço e do fundo oceânico, constituem as últimas grandes fronteiras da ciência internacional.

Mas afinal, como surge um projeto de pesquisa no continente Antártico? Conforme Souza e Jesus (2007), por se tratar de um sistema multi-institucional o projeto deve ser originário de um órgão e tramitar pelos demais Órgãos até sua aprovação. Onze Órgãos governamentais compõem a Subcomissão para o Programa Antártico Brasileiro, que são: Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM, Coordenadora); Ministério das Relações Exteriores (MRE); Ministério da Educação (MEC); O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI); Ministério do Meio Ambiente (MMA); Ministério do Turismo (MTur); Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República (SEAP); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Grupo de Assessoramento do PROANTAR (GA); Grupo de Operações do PROANTAR (GO) e Grupo de Avaliação Ambiental do PROANTAR (GAAm). Os pretensos projetos de pesquisas são submetidos a um processo de seleção que passa basicamente por quatro etapas, que são: quanto ao mérito científico, ao impacto ambiental que esta pesquisa pode causar, à disponibilidade de recursos financeiros e à viabilidade logística para a condução da

pesquisa. Após receber o aval positivo de todos os órgãos envolvidos o Projeto de Pesquisa é autorizado.

O ciclo anual de expedições e pesquisas brasileiras na Antártica, normalmente, tem seu início no mês de outubro e denominam-se OPERANTAR (Operação Antártica), conforme salienta Souza e Jesus, (2007). As atividades científicas brasileiras na região polar têm uma preparação de cerca de um ano, e se iniciam bem antes de serem executadas no continente branco. Em 2020 ocorrerá a OPERANTAR de número trinta e oito.

Após aprovação de suas pesquisas pelos Conselhos gestores do PROANTAR, os pesquisadores passam pelo Treinamento Pré-Antártico que já foi mencionado neste trabalho, um outro requisito fundamental para quem se habilita a seguir para o continente gelado. Tal treinamento visa trazer importantes informações sobre o continente, além de fazer com que os candidatos passem por exames físicos e psicológicos. As pesquisas são realizadas na EACF e em laboratórios localizados nos navios da marinha do Brasil, e têm o apoio de militares que auxiliam na produção científica, além de ajudar nos trabalhos manuais nas bases de pesquisa.

Conforme cita Carlos A. Nobre, Secretário de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, na apresentação do documento Plano de Ação Ciência Antártica 2013-2022: “o ano de 2013 foi marcado, na história do PROANTAR, como um momento de renovado entusiasmo e de concretas realizações, após os seus 30 anos de execução, que foram completados em 2012”. Este documento divulgado em 2013 ressalta os avanços almejados pelo Governo brasileiro no tocante à busca por um desenvolvimento cada dia maior no que tange às pesquisas científicas em solo Antártico, e a nova Estação Comandante Ferraz é parte importante desse esforço conjunto para proporcionar cada dia melhores condições de trabalho aos cientistas e pesquisadores brasileiros no Sexto Continente.

O referido documento visa atender o que preconiza o Tratado Antártico que, em seu Artigo IX, cita como requisito para todos os países membros do tratado a necessidade de “demonstrar seu interesse pela Antártida, pela promoção ali de

substancial atividade de pesquisa científica” (Decreto nº 75.963, de 11 de julho de 1975 - Tratado da Antártica Art. IX).

No contexto dos campos científicos anteriormente citados, este plano de ação direcionou então os programas de pesquisas para algumas temáticas a serem desenvolvidas no continente gelado, ficando assim enquadrados em cinco grupos temáticos de pesquisa, que são: “O papel da Criosfera terrestre e as interações com a América do Sul”; “Efeitos das mudanças Climáticas na Biocomplexidade dos Ecossistemas Antárticos e suas Conexões com a América do Sul”; “Mudanças Climáticas e o Oceano Austral”; “Geodinâmica e história geológica da Antártica e suas relações com a América do Sul”; e a “Dinâmica da alta atmosfera na Antártica, interações com o geoespaço e conexões com a América do Sul”. BRASIL, (2013).

Além de apresentar as linhas prioritárias de pesquisa antártica, o plano de ação destaca ainda as possibilidades de pesquisa nas disciplinas das ciências sociais – arqueologia, sociologia da ciência, geografia política e relações internacionais. Estudos sobre vetores de doenças transmissíveis e sobre psicologia de grupos sob condições extremas também são citados como exemplos de áreas a serem exploradas, assim como biologia humana e medicina polar. Aponta-se, ainda, a importância de investigações sobre as conexões entre a Antártica e o Ártico, regiões que apresentam características em comum a serem mais exploradas. Brasil, (2013).

É indiscutível que a ciência e a política são complementares uma à outra, principalmente em solo Antártico. É notável que a relação dessas duas áreas está interligada, não só ao apoio das pesquisas como também à inserção do Brasil na Antártica, já que isso só foi possível graças à ciência. Para o país, estar em solo gelado é de extrema importância geopolítica, já que o liga a diversos países de forma direta. Para Freitas (2014), nota-se que a ciência quando é compartilhada por vários países, se torna uma arma organizacional que é capaz de influenciar a estrutura política do poder.

Assim como a ciência foi a porta de entrada para garantir a presença brasileira na Antártica, é por meio dela que um país assume o rumo correto para evoluir, contribuindo assim, para que se possa priorizar o que realmente irá trazer melhorias para o bem estar geral. Portanto, a ciência é de fundamental importância para um país

que deseja se desenvolver, uma vez que ela é capaz de ditar os rumos e juntamente com a geopolítica, podem influenciar o futuro de uma Nação.

