

## A reconstrução da Estação Antártica Comandante Ferraz: uma análise de políticas públicas de Defesa

Luiz Pedone<sup>1</sup>

Gabriele Marina Molina Hernández<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este trabalho visa analisar os esforços brasileiros, desde 2012, em manter sua participação no Tratado da Antártica e em continuar o programa nacional voltado para o continente, após a Estação Comandante Ferraz ter sido destruída por um incêndio. Utilizando os métodos, conceitos e modelos de Avaliação de Políticas Públicas como guia, os esforços governamentais serão o foco da avaliação, através de intervenção dos ministérios na reconstrução da nova estação, a fim de estabelecer os procedimentos padrões que respeitassem o Tratado da Antártica, ao enviar ajuda financeira, materializando os esforços ao transformá-la em uma nova estação, após extensivo estudo de impactos ambientais na área. O período em avaliação se inicia no momento em que a estação antiga foi destruída até a inauguração da nova, no período de 2012-2019. Ao final, conclui-se que a mobilização de recursos teve impactos positivos no modo como o programa antártico brasileiro é conduzido.

**Palavras-chave:** Antártica. Políticas Públicas. Defesa. Estudos Estratégicos. Sistema do Tratado Antártico.

### INTRODUÇÃO

Por ser signatário do Tratado da Antártica e do Protocolo de Madrid, o Brasil deve seguir uma série de regras e procedimentos técnicos e ambientais, aplicáveis também a todos os demais membros do Tratado com bases operantes no continente antártico, tais como a manutenção periódica dessas bases, de modo a desenvolverem constantemente as pesquisas científicas designadas e seu compartilhamento com a comunidade científica, bem como a responsabilidade pelo solo, mar e demais espaços que utilizarem durante o processo. Esses espaços não podem sofrer danos ambientais de forma alguma, tampouco podem prejudicar a vida local. Ao governo brasileiro não é permitida a continuidade de sua presença e atividades na Antártica, caso alguma dessas regras presentes nos artigos do Tratado seja desrespeitada. Essa convenção requer recursos financeiros, logísticos e materiais. Em 2012, a Estação Comandante Ferraz

---

<sup>1</sup> Professor Associado de Políticas Públicas e Relações Internacionais, Instituto de Estudos Estratégicos, Universidade Federal Fluminense.

<sup>2</sup> Mestranda em Estudos Estratégicos pela Universidade Federal Fluminense. Pesquisadora do NAC/Escola de Guerra Naval (EGN).

(EACF), localizada na Ilha Rei George, foi destruída por um incêndio, colocando em cheque a presença brasileira no continente antártico. A análise da reconstrução da EACF pode ser feita também como uma política pública, uma vez que envolve aspectos ambientais e tecnológicos que beneficiam o país de maneira ampla. O presente artigo integra uma pesquisa ainda maior em desenvolvimento, sobre a presença brasileira na antártica sob a perspectiva da avaliação de políticas públicas, a fim de responder as seguintes questões: os esforços brasileiros foram suficientes para se manterem na Antártica? A implementação de medidas emergenciais está de acordo com o Tratado da Antártica e o Protocolo de Madri? A manutenção da estação trouxe impactos positivos para o país?

## 1. O PROANTAR

O Tratado da Antártica foi assinado em 1959, logo após as fortes tensões regionais durante a Segunda Guerra Mundial e no auge da Guerra Fria, inicialmente abrangendo 12 países, dos quais seus cientistas estavam engajados em atividades no continente durante o Ano Geofísico Internacional no período de 1957-58. Entrou em vigência em 1961, e desde então passou a contar com a assinatura de 42 membros consultivos e 25 não-consultivos. Para ser signatário e membro consultivo, é necessário possuir bases operando no continente, cujas atividades sejam voltadas inteiramente para pesquisas científicas, e que as mesmas estejam acessíveis à comunidade de pesquisadores. O documento<sup>3</sup> de XVI Artigos estabeleceu a proibição de atividades militares na região, tais como instalação de bases exclusivamente militares, fortificações e testes de armamentos, tornando, assim, a região exclusiva para fins pacíficos; liberdade para o desenvolvimento científico, desde que seja compartilhado com os demais signatários, economizando esforços durante as pesquisas, para maior eficiência, além de facilitar o acesso a tais pesquisas para grandes órgãos internacionais, tais como a ONU e outros interessados no continente; todos os signatários devem dispor de observadores que constantemente inspecionem a região, assegurando que as demais partes estejam seguindo as devidas recomendações, e compartilhando seus relatórios, com liberdade de deslocamento por todas as

---

<sup>3</sup> Conference on Antarctica. The Antarctic Treaty. Washington. D.C. 15 out 1959. Disponível em: <[http://www.ats.aq/documents/ats/treaty\\_original.pdf](http://www.ats.aq/documents/ats/treaty_original.pdf)> Acesso em 30 de dezembro de 2016.

regiões antárticas; encontros anuais entre representantes de cada nação signatária, visando a discutir e compartilhar o andamento das cláusulas do tratado. Por fim, o tratado não interfere no direito soberano de nenhuma nação no que diz respeito às suas atividades em alto-mar na região e nenhuma das cláusulas representa uma base para minar ou assegurar quaisquer reclames territoriais, tornando o tratado neutro em tais questões (FERREIRA, 2009).

Em 16 de maio de 1975, o Brasil assina o Tratado, durante a gestão do presidente Ernesto Geisel, diante da importância geopolítica e estratégica da região. O Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) foi instituído em 1982, e dois anos depois é inaugurada a primeira base brasileira de pesquisas no continente antártico, a Estação Comandante Ferraz (EACF), localizada dentro da Península de Keller, na Baía do Almirantado, Ilha Rei George<sup>4</sup>. Em 1991, o Protocolo de Proteção Ambiental do Tratado da Antártica, também conhecido como Protocolo de Madri, foi assinado pelos signatários do Tratado da Antártica, e a partir de 1998 entrou em vigência, estabelecendo uma moratória de 50 anos para o início da exploração comercial de recursos antárticos (MATTOS, 2015).

