

2100118 - Ecossistemas Marinhos Antárticos



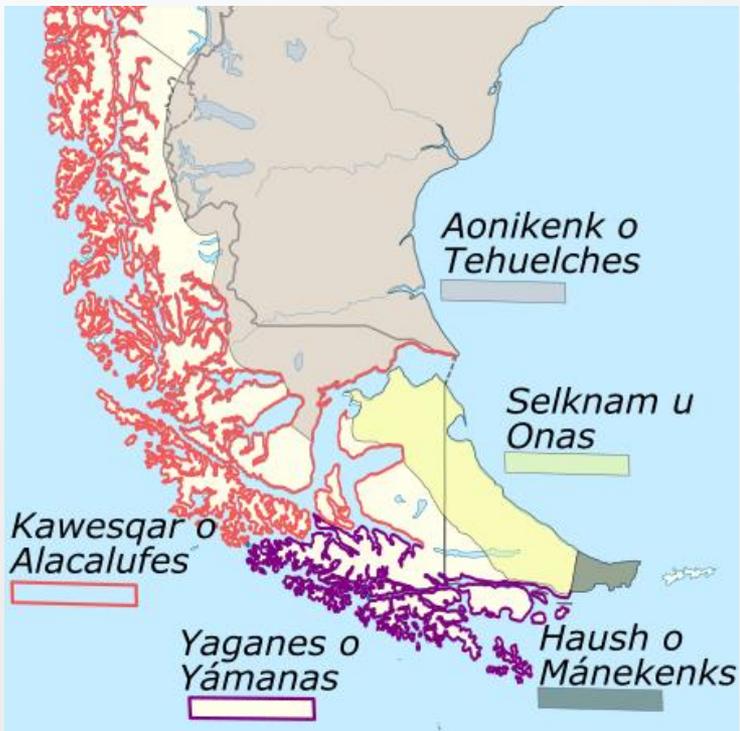
Professores responsáveis:
Rosalinda C. Montone e Vicente Gomes - IOUSP

Antártica: Breve histórico



Antártica: breve histórico

Sem povos nativos é uma história de exploração



Povos vizinhos ao continente provavelmente chegaram na região:

Tribo indígena Haush
– Terra do fogo

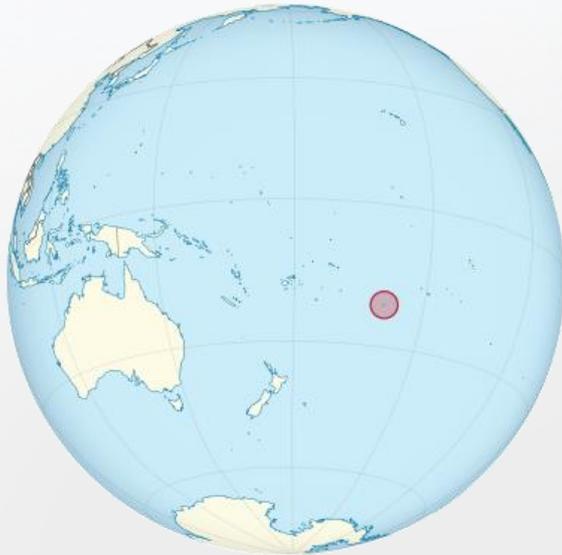
Sem registros
Sem confirmação

Antártica: breve histórico

Sem povos nativos é uma história de exploração

Tribo Maori (Polinésia)

Século VII (650 d.C) - Ui-Te-Rangiora liderou uma frota de canoas para o sul no Oceano Antártico até chegarem a "rochas que crescem no mar"



Sem registros
Sem confirmação



(Waka tīwai) – canoas de guerra

Antártica: breve histórico

[Terra Australis](#) (“A Terra Desconhecida do Sul”)



1531 - mapa de Finaeus

Antártica: os portugueses chegaram primeiro!!!

poucos registros

Antártica: breve histórico

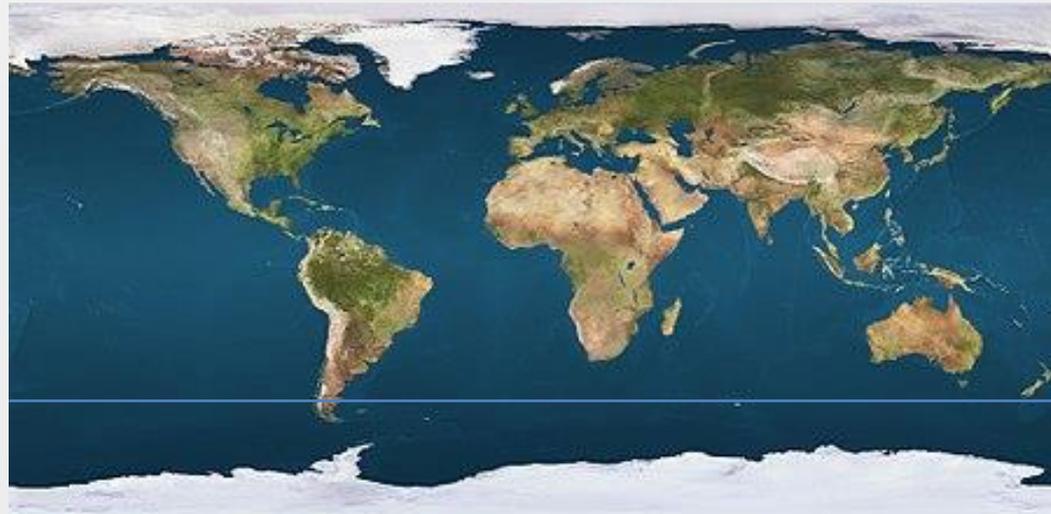


AMERIC VESPUCE.

Século XVI

Américo Vespúcio relatou o registro visual de terras na altura do paralelo 52°S.

Explorador italiano
a serviço de Portugal
e Espanha



52°S

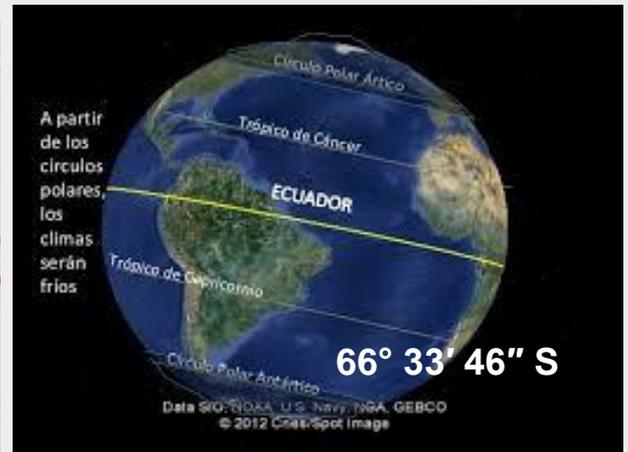
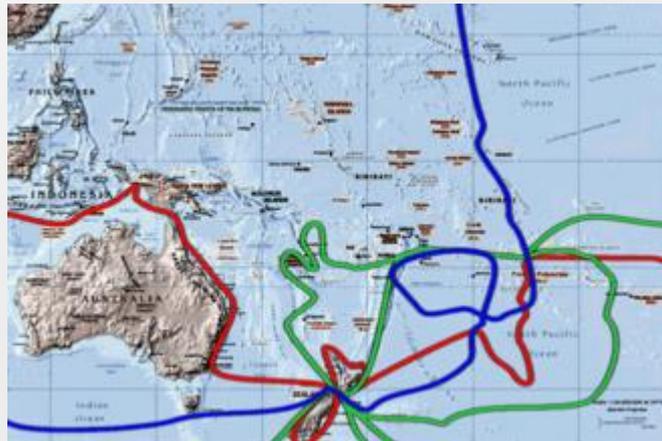
Antártica: breve histórico



Navegador
britânico
Capitão James Cook

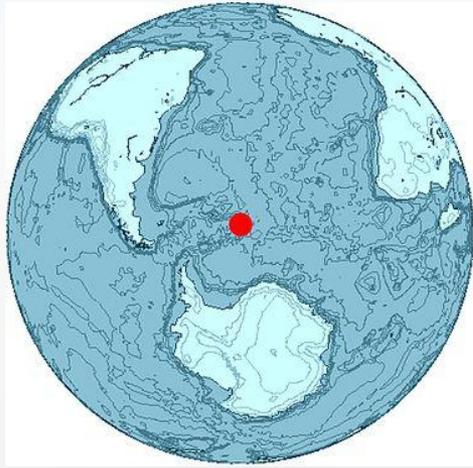
Século XVIII (1772 – 1775)

Capitão James Cook cruzou o Círculo polar antártico a caminho da Polinésia



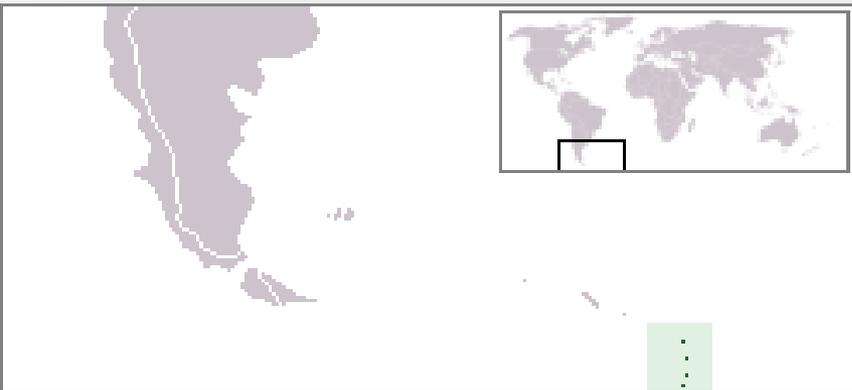
Atingiu o paralelo 70°10"S
sem avistar a Antártica devido ao gelo e névoa.

Antártica: breve histórico



Século XIX

A ocupação humana propriamente dita começa na primeira metade do século XIX navios baleeiros chegavam à região das [Ilhas Sanduíche do Sul](#)



Ilhas Sanduíche do Sul
59° 27' 0" S, 27° 18' 0" W



Antártica: breve histórico

século XIX - caça às baleias



Baleia Jubarte

Atualmente as baleias estão protegidas pelo Convênio Internacional para a regulamentação da caça às baleias



Baleia azul



Um barco baleeiro abandonado



Foto: Tânia Brito

Antártica: breve histórico

Século XIX - 1818

Palmer é considerado o primeiro explorador das ilhas Shetland do Sul e parte da Península Antártica.



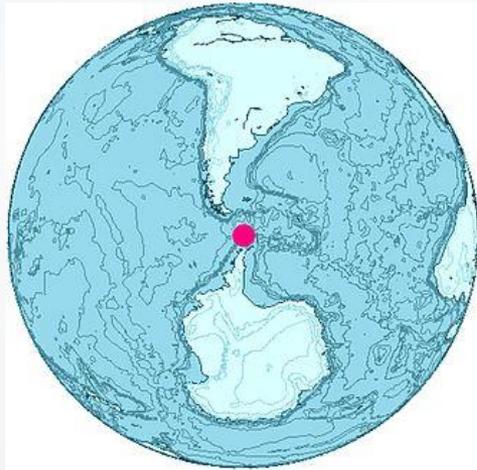
Nathaniel Palmer (EUA)
Caçador de focas



Antártica: breve histórico

Século XIX

acontecem algumas explorações esporádicas por parte de navegadores europeus e dos Estados Unidos.