Dessa forma, destaca-se o conjunto de ações adotadas por todos os atores envolvidos com o PROANTAR, como a implementação de novas políticas públicas para o continente; a manutenção da regularidade na disponibilização dos recursos necessários para operacionalização de todos os projetos previstos pelos órgãos executivos do Programa Antártico; a grande iniciativa do governo brasileiro com a inauguração da nova Estação Antártica e aquisição de novos equipamentos de pesquisa, fazem com que o país ganhe a cada dia um papel de destaque no que se refere ao tema. Sabe-se que estudos importantes foram e continuam sendo desenvolvidos na Antártica. Resta saber qual o interesse do Brasil em manter um programa de logística tão complexa. Trata-se, obviamente, de um interesse geopolítico. Câmara & Melo, (2018).

5. ASPECTOS AMBIENTAIS DO BRASIL NA ANTÁRTICA

O chamado continente Branco guarda para o mundo em geral, e para os países do Cone Sul em particular, uma importância fundamental, não só em nível geoestratégico, mas também em nível científico, climatológico e ambiental, Ainley *et alia*, (2009); Colacrai, (2004); Ferreira, (2009); Gaubet, (1986); Pereira, (2009). As ações tomadas em um ambiente tão sensível quanto o meio ambiente Antártico, podem influenciar profundamente todos os países situados no Atlântico Sul.

No que tange à biologia Antártica, é no mar que de fato a vida na Antártica se faz mais fluente. De acordo com Machado e Brito, (2006), a vida na terra está restrita a uma estreita faixa, próxima ao mar, que permanece livre de gelo durante o verão, e se restringe a pequenos invertebrados, microrganismos, e uma flora abundante de líquens e musgos, além de fungos, algas e poucas gramíneas. As focas e aves marinhas também fazem visitas frequentes em terra, para se reproduzir e descansar. Em contraste com as áreas emersas da Antártica, as comunidades marinhas são ricas e diversas.

As vidas presentes em solo Antártico são compostas por fungos, algas, microrganismos, musgos, duas espécies de plantas superiores e alguns pequenos membros invertebrados. Isso se deve às condições climáticas do continente, que têm praticamente todo o seu território formado por camadas de gelo.

Um dos principais elos da cadeia alimentar antártica é o Krill⁹.

A flora é constituída por briófitos e algas, que raramente ultrapassam 5 cm de altura; já a fauna, por aves e mamíferos marinhos e algumas espécies de moluscos e insetos terrestres, além de uma das mais variadas e abundantes comunidades biológicas do planeta, o chamado zooplâncton, tendo o krill como seu representante mais importante. DE MATTOS, (2015).

⁹ Krill é uma palavra norueguesa que significa “comida de baleia”, atribuída a um crustáceo parecido com o camarão que mede entre 5 e 7 cm, rico em proteínas. É considerado fundamental para o ecossistema antártico, pois serve como alimento para diversos animais como focas, baleias e pinguins.

A questão ambiental no continente Antártico é tema central e recorrente nas discussões entre os países membros do STA. Nesse contexto, foram assinadas algumas convenções específicas sobre o tema, como a Comissão Internacional da Baleia (CIB) (1946), o documento Medidas de Conservação da Flora e Fauna (1964), a Convenção para Conservação das Focas Antárticas (CCAS) (1972), a Convenção para a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos (1980) e aquele que é considerado como o mais importante protocolo de proteção ambiental, o Protocolo de Madri (1991).

Todos os anos ocorrem as reuniões dos membros do Tratado Antártico, são as chamadas ATCMS¹⁰, e ano após ano observa-se que as questões ambientais estão se tornando cada vez mais o foco central dessas reuniões, demonstrando assim um maior nível de conscientização ambiental por parte de todos os países. Após a adoção dessa série de convenções Internacionais, foi possível reverter o preocupante quadro que se formava em torno do continente Antártico, como sendo um território “sem dono” e dedicado somente à exploração econômica.

Outra questão muito discutida pelos debatedores do tema sobre o meio ambiente antártico diz respeito à proteção dos recursos minerais existentes no continente gelado. Conforme Granda, (2013), houve uma tentativa de regulação da exploração mineral no continente por meio de uma Convenção sobre a Regulação das Atividades de Mineração Antártica (CRAMRA)¹¹ mas devido a uma pressão Internacional por parte dos países signatários do Tratado Antártico essa convenção foi abandonada e as questões seguem suspensas até a revisão do Protocolo de Madri em 2048.

¹⁰ A primeira reunião dos membros do Tratado, as *Antarctic Treaty Consultative Meetings* (ATCMs), ocorreu de 10 a 24 de julho de 1961, em Canberra, na Austrália. A partir de então, passou a acontecer a cada dois anos até 1994, quando a frequência passou a ser anual. DE MATTOS, (2015).

¹¹ Convenção sobre a Regulação das Atividades de Recursos Minerais Antárticos.

[...] A tentativa de regular a exploração mineral na região antártica, ao final da década de 1980, através da CRAMRA, deixou explícita a expectativa e a preocupação que determinados Estados-signatários tinham em relação uma possível legitimação da exploração dos recursos minerais antárticos, que poderia advir da tão esperada revisão do Tratado, em 1991. O grande número de Estados que ratificaram o Tratado Antártico, especialmente a partir da década de 1980, parece confirmar essa expectativa sobre a exploração dos minerais antárticos. Não obstante, a instituição do Protocolo sobre Proteção Ambiental do Tratado da Antártida (Protocolo de Madri), que passou a vigorar em 1998, frustrou qualquer tentativa de exploração dos recursos minerais antárticos, que ficou suspensa sob uma moratória até 2048, quando deverá ocorrer uma nova revisão do Tratado. GRANDA, (2013).

