

XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009.

# **Ciência na Antártica: um estudo comparado entre Brasil e Argentina.**

Paula Moraes Pereira y Henrique Carlos de Oliveira Castro.

Cita:

Paula Moraes Pereira y Henrique Carlos de Oliveira Castro (2009). *Ciência na Antártica: um estudo comparado entre Brasil e Argentina. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-062/19>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# **Ciência na Antártica: um estudo comparado entre Brasil e Argentina**

***Paula Moraes Pereira***  
***Universidade de Brasília – Brasil***  
***pmprio@hotmail.com***

***Henrique Carlos de Oliveira Castro***  
***Universidade de Brasília - Brasil***  
***henrique@unb.br***

## **RESUMO**

As questões globais como mudanças climáticas, direitos humanos e habitação começaram a ganhar importância no século vinte. Os acordos internacionais possibilitam a discussão sobre essas questões que afetam todos os países e favorecem a cooperação entre os Estados por meio de instrumentos legais que indicam ajustes sobre assuntos de interesse das nações. O continente antártico é uma questão que interessa a todos e tem como característica principal ser uma região de grande interesse científico, além de possuir uma riqueza em recursos naturais e minerais. Desde 1883, com a organização do Primeiro Ano Polar Internacional (API), o interesse pela pesquisa nos pólos foi aumentando até culminar com a efetiva participação de vários cientistas em 1957, durante o Ano Geofísico Internacional. Este evento de cooperação reuniu cientistas de diferentes países e incentivou a criação de um acordo internacional denominado Tratado da Antártica em 1959, com vigência a partir de 1961. Este artigo, parte da pesquisa de doutorado da autora, tem como objetivo analisar e comparar a construção da política científica do Brasil e da Argentina para a Antártica, com ênfase no histórico das pesquisas realizadas pelos dois países. A Argentina iniciou suas atividades na região no início do século vinte e participou ativamente do Ano Geofísico Internacional, enquanto que o Brasil só realizou sua primeira expedição na década de oitenta, com um programa antártico de proporções pequenas. Os dois países possuem diferentes visões sobre a questão antártica e a política desenvolvida para a sua inserção no Sistema do Tratado Antártico. O

artigo apresentará uma discussão sobre a construção da ciência desenvolvida por estes dois países na Antártica, indicando os eventos e os principais atores envolvidos com esta temática e os resultados que contribuíram para a inserção da América do Sul na esfera da discussão de ciência nos fóruns internacionais ligados ao debate científico polar.

## **ABSTRACTS**

The global issues as climate change, human rights and housing began to gain importance in the twentieth century. International agreements allow the discussion on those issues that affect all countries and promote cooperation between states by means of legal instruments that indicate settings on issues of interest of nations. The Antarctic continent is an issue that concerns everyone and is a region of great scientific interest, and has a wealth of natural resources and minerals. Since 1883, the organization of the First International Polar Year (IPY), the interest in research in clusters was increased to culminate with the effective participation of several scientists in 1957, during the International Geophysical Year. This event brought together scientists from cooperation in different countries and encouraged the creation of an international agreement called the Antarctic Treaty in 1959 and his term was from 1961. This article, part of the doctoral research of the author, aims to analyze and compare the construction of the science policy of Brazil and Argentina to Antarctica, with emphasis on the history of searches performed by the two countries. Argentina began activities in the early twentieth century and participated actively in the International Geophysical Year, while Brazil only made its first shipment in the eighties, with a small Antarctic program. The two countries have different views on the issue and Antarctic policy developed for their inclusion in the Antarctic Treaty System. This article presents a discussion on the construction of science developed by these two countries in Antarctica, showing the events and the main actors and the results that contributed to the integration of South America in the sphere of discussion of science in international forum linked to the polar scientific debate.

## **INTRODUÇÃO**

A ciência e a economia foram importantes para a descoberta dos pólos da Terra e por meio das expedições científicas e da tecnologia desenvolvida para atuar em ambientes inóspitos e frios é que foi possível transformar o pólo sul em um espaço dedicada à ciência.

O Tratado da Antártica é um acordo internacional que torna o continente antártico, ou seja, a área ao sul do paralelo 60° Sul uma região dedicada à ciência e a paz. Os países da América do Sul

que aderiram inicialmente ao acordo, com Argentina e Chile, procuraram desenvolver pesquisas relevantes e com isso contribuir para o aumento do conhecimento nas regiões polares.

O objetivo do artigo, parte da pesquisa de doutorado da autora, é comparar as políticas científicas do Brasil e da Argentina para cumprir o Tratado da Antártica. As diferenças de visão da Argentina e do Brasil em relação à região ocorrem em função de fatores econômicos, políticos e sociais. A Argentina é membro do Tratado desde 1961 e o Brasil se tornou membro em 1983, ao demonstrar pesquisa relevante na região, um dos requisitos para ser aceito como membro do acordo internacional.