Ilhas Shetland do Sul



Em 1819 um navio inglês “ *The Williams*” desviou-se de sua rota e foi levado às Ilhas Shetlands do Sul

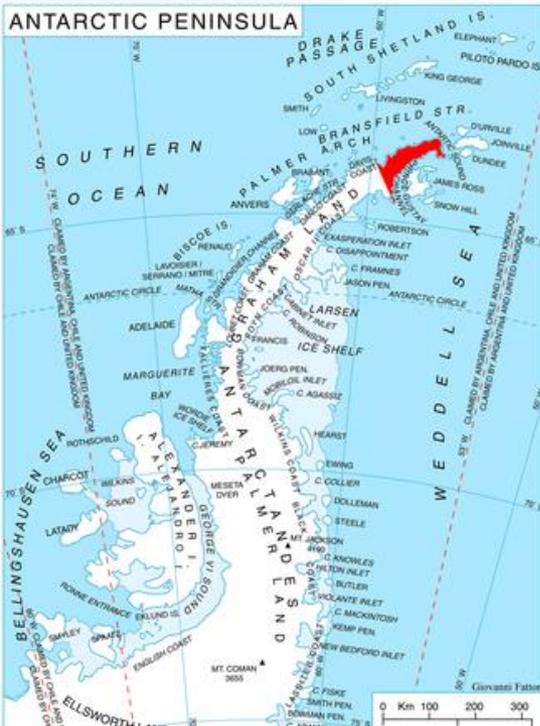
Antártica: breve histórico

Século XIX

Navio “The Willins” foi fretado e seguiu viagem sob o comando do **Capitão E. Bransfield**

desembarcou na I. Rei George e tomou posse formal em nome do rei George III

Seguiu para o ponto mais ao norte do continente Antártico
aportou na Península Trindade (ou Terra de Graham) em 30/01/1820



Península Trindade
ou Terra de Graham

Antártica: breve histórico



1819 – 1821

atravessou o Circulo Polar Antártico

Explorador russo
Von Bellinghausen



66° 33' 46" S



27/01/1820 –

avista as terras continentais da Antártica

Navio "Vostok"

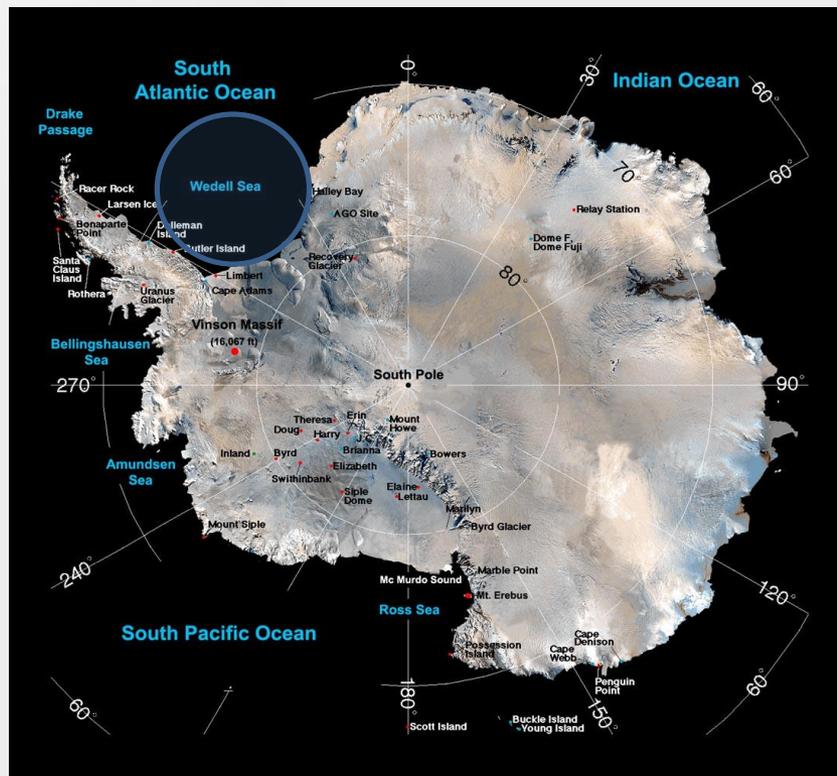
Antártica: breve histórico

1820 - 1824

Conseguiu chegar na latitude $74^{\circ}15' S$ do mar que atualmente leva seu nome



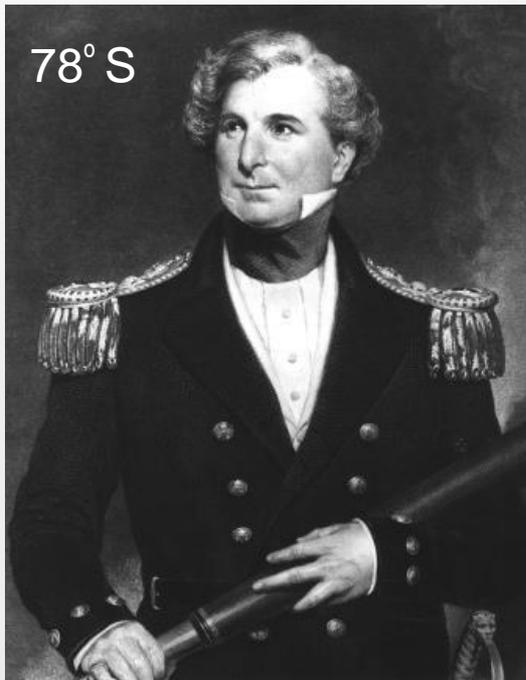
britânico James Weddell



Anotações da Temperatura ar e água

Antártica: breve histórico

Século XIX - A era das grandes expedições.



**1839 - 1843 James Ross
(oficial Marinha Real britânica)
Explorador polar**



**1897 - 1899 - Adrien de Gerlache
(oficial Marinha Real belga)
(Inverno involuntário na Antártica)**



Antártica: breve histórico

Século XIX - 1ª expedição científica p/ Antártica

Expedição Antártica Belga (1897 a 1899): tripulação

Adrien de Gerlache (1866-1934): Belga - comandante

Roald Amundsen (1872-1928): Norueguês - subtenente

Henryk Arctowski (1871-1958): Polaco - geólogo,
oceanógrafo e meteorologista

Emile Danco (1869-1898): Belga - observações geofísicas

Emil Racoviță (1868-1947): Romeno - biólogo (zoólogo e
botânico) e espeleólogo

Georges Lecointe (1869-1929): Belga - observações
geofísicas

Frederick Cook (1865-1940): Norte americano - médico e
fotógrafo

Antoine Dobrowolski (1872-1954): Polaco – assistente
meteorologista

Johan Koren (1877-1919): Norueguês - marinheiro e
assistente de zoólogo



Quinze mois dans l'Antarctique
Livro publicado em 1901

Antártica: breve histórico

século XX

- Na primeira década foi marcada por expedições ao interior do continente



Meta

alcançar o Polo Sul Geográfico
($90^{\circ}00'00''\text{S}$, $0^{\circ}00'00''\text{E}$)

(ponto onde o eixo de rotação da Terra intercepta com a superfície)

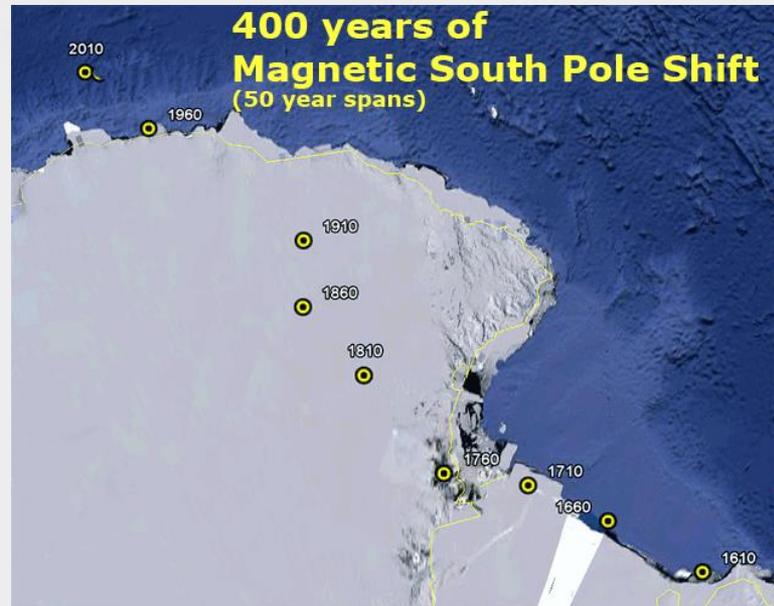
Antártica: breve histórico

alcançar também o Polo sul magnético

Derivado do movimento do magma



alcançado em 16 de janeiro de 1909
(72° 25' S - 154° E)



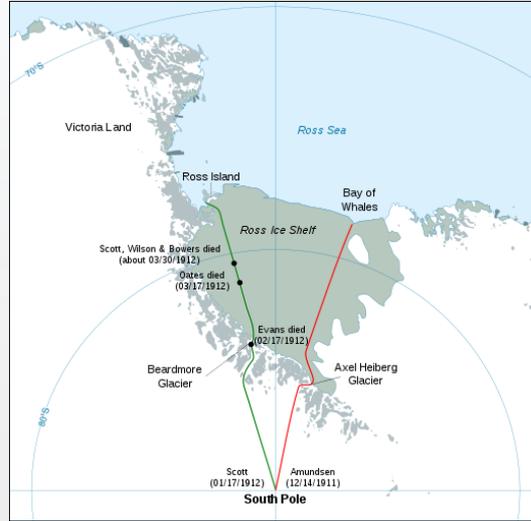
varia constantemente

Antártica: breve histórico

1911 – 1912 – conquista do Polo Sul



Robert Scott (Reino Unido)

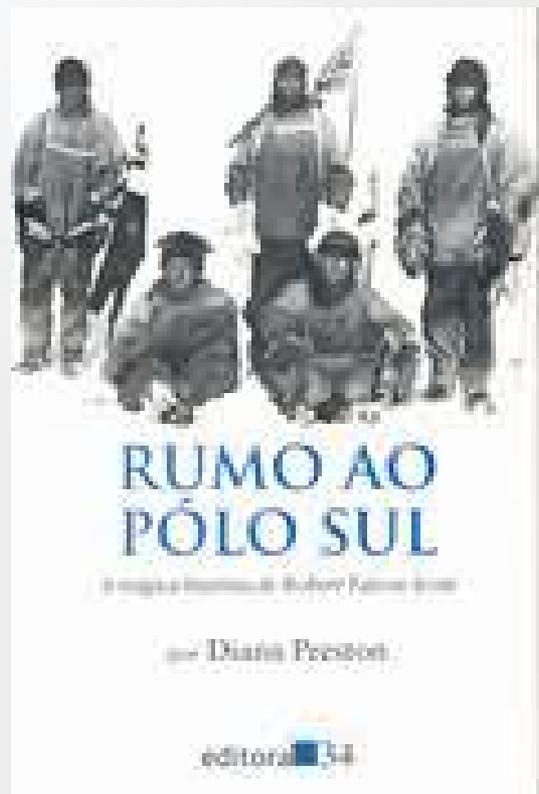
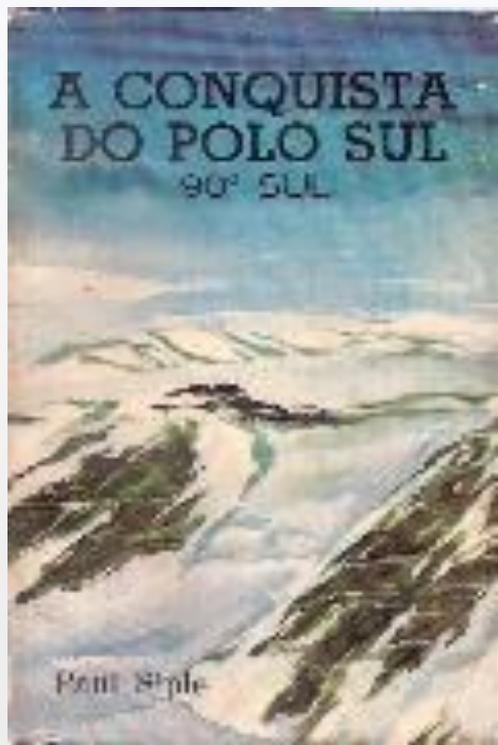