O protocolo de Madri foi assinado no dia quatro de outubro de 1991, e recebeu esse título em menção à cidade em que ocorreu sua assinatura. O foco principal do protocolo foi a ratificação por parte dos países signatários do Tratado Antártico da proteção do continente Antártico de forma integral por 50 anos. Com isso, qualquer atividade que pudesse causar um dano ou impacto ambiental no continente está suspensa até 2048. Foram estabelecidas ainda, algumas regras a serem seguidas e protocolos para visitas de turismo e para a realização das pesquisas científicas locais.

Fruto deste tratado, qualquer atividade que se pretende desenvolver na área do Tratado Antártico deve ser submetida à avaliação para se mensurar os impactos que podem vir a causar sobre o meio ambiente antártico e os ecossistemas dependentes e associados. Devem ser preservados os valores intrínsecos da Antártica, inclusive suas qualidades estéticas, seu estado natural e seu valor como área destinada à pesquisa científica, especialmente à pesquisa essencial à compreensão do meio ambiente global, Machado e Brito, (2006).

O protocolo de Madri possui, além de seu corpo, mais cinco anexos, que buscam especificar as normas ambientais que devem ser seguidas por todos no continente, sejam eles pesquisadores, militares ou turistas. Estes anexos abordam os seguintes assuntos: (1) Avaliação de Impacto Ambiental; (2) Conservação da Flora e da Fauna; (3) Gerenciamento de Resíduos; (4) Prevenção da Poluição Marinha; (5) Áreas Especialmente Protegidas e Gerenciadas.

No que se refere às Áreas Especialmente Protegidas (AEP), a atenção especial a essas regiões tem o objetivo de aumentar as restrições de acesso a estas

áreas, uma vez que se trata de locais com características específicas e mais favoráveis ao desenvolvimento de pesquisas. Para acesso às mesmas é necessário obter uma autorização especial do Comitê para a Proteção Ambiental (CPA). Além da Área Especialmente Protegida, existem as Áreas Especialmente Gerenciadas (AEG) que são aquelas áreas que possuem interesse histórico e permitem um monitoramento do impacto ambiental acumulativo, Brasil, (2016). Tudo isso visa manter o continente Antártico como “Reserva Natural Internacional dedicada à Ciência e à Paz” (Protocolo de Madri).

O Brasil ratificou o Protocolo de Madri, e busca desempenhar suas atividades em solo Antártico sempre prezando pela manutenção do “*status quo*” de preservação do meio ambiente. Com isso, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) no contexto do PROANTAR é o responsável por desenvolver uma política de redução dos impactos ambientais causados pela presença brasileira no continente gelado.

Nesse contexto, uma preocupação permanente é com os resíduos gerados na Estação Antártica Comandante Ferraz; diante disso, foi desenvolvido todo um processo de tratamento dos resíduos gerados na Estação. O processo se inicia na própria estação onde ocorre a separação de todo o lixo gerado, de forma que os resíduos sólidos são separados por tipo (alumínio, plástico, vidro e papel), embalados e enviados para o Brasil para serem descartados corretamente. Os resíduos orgânicos são incinerados e as cinzas geradas também são embaladas e enviadas para o Brasil. A Marinha do Brasil (MB) é responsável pelo transporte dos resíduos nos Navios de apoio a Operação Antártica (OPERANTAR), e posterior encaminhamento para centros de reciclagens conveniados com a MB.

Há ainda a preocupação com os dejetos produzidos pelos pesquisadores e militares que residem na Estação. Sobre isso, Machado e Brito, (2006), explicam que o esgoto proveniente dos vasos sanitários é recolhido por um encanamento revestido de isolantes térmicos, que consistem em espuma, além de resistência elétrica, o que evita que o esgoto se congele. No verão, a resistência elétrica é desligada e o esgoto é recolhido em um sistema de quatro fossas, que são divididas em três partes, correspondentes a três etapas de tratamento – decantação, decomposição e depuração. Isso se mostra suficiente para manter minimamente a interferência nas condições naturais do ecossistema circundante.

Complementando a informação anterior, Jesus e Souza, (2007), citam que durante o verão antártico 2006/2007 foi implementada uma nova estação de tratamento de esgotos, composta de reator anaeróbio compartimentado, filtro biológico aerado submerso e sistema de desinfecção ultravioleta, o que possibilita tratar adequadamente toda a água cinzenta e negra atualmente gerada, produzindo um efluente final de acordo com padrões de balneabilidade das normas brasileiras e da Organização Mundial de Saúde. Uma vez por ano os resíduos das fossas e das caixas de gordura da estação são esvaziados e o seu conteúdo é colocado em sacos plásticos que também são levados para o Brasil.

Além do MMA, outros Órgãos como o IBAMA e o ICMBio desenvolvem atividades de monitoramento contínuo das atividades desempenhadas pelos brasileiros no continente, ressaltando a importância que o Brasil atribui ao tema meio ambiente relacionado à Antártica.

Um momento de apreensão sob o ponto de vista do meio ambiente ocorreu depois do incêndio que atingiu a estação brasileira em 2012, de acordo com Andrade, Israel de Oliveira et al, (2018). Depois do incêndio que afetou a Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF) foi necessário repensar em formas de retirada dos escombros que mantivesse o meio ambiente antártico limpo e livre de detritos que pudessem contaminar o solo. Uma providência imediata que foi tomada foi vedar todas as partes das instalações da EACF, evitando assim, a entrada de gelo que dificultasse a retirada dos escombros.