## **O SISTEMA DO TRATADO ANTÁRTICO**

A Antártica é um continente que possui uma riqueza em recursos naturais e minerais e o interesse de vários países gerou um conflito só resolvido pela assinatura do Tratado da Antártica em 1959 e que entrou em vigor em 1961. A escolha dos doze países (Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, Estados Unidos, França, Japão, Noruega, Nova Zelândia, Reino Unido, África do Sul e a antiga União Soviética) teve como pressuposto a participação oficial, com a instalação de estações de pesquisa durante o Ano Geofísico Internacional (AGI), em 1957/1958 (Colombo, 1987, SCAR, 2007).

A origem do tratado ocorreu a partir da proposta do cientista Karl Weyprecht que em 1812, sugeriu um Ano Polar Internacional, que permitiria a cooperação científica nos pólos, que ocorreu em 1882/83. O segundo Ano Polar foi em 1932/1933 com a presença de quarenta e quatro países e em 1957/58, o Ano Geofísico Internacional reuniu seis mil cientistas de sessenta e sete nações, sendo doze com estações na Antártica. Ao final o Conselho Internacional de União Científica (ICSU) criou o Comitê Científico para Pesquisas Antárticas (SCAR) em 1958 convidando os doze países que reafirmaram o seu interesse na região ao participarem do comitê. Em 1959, a convocação feita pelos Estados Unidos para os países com pesquisas antárticas para a Conferência de Washington gerou a criação do Tratado da Antártica, que não possui cláusula de duração limitada, nem de reservas e os Estados Unidos é o país depositário do tratado (Pereira e Castro, 2008).

## CIÊNCIA NA ANTÀRTICA: BRASIL E ARGENTINA

Os países da América do Sul que primeiro demonstraram interesse na Antártica foram a Argentina e o Chile, em função da disputa de territórios. A Argentina já em 1881 realizou uma expedição científica para o extremo sul do país e em 1902 o governo foi convidado para a Expedição Internacional Antártica que estabeleceu um observatório meteorológico e magnético na ilha dos Estados. A partir de 1904, com o observatório doado pela expedição escocesa, o país instalou um ponto de coleta de dados meteorológicos e uma agência postal, reafirmando seu interesse nas terras do continente.

O Brasil realizou sua primeira expedição às ilhas sub-antárticas em 1882 com a equipe do Observatório Nacional e só demonstrou interesse na região a partir de 1949, por meio de artigos de estudiosos da questão geopolítica sul americana, que defendiam que o Brasil deveria ter um território na região (Santos,2004, Ferreira, 2005). Após anos de debates, em que os geopolíticos defendiam a tese de que o Brasil deveria ter soberania sobre determinado setor, a posição do governo era a de aderir ao Tratado para apoiar a participação nas decisões, com uma visão de uma Antártica sem soberania.

O Brasil aderiu ao Tratado da Antártica em 1975, se tornou parte consultiva em 1983 e aderiu ao SCAR em outubro de 1984. Um dos requisitos para se tornar membro do Tratado é demonstrar pesquisa científica relevante e foi isso que o Brasil precisou fazer e em poucos anos construiu a estação científica Comandante Ferraz, localizada na península antártica, indicou pesquisadores e apoiou a formação de novos cientistas especialistas em temas antárticos, forneceu equipamento e disponibilizou navios, um da Universidade de São Paulo e outro da Marinha para executar as ações previstas na política antártica. A Política Nacional para Assuntos Antárticos foi elaborada em 1976 e o Programa Antártico em 1982, com cinco áreas de atuação: ciências da terra, da atmosfera, da vida, educação e logística. De 1983 até 1991, todo o programa era de responsabilidade da Comissão Interministerial dos Recursos do Mar (CIRM), criada em 1974 para coordenar os assuntos relativos à Política Nacional para os Recursos do Mar e designada em 1982 para gerenciar o Programa Antártico Brasileiro. Em 1983, existiam 22 projetos de pesquisa, de oito instituições (Instituto Nacional de Meteorologia, de Pesquisas Espaciais, Diretoria de Hidrografia e

Navegação, Universidade de São Paulo, Universidade Federal do Paraná, do Rio de Janeiro, da Paraíba e da Universidade do Vale dos Sinos), com pesquisas referentes aos seguintes temas: atmosfera, paleoclima, geologia, parâmetros ambientais, fauna e flora. A instalação da única estação científica ocorreu em 1984, o que auxiliou no desenvolvimento de novas pesquisas.

