



RENÉ DELLAGNEZZE

50 ANOS DA ADESÃO DO BRASIL AO TRATADO DA ANTÁRTIDA
Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR)



SÃO PAULO | 2025



RENÉ DELLAGNEZZE

50 ANOS DA ADESÃO DO BRASIL AO TRATADO DA ANTÁRTIDA
Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR)



SÃO PAULO | 2025

1.^a edição

René Dellagnezze

50 ANOS DA ADESÃO DO BRASIL AO TRATADO DA ANTÁRTIDA
Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR)

ISBN 978-65-6054-205-1



René Dellagnezze

50 ANOS DA ADESÃO DO BRASIL AO TRATADO DA ANTÁRTIDA
Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR)

1.^a edição

SÃO PAULO
EDITORA ARCHÉ
2025

Copyright © dos autores e das autoras.

Todos os direitos garantidos. Este é um livro publicado em acesso aberto, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado. Este trabalho está licenciado com uma Licença *Creative Commons Internacional* (CC BY- NC 4.0).



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

D357c Dellagnezze, René.
50 anos da adesão do Brasil ao tratado da Antártida [livro eletrônico] : Programa Antártico Brasileiro (PROANTA) / René Dellagnezze. – São Paulo, SP: Arché, 2025.
213 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-6054-205-1

1. Tratado da Antártida – História. 2. Brasil – Relações exteriores. 3. Cooperação científica. I. Título.

CDD 327.81

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Revista REASE chancelada pela Editora Arché.

São Paulo- SP

Telefone: +55 55(11) 5107-0941

<https://periodicorease.pro.br>

contato@periodicorease.pro.br

1ª Edição- *Copyright* © 2025 dos autores.

Direito de edição reservado à Revista REASE.

O conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade do (s) seu(s) respectivo (s) autor (es).

As normas ortográficas, questões gramaticais, sistema de citações e referenciais bibliográficos são prerrogativas de cada autor (es).

Endereço: Av. Brigadeiro Faria de Lima n.º 1.384 — Jardim Paulistano.

CEP: 01452 002 — São Paulo — SP.

Tel.: 55(11) 5107-0941

<https://periodicorease.pro.br/rease>

contato@periodicorease.pro.br

Editora: Dra. Patrícia Ribeiro

Produção gráfica e direção de arte: Ana Cláudia Néri Bastos

Assistente de produção editorial e gráfica: Talita Tainá Pereira Batista

Projeto gráfico: Ana Cláudia Néri Bastos

Ilustrações: Ana Cláudia Néri Bastos e Talita Tainá Pereira Batista

Revisão: Ana Cláudia Néri Bastos e Talita Tainá Pereira Batista

Tratamento de imagens: Ana Cláudia Néri Bastos

EQUIPE DE EDITORES

EDITORA- CHEFE

Dra. Patrícia Ribeiro, Universidade de Coimbra- Portugal

CONSELHO EDITORIAL

Doutoranda Silvana Maria Aparecida Viana Santos- Facultad Interamericana de Ciencias Sociales - FICS

Doutorando Alberto da Silva Franqueira-Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Me. Ubiranilze Cunha Santos- Corporación Universitaria de Humanidades Y Ciencias Sociales de Chile

Doutorando Allysson Barbosa Fernandes- Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Doutor. Avaetê de Lunetta e Rodrigues Guerra- Universidad del Sol do Paraguai- PY

Me. Victorino Correia Kínhama- Instituto Superior Politécnico do Cuanza Sul-Angola

Me. Andrea Almeida Zamorano- SPSIG

Esp. Ana Cláudia N. Bastos- PUCRS

Dr. Alfredo Oliveira Neto, UERJ, RJ

PhD. Diogo Vianna, IEPA

Dr. José Faijardo- Fundação Getúlio Vargas

PhD. Jussara C. dos Santos, Universidade do Minho

Dra. María V. Albardonado, Universidad Nacional del Comahue, Argentina

Dra. Uaiana Prates, Universidade de Lisboa, Portugal

Dr. José Benedito R. da Silva, UFSCar, SP

PhD. Pablo Guadarrama González, Universidad Central de Las Villas, Cuba

Dra. Maritza Montero, Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Dra. Sandra Moitinho, Universidade de Aveiro-Portugal

Me. Eduardo José Santos, Universidade Federal do Ceará,

Dra. Maria do Socorro Bispo, Instituto Federal do Paraná, IFPR

Cristian Melo, MEC

Dra. Bartira B. Barros, Universidade de Aveiro-Portugal

Me. Roberto S. Maciel- UFBA

Dra. Francisne de Souza, Universidade de Aveiro-Portugal

Dr. Paulo de Andrada Bittencourt – MEC

PhD. Aparecida Ribeiro, UFG

Dra. Maria de Sandes Braga, UFTM

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores se responsabilizam publicamente pelo conteúdo desta obra, garantindo que o mesmo é de autoria própria, assumindo integral responsabilidade diante de terceiros, quer de natureza moral ou patrimonial, em razão de seu conteúdo, declarando que o trabalho é original, livre de plágio acadêmico e que não infringe quaisquer direitos de propriedade intelectual de terceiros. Os autores declaram não haver qualquer interesse comercial ou irregularidade que comprometa a integridade desta obra.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Editora Arché declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art.º 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *ecommerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha esposa Silvana, as minhas filhas, Bruna e Beatriz. Dedico também este trabalho a todos os Civis, Militares, Pesquisadores e Pesquisadoras que, direta e indiretamente, contribuíram e ou contribuem hoje, para a realização efetiva do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), em homenagem e em harmonia com a Ciência nos diversos campos do saber.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, que me concedeu a vida, a fé e a razão. Agradeço a minha esposa Silvana, as minhas filhas, Bruna e Beatriz, pelo inestimável apoio e incentivo de sempre. E, sob a dimensão da Lei nº 13.709, de 14/08/2018¹, aos meus ex-alunos de Direito Internacional do Curso de Direito, aos Colegas, Professores e Coordenadores de Curso, da Universidade Estácio de Sá, Campus Centro Universitário Estácio de Brasília - Distrito Federal e aos Colegas e Professores da *Universidad de Buenos Aires* - UBA, Argentina, em especial ao Professor Doutor Ricardo David Rabinovich-Berkman, ao Professor Doutor Raúl Gustavo Ferreyra e ao Professor Doutor Sebastián Sancari.

Brasília (DF), junho de 2025.

Prof. MSc. René Dellagnezze

¹BRASIL. Lei nº 13.709, de 14/08/2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

APRESENTAÇÃO

Nobres leitoras e leitores, é com grande respeito e exultação que me dirijo a cada um de vocês.

No dia 11/07/2025, completa-se 50 (cinquenta) anos da Adesão do Brasil ao Tratado da Antártida, de 1º/12/1959, que regula as Relações Internacionais com relação à Antártida, que é o único Continente da Terra sem uma população humana nativa. A data coincide com a promulgação da edição do Decreto nº 75.963, de 11/07/1975, que promulga o Tratado da Antártida. O Tratado da Antártida pode ser considerado o primeiro Acordo de Controle de Armas estabelecido durante a Guerra Fria (1947-1991) (termo atribuído ao período pela primeira vez em 1945, pelo Escritor britânico George Orwell -1903-1950), designando o Continente Antártico como uma Reserva Científica, estabelecendo a liberdade de Pesquisa Científica e proibindo qualquer atividade militar.

Diga-se que o Tratado principal foi aberto para assinatura em 11/12/1959 e entrou oficialmente em vigor em 23/06/1961. Os Países Signatários originais foram os 12 (doze) Países ativos na Antártida durante o Ano Geofísico Internacional (AGI) de 1957-1958, a saber: África do Sul, Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, Estados Unidos, França, Japão, Nova Zelândia, Noruega, União Soviética (Rússia) e Reino Unido. Estes Países estabeleceram Estações de Pesquisa e a subsequente promulgação do Tratado foi vista como

uma expressão maior da Diplomacia, da Cooperação Operacional e Científica que tinha sido alcançada, consubstanciando-se o verdadeiro Multilateralismo entre as Nações para a realização da Pesquisa Científica. Conforme dispõe o art. IX, item 2, do Tratado da Antártida, cada Parte Contratante que tiver se tornado Membro deste Tratado por Adesão, de acordo com o art. XIII, estará habilitada a designar Representantes para comparecerem às Reuniões referidas no Parágrafo 1 do aludido artigo, durante todo o tempo em que a referida Parte Contratante demonstrar seu interesse pela Antártida pela promoção ali, de substancial atividade de Pesquisa Científica, tal como o estabelecimento de Estação Científica ou o envio de Expedição Científica.

O Brasil ao fazer a Adesão ao Tratado da Antártida realizou, entre outros, 4 (quatro) movimentos sucessivos: **a)** o então Capitão de Corveta Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982), Oficial da Marinha do Brasil (MB), embarcou na Expedição Britânica à Antártida, de dezembro de 1975 a março de 1976, a bordo do *Navio de Pesquisa RRS (Royal Research Ship) Bransfield* da Marinha Britânica, sendo que Ferraz foi considerado o primeiro brasileiro em uma Missão oficial a pisar na Antártida, após a Adesão ao Tratado; **b)** aprovou Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) por intermédio do Decreto nº 86.830, de 12/01/1982, que atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) a

elaboração do Projeto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), que é um Programa da Marinha do Brasil (MB) que tem presença no Continente da Antártida e coordena a Pesquisa e o Apoio Operacional à Pesquisa na Região; c) a primeira Expedição oficial do Brasil à Antártida ocorreu em 1982, com o *Navio Oceanográfico Professor Wladimir Besnard* e o *Navio de Apoio Barão de Teffé*, marcando a presença do Brasil no Continente gelado, com o objetivo de realizar Pesquisas Científicas; e, d) em 06/02/1984 é inaugurada a Estação Comandante Ferraz, denominação em homenagem ao aludido oficial da Marinha.

Diga-se que numa visão da Geopolítica e do Direito Internacional, o Brasil situa-se entre as 10 (dez) maiores economias do mundo, sendo um dos Polos Emergentes em nível internacional, como um importante ator do denominado Sul Global e um dos 29 Países que possuem Bases Científicas no Continente Antártico, de interesse da humanidade, objeto do presente Livro, no jubileu dos 50 (cinquenta) anos da Adesão do Brasil ao Tratado da Antártida de 1959.

Brasília (DF), junho de 2025.
Prof. MSc. René Dellagnezze

EPÍGRAFE

Na Expedição Terra Nova (Antártida) o último registro no Diário de Explorador Scott, está datado de 29/03/1912, a data presumível da sua morte e de outros três Exploradores e termina com estas palavras: “Todos os dias estivemos preparados para ir para o depósito 18 km dali, mas, fora da tenda continua um cenário de tempestade. Penso que já não podemos esperar por algo melhor. Vamos ficar até ao fim, mas, estamos cada vez mais fracos, claro e o fim deve estar próximo. É pena, mas, acho que não consigo escrever mais. Pelo amor de Deus, cuidem de nossas Famílias”. R. Scott. Explorador Robert Falcon Scott (1868-1912)².

“A Base (Científica) do Brasil na Antártida já é considerada uma das melhores do mundo. A Antártida precisa ser vista e sentida, pois, a paisagem daqui é fascinante e eu me impressiono muito com o formato do gelo, com tudo em harmonia, mesmo sendo um grande deserto. A sensação de aqui é totalmente diferente”. (Pesquisadora Prof^a Dra. Rosalinda Monton(1961-2025)³

²SCOTT, Robert Falcon. Robert Falcon Scott (1868-1912) foi um oficial da Marinha Real Britânica e um Explorador que liderou duas Expedições à Antártida: a Expedição Discovery e a Expedição Terra Nova, com o objetivo de ser o primeiro a atingir o Polo Sul. Scott, e quatro companheiros, chegaram ao Polo a 17/01/1912 e verificaram que um grupo norueguês, liderado por Roald Amundsen já tinha estado lá, no dia 14/12/1911, tornando-se o primeiro a atingir o Polo Sul. Scott e os outros quatro membros, acabariam por perder a vida na viagem de regresso do Polo. Em sua homenagem, em 1920, foi fundado o *Scott Polar Research Institute*, na *University of Cambridge*. DELLAGNEZZE, René. 50 Anos da Conferência de Estocolmo (1972-2022) Realizada Pelas Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano. Publicado em 2022. Editora Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE, com a chancela da Editora Arche. São Paulo. ISBN 978-65-84809-34-5. 159p. 1ª Edição. (contato@periodicorease.pro.br). p.121.

³MONTONE, Rosalinda Carmela. Base (Científica) do Brasil na Antártida já é considerada uma das melhores do mundo, diz a Pesquisadora da USP

em entrevista exclusiva.21/02/2020. Rádio Jornal da USP. Falando diretamente da Antártida, a Prof^a Rosalinda Montone, do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, comenta que pesquisar no Continente é um privilégio, mas também um desafio, devido à dificuldade de acesso. (<https://jornal.usp.br/ciencias/base-do-brasil-na-antartica-ja-e-considerada-uma-das-melhores-do-mundo/>). Acesso em 05/04/2025. Prof^a. Rosalinda Carmela Montone (1961-2025). Bacharel em Química pela UNESP (1983), Mestrado em Oceanografia (1987) e Doutorado em Química pela USP (1995). Professora do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo desde 1996. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Química e Geológica da USP (2003-2011). Chefe do Departamento de Oceanografia Física, Química e Geológica do IOUSP (2009-2011). A Prof^a. Rosalinda Carmela Montone teve uma trajetória acadêmica e científica notável, com destacada participação no Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) por mais de três décadas tendo participado em 28 Expedições ao Continente Antártico. Todavia, em 07/02/2025, faleceu a Prof^a. Rosalinda Carmela Montone, deixando um legado de Conhecimento para a Ciência, para a Comunidade Acadêmica e para o Brasil.