Roald Amundsen (Noruega) 14 de dezembro de 1911



Antártica: breve histórico

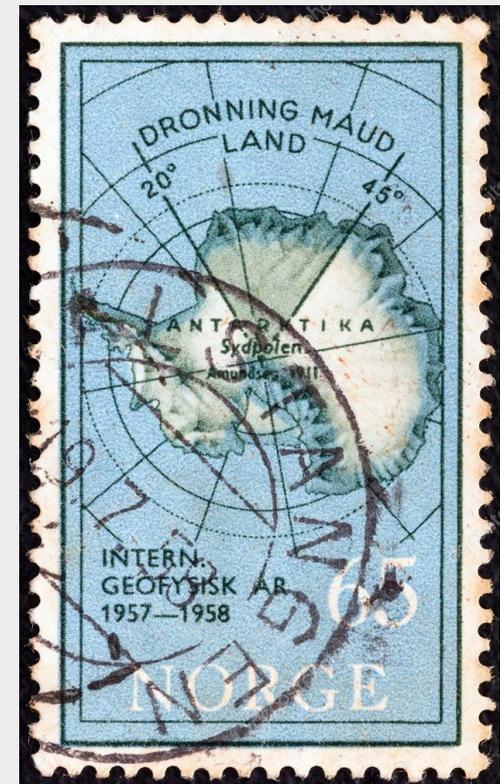
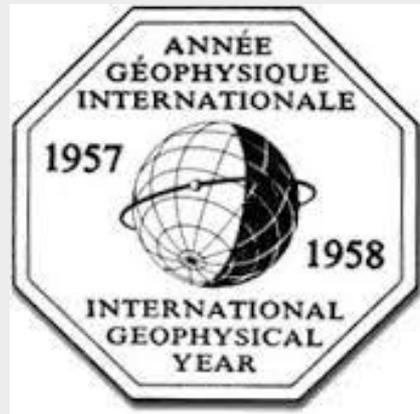
1911 – 1912 – conquista do Polo Sul



Antártica: breve histórico

1957 - Ano Geofísico Internacional

- a maior expedição para a Antártica
- Cientistas de 67 nações
- 50 estações construídas



Antártica: breve histórico

1958 - A Base Amundsen-Scott



praticamente no Polo Sul Geográfico
 $89^{\circ}59'00''S$ $139^{\circ}16'36''E$



Antártica: breve histórico



1958 – Comissão Especial de Pesquisa Antártica Special Committee on Antarctic Research (SCAR)

- O objetivo principal da primeira reunião foi preparar um plano para a exploração científica da Antártica nos anos posteriores à finalização do programa do “Ano Geofísico Internacional”
 - Biomass
(Biological Investigation of Marine Antarctic Systems)
 - Amrea
(Environmental Impact Assessment of Mineral Resource Exploration and Exploitation in the Antarctic).

Posteriormente foi renomeada para:

Comitê Científico para a Pesquisa na Antártica
(Scientific Committee on Antarctic Research)

Antártica: breve histórico

1959 – A conferência de Washington

- 12 países discutem o futuro da Antártica
- Assinaram o sistema do Tratado Antártico (STA)



Argentina

Austrália

Bélgica

Chile

Estados Unidos

França

Japão

Noruega

Nova Zelândia

Reino Unido

África do Sul

União Soviética

entrou em vigor em 23 de junho de 1961.

Sistema do Tratado Antártico



Secretariat of the Antarctic Treaty
Secrétariat du Traité sur l'Antarctique
Секретариат Договора об Антарктике
Secretaría del Tratado Antártico

HOME

ANTARCTIC TREATY

ENVIRO



The Antarctic Treaty

The main purpose of the Antarctic Treaty, which was signed in Washington on December 1, 1959, is to ensure "in the interest of all mankind that Antarctica shall continue for ever to be used exclusively for peaceful purposes and shall not become the scene or object of international discord."

> more

- Parties
- Consultative Meeting (ATCM)
- Key documents of the Antarctic Treaty System

The Environment Protocol

THE ANTARCTIC TREATY

The Governments of Argentina, Australia, Belgium, Chile, the French Republic, Japan, New Zealand, Norway, the Union of South Africa, the Union of Soviet Socialist Republics, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, and the United States of America.

Recognizing that it is in the interest of all mankind that Antarctica shall continue for ever to be used exclusively for peaceful purposes and shall not become the scene or object of international discord;

Acknowledging the substantial contributions to scientific knowledge resulting from international cooperation in scientific investigation in Antarctica;

Convinced that the establishment of a firm foundation for the continuation and development of such cooperation on the basis of freedom of scientific investigation in Antarctica as applied during the International Geophysical Year accords with the interests of science and the progress of all mankind;

Convinced also that a treaty ensuring the use of Antarctica for peaceful purposes only and the continuance of international harmony in Antarctica will further the purposes and principles embodied in the Charter of the United Nations;

Have agreed as follows:

ARTICLE I

1. Antarctica shall be used for peaceful purposes only. There shall be prohibited, *inter alia*, any measures of a military nature, such as the establishment of military bases and fortifications, the carrying out of military maneuvers, as well as the testing of any type of weapons.

2. The present Treaty shall not prevent the use of military personnel or equipment for scientific research or for any other peaceful purpose.

ARTICLE II

Freedom of scientific investigation in Antarctica and cooperation toward that end, as applied during the International Geophysical Year, shall continue, subject to the provisions of the present Treaty.

ARTICLE III

1. In order to promote international cooperation in scientific investigation in Antarctica, as provided for in Article II of the present Treaty, the Contracting Parties agree that, to the greatest extent feasible and practicable:

- information regarding plans for scientific programs in Antarctica shall be exchanged to permit maximum economy and efficiency of operations;
- scientific personnel shall be exchanged in Antarctica between expeditions and stations;
- scientific observations and results from Antarctica shall be exchanged and made freely available.

2. In implementing this Article, every encouragement shall be given to the establishment

of cooperative working relations with those Specialized Agencies of the United Nations and other international organizations having a scientific or technical interest in Antarctica.

ARTICLE IV

1. Nothing contained in the present Treaty shall be interpreted as:

- a renunciation by any Contracting Party of previously asserted rights of or claims to territorial sovereignty in Antarctica;
- a renunciation or diminution by any Contracting Party of any basis of claim to territorial sovereignty in Antarctica which it may have whether as a result of its activities or those of its nationals in Antarctica, or otherwise;
- prejudicing the position of any Contracting Party as regards its recognition or non-recognition of any other State's right of claim or basis of claim to territorial sovereignty in Antarctica.

2. No acts or activities taking place while the present Treaty is in force shall constitute a basis for asserting, supporting or denying a claim to territorial sovereignty in Antarctica or create any rights of sovereignty in Antarctica. No new claim, or enlargement of an existing claim, to territorial sovereignty in Antarctica shall be asserted while the present Treaty is in force.

ARTICLE V

1. Any nuclear explosions in Antarctica and the disposal there of radioactive waste material shall be prohibited.

2. In the event of the conclusion of international agreements concerning the use of nuclear energy, including nuclear explosions and the disposal of radioactive waste material, to which all of the Contracting Parties whose representatives are entitled to participate in the meetings provided for under Article IX are parties, the rules established under such agreements shall apply in Antarctica.

ARTICLE VI

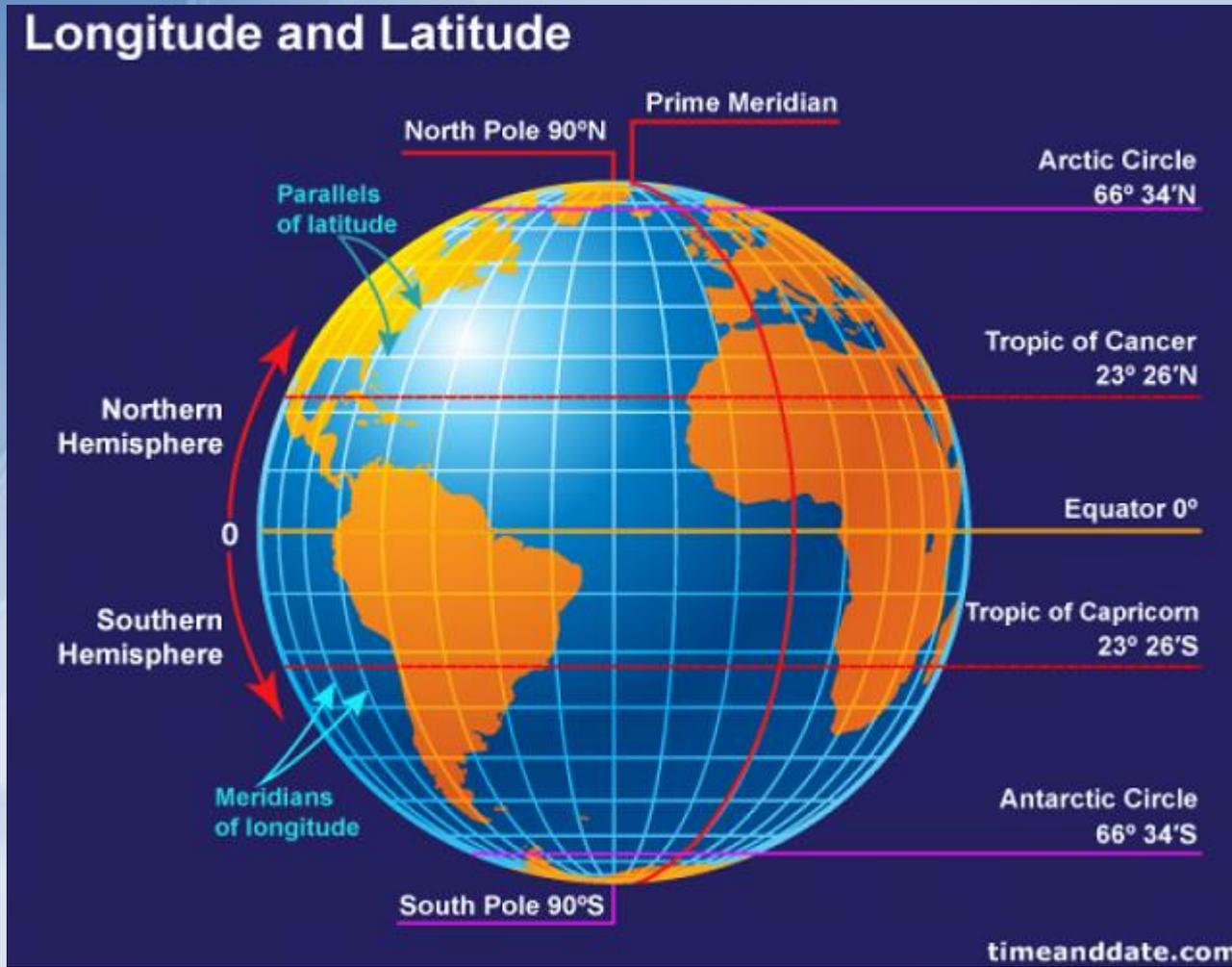
The provisions of the present Treaty shall apply to the area south of 60° South Latitude, including all ice shelves, but nothing in the present Treaty shall prejudice or in any way affect the rights, or the exercise of the rights, of any State under international law with regard to the high seas within that area.