Durante o final do ano de 2012 e o início do ano de 2013 foi realizada uma grande operação para retirada de todos os escombros decorrentes do incêndio, que ocorreu durante a OPERANTAR XXXI. O foco principal foi para que se mantivesse o cuidado redobrado com o meio ambiente antártico. Todos os resíduos gerados pelo incêndio foram retirados pela Marinha do Brasil e levados de volta para o Brasil. Conforme Andrade, Israel de Oliveira et al, (2018), cerca de 900 toneladas de escombros foram retiradas do continente.

No contexto do desmonte, da limpeza e do recolhimento dos detritos gerados pelo incêndio, faz-se importante ressaltar que o Relatório Final da 36ª ATCM (realizada em 2013, em Bruxelas, Bélgica) apresenta elogios ao Brasil pela

transparência e disponibilidade em cooperar com outros parceiros, bem como pelos altos padrões ambientais alcançados, Andrade, Israel de Oliveira et al, (2018), apud STA, (2013).

Com a construção da nova EACF um ponto fundamental foi pensar em inovações ambientais para a nova estação, para que a mesma além de manter as características de preservação ambiental que a antiga estação já possuía, implementasse outras, a fim de aprimorar o processo. Sendo assim, foram implementadas algumas novidades como filtros oxidizantes na saída de descarga de motores-geradores, com o intuito de reduzir em cerca de 95% a emissão de monóxido de carbono, além da implementação de sistemas fotovoltaico e eólico, gerenciados através de uma *Smart Grid*, contribuindo para uma melhoria do sistema energético da Estação, além de um excelente tratamento de esgotos, aumentando a capacidade de eliminação dos dejetos da estação com segurança ambiental.

A nova estação trouxe também avanços tecnológicos que além de contribuírem sobremaneira para o aumento das medidas de preservação do meio ambiente Antártico melhoraram a qualidade de vida dos pesquisadores e militares. Observa-se assim, que a inauguração da Nova Estação foi um fator decisivo para o aprimoramento do processo de preservação Ambiental, sendo reconhecido inclusive internacionalmente como referência na gestão dos temas que envolvem o complexo e sensível meio ambiente Antártico.

6. ASPECTOS GEOPOLÍTICOS DO BRASIL NA ANTÁRTICA

A Antártica demorou a fazer parte do interesse brasileiro, em virtude do continente ser visto pelos governantes e pela população, em geral, como um continente longínquo e gelado que nada tinha a ver com o país tropical que é o Brasil. No entanto, o Brasil é o sétimo país mais próximo da Antártica, e em virtude da proximidade com o continente, qualquer alteração climática na Antártica causa impactos diretos no país, principalmente na região sul. Câmara e Melo, (2018), afirmam ainda que a visão estratégica da época não difere da visão popular ainda existente, na qual erroneamente o Brasil tem baixa relação com Antártica e que mesma não passa de uma região desértica. O que já sabemos que não é a realidade.

O Professor Joaquim Ribeiro e a Professora Therezinha de Castro publicaram em 1956 um artigo na revista do Clube Militar onde levantaram a falta de interesse do país nos temas relacionados ao continente Antártico. Eles foram os primeiros a notarem a importância do continente gelado para o Brasil, e começaram a preocupar-se com a pouca importância atribuída pelos governantes em relação aos acontecimentos em torno daquela região. Como mencionado anteriormente, foi somente no ano de 1958 que um brasileiro conseguiu pisar no Sexto Continente.

Da década de 1950 até a década de 1970 o tema Antártico ficou adormecido. O primeiro político a defender a presença Brasileira no continente gelado foi o Deputado Federal Eurípedes Cardozo Menezes, que fez um pronunciamento em plenário abordando pela primeira vez esse tema. Conforme salienta De Mattos, (2015), a partir daí, iniciou-se um movimento de outras classes da sociedade, surgindo assim o Instituto Brasileiro de Estudos Antárticos (IBEA) no mês de setembro de 1972, instituto esse que tinha como objetivo pensar e realizar os estudos necessários para conduzir a primeira expedição científica brasileira no continente gelado.

Entretanto, conforme cita De Mattos, (2015), tal atitude não era vista com bons olhos pelo governo argentino, que sempre possuiu aspirações territoriais sobre o continente Antártico, e em nome da política de boa convivência internacional, optou-se por abandonar o projeto. O então presidente Emílio Médici (1969-1974) prezou pela boa convivência com o Governo argentino e acabou negando autorização para que a expedição e que o próprio IBEA fossem adiante.

6.1. O Tratado Antártico

O Brasil não participou da confecção e assinatura do Tratado Antártico no ano de 1959. Este tratado foi assinado pelos governantes de 12 países: Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, França, Japão, Nova Zelândia, Noruega, África do Sul, União Soviética, Grã-Bretanha e Estados Unidos; todos esses países haviam participado no ano anterior do Ano Geofísico Internacional, Ferreira, (2009). Os países acima citados são considerados os membros iniciais e possuem aspirações territoriais sobre o continente.

Conforme citado por Câmara e Melo (2018), o STA que abrange uma série de outros protocolos possui hoje 29 países membros consultivos, dentre eles o Brasil. Pelas pesquisas desenvolvidas naquele continente, o país pode participar desse grande fórum mundial com a possibilidade de tratar dos assuntos relacionados ao continente em um mesmo tom de igualdade com todos os demais países membros. Atualmente, existem 53 países membros do Tratado Antártico sendo 29 países consultivos e mais 24 países não consultivos. Somente os países consultivos possuem poder de voto.