RESUMO

No dia 11/07/2025, completa-se 50 (cinquenta) anos da Adesão do Brasil ao Tratado da Antártida, de 1º/12/1959, que regula as Relações Internacionais com relação à Antártida que é o único Continente da Terra sem uma população humana nativa. A data coincide com a edição do Decreto nº 75.963, de 11/07/1975, que promulga o Tratado da Antártida. O Tratado da Antártida pode ser considerado o primeiro Acordo de Controle de Armas estabelecido durante a Guerra Fria (1947-1991) (termo atribuído ao período pela primeira vez em 1945, pelo Escritor britânico George Orwell -1903-1950), designando o Continente Antártico como uma Reserva Científica, estabelecendo a liberdade de Pesquisa Científica e proibindo qualquer atividade militar. Para os efeitos do Sistema do Tratado, a Antártida é definida como todas as Plataformas Terrestres e de Gelo ao Sul da Latitude 60°Sul e desde setembro de 2004, a Secretaria do Tratado da Antártida, que implementa o Sistema do Tratado está sediada na cidade Buenos Aires, Argentina. Diga-se que o Tratado principal foi aberto para assinatura em 11/12/1959 e entrou oficialmente em vigor em 23/06/1961. Os Países Signatários originais foram os 12 (doze) Países ativos na Antártida durante o Ano Geofísico Internacional (AGI) de 1957-1958, a saber: África do Sul, Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, Estados Unidos, França, Japão, Nova Zelândia, Noruega, União Soviética (Rússia) e Reino Unido. Estes Países estabeleceram Estações de Pesquisa e a subsequente promulgação do Tratado foi vista como uma expressão maior da Diplomacia, da Cooperação Operacional e Científica que tinha sido alcançada, consubstanciando-se o verdadeiro Multilateralismo entre as Nações para a realização da Pesquisa Científica. Conforme dispõe o art. IX, item 2, do Tratado da Antártida, cada Parte Contratante que tiver se tornado Membro deste Tratado por Adesão, de acordo com o art. XIII, estará habilitada a designar Representantes para comparecerem às Reuniões referidas no Parágrafo 1 do aludido artigo, durante todo

o tempo em que a referida Parte Contratante demonstrar seu interesse pela Antártida pela promoção ali, de substancial atividade de Pesquisa Científica, tal como o estabelecimento de Estação Científica ou o envio de Expedição Científica. O Brasil ao fazer a Adesão ao Tratado da Antártida realizou, entre outros, 4 (quatro) movimentos sucessivos: **a)** o então Capitão de Corveta Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982), Oficial da Marinha do Brasil (MB), embarcou na Expedição Britânica à Antártida, de dezembro de 1975 a março de 1976, a bordo do *Navio de Pesquisa RRS (Royal Research Ship) Bransfield* da Marinha Britânica, sendo que Ferraz foi considerado o primeiro brasileiro em uma Missão oficial a pisar na Antártida, após a Adesão ao Tratado; **b)** aprovou Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) por intermédio do Decreto nº 86.830, de 12/01/1982, que atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) a elaboração do Projeto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), que é um Programa da Marinha do Brasil (MB) que tem presença no Continente da Antártida e coordena a Pesquisa e o Apoio Operacional à Pesquisa na Região; **c)** a primeira Expedição oficial do Brasil à Antártida ocorreu em 1982, com o *Navio Oceanográfico Professor Wladimir Besnard* e o *Navio de Apoio Barão de Teffé*, marcando a presença do Brasil no Continente gelado, com o objetivo de realizar Pesquisas Científicas; e, **d)** em 06/02/1984 é inaugurada a Estação Comandante Ferraz, denominação em homenagem ao aludido oficial da Marinha. Diga-se que numa visão da Geopolítica e do Direito Internacional, o Brasil situa-se entre as 10 (dez) maiores economias do mundo, sendo um dos Polos Emergentes em nível internacional, como um importante ator do denominado Sul Global e um dos 29 Países que possuem Bases Científicas no Continente Antártico, de interesse da humanidade, objeto do presente Livro, nos 50 (cinquenta) anos da Adesão ao Tratado da Antártida de 1959.

Palavras-chave: Acordo. Agenda. Ambiente. Atividade. Base. Defesa. Digital. Civil. Clima. Conferência. Convenção. Crescimento.

Desenvolvimento. Direito. Estado. Governo. Global. Humanidade. Inteligência. Militar. Nação. Norte. Objetivos. Organização. País. Pesquisa. Pessoa. Política. População. Povo. Produto. Pública. Responsabilidade. Revolução. Século. Segurança. Social. Sociedade. Sul. Sustentável. Tecnologia. Teoria. Tese. Trabalho. Tratado.

ABSTRACT

July 11, 2025, marks 50 (fifty) years since Brazil's accession to the Antarctic Treaty, dated December 1, 1959, which regulates international relations in relation to Antarctica, the only continent on Earth without a native human population. The date coincides with the publication of Decree No. 75,963, dated July 11, 1975, which promulgates the Antarctic Treaty. The Antarctic Treaty can be considered the first Arms Control Agreement established during the Cold War (1947-1991) (term first attributed to the period in 1945, by the British writer George Orwell -1903-1950), designating the Antarctic Continent as a Scientific Reserve, establishing freedom of Scientific Research and prohibiting any military activity. For the purposes of the Treaty System, Antarctica is defined as all land and ice shelves south of latitude 60° South and since September 2004, the Antarctic Treaty Secretariat, which implements the Treaty System, has been based in Buenos Aires, Argentina. It should be noted that the main Treaty was opened for signature on 12/11/1959 and officially entered into force on 06/23/1961. The original Signatory Countries were the 12 (twelve) Countries active in Antarctica during the International Geophysical Year (IGY) of 1957-1958, namely: Argentina, Australia, Belgium, Chile, France, Japan, New Zealand, Norway, Soviet Union (Russia), South Africa, United Kingdom, and the United States. These Countries established Research Stations and the subsequent promulgation of the Treaty was seen as a greater expression of the Diplomacy, Operational and Scientific Cooperation that had been achieved, embodying true Multilateralism among Nations for the conduct of Scientific Research. As provided for in Article IX, item 2, of the Antarctic Treaty, each Contracting Party that has become a Member of this Treaty by Accession, in accordance with Article IX, item 2, of the Antarctic Treaty, shall be entitled to the following: XIII, shall be authorized to designate Representatives to attend the Meetings

referred to in Paragraph 1 of the said Article, for as long as the said Contracting Party demonstrates its interest in Antarctica by promoting substantial Scientific Research activities there, such as the establishment of a Scientific Station or the sending of a Scientific Expedition. Upon acceding to the Antarctic Treaty, Brazil made, among others, 4 (four) successive moves: **a)** the then Corvette Captain Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982), Officer of the Brazilian Navy (MB), embarked on the British Expedition to Antarctica, from December 1975 to March 1976, aboard the *Research Vessel RRS (Royal Research Ship) Bransfield of the British Navy*, and Ferraz was considered the first Brazilian on an official Mission to set foot in Antarctica, after Accession to the Treaty; **b)** approved the Brazilian Antarctic Program (PROANTAR) through Decree No. 86,830, of 12/01/1982, which assigns the Interministerial Commission for Sea Resources (CIRM) the preparation of the Brazilian Antarctic Program Project (PROANTAR), which is a Program of the Brazilian Navy (MB) that has a presence in the Antarctic Continent and coordinates Research and Operational Support for Research in the Region; **c)** the first official Brazilian Expedition to Antarctica took place in 1982, with the Oceanographic Vessel Professor Wladimir Besnard and the Support Vessel Barão de Teffé, marking Brazil's presence on the frozen Continent, with the aim of carrying out Scientific Research; and, **d)** on February 6, 1984, the Comandante Ferraz Station was inaugurated, named in honor of the aforementioned Navy officer. It should be said that from a Geopolitical and International Law perspective, Brazil is among the 10 (ten) largest economies in the world, being one of the Emerging Poles at an international level, as an important actor in the so-called Global South and one of the 29 Countries that have Scientific Bases in the Antarctic Continent, of interest to humanity, the object of this Book, on the 50 (fifty) years of Adhesion to the Antarctic Treaty of 1959.

Keywords: Agreement. Agenda. Environment. Activity. Base. Defense. Digital. Civil. Climate. Conference. Convention. Growth. Development. Law. State. Government. Global. Humanity. Intelligence. Military. Nation. North. Objectives. Organization. Country. Research. Person. Politics. Population. People. Product. Public. Responsibility. Revolution. Century. Security. Social. Society. South. Sustainable. Technology. Theory. Thesis. Work. Treaty.

RESUMEN

El 11 de julio de 2025 se cumplirán 50 (cincuenta) años de la adhesión de Brasil al Tratado Antártico, fechado el 1 de diciembre de 1959, que regula las relaciones internacionales con la Antártida, el único continente de la Tierra sin población humana nativa. La fecha coincide con la publicación del Decreto n.º 75.963, de 11 de julio de 1975, que promulga el Tratado Antártico. El Tratado Antártico puede considerarse el primer acuerdo de control de armamentos establecido durante la Guerra Fría (1947-1991) (término atribuido inicialmente al período en 1945 por el escritor británico George Orwell -1903-1950), designando al continente antártico como Reserva Científica, estableciendo la libertad de investigación científica y prohibiendo cualquier actividad militar. Para los efectos del Sistema del Tratado, la Antártida se define como toda la Tierra y las Plataformas de Hielo al Sur de la Latitud 60° Sur y desde septiembre de 2004, la Secretaría del Tratado Antártico, que implementa el Sistema del Tratado, tiene su sede en Buenos Aires, Argentina. Vale la pena mencionar que el Tratado principal se abrió a la firma el 11/12/1959 y entró oficialmente en vigor el 23/06/1961. Los Países Signatarios originales fueron los 12 (doce) Países activos en la Antártida durante el Año Geofísico Internacional (AGI) de 1957-1958, a saber: Argentina, Australia, Bélgica, Chile, Francia, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Unión Soviética (Rusia), Sudáfrica, Reino Unido y los Estados Unidos. Estos Países establecieron Estaciones de Investigación y la posterior promulgación del Tratado fue vista como una expresión importante de la Diplomacia, la Cooperación Operacional y Científica que se había logrado, encarnando el verdadero Multilateralismo entre las Naciones para la realización de la Investigación Científica. Español Según lo previsto en el Artículo IX, ítem 2, del Tratado Antártico, cada Parte Contratante que se haya convertido en Miembro de este Tratado por Adhesión de conformidad con el Artículo XIII, estará autorizada a designar Representantes para asistir a las Reuniones

referidas en el Párrafo 1 del Artículo antes mencionado, siempre y cuando dicha Parte Contratante demuestre su interés en la Antártida promoviendo actividades sustanciales de Investigación Científica allí, tales como el establecimiento de una Estación Científica o el envío de una Expedición Científica. Al adherirse al Tratado Antártico, Brasil realizó, entre otros, 4 (cuatro) movimientos sucesivos: a) el entonces Teniente Comandante Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982), Oficial de la Marina Brasileña (MB), se embarcó en la Expedición Antártica Británica, de diciembre de 1975 a marzo de 1976, a bordo del Buque de Investigación RRS (Royal Research Ship) Bransfield de la Marina Británica, y Ferraz fue considerado el primer brasileño en una Misión oficial en poner pie en la Antártida, después de la adhesión al Tratado; b) aprobó el Programa Antártico Brasileño (PROANTAR) mediante el Decreto nº 86.830, de 12/01/1982, que atribuye a la Comisión Interministerial de Recursos del Mar (CIRM) la elaboración del Proyecto del Programa Antártico Brasileño (PROANTAR), que es un Programa de la Marina de Brasil (MB) que tiene presencia en el Continente Antártico y coordina la Investigación y el Apoyo Operacional a la Investigación en la Región; c) la primera Expedición oficial brasileña a la Antártida tuvo lugar en 1982, con el Buque Oceanográfico Profesor Wladimir Besnard y el Buque de Apoyo Barão de Teffé, marcando la presencia de Brasil en el Continente helado, con el objetivo de realizar Investigaciones Científicas; y, d) el 06/02/1984, se inauguró la Estación Comandante Ferraz, nombrada en homenaje al citado oficial de la Marina. Cabe mencionar que, desde una perspectiva geopolítica y de derecho internacional, Brasil se encuentra entre las diez mayores economías del mundo, siendo uno de los polos emergentes a nivel internacional, un actor importante en el llamado Sur Global y uno de los 29 países con bases científicas en el continente antártico, de interés para la humanidad, tema de este libro, en los 50 años de la adhesión al Tratado Antártico de 1959.

Palabras clave: Acuerdo. Agenda. Medio ambiente. Actividad. Base. Defensa. Digital. Civil. Clima. Conferencia. Convención. Crecimiento. Desarrollo. Derecho. Estado. Gobierno. Global. Humanidad. Inteligencia. Militar. Nación. Norte. Objetivos. Organización. País. Investigación. Persona. Política. Población. Personas. Producto. Público. Responsabilidad. Revolución. Siglo. Seguridad. Social. Sociedad. Sur. Sustentable. Tecnología. Teoría. Tesis. Trabajo. Tratado.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	27
 PARTE 1 ESPAÇOS TERRESTRES, AÉREOS, MARÍTIMOS E A CAMADA DE OZÔNIO.....	 34
1 DO ESPAÇO TERRITORIAL, O BRASIL E A AMAZÔNIA.....	35
1.1 A Proteção Internacional dos Espaços: o Domínio Público Internacional.....	38
1.1.1 Os Princípios Elementares.....	39
1.2 O Espaço Aéreo.....	41
1.2.1 O Direito Internacional do Ar.....	42
1.2.2 O Espaço Aéreo e Espaço Extra-Atmosférico.....	42
1.2.3 As Normas Convencionais De Navegação Aérea.....	43
1.3 O Mar.....	48
1.3.1 O Direito Internacional do Mar.....	49
1.3.2 A Convenção de Montego Bay e os Limites Marítimos.....	50
1.3.1.2 A Síntese Sobre os Direitos do Mar.....	52
1.4 A Camada de Ozônio.....	55
 PARTE 2 AS ZONAS POLARES.....	 60
2 AS ZONAS POLARES.....	61
2.1 O Polo Ártico.....	62
2.1.1 Primeiro Explorador a Chegar no Polo Norte.....	62
2.2 O Polo Ártico e o Conselho do Ártico (Ca).....	64
2.3 O Presidente dos EUA Donald Trump diz que EUA “precisam ter” a Groenlândia.....	72
2.4 O Polo Antártico.....	74
2.4.1 Expedições à Antártida.....	75
2.4.2 Roald Engelbregt Gravning Amundsen.....	78
2.4.3 Robert Falcon Scott.....	80
2.4.4 Ernest Henry Shackleton.....	82
2.4.5 Amyr Klink.....	85
2.4.6 João Lara Mesquita.....	88
2.5 O Polo Antártico e o Tratado da Antártida.....	93

PARTE 3 O PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (PROANTAR).....	97
3 O PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - PROANTAR.....	98
3.1 A Base Científica Comandante Ferraz.....	104
3.1.1 Incêndio Ocorrido na Base Científica Comandante Ferraz.....	106
3.1.2 A Nova Base Científica Comandante Ferraz.....	106
3.2 A Finalidade da Base Científica.....	110
3.3 Os Tratados Internacionais.....	111
3.4 O Tratado da Antártida (1959).....	118
3.5 A Convenção Sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos (1980).....	122
3.6 O Protocolo ao Tratado da Antártida sobre Proteção ao Meio Ambiente (Protocolo de Madri) 1991.....	124
 PARTE 4 O AQUECIMENTO GLOBAL NAS ZONAS POLARES E AS PESQUISAS NA ANTÁRTIDA.....	 126
4 O AQUECIMENTO GLOBAL.....	127
4.1 A Pesquisa Brasileira na Antártida.....	143
4.2 Os Projetos e Linha de Pesquisas na Antártida.....	153
4.3 A Circum-Navegação Científica na Antártida (2024/2025).....	157
 CONCLUSÃO.....	 161
REFERÊNCIAS.....	170
DO AUTOR.....	204
 ÍNDICE REMISSIVO.....	 208

INTRODUÇÃO

No dia 11/07/2025, completa-se 50 (cinquenta) anos da Adesão do Brasil ao Tratado da Antártida, de 1º/12/1959⁴, que regula as Relações Internacionais com relação à Antártida que é o único Continente da Terra sem uma população humana nativa. A data coincide com a edição do Decreto nº 75.963, de 11/07/1975⁵, que promulga o Tratado da Antártida. O Tratado da Antártida pode ser considerado o primeiro Acordo de Controle de Armas estabelecido durante a Guerra Fria (1947-1991)⁶, termo atribuído

⁴UNITED STATES. *Department of State. Antarctic Treaty, done at Washington, December, 1. 1959. Entered into force June 23, 1961.* Tratado da Antártida, de 1º/12/1959 que entrou em vigência em 23/06/1961. (<https://www.state.gov/antarctic-treaty/>). Acesso em 16/03/2025.

⁵BRASIL. Decreto nº 75.963, de 11/07/1975. Promulga o Tratado da Antártida.