ARTICLE VII

1. In order to promote the objectives and ensure the observance of the provisions of the present Treaty, each Contracting Party whose representatives are entitled to participate in the meetings referred to in Article IX of the Treaty shall have the right to designate observers to carry out any inspection provided for by the present Article. Observers shall be nationals of the Contracting Parties which designate them. The names of observers shall be communicated to every other Contracting Party having the right to designate observers, and like notice shall be given of the termination of their appointment.

Artigo VI – As disposições do presente Tratado aplicar-se-ão à área ao sul de 60° de latitude sul...

Antártica: abaixo do paralelo 60°



<https://www.timeanddate.com/geography/longitude-latitude.html>

Antártica: breve histórico

Importantes instrumentos internacionais para regular o uso racional dos recursos naturais:

- **1972 – (CCAS)**

A Convenção para a Conservação das focas antárticas

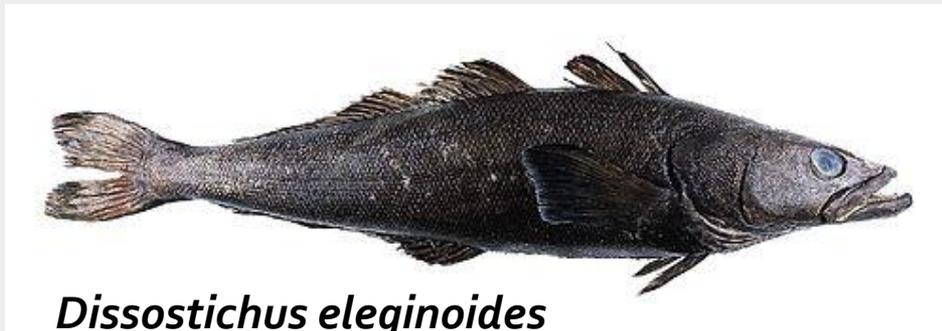


Antártica: breve histórico

- **1982 (CCAMLR)**

A Convenção para a conservação dos recursos marinhos vivos da Antártica (CCAMLR)

- 12 espécies de peixes são regulamentadas para a exploração comercial.
- A merluza negra rende 1 milhão de dólares por ano e por barco.



Dissostichus eleginoides

merluza negra



Dissostichus mawsoni

merluza antártica

Antártica: breve histórico

- **1988 - CRAMRA**
(Convenção para a regulamentação das atividades sobre os recursos minerais antárticos)



Secretariat of the Antarctic Treaty
Secrétariat du Traité sur l'Antarctique
Секретариат Договора об Антарктике
Secretaría del Tratado Antártico

INICIO TRATADO ANTÁRTICO PROTOCOLO AMBIENTAL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN **RECURSOS Y HERRAMIENTAS**

» Inicio > Recursos y Herramientas > Base de datos del Tratado Antártico > Recomendación RCTA XI-1 (Buenos Aires, 1981)

Recomendación RCTA XI-1 (Buenos Aires, 1981)

| | | |
|-----------|---|--|
| Tema | Régimen sobre Recursos Minerales Antárticos | |
| Status | En vigor 16/11/1989 | + Ver detalles de aprobación |
| Categoría | Recursos Minerales | |
| Tópico | CRAMRA (Convención para la Reglamentación de las Actividades sobre Recursos Minerales Antárticos) | |
| Adjuntos | | |

Recursos Minerales Antárticos

Los Representantes:

Recordando las disposiciones del Tratado Antártico, que establece un régimen de cooperación internacional en la Antártida con el propósito de asegurar que la Antártida continúe utilizándose siempre exclusivamente para fines pacíficos y que no llegue a ser escenario u objeto de discordia internacional;

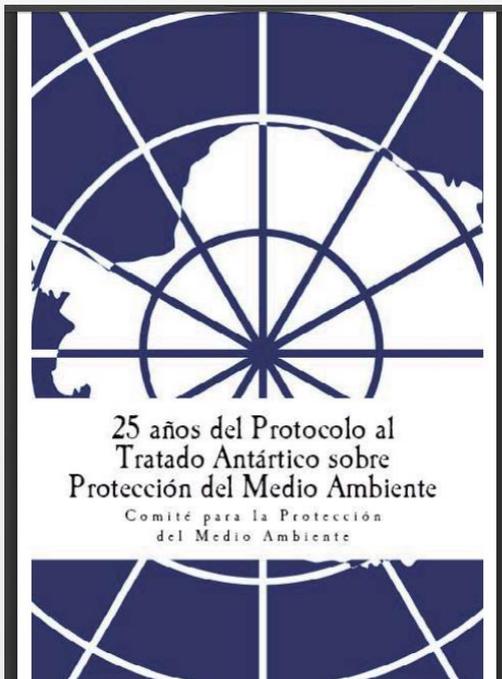
Convencidos de que la estructura establecida por el Tratado Antártico ha resultado efectiva para promover la armonía internacional en cumplimiento de los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas, prohibir inter alia cualesquiera medidas de carácter militar, asegurar la protección del medio ambiente antártico, impedir toda explosión nuclear y la eliminación de desechos radiactivos en la Antártida y promover la libertad de investigación científica en la Antártida en beneficio de toda la humanidad;

Convencidos además de la necesidad de mantener el Tratado Antártico en su totalidad y persuadidos de que la pronta conclusión de un régimen sobre recursos minerales antárticos fortalecería aún más la estructura del Tratado Antártico;

Antártica: breve histórico

- **1991 – Protocolo de Madrid**

(O protocolo do Tratado Antártico sobre proteção do meio ambiente)



2016

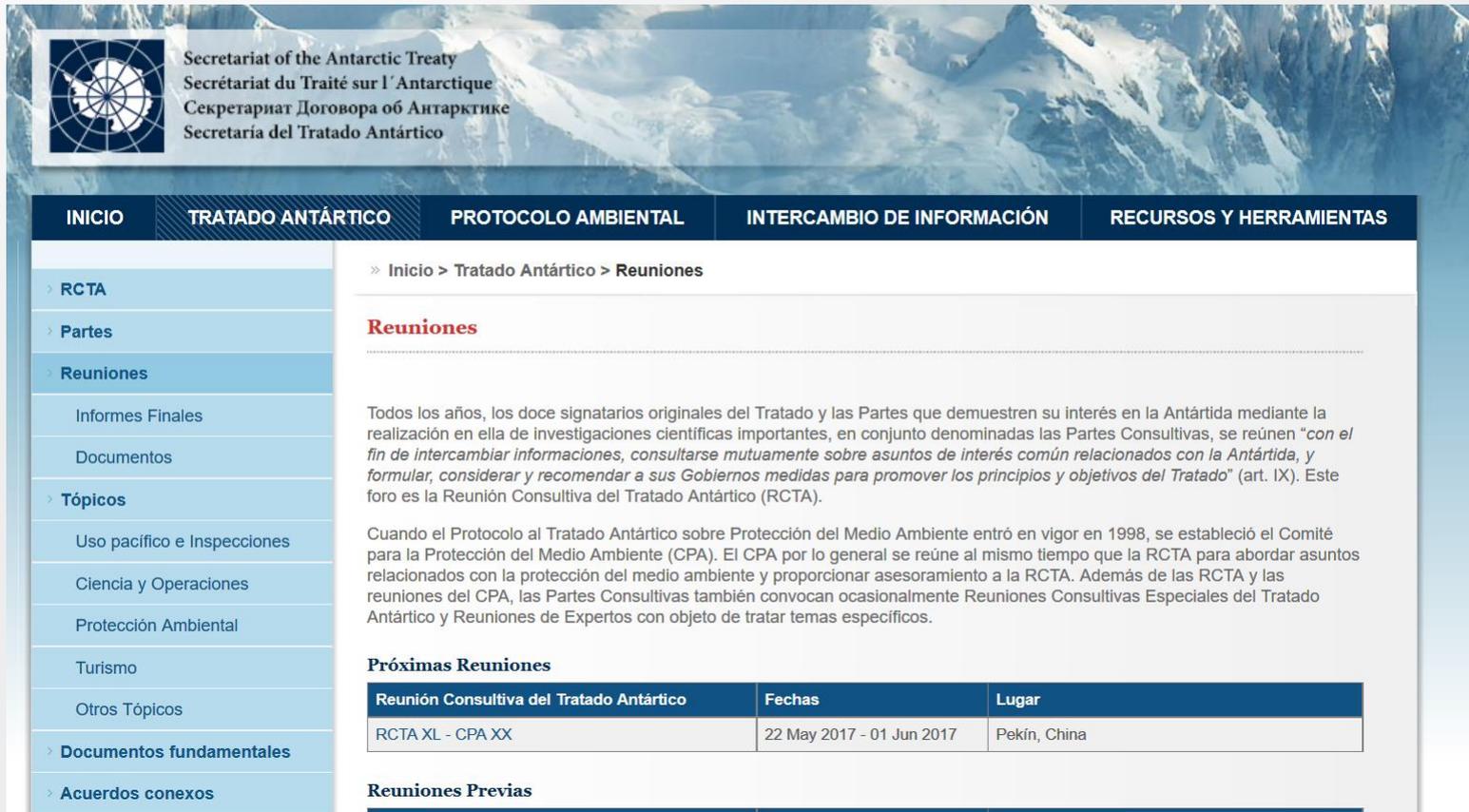
designa a Antártica como uma “reserva natural dedicada a paz a ciência” (art. 2)

O artigo 7 proíbe todas as atividades relacionadas com os recursos minerais exceto para fins científicos.

Até 2048 o Protocolo pode ser modificado somente mediante um acordo unânime das Partes Consultivas do Tratado Antártico

Antártica: breve histórico

- **ATCM**
(Reuniones consultivas do Tratado Antártico)



Secretariat of the Antarctic Treaty
Secrétariat du Traité sur l'Antarctique
Секретариат Договора об Антарктике
Secretaría del Tratado Antártico

INICIO **TRATADO ANTÁRTICO** PROTOCOLO AMBIENTAL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN RECURSOS Y HERRAMIENTAS

» Inicio > Tratado Antártico > Reuniones

Reuniones

Todos los años, los doce signatarios originales del Tratado y las Partes que demuestren su interés en la Antártida mediante la realización en ella de investigaciones científicas importantes, en conjunto denominadas las Partes Consultivas, se reúnen "con el fin de intercambiar informaciones, consultarse mutuamente sobre asuntos de interés común relacionados con la Antártida, y formular, considerar y recomendar a sus Gobiernos medidas para promover los principios y objetivos del Tratado" (art. IX). Este foro es la Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA).