De acordo com Ferreira (2009), o Tratado da Antártica estabelece um *modus vivendi* entre os países que reivindicavam partes da Antártica (territorialistas) e os que são favoráveis ao livre acesso ao Continente Austral, estabelecendo a desmilitarização da região e a liberdade de pesquisa científica. Isso significa dizer que uma considerável parte do globo está sob regras diferentes daquelas do tradicional sistema *Vestfaliano*. Por essa razão, o Tratado da Antártica e os demais regimes específicos que se formaram sob ele, constituindo o Sistema do Tratado da Antártica (STA), são um excelente objeto para o estudo de regimes internacionais.

O Brasil só assinou o tratado da Antártica em 1975, concordando com os termos do tratado que reforçam a ideia de que o continente devia ser utilizado apenas para fins pacíficos e científicos, e que todos os países que viessem a se tornar membros consultivos por adesão deveriam manter um programa científico no Sexto continente. Portanto as pesquisas científicas são o propósito fundamental para a permanência do Brasil em solo Antártico. Desta forma, observa-se que o Brasil faz parte da corrente que defende o livre acesso ao continente.

Por ser um defensor de uma Antártica com acesso livre e destinado somente às pesquisas científicas, o Brasil publicou um posicionamento em 1987 afirmando que não tem a intenção de fazer uma reivindicação territorial no continente Antártico que não seja reconhecida pelo Direito internacional. Segundo a POLANTAR, “o Brasil reserva-se o direito de proteger seus interesses diretos e substanciais na Antártica, ora protegidos pelo Tratado da Antártica, caso venha a ser revisto o funcionamento do Tratado e conforme os resultados da eventual revisão”. BRASIL, (1987).

Conforme salienta Lemmertz, (2014), é importante lembrar que o Sistema do Tratado Antártico é decorrente do acirramento das tensões resultantes da Guerra fria, que provocou pesquisadores com interesse na preservação da Antártica a buscarem uma forma de defenderem o continente de possíveis escaladas militares. No contexto da guerra fria foi notório observar que ciência era utilizada como um instrumento para projetar poder, já que os Estados Unidos e a União Soviética disputavam uma grande guerra científico-tecnológica, mostrando que não se tratava só de disputa econômica, política e territorial, mas também, para definir quem estaria à frente no campo da ciência.

Em que pese a ciência ter aberto as portas da Antártica para o Brasil, servindo como um dos propósitos geopolíticos do país, demorou bastante tempo para que os governantes percebessem a importância que a ciência tem no contexto das relações internacionais. Porém, com iniciativas como a inauguração da Nova EACF percebe-se uma mudança de pensamento nos últimos anos.

O Brasil é o sétimo país mais próximo da Antártica e o que possui o maior litoral do Atlântico Sul. Entretanto, pode-se inferir que a Antártica nunca fez a cultura dos brasileiros. Porém, tal fato apresenta sinais de mudança, como exemplo, cita-se a inclusão da Antártica como área de interesse estratégico para o Brasil que a partir de 2013 foi incluída na Política Nacional de Defesa (PND), a qual “estabelece como área de interesse prioritário o entorno estratégico brasileiro, que inclui a América do Sul, o Atlântico Sul, os países da costa ocidental africana e a *Antártica* (grifo nosso)”. BRASIL, (2016).

Sabe-se que a ciência desenvolvida na Antártica tem importância fundamental para o Brasil. Como mencionado anteriormente, o continente que comporta 90% do

volume da massa de gelo do planeta, tem papel essencial na circulação atmosférica e oceânica. É uma das partes mais sensíveis às variações climáticas na escala global, estando interligada com processos que ocorrem em latitudes menores, em especial com a atmosfera sul-americana e os oceanos circundantes. Massas de ar frio geradas sobre o Oceano Austral e que avançam sobre a América do Sul subtropical são responsáveis pela produção de eventos de baixa temperatura e geadas nos estados do sul do Brasil. Além disso, as correntes marinhas trazem recursos vivos, nutrientes e oxigênio para as águas ao largo do litoral do Brasil, fatos que influenciam diretamente a costa sul do País. Grande parte do pescado disponível no litoral brasileiro sofre influência das massas de água provenientes do oceano austral. Brasil, (2017).

Através do exposto é possível notar quão rica é a Antártica e o quanto o pleno desenvolvimento do continente pode influenciar todo o planeta. Torna-se, assim, fundamental a manutenção do cuidado com o meio ambiente visando preservar e manter os benefícios que esse inóspito continente proporciona para o equilíbrio de todos os demais continentes. Por tudo isso, o Brasil é um dos grandes defensores da manutenção e preservação do continente a fim de se evitar que possíveis interferências feitas pelo homem possam desestabilizar o clima e o sensível meio ambiente trazendo consequências incalculáveis para o país. Daí a importância em se manter uma presença efetiva no STA.

Como mencionado, em 2013, a Antártica foi incluída no conceito de Entorno Estratégico do Brasil. A América do Sul é o ambiente regional no qual o Brasil se insere. Buscando aprofundar seus laços de cooperação, o País visualiza um entorno estratégico que extrapola a região sul-americana e inclui o Atlântico Sul e os países limítrofes da África, assim como a Antártica, PND, (2012). O documento oficializa a posição brasileira de buscar ser um dos protagonistas no que se refere à presença e atuação no chamado Continente Branco.

Incluir a Antártica na pauta da PND e da END ressalta uma mudança de postura que pôde proporcionar melhorias no que tange às políticas públicas estabelecidas para o continente. Ademais, após o incêndio ocorrido em 2012, observou-se também um maior interesse por parte dos brasileiros nos assuntos

relacionados ao Continente Austral, o que, de certo modo, favoreceu para que houvesse um consenso maior da sociedade, que apoiou o poder público e possibilitou a liberação dos recursos necessários para a implementação do projeto da Nova EACF.