⁶DELLAGNEZZE, René. Arsenal Nuclear e a Paz no Mundo Globalizado: 17.000 Ogivas Estimadas. Publicado em 01/05/2016. 40p. nº 148, Ano XIX - ISSN - 1518-0360. Revista Âmbito Jurídico (link: Direito Internacional). Rio Grande, RS (www.ambito-juridico.com.br). **Guerra Fria.** Embora os EUA e a extinta URSS (Rússia), estivessem liderando, respectivamente, a reconstrução da Europa Ocidental e a Europa Oriental, é fato que estas duas Superpotências iniciaram, a partir do fim da II Guerra Mundial, um período de disputa político-econômica, militar e ideológica, entre o Capitalismo e o Socialismo, e a Corrida Armamentista, que ficou conhecida como Guerra Fria (1947-1991). A definição para a expressão Guerra Fria é de um imaginado Conflito Militar que, na realidade nunca aconteceu, a não ser no campo meramente político-ideológico, entre os EUA e a extinta URSS. Na realidade estas duas Superpotências, que integram o Conselho de Segurança (CS) da Organização das Nações Unidas, ONU, possuíam e possuem elevado Arsenal Nuclear, com Mísseis Intercontinentais, com milhares de ogivas nucleares, superiores às das bombas atômicas lançadas nas cidades de Hiroshima e Nagasaki, no Japão, no final da II Grande Guerra.

ao período pela primeira vez em 1945, pelo Escritor britânico George Orwell -1903-1950⁷, designando o Continente Antártico como uma Reserva Científica, estabelecendo a liberdade de Pesquisa Científica e proibindo qualquer atividade militar. Para os efeitos do Sistema do Tratado, a Antártida é definida como todas as Plataformas Terrestres e de Gelo ao Sul da Latitude 60°Sul e desde setembro de 2004, a Secretaria do Tratado da Antártida, que implementa o Sistema do Tratado está sediada na cidade Buenos Aires, Argentina.

Diga-se que o Tratado principal foi aberto para assinatura em 11/12/1959 e entrou oficialmente em vigor em 23/06/1961. Os Países Signatários originais foram os 12 (doze) Países ativos na Antártida durante o Ano Geofísico Internacional (AGI)⁸ de 1957-

⁷ORWELL, George. 1984. ISBN-13:978-8535914849. Editora Companhia das Letras. 1ª edição. 2009. A distopia futurista de 1984 é um dos romances mais influentes do Século XX e um inquestionável clássico moderno. Eric Arthur Blair foi um romancista, poeta, ensaísta, jornalista e crítico inglês que escreveu sob o pseudônimo de George Orwell (1903-1950). Sua obra é caracterizada por prosa lúcida, crítica social, oposição a todo Totalitarismo e apoio ao Socialismo Democrático. O termo "guerra fria" foi atribuído ao período pela primeira vez em 1945, pelo Escritor britânico George Orwell (1903-1950), autor de 1984, que após o fim da II Guerra Mundial (1939-1945), foi marcada pelo bombardeamento das cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki. O Escritor usou o termo em um *Ensaio* prevendo que isso desencorajaria uma guerra aberta entre Grandes Potências, a URSS (Socialismo) e EUA (Capitalismo), criando, em vez disso, "um permanente estado de 'guerra fria'", numa polarização do mundo entre soviéticos e norte-americanos, e numa corrida armamentista, nuclear e especial entre as duas Potências.

⁸NASA. 65 Years Ago: *The International Geophysical Year (IGY) Begins*. Há 65 anos:

1958, a saber: África do Sul, Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, Estados Unidos, França, Japão, Nova Zelândia, Noruega, União Soviética (Rússia) e Reino Unido. Estes Países estabeleceram Estações de Pesquisa e a subsequente promulgação do Tratado foi vista como uma expressão maior da Diplomacia, da Cooperação Operacional e Científica que tinha sido alcançada, consubstanciando-se no verdadeiro Multilateralismo⁹ entre as

Começa o Ano Geofísico Internacional (AGI). No auge da Guerra Fria na década de 1950, os Cientistas estabeleceram o Ano Geofísico Internacional (AGI), um esforço global para um estudo abrangente da Terra, seus Polos, sua Atmosfera e suas interações com o Sol. Sete anos de planejamento levaram a atividades coordenadas em 11 Disciplinas Científicas por Cientistas participantes em 67 Nações durante o esforço de 18 meses que começou em 1º de julho de 1957 e terminou em 31 de dezembro de 1958. A (extinta) União Soviética e os Estados Unidos anunciaram planos para colocar Satélites na órbita da Terra durante o AGI. Os lançamentos do *Sputnik* e do *Explorer 1* deram início à Era Espacial e levaram a novas Descobertas Científicas. O grande volume de informações coletadas durante o AGI exigiu o estabelecimento de *World Data Centers* para tornar os resultados amplamente acessíveis. (<https://www.nasa.gov/centers-and-facilities/johnson/65-years-ago-the-international-geophysical-year-begins/>). Acesso em 16/03/2025.

⁹DELLAGNEZZE, René. BRICS - Do Constitucionalismo ao Multilateralismo. Publicado em 2024. Novas Edições Acadêmicas - *OminiScriptun GmbH & Co. KG*. Saarbrücken - Alemanha. ISBN 978-3-330-74856-9. 497 p. ([www. \(nea-edicoes.com\)](http://www.nea-edicoes.com)). Disponibilizado pelas Livrarias *online*, *More Books* e *AbeBooks.com* e distribuído pela *Amazon.com.inc*. p. 271-272. O Multilateralismo é um termo utilizado nas relações internacionais, quando se refere a vários Países trabalhando em conjunto sobre um determinado tema em determinado tempo. Se o Unilateralismo acontece quando um país age por sua conta e o Bilateralismo quando dois Países se associam, o Multilateralismo costuma ser definido como a colaboração entre vários Países com um objetivo comum, podendo também haver o envolvimento de outras partes como a Sociedade Civil ou o Setor Privado. Recentemente o termo Multilateralismo vem sendo proposto e sugerindo que os problemas contemporâneos podem ser mais bem resolvidos

Nações para a realização da Pesquisa Científica. Conforme dispõe o art. IX, item 2, do Tratado da Antártida, cada Parte Contratante que tiver se tornado Membro deste Tratado por Adesão, de acordo com o art. XIII, estará habilitada a designar Representantes para comparecerem às Reuniões referidas no Parágrafo 1 do aludido artigo, durante todo o tempo em que a referida Parte Contratante demonstrar seu interesse pela Antártida pela promoção ali, de substancial atividade de Pesquisa Científica, tal como o estabelecimento de Estação Científica ou o envio de Expedição Científica.

O Brasil ao fazer a Adesão ao Tratado da Antártida realizou, entre outros, 4 (quatro) movimentos sucessivos: a) o então Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982)¹⁰, Oficial da Marinha do

no nível regional do que ao nível bilateral ou global, portanto, aproximando o conceito de integração regional com o multilateralismo é necessário ao mundo de hoje.

¹⁰ FERRAZ, Luiz Antônio de Carvalho. O Capitão de Corveta Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982), Oficial da Marinha do Brasil (MB), nascido em São Luís (MA) e falecido em Halifax (Canadá) foi um Engenheiro, Hidrógrafo, Oceanógrafo e Militar pioneiro da Exploração Antártida. Ferraz chefiava o Departamento de Geofísica da Diretoria de Hidrografia e Navegação quando foi incumbido em 1975 pela Marinha a visitar o continente antártico a bordo do Navio *Bransfield* da Marinha Real Britânica. Posteriormente, também visitou estaleiros no exterior para a aquisição do primeiro Navio de apoio polar brasileira, o Navio de Apoio Oceanográfico *Barão de Teffé*, em 1982. Com o sucesso das duas Missões, a Marinha desenvolveu no mesmo ano o PROANTAR, Programa Antártico Brasileiro. Ferraz desempenhou importante papel ao persuadir o Brasil a desenvolver um Programa Antártico, participando da Subcomissão encarregada de elaborar o PROANTAR sob a responsabilidade da

Brasil (MB), embarcou na Expedição Britânica à Antártida, de dezembro de 1975 a março de 1976, a bordo do *Navio de Pesquisa RRS (Royal Research Ship) Bransfield*¹¹ da Marinha Britânica, sendo que Ferraz foi considerado o primeiro brasileiro em uma Missão oficial a pisar na Antártida, após a Adesão ao Tratado; b) aprovou Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) por intermédio do Decreto nº 86.830, de 12/01/1982¹², que atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) a elaboração do Projeto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), que é um Programa da Marinha do Brasil (MB) que tem presença no Continente da Antártida e coordena a Pesquisa e o Apoio

Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. (SECIRM). Em homenagem póstuma às suas qualidades científicas e dedicação ao Programa Antártico, a Base brasileira na Antártida foi batizada com seu nome: Estação Antártida Comandante Ferraz. (EACF).

¹¹RRS BRANSFIELD . O *Navio de Pesquisa RRS (Royal Research Ship) Bransfield* da Marinha Britânica, lançado 04/09/1970, com 325 pés ou 99m de comprimento, com 4.816 ton, com motores Diesel-elétrico 5000 PCH, com velocidade de 13,5 nós, para 24 tripulantes; 13 Oficiais e 58 Expedicionários. Ele foi o segundo Navio nomeado em homenagem a ao Capitão Edward Bransfield (1785-1852) da Marinha Real Britânica, que descobriu a Costa Noroeste da Península Antártida, pesquisou as Ilhas Shetland do Sul, reivindicando a Ilha Rei George e a Ilha Clarence, para a Grã-Bretanha. Bransfield foi o primeiro homem a mapear parte do Continente Antártico. O RRS *Bransfield* foi o principal Navio de suprimentos por um período de 29 anos, de 1970/71 a 1998/99, da *British Antarctic Survey (BAS)* (Pesquisa Britânica na Antártida) que é um Órgão que recebe apoio da Marinha Real Britânica, sendo que a Embarcação também tinha instalações limitadas para Pesquisas a bordo.

¹²BRASIL. Decreto nº 86.830, de 12/01/1982. Atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) a elaboração do Projeto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e dá outras providências.

Operacional à Pesquisa na Região; c) a primeira Expedição oficial do Brasil à Antártida ocorreu em 1982, com o *Navio Oceanográfico Professor Wladimir Besnard* e o *Navio de Apoio Barão de Teffé*, marcando a presença do Brasil no Continente gelado, com o objetivo de realizar Pesquisas Científicas; e, d) em 06/02/1984 é inaugurada a Estação Comandante Ferraz, denominação em homenagem ao aludido oficial da Marinha.

Diga-se que numa visão da Geopolítica e do Direito Internacional, o Brasil situa-se entre as 10 (dez) maiores economias do mundo, sendo um dos Polos Emergentes em nível internacional, como um importante ator do denominado Sul Global e um dos 29 Países que possuem Bases Científicas no Continente Antártico, de interesse da humanidade, objeto do presente Livro, nos 50 (cinquenta) anos da Adesão ao Tratado da Antártida de 1959.

Para o desenvolvimento do presente Livro, foi elaborado um Sumário, cujos tópicos são os seguintes: Introdução; Parte 1. Espaços Terrestres, Aéreos, Marítimos e a Camada de Ozônio; Parte 2. As Zonas Polares; Parte 3. O Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR); Parte 4. O Aquecimento Global e as Pesquisas na Antártida; Conclusão; Bibliografia; Resumo; Do Autor.

É sobre a perspectiva do jubileu dos 50 (cinquenta) anos da Adesão do Brasil ao Tratado da Antártida, de 1º/12/1959, que se

completa em 11/07/2025 é que se propõe a elaboração do presente trabalho, compartilhando o desejo de boa leitura para todos e todas que estão de posse deste Livro, de modo a conhecer o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), que é um Programa da Marinha do Brasil (MB) que tem presença no Continente da Antártida e coordena a Pesquisa e o Apoio Operacional à Pesquisa na Região e a Base Científica Comandante Ferraz, que proporciona aos Cientistas e Pesquisadores brasileiros, como oceanógrafos, geógrafos, geólogos, geofísicos, biólogos, ambientalistas, nas suas Missões à Antártida, realizadas normalmente, no verão, a oportunidade de promoverem Estudos e Pesquisas em diversos campos do conhecimento e do saber.

PARTE 01

ESPAÇOS TERRESTRES, AÉREOS, MARÍTIMOS E A CAMADA DE OZÔNIO

ESPAÇOS TERRESTRES, AÉREOS, MARÍTIMOS E A CAMADA DE OZÔNIO

1 DO ESPAÇO TERRITORIAL, O BRASIL E A AMAZÔNIA

Do Espaço Territorial. O Espaço Territorial é um dos elementos caracterizadores do Estado¹³ e é a porção da superfície do solo, de modo a abranger terras, subsolo e a coluna do ar, como o espaço aéreo, onde se define as regiões de fronteiras terrestres e aéreas. A extensão do domínio terrestre do Estado demarca-se por linhas imaginárias e seus limites, podendo estes ser naturais ou artificiais, vale dizer, aqueles que seguem os traços físicos do solo, artificiais, intelectuais os criados pelo ser humano. Os limites de extensão de domínio do Estado provem de acontecimentos

¹³DELLAGNEZZE, René. Soberania - O Quarto Poder do Estado. Publicado em 2011. Cabral Editora e Livraria Universitária. Taubaté-SP, ISBN 978-85-63167-19-744p. (cabraledit@ig.com.br). Ficha de Catalogação e Registro da obra depositada junto a Fundação Biblioteca Nacional - FBN (www.bn.br) p. 37. O **Estado** é um agrupamento humano estabelecido permanentemente em um território determinado, e sob um Governo independente. Da análise desta definição, constata-se teoricamente, que são 4 (quatro) os elementos constitutivos do Estado, conforme a Convenção Interamericana Sobre os Direitos e Deveres dos Estados, firmada em Montevideu, Uruguai, em 1933*, que define: (a) população permanente; (b) território determinado; (c) governo; (d) capacidade de relacionar-se com os demais Estados existentes.*Decreto nº 1.570, de 13/04/1937. Promulga as Convenções sobre Direitos e Deveres dos Estados e sobre Asilo Político, assinadas em Montevideo a 26/12/1933, por ocasião da Sétima Conferencia Internacional Americana.

históricos ou de acordos, não tendo por existir regras internacionais estabelecidas.

O Brasil. O Brasil, oficialmente República Federativa do Brasil é o maior País da América do Sul e da região da América Latina, sendo o 5º (quinto) maior do mundo em área territorial, equivalente a 47,3% do território sul-americano, com 8.510.417,77 km², e o 7º (sétimo) em população, com 220 milhões de habitantes.

O Brasil é banhado pelo Oceano Atlântico e tem um litoral de 7.491 km e faz fronteira com todos os outros 10 (dez) Países Sul-americanos, exceto Chile e Equador, sendo limitado ao Norte, pela Venezuela, Guiana, Suriname e pelo Departamento Ultramarino francês da Guiana Francesa; a Noroeste, pela Colômbia; a Oeste, pela Bolívia e Peru; a Sudoeste, pela Argentina e Paraguai; e ao Sul, pelo Uruguai. A fronteira terrestre do Brasil tem cerca de 17.000 Km² de extensão, ligando o país a 10 (dez) Países vizinhos. A Faixa de Fronteira, que é uma faixa de 150 (cento e cinquenta) quilômetros, paralela à Linha divisória, tem uma área de 1,42 milhões Km².