Cuando el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente entró en vigor en 1998, se estableció el Comité para la Protección del Medio Ambiente (CPA). El CPA por lo general se reúne al mismo tiempo que la RCTA para abordar asuntos relacionados con la protección del medio ambiente y proporcionar asesoramiento a la RCTA. Además de las RCTA y las reuniones del CPA, las Partes Consultivas también convocan ocasionalmente Reuniones Consultivas Especiales del Tratado Antártico y Reuniones de Expertos con objeto de tratar temas específicos.

Próximas Reuniones

| Reunión Consultiva del Tratado Antártico | Fechas | Lugar |
|--|---------------------------|--------------|
| RCTA XL - CPA XX | 22 May 2017 - 01 Jun 2017 | Pekín, China |

Reuniones Previas

Antártica: breve histórico

comitês importantes que aconselham o STA.

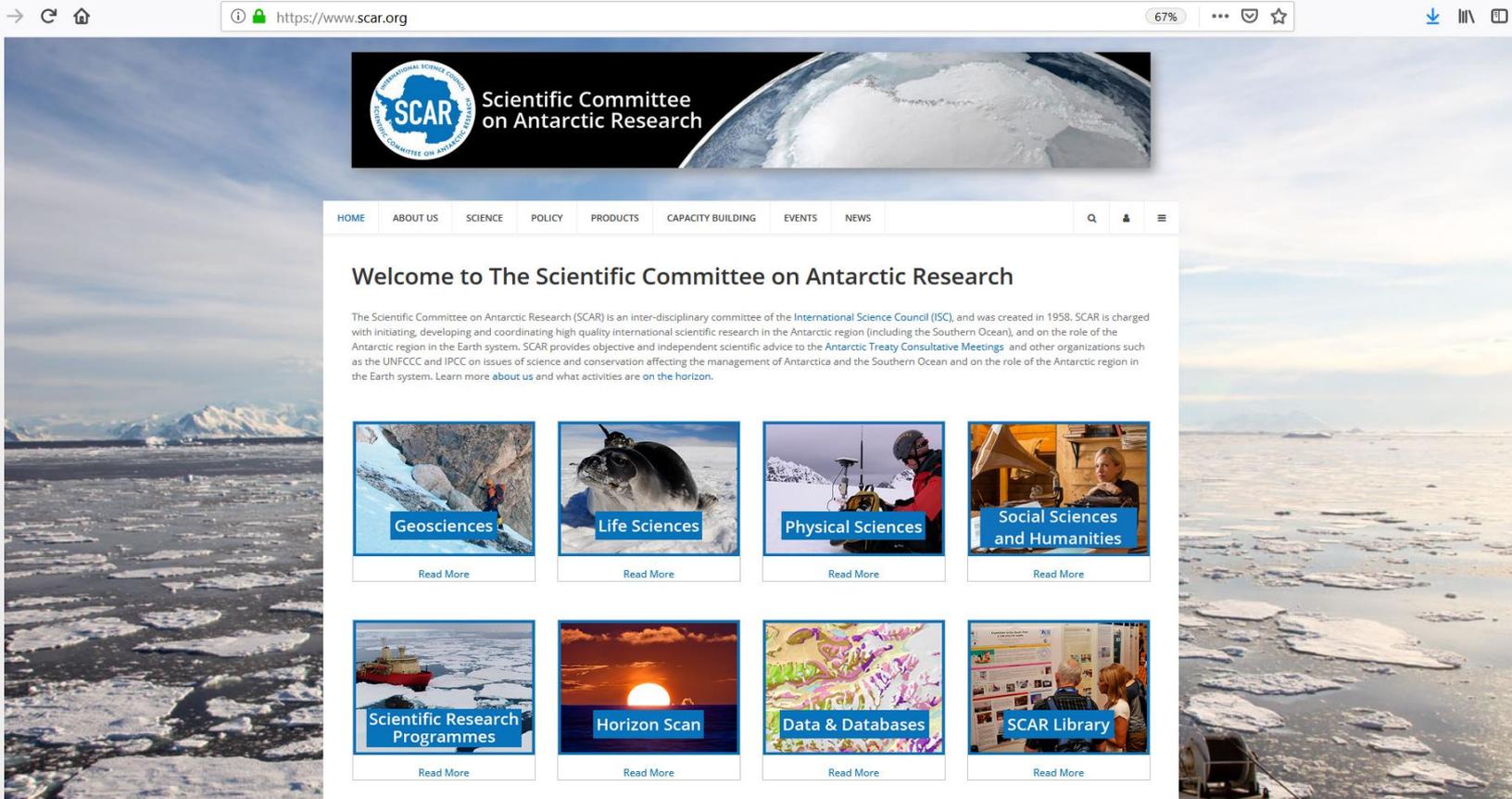
- **Conselho de Administradores de Programas Nacionais da Antártica (COMNAP)**



Objetivo: desenvolver e promover as melhores práticas de gestão de apoio a pesquisa científica na Antártica

Sistema do Tratado Antártico

Scientific Committee on Antarctic Research Comitê Científico para a Pesquisa na Antártica



The image shows a screenshot of the SCAR website homepage. At the top, there is a navigation bar with links for HOME, ABOUT US, SCIENCE, POLICY, PRODUCTS, CAPACITY BUILDING, EVENTS, and NEWS. Below the navigation bar is a large banner image of the Antarctic continent with the SCAR logo and the text "Scientific Committee on Antarctic Research". The main content area features a welcome message and a grid of eight categories, each with a "Read More" link:

- Geosciences
- Life Sciences
- Physical Sciences
- Social Sciences and Humanities
- Scientific Research Programmes
- Horizon Scan
- Data & Databases
- SCAR Library

The background of the website is a large image of the Antarctic continent and surrounding ice fields.

Sistema do Tratado Antártico

The Committee for Environmental Protection (CEP) Comitê de Proteção Ambiental

The screenshot shows the homepage of the Antarctic Treaty Secretariat. The header includes the logo and navigation links: About, Environmental Protection, Meetings, Information Exchange, and Data. A search icon is also present. The main banner features the word "cooperation" over a landscape image. Below the banner, there are several content blocks: a featured article titled "Antarctica shall be used for peaceful purposes only" with a "More >" link; a "Meetings" section listing upcoming and previous meetings with flags and dates; a "NEWS AND EVENTS" section with two items: "Next steps following cancellation of ATCM XLIII - CEP XXIII in Finland" and "Key Antarctic documents available"; and a "Photo Archive" section with a "More >" link. A "Quick Links" section is located in the bottom left corner.

s://www.ats.aq/e/committee.html

The screenshot shows the "The Committee for Environmental Protection" page. The header is identical to the home page. The main content area has a breadcrumb trail: "Environmental Protection > The Committee". The title "The Committee for Environmental Protection" is prominently displayed. Below the title, a paragraph explains the committee's establishment and functions. A second paragraph states that the committee consists of representatives of the Parties to the Environment Protocol and normally meets once a year. A "WHAT WE DO" section lists two main activities: annual meetings to discuss the status of the Antarctic environment and discussions guided by a five-year work plan. A "MEETINGS" sidebar on the right lists various topics: ENVIRONMENT PROTOCOL, ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT, FAUNA AND FLORA, WASTE MANAGEMENT, MARINE POLLUTION, PROTECTED AREAS, LIABILITY, and THE COMMITTEE. The "THE COMMITTEE" section is expanded to show "CEP CONTACTS", "TOOLS FOR DELEGATES", "GUIDELINES AND PROCEDURES", and "CEP HANDBOOK". A "MEETINGS" section at the bottom right highlights "UPCOMING MEETINGS" for ATCM XLIII - CEP XXIII in Paris, France, and "PREVIOUS MEETINGS".

Antártica : território internacional



Antártica

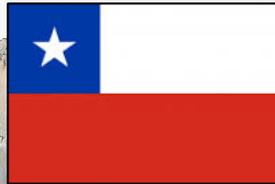
41 bases permanentes



(6) Argentina



(5) Russia



(4) Chile



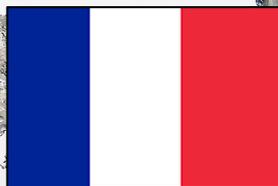
(3) Austrália



(3) EUA



(2) China



(2) França



(2) India



(2) Coreia do Sul



(2) Reino Unido



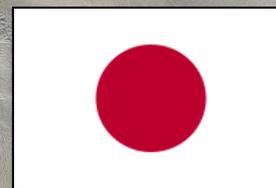
(1) Brasil



(1) Itália



(1) Alemanha



(1) Japão



(1) Nova Zelândia



(1) Noruega



(1) Polônia



(1) Africa do Sul



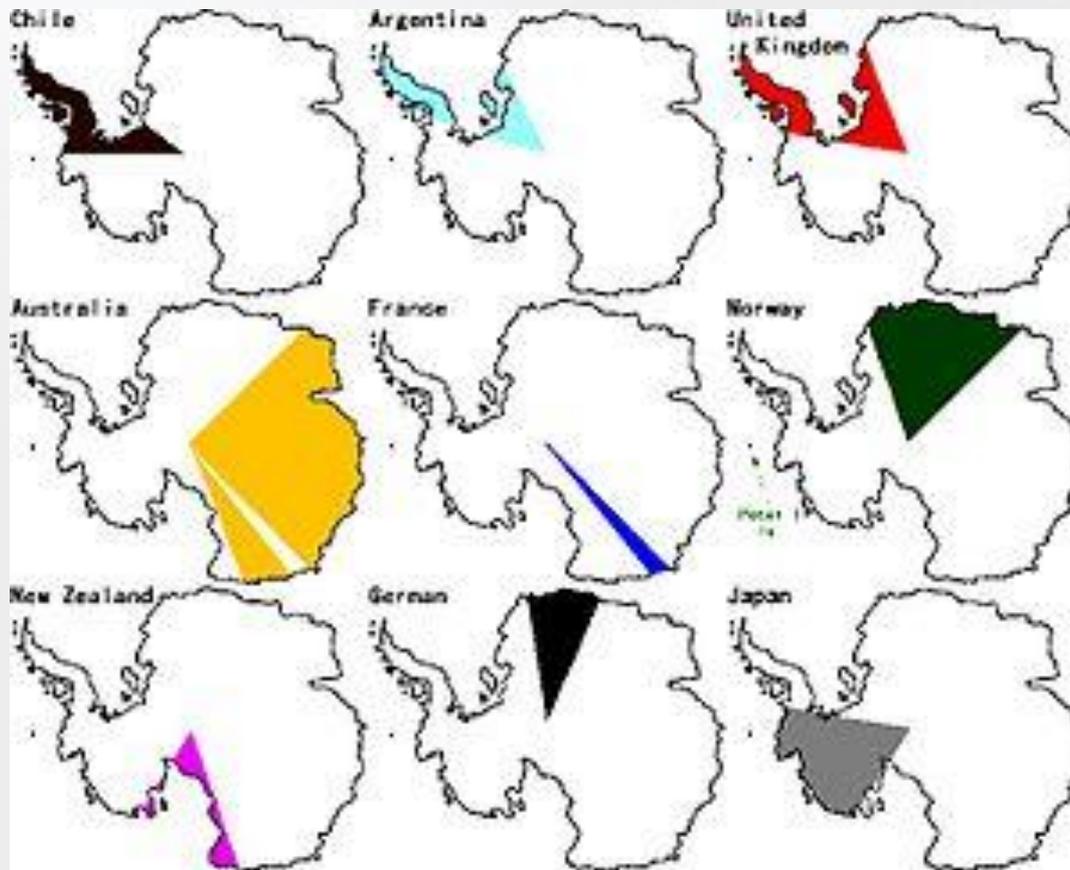
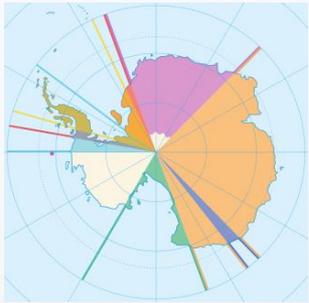
(1) Ucrania



(1) Uruguai

Antártica

- Reivindicações territoriais na Antártica



Antártica

países de América do Sul - STA

- 2 signatários (Argentina e Chile)
- 4 consultivos
 - (Brasil, Uruguai, Peru, Equador)
- 2 não consultivos
 - (Colômbia e Venezuela).