No ano de 2012, um incêndio de causas desconhecidas destruiu quase totalmente a Estação brasileira. Anos de pesquisa contendo importantes avanços para a ciência no país foram perdidos, e a presença do Brasil no continente foi afetada. A nova estação foi inaugurada em 15 de janeiro de 2020, após atrasos no processo de licitação e uma série de ações necessárias para a remoção de entulhos e limpeza ambiental na região. A fim de não interromper suas atividades, o PROANTAR se manteve em funcionamento por meio de módulos antárticos emergenciais (MAE) instalados na área da antiga estação, de modo a prosseguir com as pesquisas até que a nova estação ficasse pronta.

## **2. O PROCESSO DE RECONSTRUÇÃO**

Avaliação toma como aspecto principal o valor do objeto a ser estudado, bem como sua aplicação no meio em que está inserido. Na esfera pública, as intervenções governamentais não só podem como devem ser medidas por meio de uma avaliação que identifique os passos dessa ação a partir do momento que

---

<sup>4</sup> A Ilha Rei George faz parte do arquipélago das Ilhas Shetland do Sul, a 120km da Península Antártica.

uma lei, medida ou implementação é estudada, até sua efetiva aplicação. O processo teórico a ser empregado tem como base o método de Avaliação de Políticas Públicas, elaborado e publicado por Evert Vedung em 1997, cujo objetivo é analisar, em retrospecto, o processo de conversão de uma medida governamental, a partir do momento que o Estado institui sua execução, à sua conversão de apoio financeiro, institucional e logístico em material para o desenvolvimento, até sua efetiva realização.

O método avaliativo deve ser útil tanto para os agentes que investiram na execução, no caso, o governo, quanto para quem se beneficia das ações (VEDUNG, 1997) sejam agências, instituições, pastas ou o setor público em geral, i.e., a população. A avaliação aqui descrita é direcionada primeiramente à sociedade como um todo, cujo posicionamento em relação aos assuntos em pauta é imprescindível para que políticas mais eficazes sejam empregadas, e a devida atenção ao continente antártico seja tomada, dados os grandes impactos que ela pode causar tanto na política externa e assuntos de defesa, quanto em questões ambientais brasileiras. Em segundo lugar, é direcionada aos agentes governamentais responsáveis por incluir os investimentos destinados ao continente antártico dentre suas prioridades, como os parlamentares, ministros e agentes das forças armadas. É também um convite aos acadêmicos, para que pensem nas inúmeras possibilidades em incluir o PROANTAR nas mais diversas pesquisas desenvolvidas e seus diversos efeitos e benefícios para toda a comunidade.

## 2.1 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

A análise a seguir é feita de acordo com a taxonomia de Vedung (1997, p 35-36) distinguindo diferentes Modelos de Avaliação Substantiva<sup>5</sup>. Dentro dos Modelos de Avaliação, há três formas de avaliar uma política. A primeira se refere aos Modelos de Avaliação Substantiva, que medem a eficácia da política em termos de aproveitamento político e social. A segunda maneira se refere aos Modelos Econômicos, medidas de eficiência através do custo da produtividade, do

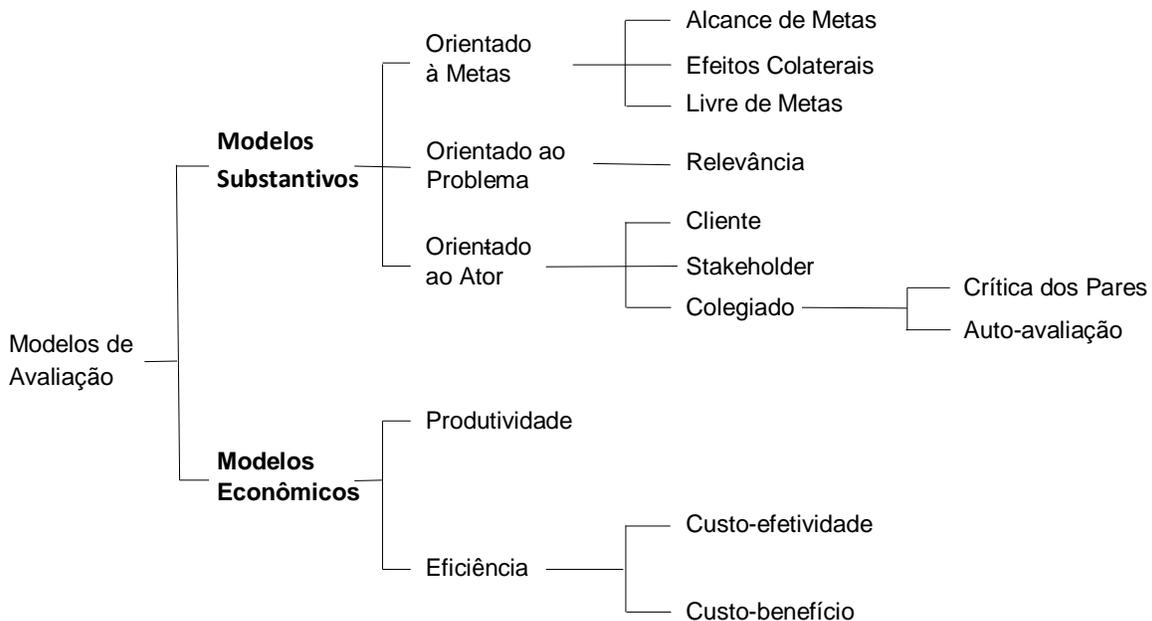
---

<sup>5</sup> Vedung (1997) - Capítulo 4 – Models of Evaluation. Uma versão revisada deste livro está sendo publicada em português: VEDUNG, Evert e PEDONE, Luiz – *Avaliação de Políticas Públicas e Programas Governamentais: fundamentos e modelos* (forthcoming, 2020)

custo-eficácia e do custo-benefício, levando em consideração os valores financeiros empregados. Uma terceira, menos usada, diz respeito ao Modelo Profissional de Avaliação, que conta com o *Peer Review*, um processo de auto-avaliação institucional a fim de medir o desempenho de determinado trabalho.

Aqui serão considerados apenas os Modelos de Avaliação Substantiva. Na avaliação substantiva será usado o Modelo de Alcance de Objetivos. Dentre os *Stakeholders*, ou seja, o Modelo Orientado ao Ator, incluem-se as instituições governamentais interessadas no assunto, ao mesmo tempo agentes da política e atores afetados por ela.