Vários Arquipélagos formam parte do Território brasileiro, como o Atol das Rocas, o Arquipélago de São Paulo e São Pedro, o Arquipélago de Fernando de Noronha, sendo o único destes habitado por civis e as Ilhas Trindade e Martin Vaz. O Brasil

também é o lar de uma diversidade de animais selvagens, ecossistemas e de vastos recursos naturais e de uma grande variedade de habitats protegidos. É o único País na América onde se fala majoritariamente a língua portuguesa e o maior país lusófono do Planeta, além de ser uma das Nações mais multiculturais e etnicamente diversas, em decorrência da forte imigração oriunda de variados Países do mundo. Sua atual Constituição, promulgada em 1988, concebe o Brasil como uma República Presidencialista formada pela união de 26 (vinte e seis) Estados, o Distrito Federal e dos 5.571 Municípios.

A Amazônia. A Amazônia é uma Floresta que cobre a maior parte da Bacia Amazônica na América do Sul. Esta Bacia (Marañon, Solimões, Amazonas) abrange 7 milhões de Km² distribuído por 9 (nove) Países, a saber: Brasil, Bolívia, Peru, Colômbia, Equador, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa (Departamento Ultramarino da França) e Suriname. A maioria da Floresta está contida dentro do Brasil, com aproximadamente 60% da Floresta, seguida pelo Peru com 16% e com partes menores na Colômbia, Equador, Bolívia, Venezuela, Guiana, Suriname e, a Guiana Francesa (Departamento Ultramarino da França). **A Amazônia Legal.** A Amazônia legal é uma divisão da Amazônia que inclui os Estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima (Amazônia Ocidental) e

os Estados do Pará, Maranhão, Amapá, Tocantins e Mato Grosso (Amazônia Oriental). O Brasil está sob grande pressão internacional para adotar políticas que preservem a Floresta Amazônica. Isso não ocorre por acaso. Estudos científicos mostram que a Amazônia, em seu atual estado é fundamental para o equilíbrio do clima em nível Continental e Global, pois, sequestra grande quantidade de *carbono* da atmosfera e alimenta o transporte de vapor e de calor equatorial para latitudes mais elevadas e, portanto, mais frias.

1.1 A Proteção Internacional dos Espaços: o Domínio Público Internacional¹⁴

Há espaços e recursos naturais que se encontram em mais de um Estado, como é o caso de um rio que percorre mais de um País ou de um lago que fique em região de fronteira. Nessa hipótese, cada ente estatal tem o direito de utilizar a parcela da área do recurso que se encontre em seu território de acordo com os ditames de suas decisões soberanas¹⁵. Existem espaços geográficos dentro e

¹⁴DELLAGNEZZE, RENÉ. Direito Internacional Público. Publicado em 2020. Novas Edições Acadêmicas - KS OmmuniSriptum Publishing. Riga - Letônia. ISBN 978-620-2-80440-0. 468 p. (www . (nea-edicoes . com). Disponibilizado pelas Livrarias *online*, *More Books* e *AbeBooks.com* e, distribuído pela *Amazon.com.inc*. p. 409-428.

¹⁵DELLAGNEZZE, René. Soberania - O Quarto Poder do Estado. Publicado em 2011. Cabral Editora e Livraria Universitária. Taubaté-SP, ISBN 978-85-63167-19. 744p. (cabraledit@ig.com.br). Ficha de Catalogação e Registro da obra depositada

fora da Terra, que, pelo menos em parcelas importantes de sua extensão, não pertencem a nenhum Estado, como o alto mar, o espaço aéreo internacional ou o espaço extra-atmosférico e as Regiões Polares. Há também áreas que se encontram sob a soberania de um ente estatal, mas, que se revestem de grande importância para toda humanidade, como o mar territorial e o espaço aéreo dos Estados, relevantes para o bom desenvolvimento da navegação aérea e marítima, desenvolvimento do comércio e etc. Essas áreas formam o chamado “domínio público internacional”. Rezek¹⁶ define como *aqueles espaços cuja utilização suscita o interesse de mais de um Estado Soberano - às vezes de toda Comunidade Internacional - ainda quando sujeitos à incidência de determinada soberania*. Tais áreas são somente o mar, o espaço aéreo, as zonas polares e o espaço extra-atmosférico.

1.1.1 Os Princípios Elementares

Alguns Tratados foram celebrados, buscando estabelecer

junto a Fundação Biblioteca Nacional - FBN (www.bn.br) p. 42. **Soberania** é o Poder ou autoridade suprema. É a propriedade que tem um Estado de ser uma Ordem Suprema que não deve sua validade a nenhuma ordem superior. O conceito de Soberania do Estado foi objeto do Tratado de Westfália, firmado em 24 de outubro de 1648, que pôs fim à guerra dos 30 (trinta) anos na Europa.

¹⁶REZEK, Francisco. Direito Internacional Público. Curso Elementar. São Paulo: Saraiva, 20011, p.345.

regras para o espaço extra-atmosférico. Em 1968, celebrou-se o Acordo sobre recolhimento de astronautas, devolução de astronautas e de objetos lançados no espaço exterior e em 1972, a Convenção sobre a Responsabilidade pelos Danos Causados por Engenheiros Espaciais. Em 1979, firmou-se o Tratado da Lua, segundo o qual, esse corpo celeste só pode ser utilizado para fins pacíficos e de Pesquisas. Dois importantes documentos sobre o Direito Internacional do espaço exterior foram elaborados na ONU: **(a)** Em 13 de dezembro de 1963, firmou-se a Declaração de Princípios Legais¹⁷, que busca estabelecer um regime jurídico para a exploração e uso do espaço exterior e **(b)** Em 1967, celebrou-se o Tratado sobre os Princípios que Regerão as Atividades dos Estados

¹⁷ UNITED NATIONS. *UNITED NATIONS Office Four Outer Space Affairs*. Resolução adotada pela Assembleia Geral, nº 1721 (XVI). Cooperação Internacional nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior. 1. *Recomenda* aos Estados pela sua orientação na exploração e utilização do espaço exterior os seguintes princípios: (a) O Direito Internacional, incluindo o Capítulo das Nações Unidas, aplica-se ao espaço exterior e aos corpos celestes; (b) O espaço exterior e os corpos celestes são livres para exploração e utilização por todos os Estados, em conformidade com o direito internacional, e não estão sujeitos à apropriação nacional; 2. Convida o Comitê sobre Usos Pacíficos do Espaço Exterior a estudar e relatar os problemas legais que podem surgir da exploração e uso do espaço exterior. 1085ª Reunião Plenária, das Nações Unidas, 20/12/1961. (https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/resolutions/res_16_1721.html). Acesso em 16/03/2025.

na Exploração e Utilização do Exterior¹⁸. Desde então, surgiu várias agências de diversos Países para Pesquisa, tanto na Europa como na América.

1.2 O Espaço Aéreo

Diga-se que o espaço aéreo de um País é a porção da Atmosfera que se sobrepõe ao território desse País, incluindo o território marítimo, indo do nível do solo ou do mar até 100 (cem) quilômetros de altitude, onde o País detém o controle sobre a movimentação de aeronaves. Praticamente todos os Países têm todo seu espaço aéreo vigiado por radares. No entanto, nem todo o espaço aéreo tem suas atividades aéreas controladas pelos Órgãos de Controle. Existem áreas controladas e não controladas. Toda aeronave deve ter uma autorização antes de ingressar em áreas controladas e deve manter contato por rádio com o Órgão de Controle quando nesta área, essas áreas geralmente correspondem a áreas com tráfego aéreo significativo, como áreas próximas a aeroportos e aerovias. Em áreas não controladas não é necessário que as aeronaves tenham autorização prévia para voar e não é

¹⁸ BRASIL. Decreto nº 64.362, de 17/04/1969. Promulga o Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico. Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes.

necessário manter contato com os órgãos de controle caso a aeronave não tenha rádio.

1.2.1 O Direito Internacional do Ar

Para Celso Mello¹⁹, o Direito Internacional aéreo pode ser definido como o conjunto de Normas que regulamenta o espaço aéreo e sua utilização, muito embora reconheça que o termo direito aéreo, seja muito vago ou impreciso. O direito que regula este espaço tem várias denominações como direito cósmico, direito astronáutico, direito do espaço e direito do espaço exterior, essa nomenclatura é a adotada nos Tratados da ONU.

1.2.2 O Espaço Aéreo e Espaço Extra-Atmosférico

O Espaço aéreo é o limite vertical da soberania do Estado e espaço exterior, que só pode ser definido de forma negativa, ou seja, afirmando-se que não se trata do espaço interior, o espaço aéreo. Várias são as doutrinas que tentam estabelecer os limites do espaço exterior, mas, o Direito Internacional, ainda não se definiu quanto a adoção de uma delas. Conforme Mello²⁰, o espaço pode ser dividido

¹⁹MELLO, Celso Duvivier de Albuquerque. Curso de Direito Internacional Público. v. 2, p. 1266. Rio de Janeiro. Renovar, 2002.

²⁰MELLO, Celso Duvivier de Albuquerque. Curso de Direito Internacional Público. v. 2, p. 1153. Rio de Janeiro. Renovar, 2002.

em quatro camadas: (a) troposfera: nível do mar até 10.000 metros; (b) estratosfera: 10.000: até 40.000 metros; (c) ionosfera: 40.000 até 375.000 metros; (d) exosfera: 375.000 até 20 000 000 ou mais. No entanto, não há consenso na doutrina sobre o limite da atmosfera, se até 300 km, se até 600 km ou se o limite seria de 1.100 km.

1.2.3 As Normas Convencionais de Navegação Aérea

A Convenção Internacional de Navegação Aérea. Paris. 1919²¹. Logo após o termo da I Guerra Mundial, durante a qual, se assistira ao emprego generalizado de meios aéreos para fins militares, tornou-se necessário organizar uma Conferência Internacional com o objetivo de concluir uma Convenção reguladora da navegação aérea internacional. A Convenção viria a ser assinada, em 13 de outubro de 1919, em Paris, França e entrou em vigor em 11 de julho de 1922.

²¹ BAGANHA, Tomás. Introdução ao Direito Aéreo Internacional (1ª Parte). Administração, n.º 34, vol. IIX, 1996-4.º. 913-924. José Tomás Baganha, Jurista, exerce as funções de Vice-Presidente da Autoridade de Aviação Civil de Macau (AACM). O Artigo representa a perspectiva pessoal do autor e o seu conteúdo não deverá ser relacionado com as funções que exerce na AACM. A Convenção Internacional de Navegação Aérea foi assinada, em 13/10/1919, em Paris (França) e entrou em vigor em 11/07/1922. A Convenção manteve-se em vigor até 1947 quando, após ter sido assinada a Convenção de Chicago, em 1944, se atingiu o número mínimo de ratificação ou adesões exigido por esta para o início da sua vigência. (https://www.safp.gov.mo/static/2023/09/16/WCM_004082.pdf). Acesso em 16/03/2025.

Assim, a seguir, destacam-se os principais Tratados que regulam matérias referentes à navegação aérea que são: **(a)** a Convenção para a Unificação de Certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional - Convenção de Varsóvia de 1.929 (Decreto nº 20.704, de 24/22/1931)²²; **(b)** a Convenção sobre Aviação Civil Internacional - Convenção de Chicago de 1.944 (Decreto nº 21.713 de 27/08/1946)²³; **(c)** A Convenção para a Unificação de Certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional - Convenção de Montreal de 1.999, que veio modernizar a Convenção de Varsóvia, trazendo todas as suas atualizações (Decreto nº 5.910 de 27/11/2006)²⁴; e **(d)** O Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e uso do Espaço Cósmico, Inclusive a Lua e demais Corpos Celestes (1967)²⁵ foi adotado pelas Nações Unidas, em Nova York, em 27 de janeiro

²² BRASIL. Decreto nº 20.704, de 24/22/1931. Promulga a Convenção de Varsóvia, para a Unificação de certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional.

²³ BRASIL. Decreto nº 21.713 de 27/08/1946. Promulga a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, concluída em Chicago a 7 de dezembro de 1944 e firmado pelo Brasil, em Washington, a 29 de maio de 1945.

²⁴ BRASIL. Decreto nº 5.910 de 27/11/2006. Promulga a Convenção para a Unificação de Certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional, celebrada em Montreal, em 28 de maio de 1999.

²⁵ BRASIL. Decreto nº 64.362, de 17/04/1969. Promulga o Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico. Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes.

de 1967. Aprovado no Brasil, pelo Decreto Legislativo nº. 41, de 02/10/1968 e promulgado pelo Decreto nº 64.362, de 17/04/1969²⁶.

Não obstante, a Convenção de Paris manteve-se em vigor até 1947, quando, após ter sido assinada a Convenção de Chicago, em 1944²⁷, se atingiu o número mínimo de ratificação ou adesões exigidas por esta para o início da sua vigência. A Convenção de Chicago de 1944 constitui a base do Sistema de Direito Internacional, regulando a atividade da aviação e constitui em termos gerais, a Carta da Aviação Civil Internacional.

A Troposfera. A Troposfera é a camada da atmosfera em que homem e os demais seres vivem e respiram normalmente. Ela vai do nível do mar até 12 km de altura ou 36.000 pés de altitude. É nesta camada que ocorrem os fenômenos climáticos, como as chuvas, a formação de nuvens, os relâmpagos. É também na Troposfera que ocorre a poluição do ar. Os aviões de transporte de cargas e passageiros voam nesta camada. As temperaturas nesta camada podem variar de -40°Celsius, até -60°Celsius. Quanto

²⁶ BRASIL. Decreto nº 64.362, de 17/04/1969. Promulga o Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico. Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes.

²⁷BRASIL. Decreto nº 21.713 de 27/08/1946. Promulga a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, concluída em Chicago a 7 de dezembro de 1944 e firmado pelo Brasil, em Washington, a 29 de maio de 1945.

maior a altitude menor a temperatura. A Convenção Internacional Sobre a Aviação Civil, assinada em Chicago, em 07/12/1944, está em plena vigência, e reconhece que o Estado tem completa e exclusiva Soberania, sobre o espaço aéreo acima de seu território (12 km), neste incluindo as áreas territoriais adjacentes (ilhas e arquipélagos). A Soberania do Estado no espaço aéreo acima do seu território não é infinita, já que se toma como base, a altitude de voo de um avião comercial, cerca de 36.000 (trinta e seis mil) pés ou 12 km acima da superfície do mar. A doutrina é oscilante e considera ainda, o espaço aéreo internacional, acima do limite de 36.000 (trinta e seis mil) pés ou equivalente 12 Km na medida em que, acima desta altitude, já se encontra no espaço aéreo internacional.

O Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e uso do Espaço Cósmico, Inclusive a Lua e demais Corpos Celestes (1967) foi adotado pelas Nações Unidas, em Nova York, em 27 de janeiro de 1967. O progresso da exploração e do uso do espaço cósmico para fins pacíficos representa um interesse de toda humanidade e deveriam efetuar-se para o bem de todos os povos, independentemente de seu estágio de desenvolvimento econômico e científico. A Resolução nº 1962 (XVII) intitulada “Declaração dos Princípios Jurídicos Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do espaço

Cósmico”, foi adotada por unanimidade pela Assembleia-Geral das Nações Unidas em 13 de dezembro de 1963.

A Resolução nº. 1.884 (XVIII)²⁸, que insiste na abstenção dos Estados de colocarem em órbita quaisquer objetos portadores de armas nucleares ou de qualquer outro tipo de arma de destruição em massa e de instalar tais armas, em corpos celestes, considerando que a Resolução que a Assembleia-Geral das Nações Unidas adotou, por unanimidade, em 17 de outubro de 1963; a Resolução nº 110 (II)²⁹ da Assembleia-Geral das Nações Unidas, de 03 de novembro de 1947, que condena a propaganda destinada a ou suscetível de provocar ou encorajar qualquer ameaça à paz, ruptura da paz ou qualquer ato de agressão, e que a referida Resolução é aplicada ao Espaço Cósmico; é firmado o Tratado cujo propósito, é regular a exploração e uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, devendo ter em mira o bem e o interesse de todo os Países, qualquer que seja o estágio de seu desenvolvimento

²⁸BRASIL. Decreto Legislativo nº 41, de 02/10/1968. Aprova o Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, adotado pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 19 de dezembro de 1966.