Antártica



Los Administradores Nacionales de Programas Antárticos de Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, Ecuador y Perú constituyen la Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos (RAPAL), foro de coordinación a nivel latinoamericano de temas de orden científico, logístico y ambiental que tienen relevancia en el área antártica.

Las Reuniones Latinoamericanas tuvieron su origen en las reuniones de los Directores de los Institutos Antárticos de Argentina, Chile y Uruguay, realizadas en Buenos Aires (1987), Santiago (1988) y Montevideo (1989), respectivamente.

A partir de 1990, a estas reuniones se incorporaron los operadores de los Programas Antárticos de Brasil, Perú y Ecuador.

[Sobre RAPAL](#)

[Informes Finales](#)

[Documentos Presentados](#)

[Puntos de Contacto](#)

[Links](#)

[Grupos y Redes](#)

[Fotos / Videos](#)

[Términos Referencia](#)

[Sitio XXVII RAPAL](#)

Consultas: webrapal@dna.gov.ar

O Brasil na Antártica

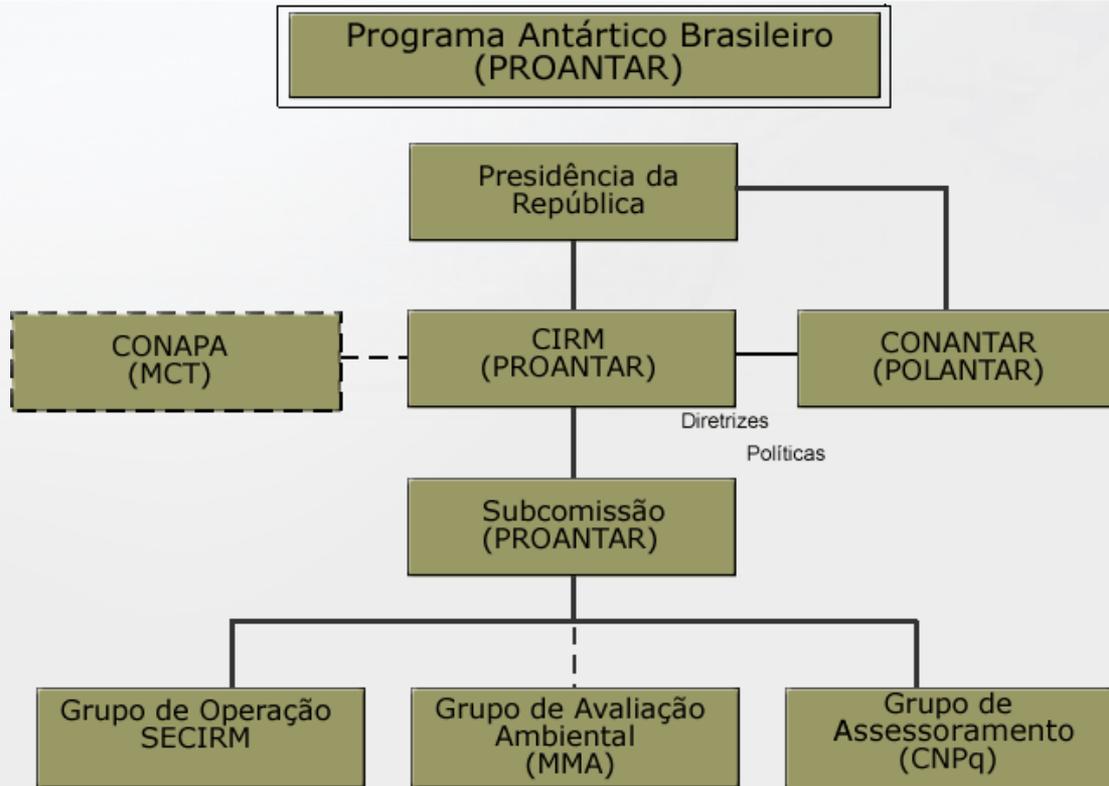
- Programa Antártico Brasileiro
 - científica
 - logística
 - Meio ambiente
- MCTI- Ministério de Ciência, Tecnologia y Inovação
- MB/SECIRM – Marinha do Brasil
- MMA - Ministério do Meio Ambiente



**Ministério do
Meio Ambiente**

Governo Federal

O Brasil na Antártica



Programa Antártico Brasileiro

Ministério da Ciência, Tecnologia,
Inovações e Comunicações

Buscar no portal



Perguntas Frequentes | Ouvidoria | Dados Abertos | Sala de Imprensa | Biblioteca

ANTÁRTICA

VOCE ESTÁ AQUI: PÁGINA INICIAL > CIÊNCIA > ANTÁRTICA

Antártica

Notícias

CENTRAL DE
CONTEÚDO

Apresentações

Áudios

Eventos

Fotos

Publicações

Vídeos

TEMAS ESTRATÉGICOS

Alimentos



Pesquisas brasileiras na Antártica terão mais R\$ 18 milhões

Chamada pública foi publicada nesta quarta-feira (22) para projetos do Programa Antártico Brasileiro.



MCTIC prepara edital de R\$ 18 milhões para

Segundo o secretário Alvaro Prata, pesquisas no continente gelado são prioritárias para o ministério.



Pesquisadores brasileiros consolidam a ciência

Revista científica lança volume especial dedicado aos 15 anos de pesquisas do Grupo de Oceanografia de Altas Latitudes.

• Parte científica – MCTIC/CNPq



Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR)

ASSUNTOS

Institucional

Bolsas e Auxílios

Programas

Apresentação

ALI

CBAB

RHAE

Mulher e Ciência

PELD

PROANTAR

Apresentação

PPBIO

O Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) é um programa de Estado cujo objetivo maior é a produção de conhecimento científico sobre a Antártica e suas relações com o restante do sistema climático global, envolvendo a criosfera, oceanos, atmosfera e biosfera. O PROANTAR garante a presença da comunidade científica brasileira na Antártica desde o verão de 1982/83.

Desde 1991, o CNPq participa da consecução dos objetivos científicos do PROANTAR. Ao CNPq cabe a responsabilidade pelo financiamento das pesquisas científicas na Antártida. Durante estes anos o CNPq tem financiado, com recursos próprios ou em parcerias, projetos de pesquisa científica no continente Antártico. A implementação logística do PROANTAR está a cargo da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), vinculada ao Comando da Marinha (Ministério da Defesa - MD). Também são parceiros na execução do Programa o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Ministério das Relações Exteriores (MRE), entre outros atores do setor público (PETROBRAS) e privado (OI - empresa responsável pela transmissão de voz e dados de longa distância).

Neste período, as ações financiadas têm crescido no volume de recursos aplicados e na qualidade das pesquisas realizadas. De acordo com o artigo IX do Tratado da Antártica, os países que se tornaram membros por adesão, como é o caso do Brasil, devem manter na região um programa científico de excelência, de forma que possam participar das reuniões consultivas que decidem o futuro da região com direito a voz e voto, inclusive com atuação no **Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR)** - órgão interdisciplinar do Conselho Internacional para a Ciência (ICSU), responsável por promover, desenvolver e coordenar a investigação científica internacional de alta qualidade na região Antártica, inclusive o Oceano Antártico.

Atualmente o Brasil participa com um programa científico diversificado e com repercussão internacional, composto por projetos de pesquisa inseridos nas seguintes linhas de pesquisa: a) Biodiversidade e impactos ambientais na Antártica, b) Geologia e geoquímica na Antártica e Oceano Sul, c) Monitoramento ambiental, do clima e da atmosfera da região Antártica e d) Aspectos tecnológicos, culturais e sócio-econômicos na Antártica.

Ao CNPq compete selecionar e acompanhar as atividades científicas do programa, realizadas por diversas universidades, institutos de pesquisas e entidades públicas e privadas, de acordo com o planejamento previamente estabelecido pelo MCTIC.

Programa Antártico Brasileiro

- Parte ambiental – Ministério do Meio Ambiente

www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-aquatica/programa-antartico-brasileiro/segmento-ambiental-do-proantar.html

BRASIL Serviços Simplifique! Participe Acesso à Informação Legislação Canais

Ministério do **Meio Ambiente**

Buscar no portal

Perguntas frequentes Links de Interesse Contato Serviços Área de imprensa

PÁGINA INICIAL > BIODIVERSIDADE > BIODIVERSIDADE AQUÁTICA > PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO > SEGMENTO AMBIENTAL DO PROANTAR

[Agenda de Autoridades](#)
[Editais e Chamadas](#)
[MMA em Números](#)
[Programas do MMA](#)
[Quem é Quem](#)

ASSUNTOS

- Água
- Apoio a Projetos
- Áreas Protegidas
- Biodiversidade
 - Água de Lastro
- Biodiversidade Aquática
 - Áreas Úmidas - Convenção de Ramsar
- Programa Antártico Brasileiro
 - Estrutura Logística
 - MMA na Antártica
 - Página da Bala do Almirantado
 - Segmento Ambiental do Proantar
 - Sistema Antártico Brasileiro
 - Turismo na

Segmento Ambiental do Proantar

O Ministério do Meio Ambiente é responsável pelo segmento ambiental do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e a Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros (GBA) é o ponto focal coordenando o Grupo de Avaliação Ambiental do PROANTAR (GAAm). Por iniciativa do MMA, foi iniciado um projeto ambiental onde foram formadas duas Redes de Pesquisa: a primeira, responsável por investigar os reflexos das alterações ambientais globais percebidas na Antártica, com estudos integrados da atmosfera, do gelo, do solo e do oceano e investigações sobre a variabilidade climática no passado; e a segunda, com o intuito de desenvolver um estudo das condições do meio ambiente da Bala do Almirantado, onde se localiza a Estação Antártica Brasileira Comandante Ferraz, e, a partir deste estudo, estabelecer um programa de monitoramento ambiental para a região. Somam-se ainda o monitoramento de parâmetros físicos, químicos e biológicos que caracterizam o ambiente atual, possibilitando a compreensão e o detalhamento do papel da região como controladora das condições ambientais no Hemisfério Sul. Futuramente, poderão ser elaborados e modelados cenários sobre a resposta daquela região às mudanças climáticas, sejam elas naturais ou causadas pelo homem, e as consequências para o ambiente e a sociedade brasileira.

Grupo de Avaliação Ambiental (GAAm)



O Grupo de Avaliação Ambiental (GAAm), criado em janeiro de 1995, integra o Programa Antártico Brasileiro, ao lado do Grupo de Assessoramento (GA) e do Grupo de Operações (GO).