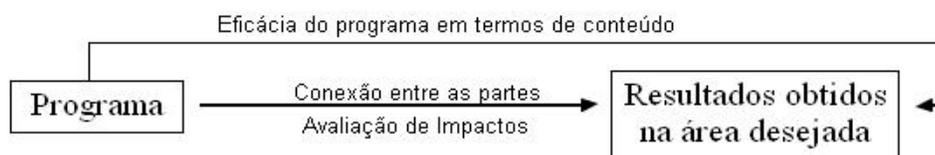
**Figura 1. Modelos de Avaliação Substantiva**



FONTE: (Figura 4.2 - Modelos de Avaliação, VEDUNG; PEDONE, *forthcoming*).

O problema será avaliado a partir do dinheiro enviado ao PROANTAR, transformado em uma ajuda institucional, estrutural e logística, desde o momento em que a EACF sofreu o incêndio até os fundos emergenciais para limpeza do local e reconstrução foram efetivamente utilizados, no período de 2012 até 2020. Dadas as circunstâncias, essa Avaliação de Intervenção Governamental será analisada através do modelo *Goal-Attainment*, ou modelo de Alcance de Objetivos, análise de conteúdo dentro da intervenção, no que concerne ao que é chamado de *goal-achievement* (VEDUNG, 97 p.37) – modelo que traça os objetivos e metas alcançadas, por meio de uma descrição do programa, seu processo de conversão dos fatores empregados pela intervenção governamental até a transformação no projeto final, que levará ao chamado *Impact Assessment*, a avaliação de impactos da política no alvo desejado. O Modelo de Alcance de Objetivos (*Goal Attainment*) analisará os fatores empregados no projeto e sua conversão em resultados, comparando, ao final, se tais resultados são compatíveis com os esforços investidos. No Modelo de *Side-Effects*, os resultados esperados serão objeto de análise ao lado dos resultados inesperados e consequências da implementação. A finalidade de tais modelos é avaliar qual o alcance da efetividade da política implementada.

**Figura 2. Modelo de Avaliação de Alcance de Objetivos (*Goal-Attainment*)**



FONTE: (VEDUNG, 1997, p.39, tradução da autora)

Desse modo, a ajuda financeira enviada em resposta ao acidente será tratada como o *input*. Todos os dados coletados e aqui apresentados foram disponibilizados através das plataformas digitais do PROANTAR, além de jornais, revistas, artigos e publicações oficiais do Governo, abertas ao público.

## 2.2 PROCESSO DE RECONSTRUÇÃO

Os fundos emergenciais enviados ao PROANTAR foram divididos entre os ministérios que compõem a pasta, sendo eles: Ministério da Defesa (MD), onde operam logisticamente a Marinha do Brasil e a Força Aérea; o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação (MCTIC), responsável pelas pesquisas desenvolvidas na área, onde atua o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); o Ministério das Relações Exteriores (MRE) que representa as questões políticas e diplomáticas; e por fim, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) fica a cargo do monitoramento ambiental das atividades humanas em solo antártico. Cada qual atuando em sua respectiva área para o continente, de modo que, ao final do processo de conversão dos esforços empenhados, eles se combinam a nível federal. Entretanto, a maior parte das informações a respeito do PROANTAR, bem como os recursos e meios de transporte são providenciados pela Marinha do Brasil, o que demonstra prioridade para o assunto na agenda da Defesa brasileira.

A execução do PROANTAR desde então se encontra nas mãos da Comissão Interministerial Para Assuntos do Mar (CIRM), coordenada pelo comandante da Marinha e integrada pelos demais ministérios. A comissão executa suas atividades através da Secretaria Interministerial para Recursos do Mar (SECIRM). Esses ministérios são os *stakeholders* das medidas emergenciais, ou seja, os atores envolvidos na intervenção, e ao mesmo tempo os clientes a quem o processo interessa, juntamente com o Governo Federal.

O modelo de *Goal-Attainment* requer medidas que visem à avaliação das metas alcançadas e outra avaliação de impactos e de gerenciamento (VEDUNG, 97, p.37), tendo o primeiro a responsabilidade de mesurar se o programa como um todo foi capaz de cumprir sua função inicialmente prevista, e o segundo deve analisar quaisquer efeitos-colaterais possíveis, que podem ou não interferir no resultado final, quando o programa atinge seu objetivo. Esses dois fatores são necessários para compreender os sucessos e falhas ao fim da implementação, e eles serão considerados nesse estudo de caso, sem considerar o custo-eficiência do programa, uma vez que os valores não chegaram a um total definitivo no período transcorrido, estando à mercê de eventuais cortes, aumentos, urgências e imprevistos. Pelo contrário, os custos financeiros serão considerados parte da

política de Defesa e estratégia do país, não entrando em uma avaliação econômica.

Após o incêndio que destruiu cerca de 70% da estação e custou a vida de dois militares, com a Operação Antártica (OPERANTAR) XXXI (2012-2013) deu-se início ao Plano de Remediação, lançado por órgãos da CIRM a fim de estudar os impactos ambientais e delinear as próximas medidas. Rapidamente designaram-se as prioridades a serem colocadas em prática no solo antártico, enquanto a Marinha do Brasil providenciava recursos, humanos, meios de transporte – através do OPERANTAR – dentre outros materiais necessários. Instantaneamente o objetivo se transformou em limpar o local, parar a contaminação do solo e da água por óleo diesel e instaurar módulos emergenciais para que as atividades não fossem interrompidas. O Congresso aprovou, em junho de 2012, R\$40 milhões destinados ao Ministério da Defesa, ordenando a remoção de entulhos, metais e partes da estrutura consumidos pelo fogo, e o início dos relatórios sobre impactos ambientais sofridos pelo ecossistema regional. Entre 800 e 900 toneladas de material, a maior parte peças de metal que compunham a estrutura da EACF, foram removidos e trazidos de volta ao Brasil, de modo que fossem reaproveitados para a reconstrução da base. Inicialmente, especialistas previram uma estimativa de R\$70 milhões de reais para a reconstrução, sem incluir a análise de solo e a limpeza das carcaças, entretanto, ao final de 2015, US\$ 99,6 milhões foi o custo final da nova estação, anunciado em uma nota lançada pelo Diário Oficial da União, à época que o processo licitatório terminou e a China Electronics Import and Export Corporation (Ceiec) venceu. A aprovação desses recursos é aqui considerada como o *input*, ou seja, o elemento inserido inicialmente a fim de abrir o processo de implementação da intervenção.