²⁹BRASIL. Decreto nº 64.362, de 17/04/1969. Promulga o Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico. Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes.

econômico e científico, sendo incumbência de toda humanidade.

O Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, poderão ser explorados e utilizados, livremente, por todos os Estados sem qualquer discriminação, em condições de igualdades e em conformidade com o Direito Internacional, devendo haver liberdade de acesso a todas as regiões dos corpos celestes. Estarão abertos às Pesquisas Científicas, devendo os Estados facilitar e encorajar a Cooperação Internacional naquelas Pesquisas.

1.3 O Mar

Os Oceanos, ao mesmo tempo em que se firmaram como fundamental elo entre povos, elemento de integração econômica e cultural, novo horizonte de oportunidades e riquezas, também foram o palco de conflitos, disputas, acidentes, limitações e afastamentos, constituindo-se, paradoxalmente, em uma defesa natural dos Estados costeiros e em meio de aproximação com Nações distantes. O Brasil, a despeito das imensas riquezas emersas em seu vasto território tem se conscientizado cada vez mais, da sua grande dependência do mar. Ele, o mar, é a principal porta de comércio exterior, com mais de 90% de entrada e saída de mercadorias. Estima-se que existam cerca de 30 (trinta) mil Navios que realizam o transporte de cargas no Comércio

Internacional, transportando quase 6 (seis) bilhões de toneladas anualmente³⁰. Além disso, há também uma grande quantidade de Navios de Guerra (Navios Patrulha, Fragatas, Submarinos, Porta-aviões, etc.) e outros tipos de embarcações, como Navios de Cruzeiro, Lanchas e outros como Barcos de pesca. Do Mar, também advém a esperança de um novo capítulo na busca incessante pela autossuficiência de produção de petróleo e gás, embora a indústria de petróleo e gás seja uma das maiores responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa, como *dióxido de carbono* e *metano*, o que se sugere a implementação de políticas de *descarbonização* que visam reduzir a pegada de *carbono* nas suas operações, incluindo a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

1.3.1 O Direito Internacional do Mar

O Direito Internacional do Mar é parte integrante do Direito Internacional Público, constituindo-se durante muito tempo como um conjunto de Normas Costumeiras. Os primeiros Tratados sobre

³⁰BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Transporte Marítimo de Longo Curso no Brasil e no Mundo. Sander Magalhães Lacerda. Revista do BNDES. Rio de Janeiro. V. 11, N. 21, p. 209-232, jun. 2004. (https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/16980/1/PRArt153542_Transporte%20Mar%C3%ADtimo%20de%20Longo%20Curso%20no%20Brasil%20e%20no%20Mundo_P.pdf). Acesso em 16/05/2025.

Direito do Mar, foram as Convenções de Genebra de 1958³¹, sobre Mar territorial e Zona Contígua, sobre Alto-Mar e sobre a Plataforma Continental. Normas que já não conseguiam dar conta das mudanças provocadas pela internacionalização da economia e do progresso científico.

1.3.2 A Convenção de Montego Bay e os Limites Marítimos

Delimitar e regular o Espaço Marítimo como domínio público internacional foi a finalidade da Terceira Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, que se reuniu pela primeira vez em Nova York em dezembro de 1973, convocada pela Resolução no 3.067, da Assembleia Geral da ONU, de 16 de novembro do mesmo ano. Participaram da Conferência mais de 160 Estados. No entanto, foi somente em 1982, em Montego Bay, Jamaica, que foi celebrada a Convenção sobre Direito do Mar³², chamada de Convenção Montego Bay que é um Tratado Multilateral, que define os conceitos herdados do Direito Internacional Costumeiro, como o Mar Territorial, a Zona

³¹ UNITED NATIONS. *United Nations. Audiovisual Library Of International Law*. Convenções de Genebra de 1958, sobre o Direito do Mar. Genebra. 29/04/1958. (<https://legal.un.org/avl/ha/gclos/gclos.html>). Acesso em 16/03/2025.

³²BRASIL. Decreto nº 99.165, de 12/03/1990. Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar.

Econômica Exclusiva, a Plataforma Continental e outros, e estabelecem os Princípios Gerais da Exploração dos Recursos Naturais do Mar, como os recursos vivos, os do solo e os do subsolo. A Convenção, além de criar o Direito do Mar, que compreende não apenas as regras sobre a soberania do Estado costeiro sobre as águas adjacentes, como também, as Normas sobre gestão dos recursos marinhos e controle da poluição, criou também o Tribunal Internacional do Direito do Mar³³, Corte com competência para julgar as controvérsias sobre a interpretação e aplicação da Convenção. A Sede do Tribunal Internacional do Direito do Mar localiza-se na cidade de Hamburgo, na Alemanha.

³³ DELLAGNEZZE, René. Os Canais, os Estreitos, a Soberania, o Direito Internacional e o Mundo Globalizado. Publicado em 01/06/2016. 64p. Nº 149, Ano XIX - ISSN - 1518-0360. Revista Âmbito Jurídico (link: Direito Internacional). Rio Grande, RS (www.ambito-juridico.com.br). O Tribunal Internacional Sobre Direito do Mar tem sede localizada cidade de Hamburgo, Alemanha. O Tribunal Marítimo Internacional foi instalado em sessão solene, em 18/10/1996, podendo exercer suas funções em qualquer local que considerar desejável. O Tribunal é composto por 21 membros independentes, eleitos entre pessoas que gozem da mais alta reputação pela sua imparcialidade e integridade e sejam de reconhecida competência em matéria de Direito do Mar. O Tribunal não pode ter como membros mais de um nacional do mesmo Estado, bem como menos de três membros de cada um dos grupos geográficos pela Assembleia Geral das Nações Unidas. Os membros são eleitos por nove anos e podem ser reeleitos e, no exercício de suas funções, gozam de privilégios e imunidades diplomáticas.

1.3.1.2 A Síntese sobre os Direitos do Mar

O Domínio Fluvial. O Domínio fluvial do Estado é constituído pelos rios e demais cursos d'água que, dentro dos seus limites, cortam o território nacional (Ex. Rio São Francisco). Os rios internacionais são nacionais, quando correm internamente dentro dos limites do Estado, ou internacionais, quando atravessam ou separam os Territórios de dois ou mais Estados (Ex. Rio Solimões/Amazonas).

O Domínio Marítimo. O Domínio Marítimo do Estado abrange hoje em dia diversas áreas, ou seja, as águas interiores, o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental.

As Águas Interiores. São as águas aquém da linha de base, a partir da qual, o mar territorial é determinado de acordo com o Direito Internacional. Ex. Desembocadura do rio no mar, baías, portos e ancoradouros.

O Mar Territorial. O mar territorial é a faixa de mar que se estende desde a linha de base até uma distância que não deve exceder as 12 (doze) milhas marítimas da Costa, e sobre a qual, o Estado exerce sua Soberania, com algumas limitações determinadas pelo Direito Internacional. OBS: 1 (uma) milha marítima = 1.609

metros.

A Zona Contígua. A adoção da expressão zona contígua perdeu a sua razão de ser, pois, a frase aceita, em 1958, foi “zona do alto-mar contígua ao mar territorial” (12 milhas, Convenção sobre o Mar Territorial de 1958). A expressão só se justifica se interpretada como sendo contígua ao mar territorial ou a ZEE (Zona Econômica Exclusiva).

A Zona Econômica Exclusiva (ZEE). A Zona Econômica Exclusiva, ZEE, foi uma das principais inovações contida no art. 55, da Convenção Sobre o Direito do Mar de 1982, que definiu como “uma zona situada além do mar territorial (12 milhas) e a este adjacente, sujeita ao regime jurídico estabelecido na presente Parte, segundo a qual, os Direitos e à Jurisdição do Estado Costeiro e os Direitos e Liberdades dos Demais Estados são regidos pelas disposições pertinentes da presente Convenção”. A extensão das ZEE, não será superior a 200 (duzentas) milhas.

O Domínio em Alto-mar. Com a extensão do mar territorial para 12 (doze) milhas e a adoção da Zona Econômica Exclusiva - ZEE, com 200 (duzentas) milhas, a área de influência do princípio da liberdade dos mares diminuiu consideravelmente, ou seja, diminuiu o Alto-Mar. De qualquer forma, o direito de pesca em Alto-Mar é reconhecido a todos os Estados, e, em consequência, aos

Estados sem Litoral.

A Plataforma Continental. A denominação provém especialmente de que, segundo afirmam os geólogos, os Continentes em muitas regiões, parecem assentar sobre uma espécie de plataforma submersa que se prolonga em declive suave até chegar à uma profundidade de perto de 200 (duzentos) metros, ou aproximadamente 100 (cem) braças ou 600 (seiscentos) pés, daí caindo subitamente para as profundezas abismais.

O Lacustre. Também chamado de navegação de lacustre, é a que se faz nos Lagos e Lagoas. No Brasil as duas maiores Lagoas são a Mirim e a dos Patos, no Rio Grande do Sul. Porém o Lago de Itaipu, localizado na fronteira entre o Estado do Paraná e Paraguai, também se constata o lacustre.

O Decreto-Lei nº 1.098, de 25/03/1970, que fixava o mar territorial do Brasil em 200 (duzentas) milhas, e acrescentava no art. 2º, que a Soberania do Brasil se estende no espaço aéreo, acima do mar territorial, bem como ao leito e subsolo deste mar. Todavia, a Lei nº 8.617, de 04/01/1993³⁴, que dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma

³⁴BRASIL. Lei nº 8.617, de 04/01/1993. Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiros, e dá outras providências.

continental brasileiros, revogou o Decreto-Lei nº 1.098, de 25/03/1970.

Quanto a Territorialidade é importante observar o disposto na Lei nº 8.617, de 04/01/1993, que dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a Plataforma Continental brasileiras, determina que: Mar territorial: 12 milhas marítimas (art. 1º); Zona Contígua: de 12 a 24 milhas marítimas (art. 4º); Zona Econômica: de 12 a 200 milhas marítimas (art. 6º); A soberania do Brasil compreende-se até as 200 milhas marítimas.

Quanto à Convenção Sobre Direito do Mar sugerimos a leitura do Artigo: DELLAGNEZZE, René³⁵. Os Canais, Os Estreitos, A Soberania, O Direito Internacional e o Mundo Globalizado. Publicado em 01/06/2016. 64p. Nº 149, Ano XIX - ISSN - 1518-0360. Revista Âmbito Jurídico (link: Direito Internacional). Rio Grande, RS (www.ambito-juridico.com.br);

1.4 A Camada de Ozônio

O ozônio (O₃) é um dos gases que compõe a atmosfera e cerca de 90% de suas moléculas se concentram entre 20 e 35 km de

³⁵DELLAGNEZZE, René. Os Canais, Os Estreitos, A Soberania, O Direito Internacional e o Mundo Globalizado. Publicado em 01/06/2016. 64p. Nº 149, Ano XIX - ISSN - 1518-0360. Revista Âmbito Jurídico (link: Direito Internacional). Rio Grande, RS (www.ambito-juridico.com.br).

altitude, região denominada Camada de Ozônio³⁶. O gás *ozônio* (símbolo químico = O₃, constituído por 3 átomos), pode ser degradado pela ação de substâncias como os CFCs (*clorofluorcarbonetos*). Os *clorofluorcarbonetos* (CFCs) são compostos artificiais que possuem *carbono*, *flúor* e *cloro* em sua estrutura. Sua importância está no fato de ser o único gás que filtra a *radiação ultravioleta* do tipo B (UV-B), nociva aos seres vivos. O *ozônio* tem funções diferentes na atmosfera em função da altitude em que se encontra. Na estratosfera, o *ozônio* é criado quando a *radiação ultravioleta* de origem solar interage com a molécula de oxigênio quebrando-a em dois átomos de *oxigênio* (O). O átomo de *oxigênio* liberado une-se a uma molécula de oxigênio (O₂), formando assim o *ozônio* (O₃). Na região estratosférica, 90% da radiação ultravioleta do tipo B é absorvida pelo *ozônio*.

Ao nível do solo, na troposfera, o *ozônio* perde a sua função de protetor e se transforma em um gás poluente, responsável pelo aumento da temperatura da superfície, junto com o *monóxido de carbono* (CO), o *dióxido de carbono* (CO₂), o *metano* (CH₄) e o *óxido*

³⁶ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. A Camada de Ozônio. ([https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima/ozonio/camada-de-ozonio/a-camada-de-ozonio#:~:text=O%20oz%C3%B4nio%20\(O3\)%20%C3%A9%20um,%2C%20nociva%20aos%20seres%20vivos.](https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima/ozonio/camada-de-ozonio/a-camada-de-ozonio#:~:text=O%20oz%C3%B4nio%20(O3)%20%C3%A9%20um,%2C%20nociva%20aos%20seres%20vivos.))

nitroso. Diga-se que nos seres humanos a exposição à radiação UV-B está associada aos riscos de danos à visão, ao envelhecimento precoce, à supressão do sistema imunológico e ao desenvolvimento do câncer de pele. Os animais também sofrem as consequências do aumento da radiação. Os raios ultravioletas prejudicam os estágios iniciais do desenvolvimento de peixes, camarões, caranguejos e outras formas de vida aquáticas e reduz a produtividade do fitoplâncton, base da cadeia alimentar aquática, provocando desequilíbrios ambientais.

Em 1974, Molina e Rowland³⁷ propuseram que o ozônio estratosférico estava sendo destruído em escala maior do que ocorria naturalmente, e que, a diminuição da concentração do ozônio era devido à presença de substâncias químicas halogenadas contendo átomos de *cloro*. (Cl), *flúor* (F) ou *bromo* (Br), emitidas pela atividade humana. (CFCs). Em 1983, Pesquisadores fizeram uma descoberta que gerou muita preocupação. Havia um buraco na camada de ozônio na área da estratosfera, sobre o território da Antártida. Este buraco era de grandes proporções, pois, tinha cerca de 10 milhões de quilômetros quadrados. Ainda na década de 1980, outros buracos de menor proporção foram encontrados em vários

³⁷MOLINA, M. J.; ROWLAND, F. S. *Stratospheric sink for Chloro-fluor-methanes: chlorine atom-catalysed destruction of ozone*. Nature, 249: 810-812, 1974.

pontos da estratosfera.

Em 1987, dando continuidade às Políticas de Proteção da camada de ozônio, foi criado o Protocolo de Montreal³⁸, que estabelecia a diminuição da produção e consumo de substâncias que afetavam diretamente essa camada³⁹. Todos os países concordaram e firmaram esse compromisso com o Planeta. É importante frisar que o compromisso de todos, para garantir a saúde da camada de ozônio, obteve resultados positivos. Com o passar do tempo, estes buracos foram crescendo, principalmente o que fica sobre a Antártida, sendo que em setembro de 1992, chegou a totalizar 24,9 milhões de quilômetros quadrados.

O ozônio tem funções diferentes na atmosfera, em função da altitude em que se encontra. Na estratosfera, o ozônio é criado quando a radiação ultravioleta, de origem solar, interage com a molécula de oxigênio, quebrando-a em dois átomos de oxigênio (O). O átomo de oxigênio liberado une-se a uma molécula de

³⁸BRASIL. Decreto nº 99.280, de 07/07/1990. Promulgação da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio.