O GAAm é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e integrado por representantes dos Ministérios das Relações Exteriores, Educação, Marinha, Ciência e Tecnologia, pelos coordenadores do GO e do GA, e por quatro

Programa Antártico Brasileiro

- Parte logística – Ministério da Defesa (Marinha do Brasil)

https://www.marinha.mil.br/secirm/proantar#fab

67%

Secretaria da
**Comissão Interministerial
para Recursos do Mar**
MARINHA DO BRASIL

Buscar

Contato | Links de interesse | Área de imprensa

INÍCIO / PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO

PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO

PLANOS E PROGRAMAS

- PROANTAR
- PSRM
 - REVIMAR
 - AQUIPESCA
 - REMLAC
 - BIOMAR
 - GOOS-BRASIL
 - ILHAS OCEÂNICAS
 - PROARQUIPELAGO
 - PROTRINDADE
 - PPG-Mar
 - PROAREA
 - REVIZEE
 - LEPLAC
 - PROMAR
 - GERCO

ACESSO À INFORMAÇÃO

- Regimento
- Institucional
- Atas, Portarias e Resoluções
- Secretaria da CIRM
- Licitações
- Contato

ÍNDICE

- Introdução
- Histórico
- Os navios
- A Força Aérea Brasileira (FAB)
- Organização
 - Organograma
 - Grupo de Avaliação Ambiental (GAAM)
 - Logotipo
- Subcomissão dos Projetos Científicos
- Antárticas
 - Protocolo de Madri
 - Avaliação de impacto Ambiental
 - Conservação da fauna e da flora
 - Características geográficas
 - Conservação ambiental
 - Tratado da Antártica
 - Normas e procedimentos a serem observados por todas as expedições com destino à Antártica
 - Formulário de solitação
- Estação Antártica Comandante Ferraz
 - A Estação
 - O nome da Estação
 - Homenagem aos Bravos Marinheiros
 - Reconstrução da Estação
- Metas
- Indicadores
- Perguntas comuns
- Fale conosco
- Link útil
- Portaria de Aprovação do Programa Antártico Brasileiro
- Associação de Pesquisadores Polares em início de carreira (APECS)



O Brasil na Antártica

1982 - Programa Antártico Brasileiro

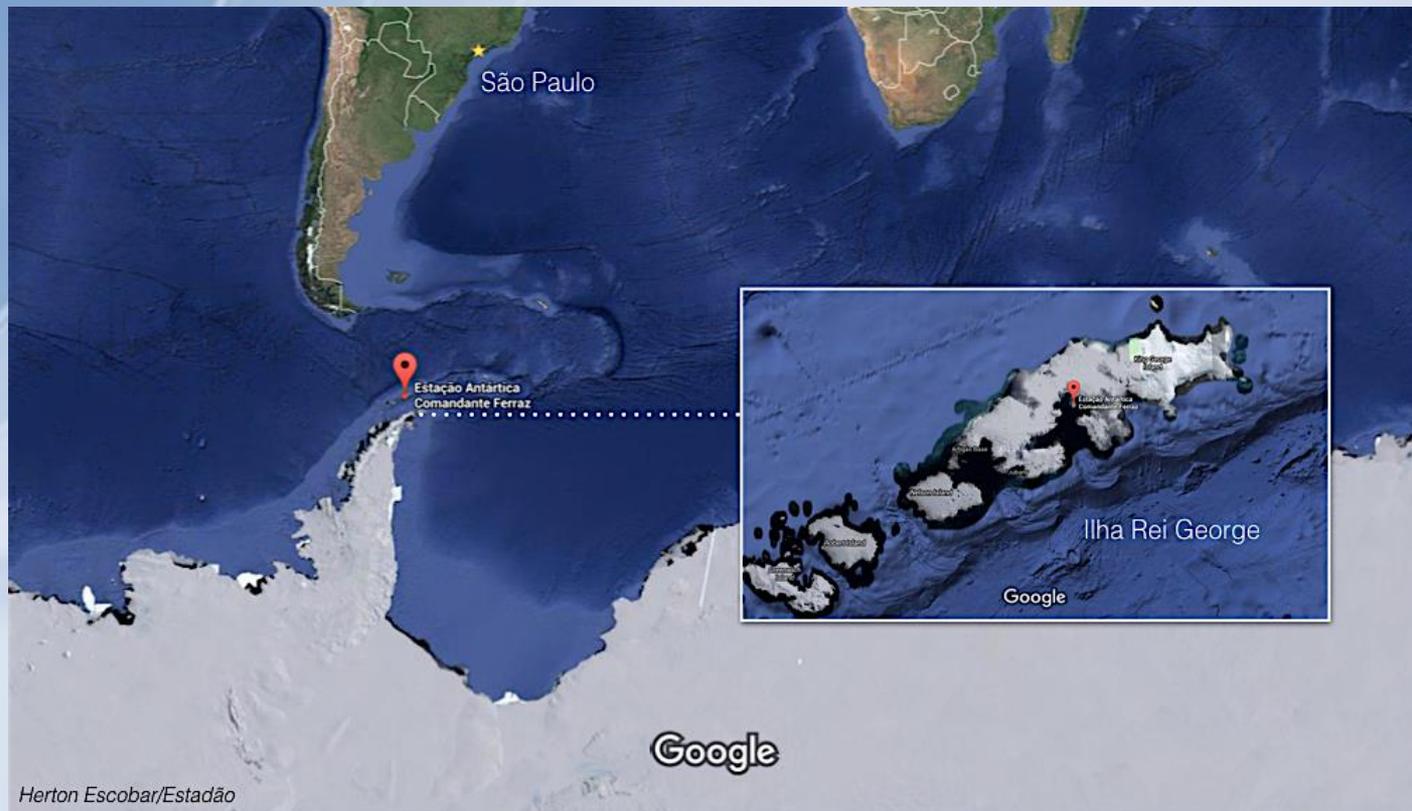
- navio Prof. Besnard - IOUSP
- navio Apoio Oceanográfico Barão Teffé – Marinha
- programas científicos
 - Ciências da atmosfera
 - Ciências biológicas (krill)
 - Ciências da Terra (geologia)



O Brasil na Antártica

Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF)

6 de fevereiro de 1984



O Brasil na Antártica

Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF)



1984



2012



2020

capacidade para 60 pessoas
infraestrutura e laboratórios

O Brasil na Antártica

Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF) Módulos Antárticos de emergência (MAEs)



infraestrutura básica

capacidade para 60 pessoas

O Brasil na Antártica

Logística atual:



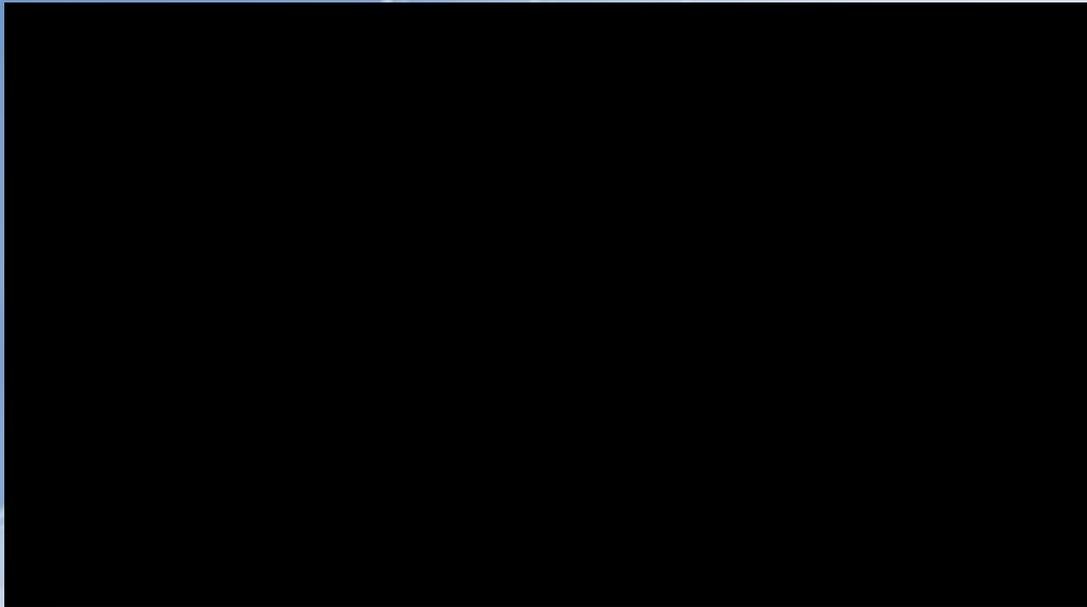
NApOc Ary Rongel



Navio Polar Almirante Maximiano

O Brasil na Antártica

Logística atual: apoio da Força Aérea Brasileira



aeronaves C-130 – Hércules

5 voos no verão antártico (novembro a março)

2-3 voos no inverno (abril a outubro)

Ciência Antártica no Brasil

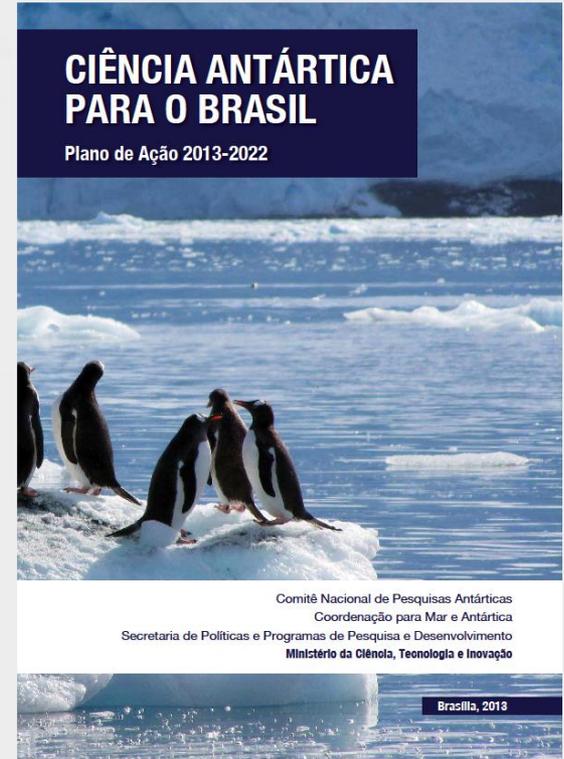


4 décadas

- 1982 – 1992
- 1993 – 2002
- 2003 – 2012
- 2013 – 2022
- 2023 ---



PROANTAR
ATIVIDADES CIENTÍFICAS - CNPq



**Ministério do
Meio Ambiente**

Governo Federal

MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**



Ciência Antártica no Brasil

CIÊNCIA ANTÁRTICA PARA O BRASIL

Plano de Ação 2013-2022



Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas
Coordenação para Mar e Antártica
Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Brasília, 2013

Plano de ação com base nos programas de pesquisa do SCAR

SCAR Scientific Committee on Antarctic Research

HOME ABOUT US SCIENCE POLICY PRODUCTS CAPACITY BUILDING EVENTS NEWS

SCIENCE MENU

- GeoSciences +
- Life Sciences +
- Physical Sciences +
- Humanities and Social Sciences +
- Scientific Research Programmes (SRPs) -
- Astronomy & Astrophysics from Antarctica (AAA) +
- Antarctic Climate Change in the 21st Century (AntClim21) +
- State of the Antarctic Ecosystem (AntEco) +
- Antarctic Thresholds - Ecosystem Resilience and Adaptation (Ant-ERA) +
- Past Antarctic Ice Sheet Dynamics (PAIS) +
- Solid Earth Response and influence on Cryosphere Evolution (SERCE) -
- Programme Planning Groups (PPGs)
- Southern Ocean Observing System

Scientific Research Programmes

SCAR focuses its science efforts on high priority topical areas through its Scientific Research Programmes (SRPs), of which there are currently six:

- Astronomy and Astrophysics from Antarctica - AAA**
This Scientific Research Programme aims to coordinate astronomical activities in Antarctica in a way that ensures the best possible outcomes from international investment in Antarctic astronomy, and maximizes the opportunities for productive interaction with other disciplines.
- Antarctic Climate Change in the 21st Century - AntClim21**
This Scientific Research Programme aims to deliver improved regional projections of key elements of the Antarctic atmosphere, ocean and cryosphere for the next 20 to 200 years, and to understand the responses of the physical and biological systems (through multi-disciplinary collaboration) to natural and anthropogenic climate drivers.
- State of the Antarctic Ecosystem - AntEco**
This Scientific Research Programme aims to increase the scientific knowledge of biodiversity, from genes to ecosystems that, coupled with increased knowledge of species biology, can be used for the conservation and management of Antarctic ecosystems.
- Antarctic Thresholds - Ecosystem Resilience and Adaptation - Ant-ERA**
This Scientific Research Programme aims to provide a platform for the exchange of knowledge and for the support of research on biological processes at ecological time scales especially related to environmental change.