Em um primeiro momento, R\$42 milhões foram enviados à CIRM a fim de monitorar os danos e tomar as medidas ambientais necessárias para continuar operando de acordo com o Tratado, protocolo primordial para que os MAE pudessem manter suas atividades científicas. Esse dinheiro enviado, entretanto, logo aumentou e se transformou em recursos como os já citados para desenvolver o projeto ambiental e o estudo dos danos ao ecossistema, feitos em uma série de estudos feitos pela CETESB e GAAM, ajudados pelo MMA e IBAMA<sup>6</sup>. O projeto<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> IBAMA. **Equipe do Ibama Acompanha Reconstrução da Estação Comandante Ferraz**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/publicadas/equipedo-ibama-acompanha-reconstrucao-da-estacao-antartica-comandante-ferraz>> Acesso: 5 de dezembro de 2016.

da nova estação teve seu design feito pelo Estudio 41, um escritório de arquitetura sediado em Curitiba, cujo desenho arquitetônico venceu um concurso público<sup>8</sup> voltado para a Antártica, lançado em parceria entre o MD, o MCTIC, a Frente Parlamentar de Apoio ao Programa Antártico – frente organizada por parlamentares que dão suporte institucional ao programa – e o Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB)<sup>9</sup>. Tais recursos entrando em solo antártico foram providenciados pela Marinha juntamente com a FAB, em navios e aeronaves especialmente modificados para suportar as baixas temperaturas e condições extremas, ajudando com a logística, mão-de-obra especializada, recursos humanos como alimentos, medicamentos, meios de transporte próprios para o solo congelado da Antártica, equipamentos e ferramentas específicas e etc. Em 2015 o IBAMA lançou uma série de aulas preparatórias para membros das forças armadas que trabalhariam na estação, logo antes de partirem para o continente, acerca dos problemas ambientais enfrentados no local. Em 2016, foi a vez de membros da Ceiec receberem as aulas.

Aqui se dá o processo de conversão utilizando o *input* providenciado pelo governo federal, transformando um fundo emergencial em elementos necessários para manter os trabalhos científicos na região, força de trabalho e ferramentas, os quais são os *outputs* do processo, ou seja, o resultado direto desses investimentos. Houve um total de 45 unidades MAE operando atualmente no território da base brasileira, na Ilha Rei George, expandindo-se por aproximadamente 940 m<sup>2</sup>, conectados a um Laboratório de Química, uma estação VLF, para radiocomunicação (também utilizada em submarinos), e uma Estação Meteorológica, atingindo capacidade total de 66<sup>10</sup> trabalhadores no verão, a estação na qual o maior número de pessoas é capaz de visitar o continente, devido a condições climáticas mais favoráveis. As unidades MAE foram construídas sobre a área onde a antiga EACF se situava, sem quaisquer

---

<sup>7</sup> ARCHDAILY. **1º Lugar Concurso Internacional Estação Antártica Comandante 5 Ferraz**. Disponível em: < <http://www.archdaily.com.br/br/01-109759/1o-lugar-concurso-internacional-estacao-antartica-comandante-ferraz-slash-estudio-41>> Acesso: 5 de dezembro de 2016.

<sup>8</sup> ESTUDIO41. **Estação Antártica Comandante Ferraz**. Disponível em: <<http://www.estudio41.com.br/projeto/estacao-antartica-comandante-ferraz-2/>> Acesso: 5 de dezembro de 2016

<sup>9</sup> IABRJ. **IAB e Marinha lançaram concurso público de arquitetura e projetos complementares para reconstrução da estação científica do Brasil na Antártica**. Disponível em: <<http://www.iabRJ.org.br/iab-e-marinha-lancaram-concurso-publico-de-arquitetura-e-projetos-complementares-para-reconstrucao-da-estacao-cientifica-do-brasil-na-antartica>> Acesso: 5 de dezembro 2016.

<sup>10</sup> MARINHA DO BRASIL. **PROANTAR: Reconstrução**. Disponível em: <<https://www.mar.mil.br/secirm/portugues/proantar.html#reconstrucao>> Acesso: 7 de dezembro de 2016.

resquícios de material velho ou lixo resultantes do acidente, em uma área completamente limpa e restaurada e serviram como local de trabalho e habitação até que a nova estação ficasse pronta. O *output* final, em outras palavras a Estação em si, tem cerca de 4,5 km<sup>2</sup> de extensão, 2.000m<sup>2</sup> a mais que a anterior, conta com 17 laboratórios, centro de saúde, biblioteca, sala de estar comunal além de outras áreas, para aproximadamente 64<sup>11</sup> pessoas trabalhando e vivendo juntas.

Devido ao imprevisto que necessitou grande mobilização de recursos desde o incêndio, a verba destinada à reconstrução sofreu certa instabilidade ao longo do tempo, mas ao final foi capaz de atingir seu destino e manter o PROANTAR em pleno funcionamento:

Entre 2012 e 2017, cerca de R\$ 249 milhões foram aplicados com o objetivo de reconstruir a estação brasileira. A previsão inicial, conforme apontado anteriormente, é de que a quantia a ser paga pela reconstrução será de US\$ 99,6 milhões (aproximadamente R\$ 373,97 milhões),<sup>12</sup> indicando que deverão ser gastos, ainda, mais de R\$ 100 milhões com esse propósito. A título de comparação, ao agrupar todos os demais investimentos realizados no decênio 2008-2017 no PROANTAR (apoio logístico, ciência antártica e aspectos ambientais), alcança-se o montante de R\$ 250,6 milhões, valor muito próximo do total investido na reconstrução da base até o final de 2017). (ANDRADE, I. O. *et al.*, 2018 p.48).

Em março de 2016, o MD e o MCTIC lançaram uma cerimônia, em Punta Arenas, Chile, onde uma simbólica pedra de concreto foi posta no chão, representando o marco inicial das novas construções. A inauguração se deu em 15 de janeiro de 2020, em cerimônia realizada pela Marinha do Brasil, marcando oficialmente o início das atividades na nova construção.

---

<sup>11</sup> GOVERNO FEDERAL. **Brasil terá nova base de pesquisa científica na Antártida**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/defesa-e-seguranca/2016/02/brasil-tera-nova-base-de-pesquisa-cientifica-na-antartida>> Acesso: 7 de dezembro de 2016.