³⁹BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 01 de 10/08/1988, pela então Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, mais tarde substituída pela ANVISA. Esta portaria regulamentou as embalagens de aerossóis livres de clorofluorcarbonetos (CFC). No mesmo ano de 1988, o Ministério da Saúde proibiu o uso de CFCs em produtos cosméticos, de higiene e perfumes.

oxigênio (O₂), formando assim o ozônio (O₃). Na região estratosférica, 90% da radiação ultravioleta do tipo B, é absorvida pelo ozônio. Em 2014, as Nações Unidas informaram que a camada estava começando a recuperar-se.

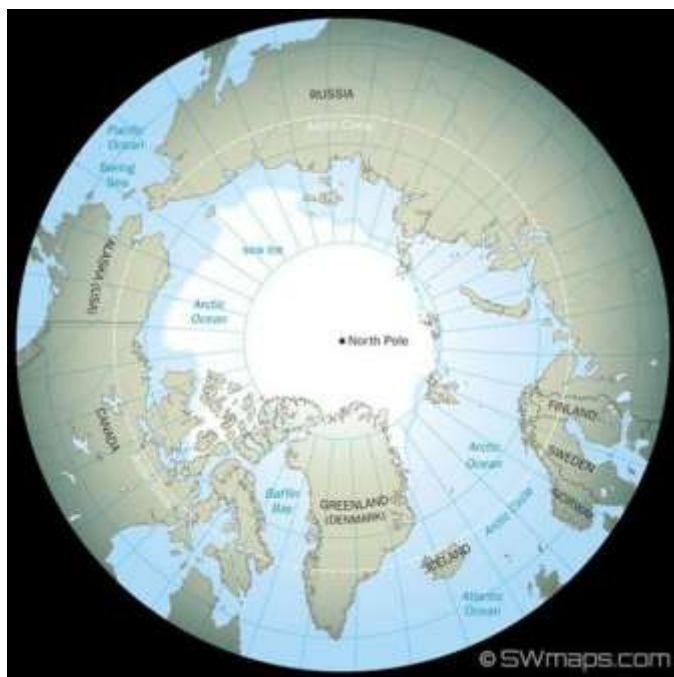
PARTE 02

AS ZONAS POLARES

2 AS ZONAS POLARES

As Zonas Polares se localizam no extremo norte e sul do Planeta e nelas, as condições climáticas são adversas tendo em vista que apresentam as mais baixas temperaturas da Terra, notadamente, no Polo Sul, que registram temperaturas de até -90° graus Celsius em razão do clima polar e a incidência de raios solares sobre a superfície terrestre de forma inclinada, com longos períodos de inverno. A inclinação axial ou obliquidade da Terra é o ângulo entre o eixo de rotação e seu plano orbital, e corresponde a $23^{\circ}26'14''$.

2.1 O Polo Ártico



Polo Ártico: Credito de Imagem⁴⁰

2.1.1 Primeiro Explorador a Chegar no Polo Norte⁴¹.

Registre-se que no verão de 1909, dois norte-americanos,

⁴⁰MAR SEM FIM. Mar Sem Fim. Missão no Ártico: termina a maior de todas Expedições. João Lara Mesquita. 14/10/2020.

(<https://marsemfim.com.br/missao-no-artico-termina-a-maior-de-todas-expedicoes/>). Acesso em 16/03/2025.

⁴¹DELLAGNEZZE, René. 50 Anos da Conferência de Estocolmo (1972-2022) Realizada Pelas Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano. Publicado em 2022. Editora Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE, com a chancela da Editora Arche. São Paulo. ISBN 978-65-84809-34-5. 159p. 1ª Edição. (contato@periodicorease.pro.br). p. 119-120.

inicialmente amigos e colaboradores, reivindicaram a descoberta do Polo Norte, a mais cobiçada distinção entre os Exploradores Geográficos. O Engenheiro civil Robert Peary (1856-1920) afirmava ter alcançado o Polo em março de 1909. O seu oponente, o Médico Frederick Cook, (1865-1940) rebatia com provas de que lá chegou em abril de 1908. Um século depois, a batalha entre os dois homens continua. No livro *Norte Verdadeiro* (Objetiva) de Bruce Henderson⁴², trata de uma das controvérsias mais amargas e duradouras da história da exploração, sobre a contenda que haveria de dividir a Comunidade Científica Internacional e resultar na ruína de um dos reivindicantes e no descrédito do outro. No livro fica claro que o autor acredita na tese de Cook, mas, na historiografia oficial a dúvida persiste. Até a década de 1980, o relato de Peary era considerado verdadeiro pela maioria dos Pesquisadores. Porém, a incerteza reapareceu após a publicação de uma reportagem da *National Geographic* em 1988. Depois de ter acesso aos registros de Peary, os estudiosos concluíram que ele esteve a 128 quilômetros do Polo. Até hoje, entretanto não há um consenso entre os historiadores sobre a questão.

⁴²HENDERSON, Bruce. *Norte Verdadeiro*. Uma Admirável história de Aventura, Coragem e Perfídia. **Editora** Objetiva; 1ª edição. 2006. (português) ISBN-13:978-8573027426. Distribuído pela Amazon.com.br.

2.2 O Polo Ártico e o Conselho do Ártico (CA)

Ainda que não haja consenso sobre quem de fato foi o primeiro a chegar ao Polo Ártico é fato incontestável que o Ártico ocupa uma área de 21 milhões de Km², constituído pelo Oceano Glacial Ártico. Está localizado geograficamente entre o Círculo Polar Ártico e o Polo Norte. A área onde se encontra o Polo Norte é constituída por uma espessa camada de gelo de aproximadamente 2 km, oriunda das baixas temperaturas que predominam no lugar. Não obstante, a Calota Polar vem perdendo densidade, em face do aquecimento global. Diga-se que o Polo Norte, no Ártico é um Oceano Glacial Ártico congelado, cercado por terras extremo norte do Continente Americano, Europeu e Asiático. O Polo Sul, na Antártida é um Continente de terra firme coberto por uma espessa camada de gelo, cercado pelo Oceano Glacial Antártico. O símbolo do Polo Ártico é o urso polar.

Diga-se que os gregos, no ano 350 AC., sabiam sobre o Polo (extremidade, limite, topo), Ártico, ao Norte do Globo, nomeado por eles de Arktos (Urso), razão pela qual, as Constelações também foram denominadas como Ursa Maior e Ursa Menor. O Polo Ártico ou Polo Norte, não chega a ser considerado como um Continente, uma vez que ele é composto apenas por gelo e Calotas Polares. Não

obstante, existe vida com destaque para os ursos polares, além das baleias, focas e leões-marinhos. O Polo Ártico ou Polo Norte é um Oceano coberto permanentemente de gelo, não tendo regulação própria no âmbito do Direito Internacional Público. Um assunto interessante a ser discutido nessa temática é a questão da ocupação efetiva e a Teoria dos Setores no Ártico. A região Ártica vem ganhando destaque no meio internacional devido à possibilidade de maior exploração territorial e econômica. Com isso, os debates ambientais aumentam em decorrência da instabilidade do local e da probabilidade de o derretimento das calotas polares trazer inimagináveis impactos sociais, como inundações nas áreas litorâneas. Para a Teoria dos Setores, vale dizer, alguns Países reclamaram o domínio dessas áreas, não encontrando contestação da Comunidade Internacional. Essa Teoria, invoca a soberania de alguns Países do Hemisfério Norte, a partir de um “triângulo” que teria como base o litoral de um País e o vértice sendo o Polo Norte. No território abrangido na área desse triângulo, esses Países beneficiados exerceriam sua soberania, pelo Princípio da Contiguidade geográfica.

Esse Princípio da Contiguidade seria uma espécie de prolongamento dos Países mais próximos ao Ártico. E é sob essa Teoria que se ergueram os chamados Países Árticos, quais sejam:

Canadá, Rússia, Dinamarca, Estados Unidos, Finlândia, Islândia, Noruega e Suécia. Todavia, uma projeção do litoral de um País não implica, necessariamente, a soberania do local. Há ainda que se considerar o fato de que esses Países, não demonstram interesse em defender as necessidades do local. A Teoria dos Setores no Ártico poderia, portanto, ser, pacificamente, aplicada no Direito Internacional Público. Entretanto, é imprescindível que novas discussões tratem melhor do interesse do Polo Norte, dando, por exemplo, maior poder de decisão das populações locais.

Diga-se que da mesma forma que ocorreu na Antártida, pode-se dizer que o interesse do Brasil pelo Ártico⁴³ veio tardiamente, na realidade, discussões sobre o tema eram totalmente inexistentes até 2021. As mudanças climáticas, o aumento da

⁴³FUNDAÇÃO ALEXANDRE DE GUSMÃO. Caderno de Estudos Estratégicos. Pensamento Geopolítico Polar Brasileiro no Horizonte de uma Grande Estratégia Nacional. Pensamento Polar Brasileiro - Antártida e Ártico. Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara. p.38-41. O Prof. Câmara é Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade de Brasília (UNB); Mestre em Botânica pela Universidade de Brasília (UNB) e Ciências pela *University of Missouri-Saint* e Doutor em *Plant Systematics and Evolution* pela *University of Missouri-Saint Louis*. Atualmente é Professor Associado no Departamento de Botânica da Universidade de Brasília (UNB) e coordena o Projeto de Pesquisa no âmbito do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). É colaborador da Escola Superior de Defesa (ESD). (<https://www.gov.br/esd/pt-br/central-de-conteudo/noticias/esd-promove-simposio-para-debater-uma-201cgrande-estrategia-para-o-brasil201d/caderno-de-estudos-estrategico-2.pdf>) Acesso em 15/03/2025.

exploração mineral na região, a remilitarização, novas disputas territoriais (extensão da plataforma continental) e o trânsito, agora possível, de navios mercantes entre a Europa e o Leste da Ásia trouxeram à Ordem do dia Internacional a discussão sobre o futuro da região e seu papel na geopolítica. Registre-se que o Brasil, sendo um país relevante no Sistema Internacional, com uma presença polar já consolidada há décadas na Antártida, não poderia se abster de participar de nenhum Fórum Internacional, inclusive os relativos ao Ártico.

Registre-se que em 1596, o Arquipélago de Spitsbergen, com 60.000 km² e 3.000 habitantes, localizado no Oceano Ártico, ao Norte da Noruega e a Leste da Groenlândia, entre 10° e 35° de Longitude Leste e 74° e 81° de Latitude Norte, era considerado terra *nullius* (terra de ninguém) de acordo com o Direito Internacional até 1920. Conhecido atualmente como Tratado de Svalbard, embora referido como Tratado de Spitsbergen⁴⁴ em documentos mais antigos, o “Tratado entre Noruega, Estados Unidos da América, Dinamarca,

⁴⁴ BRASIL. Ministério das Relações Exteriores (MRE). Tratado entre Noruega, Estados Unidos da América, Dinamarca, França, Itália, Japão, Países Baixos, Grã-Bretanha e Irlanda e os Territórios Britânicos d’Além-Mar, e Suécia sobre Spitsbergen (Tratado de Svalbard). 09/02/1920. (<https://concordia.itamaraty.gov.br/detalhamento-acordo/12604?TituloAcordo=jap%C3%A3o&tipoPesquisa=1&TipoAcordo=BL,TL,ML>) Acesso em 16/03/2025.

França, Itália, Japão, Países Baixos, Grã-Bretanha e Irlanda e os Territórios Britânicos d'Além Mar e Suécia sobre Spitsbergen” foi negociado por ocasião da Conferência de Paz de Versalhes, na França. Foi assinado em Paris em 09/02/1920 e entrou em vigor em 14/08/1925. Um Século após sua assinatura, o texto original segue em vigor. Estabeleceu o arcabouço legal internacional para o exercício da autoridade norueguesa sobre o Arquipélago, incluindo atividades econômico-comerciais, Marítimas, Militares e de Pesquisa.

Diferentemente da Antártida, o Ártico não possui um Tratado, mas, um Conselho, do qual só podem ser membros unicamente os Países com costa no Oceano Ártico (Canadá, Dinamarca {devido à Groenlândia}, EUA {devido ao Alasca}, Noruega e Rússia), além da Finlândia, Islândia e Suécia e 6 (seis) Organizações com o *status* de participantes permanentes que representam os quase 500 mil habitantes originais (indígenas) das altas latitudes. Dessa forma, o Brasil não pode pleitear assento no referido Conselho. O referido Conselho do Ártico (CA) admite a entrada de observadores, desde que apresentem sinais efetivos de interesse pelas questões árticas e tenham seus nomes ratificados por todos os 8 (oito) membros permanentes. O Brasil, até o momento, não manifestou nenhum interesse na região.

Diga-se que a presença brasileira no Ártico⁴⁵ ainda é pequena, mas vale ressaltar que, embora não seja do conhecimento geral e da opinião pública brasileira, a Empresa brasileira VALE possui uma mina de exploração de *níquel-cobre-cobalto* no Ártico, em Voisey's Bay (Coordenadas de 56,3°N, 62,0°W), Labrador, Canadá. Além disso, existem alguns Pesquisadores brasileiros que realizam investigações sobre o ambiente ártico através de idas esporádicas e também através de colaborações entre seus Grupos de Estudo e Grupos em Países Árticos, sem, no entanto, haver-se estabelecido uma parceria oficial ou um Programa de Estado que financie atividades voltadas ao Ártico, como é o caso do PROANTAR no tocante à Antártida.

⁴⁵FUNDAÇÃO ALEXANDRE DE GUSMÃO. Caderno de Estudos Estratégicos. Pensamento Geopolítico Polar Brasileiro no Horizonte de uma Grande Estratégia Nacional. Pensamento Polar Brasileiro - Antártida e Ártico. Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara. p.38-41. O Prof. Câmara é Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade de Brasília (UNB); Mestre em Botânica pela Universidade de Brasília (UNB) e Ciências pela *University of Missouri-Saint* e Doutor em *Plant Systematics and Evolution* pela *University of Missouri-Saint Louis*. Atualmente é Professor Associado no Departamento de Botânica da Universidade de Brasília (UNB) e coordena o Projeto de Pesquisa no âmbito do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). É colaborador da Escola Superior de Defesa (ESD). (<https://www.gov.br/esd/pt-br/central-de-conteudo/noticias/esd-promove-simposio-para-debater-uma-201cgrande-estrategia-para-o-brasil201d/caderno-de-estudos-estrategico-2.pdf>) Acesso em 15/03/2025.

A fim de investigar o tema da atuação do Brasil no Ártico e suas possibilidades e interesses, foi criado em 2021, no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) o Grupo Técnico do Ártico que resultou em quatro recomendações muito importantes: a Resolução 04, de 17/05/2022⁴⁶ da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar que ratifica a Adesão do Brasil ao Tratado de Svalbard e a Portaria nº 167/MB/MD, de 18/05/2021⁴⁷, que Cria o Grupo Técnico sobre Atividades no Ártico; a Resolução nº 5, de 17/05/2022⁴⁸, que reconhece a importância do Comitê Internacional da Ciência do Ártico (*International Arctic Science Committee - IASC*) para o Programa Antártico Brasileiro

⁴⁶BRASIL. Comando da Marinha. Resolução 04, de 17/05/2022 da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). Ratifica a Adesão do Brasil ao Tratado de Svalbard e Submete a Proposta A Presidência da República, por intermédio do Ministério da Defesa e do Ministério das Relações Exteriores.