A partir de 1991 as atribuições foram divididas e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) passou a analisar o mérito científico e a administrar as pesquisas e a CIRM continuou a coordenar a parte logística. A avaliação dos vinte cinco anos (1983-2005) do programa indicou que foram apoiados 540 projetos de pesquisa, sendo 48% dedicados às ciências da vida, 22% às ciências físicas, 22% às ciências da terra e 2% aos outros projetos como arquitetura e logística (CGEE, 2006). Inicialmente os projetos eram solicitados às Universidades e pesquisadores pela Marinha. Com a coordenação do CNPq, os projetos eram aprovados de acordo com as linhas de apoio de editais de pesquisa, e em 2003 foi firmado um convênio entre o Ministério do Meio Ambiente e o CNPq para se induzir pesquisas em rede na área de mudanças climáticas e gerenciamento ambiental da baía do Almirantado, local onde está instalada a estação brasileira. Com o lançamento do quarto Ano Polar Internacional realizado entre 2007 e 2009, o Ministério da Ciência e Tecnologia apoiou onze projetos aprovados no SCAR. A execução do programa é descentralizada e desempenhada por universidades, órgãos de pesquisa e entidades públicas e privadas.

A política argentina para a Antártica sempre considerou o fator nacionalista de integrar as terras antárticas ao país. Já em 1880 havia um plano de se realizar uma expedição científica à Antártica e a primeira parte dela ocorreu em 1881, e percorreu o extremo sul do país. A segunda parte que alcançaria o continente não ocorreu, mas já no início do século XX, o país estabeleceu um observatório meteorológico e magnético na ilha dos Estados (Comerci, 1979). Em 1904, se iniciou a coleta de dados meteorológicos e a pesquisa hidrográfica no observatório das Orcadas do Sul, cedida pelo navegador e cientista natural escocês William S. Bruce ao governo argentino. Em 1939, com o convite para participar de um Congresso sobre a Antártica na Noruega, o governo instituiu por decreto a Comissão Consultiva Argentina para os Assuntos das Regiões Antárticas. O congresso não ocorreu em função do início da guerra, mas o governo criou em 1940 a Comissão Nacional do Antártico com a missão de atender aos interesses do país na região. A Marinha propôs

um plano de estudos e instalação de bases e realizou expedições (1941-1943) coletando dados hidrográficos, cartográficos e reafirmando o seu interesse territorial na região.

Em 1951 se realizou a primeira expedição científica argentina, se instalou a base militar General San Martin e foi criado o Instituto Antártico Argentino (IAA) responsável pelas pesquisas e os estudos técnico-científicos que eram realizados em parceria com a Comissão Nacional do Antártico, ligada ao Ministério das Relações Exteriores e Culto (Capdevilla e Comerci, 1984, DNA, 2005). Nos primeiros anos, as pesquisas estavam centralizadas em levantamentos geológicos, paleontológicos, astrofísicos e magnéticos, de fauna e flora, sobre a fisiologia humana no frio e geologia das ilhas Shetland do Sul eram realizadas em colaboração com institutos estrangeiros e universidades nacionais (Fraga,1992) . Em 1956, as ações do Instituto passaram a depender do Ministério de Marinha e ele participou de eventos científicos internacionais, como o Ano Geofísico Internacional (1957-1958). Ao assinar o Tratado a Argentina também se filiou ao SCAR, o comitê que coordena as pesquisa antárticas, propõe programas e pesquisas e assessora o Tratado no que diz respeito a assuntos técnico-científicos. Entre os anos de 1958 e 1963, o Instituto administrou a estação Ellsworth, no mar de Wendell, cedida pelos Estados Unidos. Em 1964, ela foi incorporada como estação científica permanente à base Brown, na baía Paraíso. Em 1969 a lei 18.513 estabelece as bases jurídicas, orgânicas e funcionais para o planejamento da atividade antártica argentina e cria o Diretório Nacional da Antártica (DNA) com funções administrativas e logísticas para a região, integrando-se ao IAA como o organismo científico com três departamentos: Científico, Técnico e de Intercâmbio Científico. Nessa época, existiam vinte e um programas sobre ciências da terra, biológicas e da atmosfera. A Argentina possui seis estações científicas permanentes como as de Orcadas, San Martin e Jubany, que possui o laboratório Dallmann, operado em conjunto por Alemanha e Argentina, além de estações temporárias. A distribuição das estações obedece a um critério geopolítico, pois elas se localizam dentro do setor reclamado pelo país. Em 1990 se estabeleceu a Política Nacional Antártica Argentina com destaque para: promoção da cooperação com outros países, o estabelecimento de instalações comuns que antes e utilização das iniciativas argentinas para projetos conjuntos, preservando o direito argentino originário. De 1992 a 2001 a Argentina realizou ações para sediar a Secretaria do Tratado da Antártica, que funciona atualmente em Buenos Aires.