<sup>12</sup> Conversão realizada com base no valor de fechamento do dólar comercial em 31 de julho de 2018 (R\$ 3,7548) (ANDRADE, I. O. *et al.*, 2018 p.48)

### 3. RESULTADOS

Os gastos com a reconstrução da base fizeram com que os recursos destinados à ciência desenvolvida no PROANTAR tivessem um substancial aumento. Em dezembro de 2018 a CAPES, em parceria com o CNPq, divulgou o resultado final da Chamada Pública CNPq/MCTIC/CAPES/FNDCT nº 21/2018, contemplando 16 projetos de pesquisa selecionados, com investimento de cerca de R\$15 milhões, mais 41 bolsas de pós-graduação, totalizando R\$18 milhões de investimento em pesquisas nas áreas do programa, no período de quatro anos, a partir de 2019<sup>13</sup>.

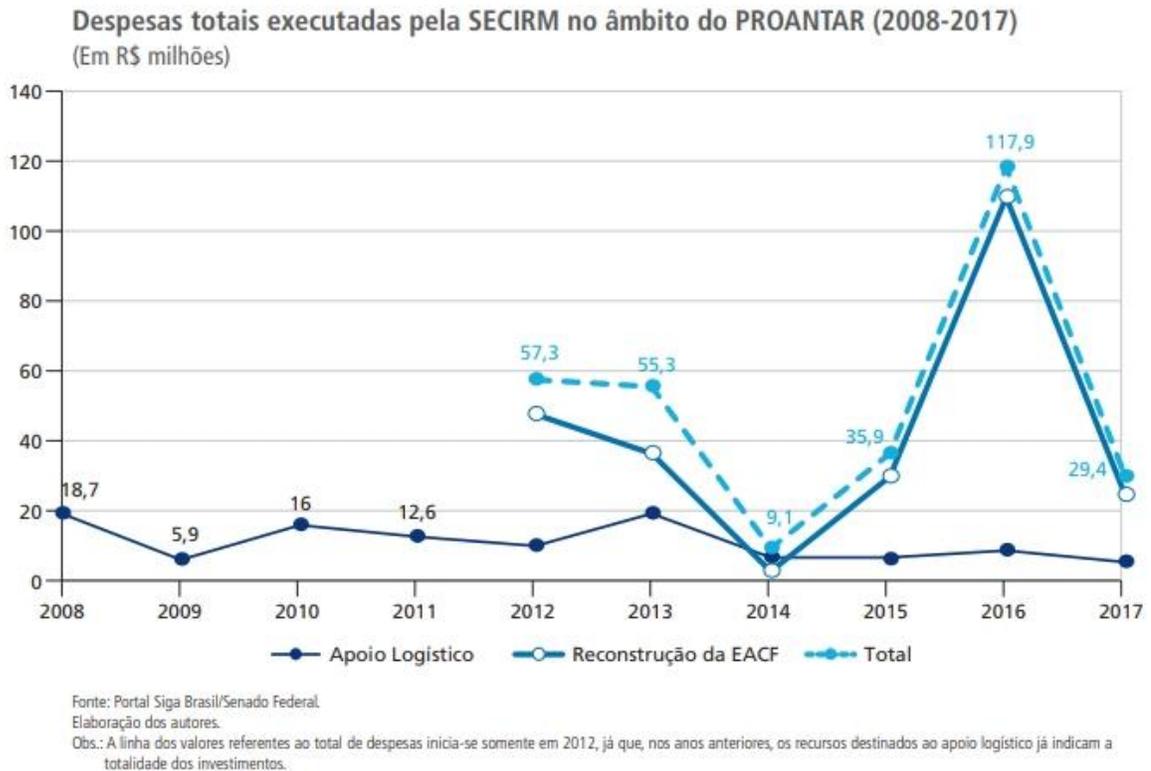
Já o montante aplicado na reconstrução da estação automaticamente obrigou o país a investir em melhorias na infraestrutura do programa e trouxe mais atenção à presença brasileira na região:

Observa-se [...] que a necessidade de reconstrução da EACF resultou em grande aumento do investimento do MD no PROANTAR. A média dos recursos destinados ao programa, entre 2008 e 2011, atingiu R\$ 13,2 milhões, enquanto entre 2012 e 2017, a média quase quadruplicou, alcançando R\$ 50,8 milhões. Considerando-se aspectos de planejamento de médio e longo prazo, a continuidade dessa média de investimentos seria valiosa e benéfica para os interesses do país na região. (ANDRADE, I. O. *et al.*, 2018 p.45).

---

<sup>13</sup> MCTIC. **Pesquisas brasileiras na Antártica terão mais R\$ 18 milhões.** Disponível em: <[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2018/08/Novas\\_pesquisas\\_na\\_Antarticaterao\\_mais\\_R\\_18\\_milhoes.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2018/08/Novas_pesquisas_na_Antarticaterao_mais_R_18_milhoes.html)> Acesso em: 01 de fevereiro de 2019.