6.2. A Nova Estação Antártica Comandante Ferraz

Como já foi mencionado, em janeiro de 2020 foi inaugurada a Nova Estação Antártica Comandante Ferraz (N-EACF), construída no mesmo local da antiga EACF. A nova estação é maior que a anterior, seja em área total ou no tamanho e qualidade dos laboratórios de pesquisa e trouxe mais conforto para todos aqueles que desenvolvem atividades neste local. A nova estação conta com laboratórios especializados em diferentes áreas, como meteorologia, biologia molecular, química, microscopia, microbiologia, biociências e muito mais.

Além das pesquisas que já eram realizadas no campo da biologia marinha, dentre outras, a N-EACF dispõe agora de laboratórios da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) que realizarão pesquisas nas áreas de saúde humana. Atualmente a N-EACF está realizando 19 projetos de pesquisas, pesquisas estas que dispõem de equipamentos novos e modernos colocando assim a comunidade científica Brasileira na vanguarda das ciências no Sexto Continente.

Diante de todos esses avanços apresentados, conforme salienta De Mattos (2020) em um artigo publicado na Revista do Clube Naval nº393, o Brasil vem sendo reconhecido dentro da região da Península Antártica, (Baia do Almirantado, Ilha Rei George), como detentor da maior estrutura de pesquisa da região, com os melhores equipamentos a ela dedicados. Atualmente poucas estações conseguem superar a N-EACF em números de laboratórios e equipamentos, tornando a estação uma das melhores estações instaladas no continente Antártico.

Aliadas com as novas instalações e com a repercussão positiva para o país, cita-se outras medidas que vêm sendo implementadas, como o aumento no valor das bolsas de pesquisas para projetos a serem desenvolvidos no continente. O CNPQ financiou bolsas no valor de R\$ 18 milhões, possibilitando assim um aumento no número de pesquisas científicas brasileiras realizadas na estação. Com isso

vislumbra-se um salto qualitativo na ciência antártica brasileira, aumentando a visibilidade do país em relação à pesquisa científica e às relações geopolíticas no continente.

6.3. O Futuro Geopolítico do Continente Antártico

Uma grande constatação observada nos últimos anos é que o crescimento da população mundial vem reduzindo cada vez mais os recursos naturais do planeta, como por exemplo, a água potável, esse fato está aumentando sobremaneira o interesse internacional na Antártica. Dessa forma, conforme salientado por Câmara e Melo, (2018), o Estado brasileiro deve estar preparado para as várias possibilidades que podem ocorrer na Antártica a partir de 2048. Como se sabe, o STA funciona devido à adesão de seus membros, mas não existem formas explícitas de punir países que não cumprirem as determinações do Tratado e, embora só possam ocorrer modificações por decisão unânime de seus membros, esse requisito deixará de valer em 2048 e não se pode descartar a possibilidade de países seguirem por conta própria ou formarem blocos para tomada conjunta de decisões.

A Política Nacional de Defesa, Brasil (2016), afirma que o país defende a exploração da Antártica apenas para fins científicos e que busca preservar o meio ambiente Antártico e sua manutenção como patrimônio da humanidade. Nota-se que o Brasil tem a intenção de seguir à risca o Tratado da Antártica, porém, é importante a busca pelo aumento do peso Geopolítico do Brasil no STA afim de que em 2048 o país possua uma representatividade substancial perante os demais membros do tratado para que possa, efetivamente, ter poder de persuasão nas decisões que possam ser tomadas.

As posições defendidas pelo Brasil acerca da Antártica se refletem nas orientações contidas em sua PND conforme extrai-se do Livro Branco da Defesa em sua pág. 41:

A ciência desenvolvida na Antártida tem importância fundamental para o Brasil. O continente, que comporta 90% do volume da massa de gelo do planeta, tem papel essencial na circulação atmosférica e oceânica. É uma das partes mais sensíveis às variações climáticas na escala global, estando interligada com processos que ocorrem em latitudes menores, em especial com a atmosfera sul-americana e os oceanos circundantes. Massas de ar frio geradas sobre o Oceano Austral e que

avançam sobre a América do Sul subtropical são responsáveis pela produção de eventos de baixa temperatura e geadas nos estados do sul do Brasil. Além disso, as correntes marinhas trazem recursos vivos, nutrientes e oxigênio para as águas ao largo do litoral do Brasil, fatos que influenciam diretamente a costa sul do País. Grande parte do pescado disponível no litoral brasileiro sofre influência das massas de água provenientes do oceano austral. BRASIL, (2017).

Conforme salientado por Câmara e Melo, (2018), podem-se prever duas possibilidades óbvias para o futuro do Continente Austral, e diante das quais o Brasil deverá saber como se posicionar: a primeira seria seguir considerando a região como santuário dedicado à paz e à ciência, com todas as proibições e embargos hoje existentes e com uma provável prorrogação do prazo para futuras revisões (mais 50 anos?); outra seria a liberação do continente para exploração e partilha dos recursos e de sua área, seguida ou não de novos reclames territoriais. Neste contexto, o voto do Brasil, como membro consultivo, tem poder de veto às decisões que sejam contrárias aos seus interesses, mas para tal é fundamental que o Brasil saiba quais são os seus reais interesses na região.