⁴⁷BRASIL. Marinha do Brasil. Portaria nº 167/MB/MD, de 18/05/2021, Comandante da Marinha, Coordenador da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). Cria o Grupo Técnico sobre Atividades no Ártico, no âmbito da Subcomissão para o Programa Antártico Brasileiro e designa sua composição.

⁴⁸BRASIL. Comando da Marinha. Resolução 05, de 17/05/2022, da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). Reconhecer a importância do Comitê Internacional da Ciência do Ártico (IASC) Organização Internacional Não-Governamental criada em 1990 por Representantes das Entidades Científicas dos 8 (oito) Países Árticos, que tem por objetivo encorajar, facilitar e promover a Pesquisa Interdisciplinar em todos os aspectos relacionados ao Ártico, para o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e, dessa forma, a necessidade de se fortalecer a vinculação entre o Brasil e aquele Comitê.

(PROANTAR); que dispõe sobre a inserção do tema ártico “sempre que apropriado nas distintas instâncias nacionais de Discussão Científica sobre a, inclusive em Documentos, Diretrizes e Políticas Públicas decorrentes, fortalecendo, assim, a conexão entre as duas regiões e fomentando as Atividades Científicas Polares do País”; a Resolução 06, de 17/05/2022⁴⁹ que aprova a Recriação do Grupo de Trabalho (GT) “Ártico”, incluindo a Agência de Inteligência (ABIN) em sua composição; e a Resolução nº 07, de 31/08/2022⁵⁰, que indica a importância de o Governo Brasileiro acompanhar atentamente os desenvolvimentos das atividades do Conselho do Ártico e abre a possibilidade de cooperação efetiva de Pesquisadores brasileiros com os Grupos Técnicos do CA. Não obstante, embora tenha demonstrado interesse no Polo Ártico, o Brasil, ao que se depreende estar mais vocacionado aos interesses sobre o Polo Antártico.

⁴⁹BRASIL. Comando da Marinha. Resolução Nº 6, de 17 de maio de 2022 - Aprova a Recriação do GT “Ártico”, incluindo a ABIN em sua composição. aprova a Recriação do Grupo de Trabalho (GT) “Ártico”, incluindo a Agência de Inteligência (ABIN) em sua composição.

⁵⁰BRASIL. Comando da Marinha. Resolução 07, de 31/08/2022 da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). Recomendar, ainda, ao GT Ártico a relevância de priorizar ações para viabilizar e fortalecer a pesquisa científica na região ártica, de forma complementar e integrada à realizada na Antártida, no âmbito do PROANTAR, que também contribuam direta ou indiretamente para as atividades dos membros permanentes e observadores do Conselho do Ártico em temas de interesse do País.

2.3 Presidente dos EUA Donald Trump diz que EUA “precisam ter” a Groenlândia

O Presidente dos EUA, Donald Trump (1946) disse na Casa Branca em 28/03/2025, que os Estados Unidos precisam ter a Groenlândia por causa da Segurança Global⁵¹. O Vice-Presidente James David Vance (1984) viajou para a Base norte-americana no território do Ártico, denominada *Base Espacial Pituffik*⁵², em meio a ameaças do Presidente e lá permaneceu por apenas 3 (três) horas. “Precisamos da Groenlândia,” disse o Presidente Donald Trump. “Muito importante, para a Segurança Internacional, temos que ter a

⁵¹CNNBRASIL. Donald Trump diz que EUA “precisam ter” a Groenlândia em meio à visita de Vance à Base norte-americana no território do Ártico. Alejandra Jaramillo. CNN.

(https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/trump-diz-que-eua-precisam-ter-a-groenlandia-em-meio-a-visita-de-vance/#goog_rewarded). Acesso em 29/03/2025.

⁵²PITUFFIK SPACE BASE. A Base Espacial de PITUFFIK, anteriormente *Thule Air Base*, é uma Base da Força Espacial dos Estados Unidos localizada na Costa Noroeste da Groenlândia, no Reino da Dinamarca, sob um Acordo de Defesa entre a Dinamarca e os Estados Unidos. A Dinamarca foi um Membro Fundador da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) em 1949, e o Acordo de Defesa da Groenlândia foi firmado em 1951, o que permitiu que os Estados Unidos operassem a Base sob uma estrutura da OTAN. Do Acordo, consta que na PITUFFIK SPACE BASE a bandeira nacional Dinamarquesa, deve estar lado a lado com a bandeira nacional dos EUA. A Base é a instalação mais ao Norte das Forças Armadas dos EUA, à 1.210 km ou 750 milhas ao Norte do Círculo Polar Ártico e 1.524 km ou 947 milhas do Polo Norte. *United State Space Force* (USSF). (<https://www.spaceforce.mil/News/Article/3355840/thule-air-base-gets-new-name/>). Acesso em 29/03/2025.

Groenlândia. Não é uma questão de você acha que podemos fazer sem ela. Nós não podemos. Donald Trump argumentou que o controle sobre a Groenlândia é uma questão de *paz* para todo o mundo, não apenas para os Estados Unidos. Olhe para isso, você tem *Navios de Guerra* por todo o lugar passando bem ao longo da Groenlândia. Nós não vamos deixar que isso aconteça, acrescentou Donald Trump. O Presidente norte-americano disse que acredita que a Dinamarca e a União Europeia entendem sua visão da importância do território, acrescentando um aviso: E se eles não fizerem isso, nós vamos ter que explicar para eles. O Vice-Presidente James David Vance (1984) e a segunda-dama, Usha Vance (1986), lideraram uma Delegação dos EUA em uma visita ao território dinamarquês semiautônomo no dia 28/03/2025, tornando Vance o Primeiro Vice-Presidente dos EUA a visitar a Groenlândia. Os Políticos da Groenlândia têm repetidamente sinalizado que eles são contra a anexação e a Primeira-Ministra dinamarquesa Mette Frederiksen (1977) pediu a Donald Trump para respeitar as regras fundamentais da soberania. Uma Pesquisa feita por um jornal em janeiro de 2025, descobriu que 85% dos groenlandeses não querem se tornar parte dos EUA, com quase metade dizendo que o interesse de Trump era uma ameaça, informou a Agência Reuters. Resta saber, se o Estados Unidos, inobstante utilizarem a Base Espacial de

PITUFFIK, respeitarão a soberania da Groenlândia, que pertence à Dinamarca, em observância às regras da OTAN e ao Direito Internacional.

2.4 O Polo Antártico



Polo Antártico: Credito Imagem⁵³

A Antártida ou Antártida, do grego ανταρκτικως, *antarktikos*, "oposto a ártico" é o mais meridional dos Continentes,

⁵³DELLAGNEZZE, René. Palestra: Antártida e Sustentabilidade Ambiental: PROANTAR. Centro Universitário Estácio de Brasília - DF. 17 e 18 de maio de 2012. Prof. René Dellagnezze. Disciplina: Direito Internacional Público.

com uma superfície de 14 (catorze milhões de Km²). Rodeia o Polo Sul e por esse motivo, está quase completamente coberta por enormes geleiras (glaciares), exceção feita a algumas zonas de elevado aclave nas cadeias montanhosas e à extremidade norte da Península Antártida. Juridicamente, a Antártida está sujeita ao Tratado da Antártida. Diga-se que o Polo Sul, na Antártida, é um Continente de terra firme coberto por uma espessa camada de gelo, cercado pelo Oceano Glacial Antártico. O Polo Norte, no Ártico, é um Oceano Glacial Ártico congelado, cercado por terras extremo norte do Continente Americano, Europeu e Asiático. O símbolo do Polo Antártico são os pinguins.

2.4.1 Expedições à Antártida

Entre outros Exploradores que seguiram para Antártida,

pode-se citar, James Cook (1728-1779)⁵⁴ (FRS)⁵⁵ que foi um Capitão inglês e um Explorador, Cartógrafo e Oficial da Marinha Britânica, que se tornou conhecido e famoso por suas 3 (três) viagens entre 1768 e 1779 aos Oceanos Pacífico e Antártico, mas, sem efetivamente pisar no Continente Antártico. Adrien Victor Joseph de Gerlache de Gomery (1866-1934)⁵⁶, que foi um oficial belga da Marinha Real Belga, que liderou a Primeira Expedição Antártida

⁵⁴COOK, James. Três Voltas de James Cook ao Redor do Mundo. Relato da Primeira Viagem: de Plymouth ao Taiti. Coleção: Diários de Viagem. Editora Juruá Editora. 1ª edição. ISBN-13:978-6526311790. São Paulo. 2025. James Cook (1728-1779) foi um Explorador, Cartógrafo e Oficial da Marinha Britânica, que se tornou conhecido e famoso por suas 3 (três) Viagens entre 1768 e 1779 aos Oceanos Pacífico e Antártico, mas, sem pisar no Continente Antártico. Cook completou a Primeira Circunavegação registrada das principais ilhas da Nova Zelândia e foi o Primeiro europeu conhecido a visitar a Costa Leste da Austrália e as Ilhas Havaianas. Além de lugares como Polinésia, Nova Zelândia, Austrália, Terra do Fogo, Antártida e o Havaí, há também os relatos detalhados das passagens pelo Brasil, pela Sibéria e pelo Estreito de Bering.

⁵⁵FRS. *Fellowship of the Royal Society* (FRS) é um Prêmio concedido pelos Membros da Royal Society de Londres a Pessoas ou Indivíduos que fizeram uma contribuição substancial para a melhoria do Conhecimento Natural, incluindo Matemática, Ciência da Engenharia e Ciência Médica. James Cook (1728-1779) o Explorador inglês foi um destes.

⁵⁶ GERLACHE DE GOMERY. Adrien Victor Joseph de. Adrien Victor Joseph de Gerlache de Gomery (1866-1934) estudou Engenharia na Universidade Livre de Bruxelas. Depois de terminar seu terceiro ano, em 1885, deixou a Universidade e ingressou na Marinha Belga em janeiro de 1886. Foi um oficial belga da Marinha Real Belga que liderou a Primeira Expedição Antártida Belga de 1897-1899) a bordo do *Navio a Vapor, RV Bélgica*, Expedição esta que é considerada a Primeira Expedição da Era Heroica da Exploração Antártica e a Primeira Expedição de natureza puramente científica e a passar o inverno na região Antártida.

Belga de 1897-1899, a bordo do *Navio a Vapor, RV Bélgica*, que é considerada a Primeira Expedição da Era Heroica da Exploração Antártica e a Primeira Expedição de Natureza Científica e a passar o inverno na região da Antártida. Entre seus Membros estavam Frederick Cook (1865-1940) um Explorador, Médico e Etnógrafo norte-americano, mais conhecido por supostamente ter sido o primeiro a chegar ao Polo Norte em 21/04/1908; e Roald Engelbregt Gravning Amundsen (1872-1928), Explorador norueguês das Zonas Polares. Registre-se que os três mais conhecidos e possíveis descobridores do Território Continental da Antártida são Fabian Gottlieb von Bellingshausen (1778-1852)⁵⁷, que liderou uma Expedição russa (1819-1821); **Edward Bransfield** (1785-1852)⁵⁸ que chefiou uma Expedição britânica (1820); e **Nathaniel Palmer** (1799-

⁵⁷BELLINGSHAUSEN, Fabian Gottlieb Thaddeus Von. Fabian Gottlieb Thaddeus Von Bellingshausen (1778-1852) foi um Cartógrafo, Explorador e Oficial naval russo, de ascendência alemã-báltica, que alcançou o posto de Almirante da Marinha Imperial Russa. Fabian Gottlieb participou da Primeira Circunavegação do Globo (1803-1806) e Liderou outra Expedição de Circunavegação (1819-1821) que tinha como objetivo alcançar o Oceano Antártico a fim de provar ou refutar a existência do Continente Antártico. Fabian Gottlieb é considerado um dos Descobridores da Antártida.

⁵⁸BRANSFIELD, Edward. Edward Bransfield (1785-1852) foi um Oficial da Marinha Real Britânica que serviu como Capitão em vários Navios, após ser convocado para servir na Irlanda aos 18 anos. Ele é conhecido por sua participação em diversas Expedições de partes da Antártida, incluindo um avistamento da Península da Trindade em janeiro de 1820. Edward Bransfield é considerado como o codescobridor da Antártida, em 1820.

1877)⁵⁹, que esteve à frente de uma Expedição norte-americana de 1820. Todos reclamam ter chegado ao Continente em 1820 e provavelmente deve ter acontecido, porém, em meses ou dias diferentes: Bellingshausen em 20 de janeiro de 1820; Bransfield em 22 de janeiro de 1820; e Palmer em 18 de novembro de 1820.

2.4.2 Roald Engelbregt Gravning Amundsen

Roald Engelbregt Gravning Amundsen (1872-1928)⁶⁰ foi um Explorador norueguês das Zonas Polares. Atravessou a passagem Noroeste que liga os Oceanos Atlântico ao Pacífico, na região Norte do Canadá em 1905. Liderou também, a Primeira Expedição à atingir o Polo Sul em 14/12/1911, a bordo do Navio *Fran*, denominação em homenagem ao Explorador e Cientista norueguês

⁵⁹ PALMER, Nathaniel Brown. Nathaniel Brown Palmer (1799-1877) foi um norte-americano, caçador de focas, Explorador, Capitão de Veleiro, Projetista de Navios e caçador de Baleias. Ele deu seu nome à Terra de Palmer, na Antártida, que explorou em 1820. Nathaniel Brown Palmer é considerado como o codescobridor da Antártida, em 1820.

⁶⁰AMUNDSEN, Roald Engelbregt Gravning. Roald Engelbregt Gravning Amundsen (1872- 1928), foi um explorador norueguês das Regiões Polares, que liderou a primeira expedição a atingir o Polo Sul em 14 de dezembro de 1911, utilizando para isso esquis e trenós puxados por cães. Amundsen nasceu em uma família de proprietários de Navio e capitães. DELLAGNEZZE, René. 50 Anos da Conferência de Estocolmo (1972-2022) Realizada Pelas Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano. Publicado em 2022. Editora Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE, com a chancela da Editora Arche. São Paulo.ISBN 978-65-84809-34-5.159p. 1ª Edição. (contato@periodicorease.pro.br). p.121.

Fridtjof Nansen (1861-1930)⁶¹, um veleiro, tipo escuna com motor e velas, de 38,9 m ou 127 pés, tendo utilizado esquis e trenós puxados por cães, o que fez com que a sua viagem ao Polo, fosse relativamente rápida e sem maiores problemas. Amundsen partiu de Oslo, na Noruega e estabeleceu a sua base, *Framheim*, na Baía das Baleias, na Grande Barreira de Gelo, na Antártida. Amundsen escolheu 3 (três) Tenentes da Marinha como os seus oficiais da Expedição: Thorvald Nilsen (1881-1940), um navegador, segundo no comando; Hjalmar Fredrik Gjertsen (1885-1958), que embora não tivesse qualquer conhecimento de Medicina, foi designado para Médico da Expedição, sendo enviado para receber uma formação rápida em Cirurgia e Odontologia; Kristian Prestrud (1881-1927), oficial da Marinha; um artilheiro naval, Oscar Wisting (1871-1936) Explorador norueguês, que foi aceito depois de recomendado por Prestrud, vez que tinha habilidades para várias tarefas. Embora com pouco conhecimento em trenós puxados por cães, Amundsen

⁶¹ NANSEN, Fridtjof. Fridtjof Nansen (1861-1930) foi um Explorador e Cientista norueguês e ganhador do Prêmio Nobel da Paz de 1922. Ganhou destaque em vários momentos de sua vida como Explorador, Cientista, Diplomata e Humanitário. Liderou a Equipe que realizou a primeira travessia do interior da Groenlândia em 1888, percorrendo a ilha em esquis cross-country. O *Navio Fran*, foi uma denominação em homenagem ao Explorador e Cientista norueguês Fridtjof Nansen (1861-1930) um veleiro, tipo escuna com motor e velas, de 38,9 m ou 127 pés, na Primeira Expedição a atingir o Polo Sul em 14/12/1911, liderada por Roald Engelbregt Gravning Amundsen (1872-1928).

escreveu que Wisting desenvolveu o seu próprio jeito com eles e tornou-se um Veterinário amador muito útil para a Expedição. Amundsen e mais 4 (quatro) membros da expedição, chegaram ao Polo, 5 (cinco) semanas antes do Grupo liderado pelo inglês Robert Falcon Scott, da Expedição Terra Nova. Amundsen e a sua Equipe regressaram sãos e salvos à sua Base, sendo informados, mais tarde, que Scott, e mais 4 (quatro) companheiros, tinham morrido na viagem de regresso. Amundsen foi ainda, o primeiro Explorador a sobrevoar o Polo Norte no Dirigível *Norge*, em 1926 e foi o Primeiro Explorador a chegar a ambos os Polos, Norte e Sul.