**Figura 3. Despesas totais executadas pela SECIRM no âmbito do PROANTAR (2008-2017)**

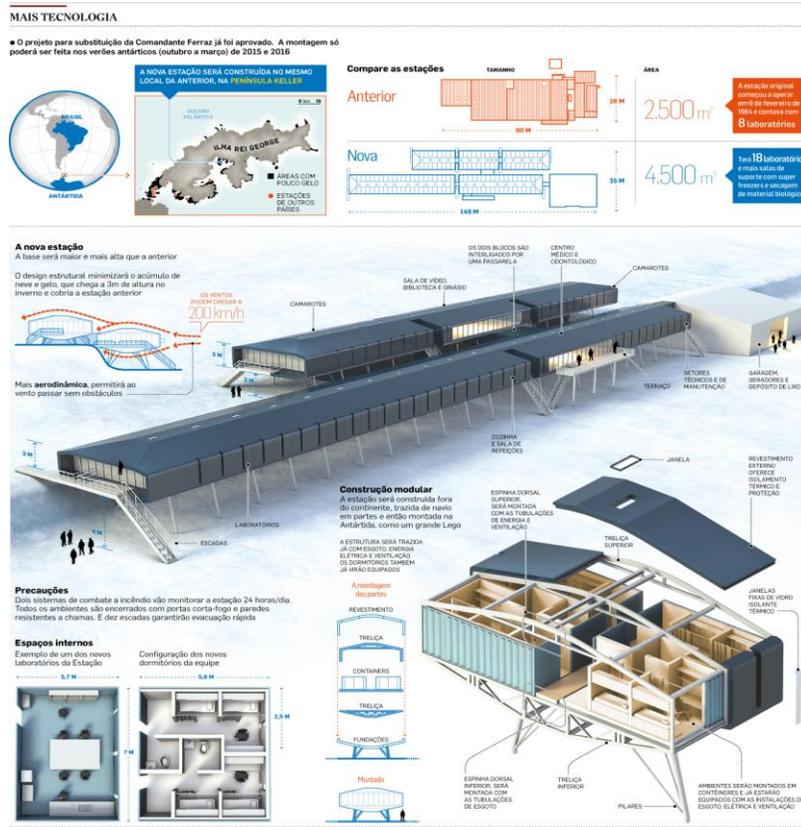


FONTE: (ANDRADE, I. O. *et al.*, 2018 p.45)

Os principais ganhos vieram na garantia da manutenção da posição estratégica brasileira no continente Antártico, sem precisar abrir mão de nenhum benefício, dando continuidade à projeção brasileira no Atlântico Sul e para além de suas águas; na demonstração da eficácia do planejamento e implementação de um projeto, especialmente o projeto ambiental para cuidar do solo e reduzir a zero os impactos ecossistêmicos e o lixo gerado pela explosão; boas relações e exemplo de cooperação entre países vizinhos, especialmente Chile e Argentina, que deram apoio logístico aos cientistas e militares brasileiros afetados e a manutenção do desenvolvimento tecnológico e científico para o país, que beneficiou e ainda beneficia as universidades estaduais e federais que realizam pesquisas através do programa, tendo no continente um importante laboratório para a necessitada ciência brasileira, em áreas que vão desde a antropologia até

meteorologia e biologia. Os ganhos em termos estratégicos foram, sem dúvidas, os principais após o sucesso da implementação do processo de reconstrução.

**Figura 4. Visão Geral do projeto das novas instalações da EACF**

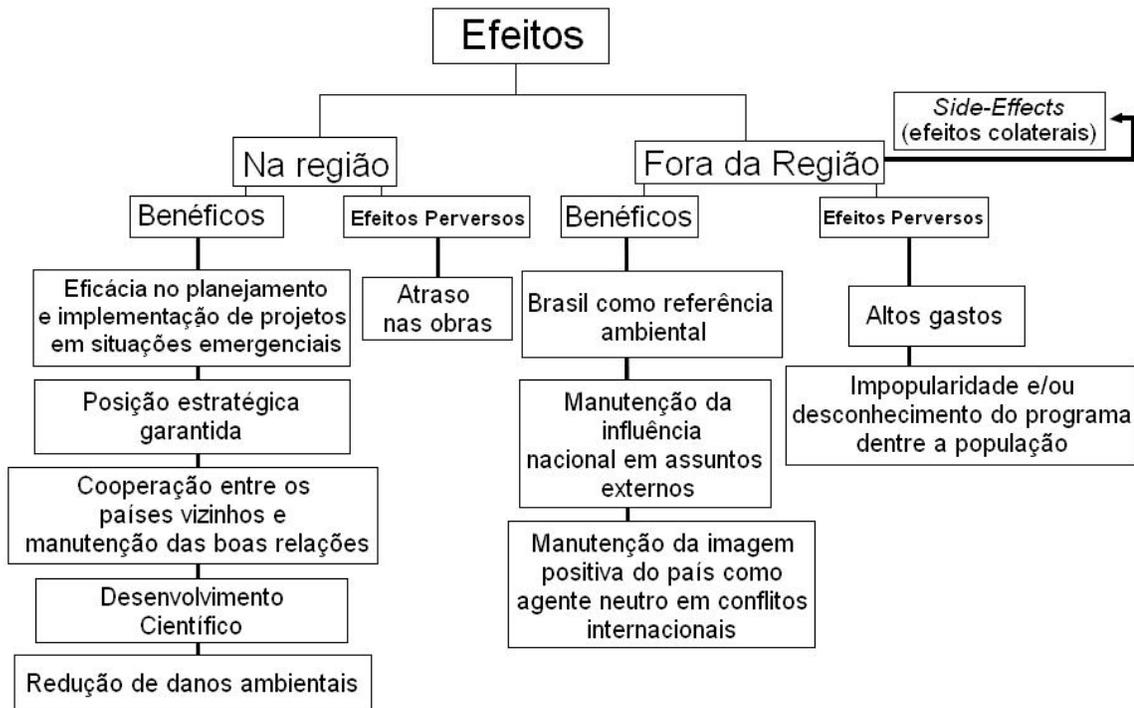


(INFOGRÁFICO: Rubens Paiva/Estadão, 2014.)

### 3.1 SIDE-EFFECTS

*Side-Effects*, ou efeitos colaterais, são facilmente encontrados em processos de avaliação, resultado de ações políticas, comumente culminando em resultados imprevistos e não intencionados inicialmente (VEDUNG, 97, p.49). Tais resultados contra produtivos podem surgir 30 durante ou depois do processo de implementação de determinada política. Podem ser divididos em esperados e imprevistos, dentro ou fora da área de avaliação e benéficos ou não.

**Figura 5. Efeitos e Efeitos Colaterais resultados finais do Processo de Implementação da ajuda.**



(Fonte: Baseado no modelo *Side-Effects*, VEDUNG, 1997, p.54).

Fora da região, temos como efeitos colaterais benéficos a imagem brasileira positivada pela rápida ação no continente, em termos ambientais, postura elogiada pelos demais países nas conferências voltadas para o continente. O Brasil, enquanto território com vastas reservas verdes, e com interesses ambientais ligados diretamente ao clima antártico, tem a obrigação de se mostrar ecologicamente correto dentro do continente antártico. A diplomacia brasileira também foi beneficiada pela postura profissional e rigorosamente dentro dos termos do Tratado, tornando-se fácil moeda para futuras negociações e intenções nacionais na retomada da postura de global player, bem como a manutenção da posição influente do país no polo sul. A questão mais expressiva em torno dos efeitos detrimenais são os gastos públicos envolvidos no programa, uma responsabilidade que, por um lado, o país não pode fugir após o incêndio, e

por outro, ocorreram no início de uma crise financeira que assolou o país e se somou a uma crise política e outra social.