No contexto da manutenção ou não de sua presença no continente gelado, após o trágico incêndio que ocorreu na antiga Estação Brasileira o país se viu diante de três caminhos possíveis: poderia ter abandonado suas aspirações quanto a manutenção da presença brasileira na Antártica, poderia ter simplesmente reformado a antiga estação e dado continuidade ao grande, mas discreto trabalho desenvolvido até o momento ou ter optado pela construção de uma nova Estação Antártica, mais moderna e segura que a anterior. Optou-se pela terceira via, e isso demonstra que a N-EACF foi a mola propulsora que está dando uma maior visibilidade ao país e aumentando assim, o respeito e admiração dos demais países membros do STA.

Tomado esse caminho para a conquista do papel hegemônico no continente Antártico é importante a manutenção da continuidade dos trabalhos, sempre buscando evoluir a cada dia. Talvez se vislumbre a construção de Novas Estações mais para o interior do continente, o que é fruto da aspiração de vários pesquisadores. De acordo com Câmara e Melo, (2018), outro importante fator é a manutenção e a regularidade na disponibilidade de recursos para o programa, tanto para o desenvolvimento das pesquisas quanto para a manutenção da logística do PROANTAR. Nos últimos anos o Brasil evoluiu bastante no que tange às pesquisas

científicas e já pode ser considerado como uma referência internacional em termos de trabalhos científicos e preservação do meio ambiente Antártico o que lhe permite ter uma representatividade e um peso geopolítico que é reconhecido no contexto dos assuntos relacionados ao Continente Austral.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou apresentar uma análise acerca da importância para o Brasil da inauguração da Nova Estação Antártica Comandante Ferraz (N-EACF), após o incêndio que destruiu a antiga Estação brasileira, além de elencar alguns fatores que conduziram o Brasil a permanecer firme no cumprimento dos acordos internacionais, dando continuidade à manutenção dos trabalhos de pesquisa e também reafirmar sua presença no 6º continente.

Inicialmente foram apresentados alguns fatos históricos a fim de situar o leitor em uma linha do tempo cronológica para entender como surgiu o interesse do Brasil pela Antártica, quais foram os principais atores que buscaram iniciar uma conscientização da importância da Antártica para o Brasil. Após essa abordagem histórica, procurou-se uma abordagem para o tema sob três aspectos: o científico, que é a razão de ser da presença brasileira naquele continente; o ambiental, que tem sido considerado como ponto focal de todas discursões em torno das atividades humanas naquele local e por fim o aspecto Geopolítico que, sob o contexto da Nova Estação construída pelo Brasil, tem a tendência de colocar o país no mesmo patamar das grandes potências mundiais, que são capazes de persuadir os demais países acerca de importantes decisões para o futuro do Continente Austral.

Como pôde ser observado durante o trabalho, o objetivo da pesquisa realizada foi apresentar alguns aspectos que possibilitaram identificar o impacto que a N-EACF trouxe para as pesquisas científicas, a melhoria nas questões relacionadas ao meio ambiente Antártico e o ganho nas relações Geopolíticas entre o Brasil e os demais países membros do Tratado Antártico. No contexto desses objetivos, elencou-se como hipótese para o problema de pesquisa que a Nova Estação Brasileira pode ser considerada como um ponto de inflexão na relação do Brasil com a Antártica, e que este fato vem transformando o modo como os brasileiros enxergam aquele continente.

Registra-se também a contribuição dada pelo próprio autor do trabalho que compartilhou com o leitor uma parte de sua experiência por ter feito parte do Grupo Base da Estação Antártica Comandante Ferraz durante o período de 2011 a 2012,

sendo testemunha do trágico incêndio que destruiu cerca de 70% da antiga Estação e ceifou a vida de dois bravos Brasileiros.

Ficou evidente também durante o desenvolvimento do tema o importante papel desenvolvido pela Marinha do Brasil e pela Força Aérea Brasileira para dar todo o suporte Logístico para que os trabalhos de pesquisas científicas realizados em solo Antártico possam ser exequíveis. Conforme citado por Andrade et al, (2018), o PROANTAR configura-se como um programa de interesse do país, devendo-se buscar o seu fortalecimento.

Por fim abordou-se o tema relacionado à importância do Brasil se manter presente e com um papel de destaque, no que se refere às discussões sobre a manutenção ou não do “*status quo*” do continente como uma região globalizada totalmente dedicada à ciência ou pela partilha entre aqueles países que possuem aspirações territoriais, acerca da divisão das terras austrais. E nesse contexto, independente da posição que será adotada pelo país, o importante é que se tenha poder de persuasão perante os demais países membros do STA para que se faça respeitar suas posições no que tange ao futuro daquela região.

Dessa forma, conclui-se que a hipótese apresentada de que N-EACF trouxe um impacto positivo para a presença brasileira no continente gelado é perfeitamente tangível de ser confirmada nos anos vindouros, e que a mudança de postura, seja por parte do poder público, seja por parte de parcela significativa da sociedade, também pôde ser comprovada.

Ademais, diante de todos os fatos apresentados, é mister destacar o quão importante é para o Brasil estar presente no continente Antártico, seja pela importância dos trabalhos científicos que ali são desenvolvidos e se revertem em resultados concretos para o país, seja pela importância do continente no que tange ao meio ambiente que tem influência direta sobre o atlântico Sul, onde está situada a costa brasileira, e tudo isso se reflete na manutenção da importância geopolítica que o país deve atribuir ao continente gelado, uma vez que participar do tratado da Antártica de forma ativa, possibilita ao Brasil assumir um papel hegemônico perante diversos outros países signatários do tratado, possibilitando assim que o Estado Brasileiro não só se faça presente à mesa de discussões acerca do futuro de um

espaço considerado tão importante para a manutenção do equilíbrio do clima global, como também, possua poder de influenciar as decisões de outros membros.