Plano de ação 2012-2023

Programas científicos



1) interações atmosfera-gelo: o papel da criosfera no sistema da Terra e o registro de mudanças ambientais;



Modulo Criosfera: $84^{\circ}00'S$, $79^{\circ}30'W$

programas científicos



2) Efeitos do câmbio climático na complexidade biológica do ecossistema antártico e suas conexões com América do Sul;



Programas científicos



3) Câmbio Climático e a vulnerabilidade no Oceano Antártico;

4) evolução geodinâmica e a história geológica da Antártida e as conexões ao continente da América do Sul e o Atlântico Sul;

5) A atmosfera superior na dinâmica da Antártida, interações e conexões com o geoespaço e com a América do Sul



Laboratório – entrada Sul



Elaborado por RCMontone - IOUSP



Laboratórios – secagem e banheiros



21/08/2023



Elaborado por RCMontone - IOUSP



Laboratório Triagem



21/08/2023

Elaborado por RCMo - IOUSP

Laboratório Bioensaios



21/08/2023

Elaborado por RCMontone - IOUSP

Laboratório Química

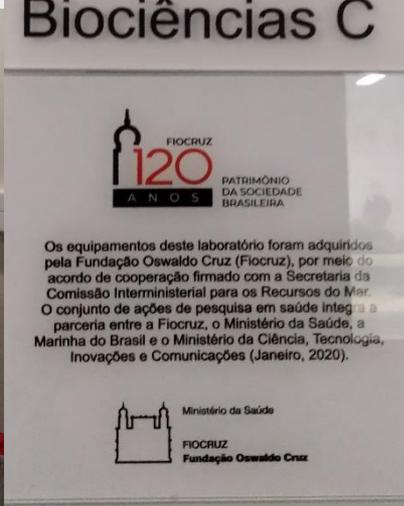
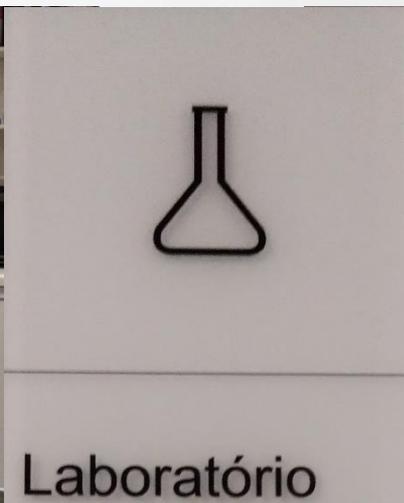


21/08/2023



Elaborado por RCMontone - IOUSP

Laboratório Biociências C



21/08/2023

Ela

Laboratório Microscopia



21/08/2023



Elaborado por RCMontone - IOUSP



Laboratório Engenharia Geociências



Laboratório Microbiologia



21/08/2023



Elaborado por RCMontone - FIOUSP

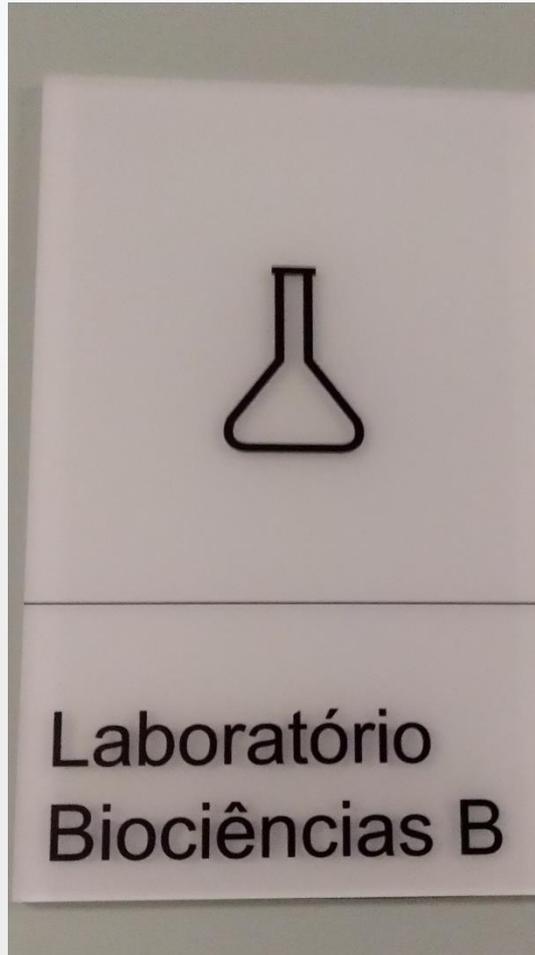
Laboratório Bio Molecular



21/08/2023

Elaborado por RCMontes@USP

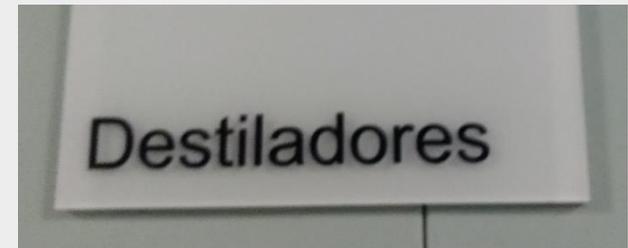
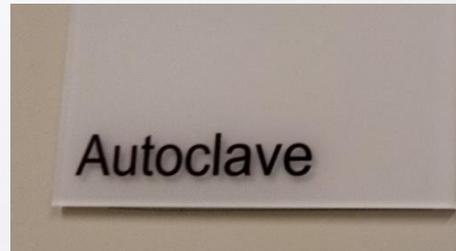
Laboratório Biociências B



Laboratório - Destiladores

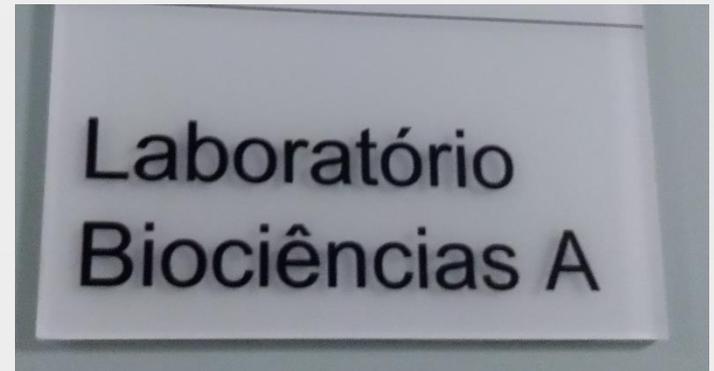


21/08/2023



Elaborado por RCMontone - IOUSP

Laboratório Biociências A



21/08/2023

Elaborado por RCMontone - IOUSP

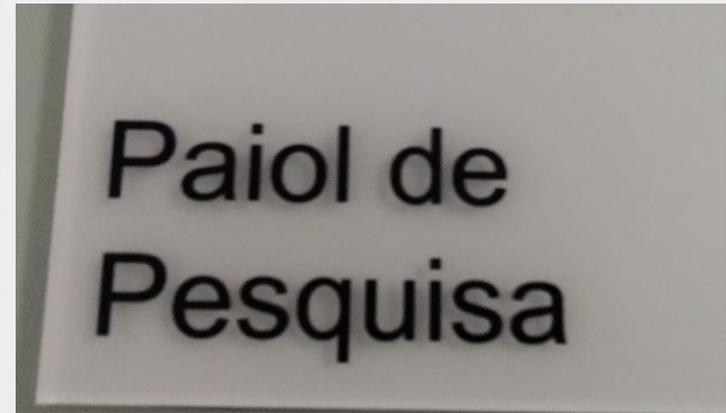
Laboratório Uso comum



21/08/2023

Elaborado por RCMontone - IOUSP

Laboratório – Paiol pesquisa



27/08/2023

Elaborado por RGM - IIOUSP

Laboratório – câmara frigorífica -20°C



Elaborado por RCMontone - IOUSP

Laboratório – câmara frigorífica +4°C



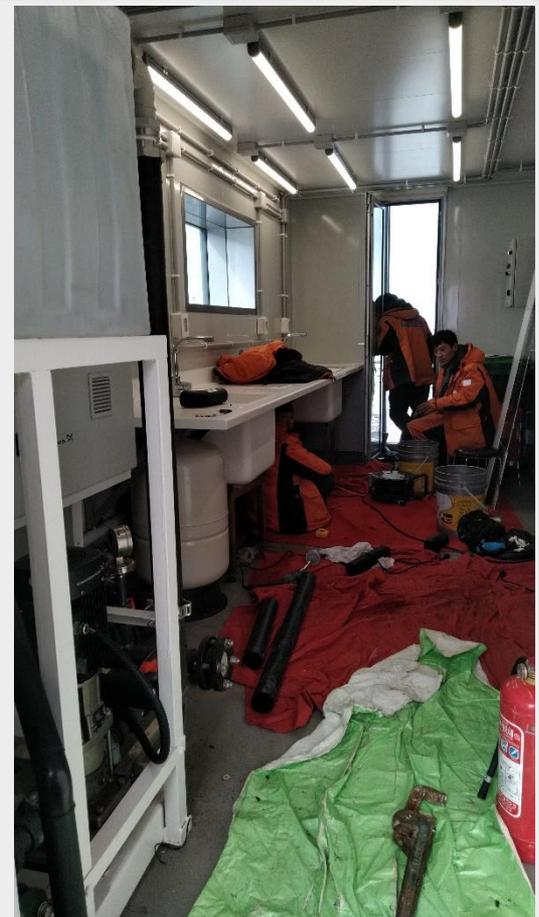
21/08/2023

Elaborado por RCMontone - IOUSP

Laboratório – Ultra freezers



Laboratório – módulo externo



21/08/2023

Elaborado por RCMontone - IOUSP