O único efeito adverso no local durante a execução do projeto foi o atraso das obras, cuja responsabilidade foi, em um primeiro momento, da iniciativa privada nacional, que não se dispôs a elaborar nenhum projeto para a região, adiando em um ano o prazo para a abertura de uma nova licitação, e depois a questão das empresas envolvidas no novo processo, o que culminou em uma ação judicial. Quando a Ceiec venceu a licitação, duas outras concorrentes apelaram judicialmente contra a decisão, a finlandesa OY FCR, e o consórcio brasileiro-chileno Ferreira Guedes/Tecnofast, levando a um atraso de três meses na justiça. Ao final, a Ceiec se manteve a vencedora pelo menor lance e melhor proposta, mas a data prevista para a entrega das instalações foi de 2015 para 2018. Esse efeito inesperado, embora tenha ocorrido dentro da área do alvo da implementação, também teve consequências fora dela, afetando os processos de logística e o material a ser deslocado do Brasil para a região.

Vale ressaltar que, por ser um continente de difícil acesso, através de mares turbulentos e passar por um inverno rigoroso que limita as atividades na região, um atraso pode significar a espera de uma nova estação do ano se iniciar para a retomada das atividades, especialmente quando os prazos apontam para o inverno antártico. No caso da reconstrução, ela só pode ser feita durante os verões antárticos, dado o tempo que os trabalhadores ficam expostos do lado de fora da construção, sujeitos ao frio extremo e ventos que atingem 200 km/h, condições que podem ser fatais.

Somando todos os benefícios, a questão em detrimento na obra foi resolvida e suplantada pelos ganhos a médio e longo prazo. Outro fator importante para designar o sucesso do programa foi a capacidade de indivíduos trabalhando na estação no período de maior movimentação, as cerca de 60 pessoas que antiga estação comportava foi mantida nos MAE e será mantida na nova estação, além do design providenciado pelo Estudio 41 ser mais moderno e confortável que anterior, trazendo uma arquitetura mais funcional e dinâmica.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Mesmo com todas as fraquezas que o PROANTAR possui, dentre elas a ausência de pista de pouso própria e necessidade de permissão para adentrar no continente utilizando a pista chilena – algo que pode comprometer o deslocamento brasileiro em caso de crise externa – o país finalmente conseguiu atingir os objetivos traçados inicialmente em seu plano de recuperação ambiental da área e dar início à reconstrução da base e ainda se tornou referência internacional relativo à forma com cuidou do meio ambiente antártico após o desastre, ao custo de muitos esforços e uma demora significativa para o começo das obras. Todo o processo se deu ao longo de uma recessão financeira e nebulosa crise política. Somado à crise, está o congelamento de gastos governamentais aprovado pelo governo Temer (2016-2019), que apesar de teoricamente não afetar a educação, afeta áreas adjacentes como os investimentos em ciência e tecnologia e em materiais utilizados nas pesquisas científicas.

No início do governo Bolsonaro (2019), os gastos governamentais com universidades públicas foram contingenciados e a previsão para os investimentos na área ainda é uma incógnita. Mesmo que o PROANTAR continue recebendo verba como um programa governamental, ele depende do funcionamento total das instituições que mantêm suas pesquisas em vigor. Como ficará a ciência desenvolvida na região ainda é um questionamento não respondido, mas dá margem a uma imensa contradição, dados os recursos já investidos no programa caso ele passe por um congelamento. Contradição essa que pode, e deve ser questionada por todos os envolvidos no programa, dos setores militares e científicos aos setores universitários e ambientais, todos diretamente beneficiados pelo programa.

Os esforços nacionais ainda estão aquém daqueles empenhados por Chile e Argentina, o Brasil tem potencial para investir ainda mais em pesquisas científicas envolvendo a Antártica e que garantem produções do saber importantes em assuntos geológicos, geográficos, oceanográficos, climáticos e etc., tão vitais para o desenvolvimento da persistente ciência brasileira. Deixar um projeto caro e importante de lado nesse momento é uma grave falha do país para com todos os órgãos envolvidos em todo o processo, com a sociedade e com a educação.

## REFERÊNCIAS

ABDENUR, Adriana Erthal.; NETO, D. M. **Rising powers and Antarctica: Brazil's changing interests.** The Polar Journal, 2014. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1080/2154896X.2014.913910>> Acesso em 17 de maio de 2019.

ANDRADE, I. O. *et al.* **O BRASIL NA ANTÁRTICA: A IMPORTÂNCIA CIENTÍFICA E GEOPOLÍTICA DO PROANTAR NO ENTORNO ESTRATÉGICO BRASILEIRO.** Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea. 2018.

CARDONE, Ignácio Javier. **O Brasil e a Antártida: entre o territorialismo e a promoção da ciência.** I Seminário Internacional de Ciência Política Universidade Federal do Rio Grande do Sul | Porto Alegre | Set. 2015. Disponível em <<https://www.ufrgs.br/sicp/>> Acesso em 10 de dezembro de 2018.

DODDS, Klaus. **The Antarctic: A Very Short Introduction.** Oxford: Oxford Press University, 2012. 121p.

FELICIO, Ricardo. **Antártida: A Geografia do continente gelado e as operações brasileiras.** *Confins* [Online], 1|2007, posto online no dia 22 Maio 2007, consultado o 17 Maio 2015. URL: <http://confins.revues.org/122>.

FERREIRA, Felipe Rodrigues Gomes. **O sistema do tratado da Antártica: evolução do regime e seu impacto na política externa brasileira.** Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009. 248p.

GANDRA, Rogério Madruga. **O Brasil e a Antártida: ciência e geopolítica.** Belo Horizonte: Geografias. Ed. Nº 2 – Vol. V. 2010, p. 65 – 74.

IBAMA. **Equipe do Ibama Acompanha Reconstrução da Estação Comandante Ferraz.** Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/publicadas/equipe-do-ibama-acompanha-reconstrucao-da-estacaoantartica-comandante-ferraz>> Acesso em 5 dez. 2018.

JOYNER, Christopher C. **Antarctica and the Law of the Sea.** Martinus Nijhoff Publishers. Kluwer Academic Publishers. Holanda. 1992.

MARINHA do Brasil, Ministério da Defesa. **PROANTAR.** Disponível em <<https://www.mar.mil.br/secirm/portugues/proantar.html>> Acesso em 10 dez. 2019.