8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AINLEY, D. et alia. **The Antarctic Environment in the Global System** (Editor: Colin Summerhayes), en *Antarctic Climate Change and the Environment* (Editores: Turner, J. et alia). Cambridge: Scientific Committee on Antarctic Research Scott Polar Research Institute, Lensfield Road, 2009.

ANDRADE, Israel de Oliveira et al. **O Brasil na Antártica: a importância científica e geopolítica do PROANTAR no entorno estratégico brasileiro**. 2018.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BRASIL, **Decreto 94.401 - Política Nacional para Assuntos Antárticos (POLANTAR)** de 03 de junho de 1987. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D94401. acesso em 19 de jul. 2020.

_____. Decreto nº 75.963, de 11 de julho de 1975 - **Tratado da Antártica**, publicado no Diário Oficial da União de 14 de julho de 1975 (texto original). Disponível em:

<<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-75963-11-julho-1975-424556-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em 17 junho 2020.

_____. Decreto nº 2.742, de 20 de agosto de 1998 - **Protocolo ao Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente (Protocolo de Madri)**, publicado no Diário Oficial da União de 21 de agosto de 1998 (texto original). Disponível em:

<<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1998/decreto-2742-20-agosto-1998-343204-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em 17 junho 2020.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Antártica: Coleção Explorando o ensino**; v.9 (2006).

_____. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2016. Disponível em:
<https://www.camara.leg.br/internet/agencia/pdf/LIVRO_BRANCO.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020.

_____. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa/Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2013a. Disponível em:
<<https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/2012/mes07/end.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2020.

_____. Marinha do Brasil. **O Programa Antártico Brasileiro**. [S.l.]: SECIRM, [20-?]. Disponível em: <<https://www.mar.mil.br/secirm/proantar.html>>. Acesso em: 23 jun. 2020.

_____. Marinha do Brasil. **Cerimônia de reinauguração da Nova Estação Antártica Comandante Ferraz**. [S.l.]: SECIRM, (2012). Disponível em: <<https://www.mar.mil.br/estacao-antartica/videos-fotos.html>> acesso em 18 de jul. 2020.

_____. Marinha do Brasil. **PROANTAR completa 30 anos e planeja nova Estação Antártica**. Revista InfoCIRM V. 24 Nº 1. Brasília-DF. Jan/Abr 2012.

_____. MCTIC. **Ciência antártica para o Brasil: um plano de ação para o período 2013-2022**. Brasília: MCTIC, 2013b.

CÂMARA, Paulo Eduardo A. S. & MELO, Renato Batista **“Brasil Na Antártica – os próximos 30 anos”**. *Revista da Escola Superior de Guerra*, v. 33, no 68, p. 64-81, 2018.

CARDONE, I. J. (2015). **As Posições Brasileiras no Sistema do Tratado antártico com Ênfase na Questão Ambiental** (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil). Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1884/38844>> acesso em 16 de jul. 2020.

CASTRO, Therezinha de. **A Antártica: o assunto do momento**. Revista do Clube Militar, n. 146, 1957.

_____. **Rumo à Antártica**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1976.

CARNEIRO, JOSÉ BENONI VALENTE. **PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO: A Importância Geopolítica e Geoeconômica da Permanência do Brasil como País Consultivo no Sistema do Tratado Antártico**. Escola de Guerra Naval. 2017.

DE MATTOS, Leonardo Faria. **O Brasil e a adesão ao tratado da Antártica: uma análise de política externa no governo Geisel**. Tese de Doutorado. Dissertação Mestrado em Estudos Estratégicos (Niterói: Universidade Federal Fluminense, Instituto de Estudos Estratégicos, 2015).

_____. A inclusão da Antártica no conceito de Entorno Estratégico Brasileiro. **CAPA-REVISTA DA EGN**, v. 20, n. 1, p. 165-191, 2016.

DE JESUS, Dennis Teixeira & SOUZA, Hayne Trad. **As atividades da Marinha do Brasil na Antártica**. Brasília. SECIRM, (2007).

FERREIRA, F. R. G. **O sistema do tratado da Antártica**: evolução do regime e seu impacto na política externa brasileira. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009.

FREITAS, Cilene Alves Menezes de. **Brasil e ano polar internacional**: Ciência Antártica numa perspectiva política. 2008.

FREITAS, Maria Ester de. **Lições organizacionais vindas da Antártica**. Revista de Administração Pública, v. 46, n. 4, p. 915-937, 2012.

GANDRA, Rogério Madruga. **O Brasil e a Antártida: ciência e geopolítica**. P. 65-74. Belo Horizonte: Revista Geografias, julho-dez. 2009.

GANDRA, Rogério Madruga. **Geopolítica antártica no limiar do século XXI: a definição de um projeto estratégico-científico para o Brasil na Antártida**. 2013.

LEMMERTZ, Heloisa. **A ciência nos confins da Terra: a comunidade científica e a produção de ciência no Programa Antártico Brasileiro**. Anais do 380 Encontro Anual da ANPOCS, 2014.

NYE JR, Joseph S. **Soft power: The means to success in world politics**. Public affairs, 2004.

Revista do Clube Naval, nº393 (pág. 20) Jan/Fev/Mar 2020. Artigo: **o Brasil na Antártica** • CMG (RM1) Leonardo Faria de Mattos.

RODRIGUES, M. S. **Resposta brasileira ao grande desafio antártico**. In: Brasil e o Sistema do Tratado da Antártica. São Paulo: USP, 29 set. 2016.

SOUZA, JEB de et al. **Brasil na Antártica—25 anos de história**. São Carlos, SP, Vento Verde Editora, 2008.