Durante o Ano Polar Internacional a Argentina apresentou 200 projetos para pesquisa no Ártico e na Antártica e as linhas prioritárias para a Antártica foram o estudo das mudanças climáticas, das geleiras, correntes marinhas, história e comportamento humano nos pólos (Araujo, 2005).

## **CONCLUSÕES**

O Brasil e a Argentina são países da América do Sul com interesse em participar das decisões sobre o continente antártico. O requisito principal para ser aceito como membro do Tratado Antártico é o desenvolvimento de pesquisa relevante na região. Como a Argentina já estava no continente desde 1904, em função de sua posição territorialista e participou com a instalação de estações científicas durante o Ano Geofísico Internacional em 1957, foi convidada a participar do grupo de doze países que elaboraram o acordo internacional. Com o intuito de aumentar as possibilidades de pesquisa e delimitar o seu território no denominado setor antártico argentino, o governo criou diferentes bases e estações de pesquisa ao longo dos anos, coordenadas pelas três forças armadas e pelo poder executivo. As pesquisas argentinas são realizadas por pesquisadores de universidades, das forças armadas e do instituto antártico, criado com este objetivo. Com o retorno da democracia ao país em 1983, as ações para a Antártica perderam o viés territorialista e fortaleceram o controle ambiental e a qualidade da investigação científica.

O Brasil possuía pouco interesse na questão antártica por não ter um histórico de pesquisas polares. Com a campanha realizada por estudiosos de geopolítica a partir da década de quarenta, o tema esteve presente na mídia e nos debates no parlamento e impulsionou o governo a aderir ao Tratado, o que ocorreu em 1975. Com isso a Marinha incentivou o desenvolvimento de um conhecimento da antártica por meio do envio de pesquisadores a região, da cooperação internacional e do aporte de recursos para equipar navios aptos a realizar pesquisa oceanográfica, atmosférica e meteorológica. O investimento na questão antártica favoreceu intercâmbios logísticos e científicos. Por não ter uma tradição de pesquisas antárticas e desconhecer tecnologias apropriadas para o frio, a antártica foi um grande laboratório de pesquisas, tanto na parte logística, com o aprimoramento de materiais de construção adaptados ao frio extremo e equipamentos de redução de resíduos como na geração de conhecimentos, com o apoio a formação de estudiosos sobre geleiras, geologia, oceanografia e biologia do continente antártico. O programa brasileiro era pequeno no início, mas ao longo dos anos fortaleceu sua rede de pesquisadores com apoio financeiro e com a indução de pesquisas relevantes e em consonância com as diretrizes do SCAR.

O artigo apresentou uma discussão sobre a construção da ciência desenvolvida por estes dois países na Antártica, indicando os eventos e os principais atores envolvidos com esta temática e os resultados que contribuíram para a inserção da América do Sul na esfera da discussão de ciência nos fóruns internacionais ligados ao debate científico polar.

## Referências Bibliográficas

- ARAUJO, G. La Antartida: um continente de ciências. In: ICiencia,n 14, ano 5. 2005.  
[http://www.mincyt.gov.ar/comunicacion\\_y\\_prensa/iciencia/lciencia\\_15.pdf](http://www.mincyt.gov.ar/comunicacion_y_prensa/iciencia/lciencia_15.pdf)
- CAPDEVILLA,R e COMERCI, S.El **Instituto Antártico Argentino em su 25 aniversario**. Direccion Nacional del Antartico. Buenos Aires . 1984
- CGEE. **Avaliação preliminar do programa antártico brasileiro**.Resumo executivo e relatório. Brasilia. 2006
- COLOMBO, C.M.R. – **A Questão da Antártida**: aspectos jurídico político diplomático. Dissertação (Mestrado) Instituto de Relações Internacionais – Universidade de Brasília, Brasília. 1987.
- COMERCI,S. **La ciencia argentina em el Antártico**. Contribucion del Instituto Antártico Argentino, nº 258. Buenos Aires, 1979.
- DNA **Direção Nacional do Antártico**. Disponível [www.dna.ar](http://www.dna.ar): acessado em 21/07/2005
- FERREIRA, F. O **Sistema do Tratado da Antártica: evolução do Regime e seu impacto na política externa Brasileira**. Instituto Rio Branco.Brasília. 2005
- FRAGA,J. **La Antartida – Reserva Ecológica al cumplir 30 anos de su tratado**. Inst Public Navales. Buenos Aires.1992.
- PEREIRA, P e Castro, H. Global issue and a comparative analysis of public police in Brazil and Argentina. In: **ILASSA**, 2008.University of Texas at Austin.  
<http://lanic.utexas.edu/project/etext/llilas/ilassa/2008/pereira.pdf>
- SANTOS, L. **O pensamento político jurídico e o Brasil na Antártida**.Ed Juruá: Paraná.2004.
- SCAR. Scientific Committee on Antarctic Research. Acessado em março 2007. <http://www.scar.org>