MATTOS, Leonardo Faria de. **O Brasil e a Adesão ao Tratado da Antártica: uma Análise da Política Externa no Governo Geisel.** Orientador: Jorge Calvário dos Santos. Dissertação (Mestrado em Estudos Estratégicos) Niterói: Universidade Federal Fluminense, Instituto de Estudos Estratégicos, 2015. 244p.

MATTOS, Leonardo Faria de. **Antártica e o Pensamento Geopolítico Brasileiro.** Rio de Janeiro: Escola Superior de Guerra. 2014. Disponível em <[www.esg.br/images/Laboratorio/publicacoes/antartica.pdf](http://www.esg.br/images/Laboratorio/publicacoes/antartica.pdf)> Acesso em: 13 de maio de 2019.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA. **Operação Antártica mobiliza 200 pesquisadores e cinco navios.** 2012. Disponível em <[http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/343915/Operacao\\_Antartica\\_mobiliza\\_200\\_pesquisadores\\_e\\_cinco\\_navios.html](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/343915/Operacao_Antartica_mobiliza_200_pesquisadores_e_cinco_navios.html)> Acesso em: 13 de maio de 2018.

NASCIMENTO, Cláudia Drumond do. **O Programa Antártico Brasileiro – PROANTAR: questões de gestão e representação da informação no contexto da produção científica.** Orientadora: Rosali Fernandez de Souza. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Rio de Janeiro: UFF/IACS; IBICT, 2007. 219p.

SILVEIRA, Cláudio de Carvalho. **Visões Sobre o Atlântico Sul E A Presença Da Marinha Do Brasil Na Antártida.** Revista Brasileira de Estudos Estratégicos: Instituto de Estudos Estratégico da Universidade Federal Fluminense - INEST/UFF. Ed. nº 4 - Vol. I Rio de Janeiro, Luzes – Comunicação, Arte & Cultura, 2014, p. 339 - 358. Disponível em <<http://www.inest.uff.br/images/REST-ARTIGOS/n4vol1/REST%204%20Edio%20digital.pdf>> Acesso em: 15 de maio de 2018.

SIMÕES, Jefferson C. (org.) **Ciência Antártica para o Brasil: Um plano de ação para o período 2013 – 2022.** Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas. Coordenação para o Mar e Antártica. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. *Brasília, 2013*

TORRES, CUNHA, PESSOA *et al.*, **Antártida: nova estação, novos desafios.** Rio de Janeiro: Revista Ciência Hoje, 2012 Disponível em <<http://cienciahoje.uol.com.br/revistach/2012/299/antartidanovaestacaonovosdesafios>> Acesso em 18 de maio de 2019.

VEDUNG, Evert. **Public Policy and Program Evaluation.** Transaction Publishers. Sweden, 1997.

VIEIRA, Friederick Brum. **O Tratado da Antártica: Perspectivas Territorialista e Internacionalista.** *Cadernos PROLAM/USP* (ano 5 - vol. 2 - 2006), p. 49 - 82. Disponível em <[www.usp.br/prolam/downloads/2006\\_2\\_2.pdf](http://www.usp.br/prolam/downloads/2006_2_2.pdf)> Acesso em: 15 de maio de 2019.

## NOTÍCIAS

ESTADÃO. **Ciência Brasileira Ressurge na Antártida.** (Infográfico). Disponível em <<http://ciencia.estadao.com.br/blogs/herton-escobar/ciencia-brasileira-ressurge-na-antartida/>> Acesso em 10 de dez. 2018.

ZERO HORA. **Empresa chinesa reconstruirá estação brasileira na Antártica.** Disponível em <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2015/05/empresa-chinesa-reconstruira-estacaobrasileira-na-antartica-4764786.html>> Acesso em 18 nov. 2018.

DEFESA AÉREA E NAVAL. **Estudo de Impacto Ambiental para Reconstrução da EACF é Aprovado.** Disponível em <<http://www.defesaaereanaval.com.br/estudo-de-impacto-ambiental-parareconstrucao-da-eacf-e-aprovado/>> Acesso em 20 nov. 2018.

ESTADÃO. **Projeto da nova base brasileira na Antártida começa a sair do papel.** Disponível em <<http://ciencia.estadao.com.br/blogs/herton-escobar/projeto-da-nova-base-brasileira-na-antartidacomeca-a-sair-do-papel/>> Acesso em 9 nov. 2018.

VALOR. **Quatro dias na Antártida: O Brasil que Vive no Frio.** Disponível em <<http://www.valor.com.br/cultura/3017318/quatro-dias-na-antartida-o-brasil-que-vive-no-frio>> Acesso em 18 nov. 2018.

VALOR. **Base brasileira que explodiu na Antártida é agora canteiro de obras.** Disponível em <<http://www.valor.com.br/brasil/3001540/base-brasileira-que-explodiu-na-antartida-e-agoracanteiro-de-obras>> Acesso em 18 nov. 2018.

ARCHDAILY. **1º Lugar Concurso Internacional Estação Antártica Comandante 5 Ferraz.** Disponível em <<http://www.archdaily.com.br/br/01-109759/1o-lugar-concurso>>

internacional-estacao-antarticacomandante-ferraz-slash-estudio-41> Acesso em 5 dez. 2018.

ESTÚDIO51. **Estação Antártica Comandante Ferraz.** Disponível em <<http://www.escudo41.com.br/projeto/estacao-antartica-comandante-ferraz-2/>> Acesso em 5 dez. 2016.

MCTIC. **Pesquisas brasileiras na Antártica terão mais R\$ 18 milhões.** Disponível em: <[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2018/08/Novas\\_pesquisas\\_na\\_Antarticaterao\\_mais\\_R\\_18\\_milhoes.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2018/08/Novas_pesquisas_na_Antarticaterao_mais_R_18_milhoes.html)> Acesso em: 01 de fevereiro de 2019

INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL. **IAB e Marinha lançaram concurso público de arquitetura e projetos complementares para reconstrução da estação científica do Brasil na Antártica.** Disponível em <<http://www.iabrj.org.br/iab-e-marinha-lancaram-concurso-publico-de-arquitetura-e-projetos-complementares-para-reconstrucao-da-estacao-cientifica-do-brasil-na-antartica>> Acesso em 5 dez. 2018.