2.4.3 Robert Falcon Scott

Robert Falcon Scott (1868- 1912)⁶², Explorador britânico, chegou a Antártida em 17/01/1912. A Expedição Terra Nova (1910-

⁶²SCOTT, Robert Falcon. Robert Falcon Scott (1868-1912) foi um oficial da Marinha Real Britânica e um explorador que liderou duas expedições à Antártida: a Expedição Discovery e a Expedição Terra Nova, com o objetivo de ser o primeiro a atingir o Polo Sul. Scott, e quatro companheiros, chegaram ao Polo a 17/01/1912, e verificaram que um grupo norueguês, liderado por Roald Amundsen, já tinha estado lá, no dia 14/12/1911, tornando-se o primeiro a atingir o Polo Sul. Scott, e os outros quatro membros, acabariam por perder a vida na viagem de regresso do Polo. Em sua homenagem, em 1920, foi fundado o *Scott Polar Research Institute*, na *University of Cambridge*. DELLAGNEZZE, René. 50 Anos da Conferência de Estocolmo (1972-2022) Realizada Pelas Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano. Publicado em 2022. Editora Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE, com a chancela da

1913), oficialmente, Expedição Britânica - Antártida saiu de Cardiff, no País de Gales, na Grã Bretanha com destino ao Polo Sul e foi liderada pelo Capitão Roberto Falcon Scott com o objetivo de ser o primeiro a atingir o Polo Sul, a bordo do Navio Terra Nova, com 57 m de comprimento, com motor e velas e uma tripulação de 65 homens, até chegar na sua Base, em Cabo Royds, da Ilha de Ross, de frente para o Estreito de McMurdo, na Antártida. Scott e 4 (quatro) companheiros, chegaram ao Polo em 17/01/1912 e verificaram que um Grupo Norueguês liderado por Roal Amundsen, já lá havia estado lá, no dia 14/12/1911, do ano anterior, tornando-se o primeiro a atingir o Polo Sul. Scott, e os outros 4 (quatro) membros, acabariam por perder a vida na viagem de regresso do Polo. Faleceram: Robert Scott (1868- 1912); Lawrence Oates (1880-1912), Henry Bowers (1883-1912), Edward Wilson (1872-1912) e Edgar Evans (1876-1912). Os corpos, Diários e Fotografias foram descobertos por um Grupo de salvamento 8 (oito) meses depois. A última entrada ou registro no diário de Scott, datada de 29/12/1912, a data presumível das suas mortes, termina com estas palavras: “Todos os dias estivemos preparados para ir para o depósito 18 km dali, mas, fora da tenda continua um cenário de tempestade.

Editora Arche. São Paulo. ISBN 978-65-84809-34-5. 159p. 1ª Edição. (contato@periodicorease.pro.br). p.121.

Penso que já não podemos esperar por algo melhor. Vamos ficar até ao fim, mas, estamos cada vez mais fracos, claro e o fim deve estar próximo. É pena, mas, acho que não consigo escrever mais. Pelo amor de Deus, olhem pelos nossos familiares”. R. Scott. Anos depois (1920), foi fundado em homenagem à Expedição, o *Scott Polar Research Institute, na University of Cambridge*⁶³.

2.4.4 Ernest Henry Shackleton

No verão de 1914, a bordo do *Navio Endurance*⁶⁴, o Explorador anglo-irlandês Sir Ernest Henry Shackleton (1874-1922)⁶⁵ partiu da cidade de Plymouth, no Sudoeste da Inglaterra em

⁶³DELLAGNEZZE, René. O Velho e o Mar. O Existencialismo e o Virtualismo. Publicado em 19/07/2021. 56 p. ISSN - 1518-4862. Revista Jus Navigandi. Teresina, PI. V. 1, p. 1-56, 2021. Brasília. DF. Scopus 2. (dellagnezze.jus.com.br).

⁶⁴ ENDURANCE. O *Endurance* foi um Veleiro de 3 (três) mastros, com 320 ton, 44m de comprimento, com motor a vapor de 350 HP e velocidade de 10,2 nós e capacidade para 28 (vinte e oito) tripulantes, em que Sir Ernest Henry Shackleton (1874-1922) e uma tripulação de 27 (vinte e sete) homens navegaram para a Antártida na Expedição Transantártica Imperial_ de 1914-1917. O navio, originalmente chamado *Polaris*, foi construído no Estaleiro Framnæs e lançado em 1912 de Sandefjord, na Noruega. Depois que seus comissários não puderam mais pagar o estaleiro, o navio foi comprado por Shackleton em janeiro de 1914 para a Expedição, que seria a sua primeira viagem. Um ano depois, a embarcação ficou presa no gelo e finalmente afundou no Mar de Wedde, na Antártida, em 21/11/1915. Toda a tripulação sobreviveu.

⁶⁵ LANSING, Alfred. A Incrível Viagem de Sahackleton (A mais Extraordinária Aventura de Todos os Tempos). Título Original: *Endurance: Sahackleton's Incredible Voyayage* (1959) Tradução Sérgio Flaksman. ISBN 978-85-7542-664-7. Editora Sextante. 2011. Sir Ernest Henry Shackleton (1874-1922) foi um

08/08/1914 em direção ao Atlântico Sul. Seu objetivo era fazer a primeira travessia terrestre do Continente Antártico, na Expedição Transantártica Imperial (1914-1917), também conhecida como Expedição *Endurance* que é considerada como a última grande Expedição da Idade Heroica da Exploração da Antártida. Primeiramente, chegou à Ilha Geórgia do Sul em 05/11/1914, sendo que depois retomou a viagem com uma navegação irregular e com muitas manobras quando se deparou com cada vez mais placas de gelo (*icebergs*) e em 14/12/1944, encontrava em dificuldade de navegar. Para o desembarque, o *Navio* de Shackleton se encontrava preso em um bloco de gelo (*icebergs*), no Mar de Weddell, na Latitude 73S e 45°O, que tem fronteiras terrestres definidas pela Baía formada pela Costa da Terra de Coats e da Península Antártida.

Em decorrência do acidente, o *Navio* ficou destruído, sendo utilizado como abrigo até a primavera quando o gelo quebrassee. Quando o momento chegou, Sir Ernest Henry Shackleton (1874-1922)⁶⁶ viu a oportunidade de retornar ao lar, no entanto, a

Explorador anglo-irlandês da Antártida que liderou três Expedições Britânicas à Antártida. Ele foi uma das principais figuras do período conhecido como a Era Heroica da Exploração Antártida.

⁶⁶SHACKLETON, Sir Ernest Henry. Sir Ernest Henry Shackleton (1874-1922) foi um Explorador anglo-irlandês da Antártida que liderou três Expedições

embarcação estava repleta de fendas causadas pelos blocos de gelo, que possibilitaram a entrada de água, e ocasionaria o *navrágio* do Endurance. Assim, já em 21/11/1915, o *Endurance*, ainda preso no gelo começou uma deriva para sul até 76°58'S. A partir daí, começou a mover-se com a placa para norte. Três dias depois, Shackleton tomou consciência de que iriam ficar presos no gelo durante o Inverno e deu instruções para *abandonar* a rotina a bordo. Os suprimentos e três barcos salva-vidas foram descarregados, enquanto a tripulação tentava fortalecer o casco do navio e bombear a água que já tinha entrado pelas fendas, mas, após poucos dias, debaixo de temperaturas geladas (-25 °C), Shackleton foi forçado a dar ordem para *abandonar* o Navio.

Diga-se que durante longos meses a tripulação do *Endurance* sobreviveu em placas de gelo em uma das regiões mais inóspitas do globo terrestre. Desesperados com a situação, Shackleton e os demais tripulantes iniciaram seus planos para retornar à civilização por meio de botes salva-vidas. Após o naufrágio do *Endurance*, Shackleton e 27 homens sobreviveram. Ele liderou uma tripulação

Britânicas à Antártida. Ele foi uma das principais figuras do período conhecido como a Era Heroica da Exploração Antártida. A Incrível Viagem de Sahackleton (A mais Extraordinária Aventura de Todos os Tempos). Título Original: *Endurance: Sahackleton's Incredible Voyage* (1959) Tradução Sérgio Flaksman. ISBN 978-85-7542-664-7. Editora Sextante. 2011.

de 5 marinheiros, em uma jornada épica para a Ilha Geórgia do Sul, onde conseguiu ajuda para resgatar todos os seus companheiros. Após uma jornada de 1.200 km, Shackleton e a tripulação chegaram à Ilha Geórgia do Sul, onde atravessaram a Ilha a pé, até um entreposto de baleeiros. Shackleton, finalmente, conseguiu ajuda na Argentina e do Chile e em agosto de 1916, o *Navio rebocador Yelcho* da Marinha do Chile, que resgatou os 22 homens restantes na Ilha Elefante, completando a jornada de resgate. Diga-se que o retorno e o reconhecimento à Shackleton e sua tripulação, que sob sua liderança e a sua capacidade de salvar a todos, ao retornaram à Inglaterra, inspiram outros aventureiros até os dias de hoje.

2.4.5 Amyr Klink

Entre outros Exploradores da Antártida da atualidade pode-se citar Amyr Klink (1955)⁶⁷ que é um Explorador, Navegador,

⁶⁷KLINK, Amyr. Biografia de Amyr Klink (1955). (https://www.ebiografia.com/amyr_klink/). Acesso em 15/05/2021. Amyr Klink (1955) é Explorador, Navegador, Empreendedor e Escritor brasileiro, orgulho do Brasil. Nascido na cidade de São Paulo é filho de pai libanês e mãe sueca. Amyr Klink é formado em Economia, pela *Universidade de São Paulo - USP* e Pós-graduado em Administração de Empresa, pela *Universidade Presbiteriana Mackenzie*. Foi o primeiro navegante, a fazer a travessia do Atlântico Sul a remo em 1984, a bordo do barco *IAT*. Entre outras, realizou em 2003 a Viagem de Circunavegação à Antártida que durou 76 dias e foi percorrido percorreu 13,3 mil

Empreendedor e Escritor brasileiro, orgulho do Brasil. Nascido na cidade de São Paulo, é filho de pai libanês e mãe sueca. Amyr Klink é formado em Economia, pela *Universidade de São Paulo - USP* e Pós-graduado em Administração de Empresa, pela *Universidade Presbiteriana Mackenzie*. Foi o primeiro navegante, a fazer a travessia do Atlântico Sul a remo em 1984, a bordo do barco *IAT*⁶⁸. É conhecido por suas diversas Expedições Marítimas e teve o primeiro feito, amplamente divulgado entre 12 de junho a 19 de setembro de 1984, quando, em 100 (cem) dias, realizou a travessia solitária, a bordo do Barco *IAT*, a remo, no Oceano Atlântico Sul, em um percurso de 7.000 (sete mil) quilômetros, entre a cidade de Luderitz, na Namíbia, no Continente da África e a cidade de Salvador, Bahia, Brasil, no Continente da América do Sul. As dimensões do Barco *IAT*, eram de 5,94 metros de comprimento e no máximo, 1,52 metro de largura. A presença de Amir Klink, em alto-mar, munido da certeza de que, seria bem-sucedido no seu projeto de atravessar o Oceano Atlântico, revela a história de um

milhas náuticas, concluída em fevereiro de 2004. Nessa viagem tudo foi documentado permitindo a produção de uma Série de 4 episódios, que teve vinculação internacional através do *National Geographic Channel*: “O Continente Gelado os Oceanos Atlântico, Índico e Pacífico, até retornar ao ponto de partida”.
⁶⁸DELLAGNEZZE, René. O Velho e o MAR. O Existencialismo e o Virtualismo. Publicado em 19/07/2021. 56 p. ISSN - 1518-4862. Revista Jus Navigandi. Teresina, PI. V. 1, p. 1-56, 2021. Brasília. DF. Scopus 2. (dellagnezze.jus.com.br).

Explorador e um Navegante e de um homem, que conviveu com a solidão, com seus sonhos e pensamentos, na sua luta pela sobrevivência e a inabalável confiança na vida, na perspectiva da existência humana, ou do Existencialismo.

Em 1986, Amyr Klink participou de uma Expedição nacional à Antártida. Na volta, começou a projetar o “*Veleiro Paraty*”. No dia 31/12/ 1989, Amyr Klink partiu de Paraty-RJ, Brasil, a bordo do Veleiro para sua Segunda Grande Expedição, rumo aos extremos do mundo, que durou 13 (treze) meses no Continente **Antártico**, onde ficou isolado, no gelo, durante 7 (sete) meses. No dia 02/02/1991, partiu em direção ao **Ártico**. Após 5 (cinco) meses de navegação, no dia 04/10/1991, depois de 642 dias e 50 mil Km, retorna para a Baía de *Jurumirim*, em Paraty-RJ, Brasil, completando a viagem. Em 1994, Amyr Klink iniciou a preparação do “*Veleiro Paraty 2*”. No dia 31/10/1998, partiu da Baía de *Jurumirim*, em Paraty-RJ, Brasil, e começou a Viagem de Circunavegação em torno da Antártida. O objetivo era partir de um ponto da Ilha Geórgia do Sul, e atravessar os Oceanos Atlântico, Índico e Pacífico até retornar ao ponto de partida.

Em dezembro de 2003, depois de uma grande preparação do Veleiro “*Paratii 2*”, Amyr Klink deu início a mais uma Expedição e desta vez com 5 (cinco) tripulantes. O *Paratii 2*, tem 30 metros de

comprimento (96 pés), 8,5 metros de largura (boca) e peso que varia de 75 toneladas a 110 toneladas (cheio). A viagem de circunavegação à Antártida durou 76 dias e percorreu 13,3 mil milhas náuticas, concluída em fevereiro de 2004. Nessa viagem tudo foi documentado permitindo a produção de uma série de 4 episódios, que teve vinculação internacional através do *National Geographic Channel*: “O Continente Gelado os Oceanos Atlântico, Índico e Pacífico, até retornar ao ponto de partida.

Em face dessas Expedições, surgiram, entre outras, as seguintes obras, agora do Escritor, Amyr Klink: “Cem Dias Entre o Céu e o Mar” (1985, Editora J. Olympio);_“Paraty Entre Dois Polos” (1992, Companhia das Letras); “As Janelas do Paraty” (1993, Companhia das Letras);_“Mar Sem Fim” (2000, Companhia das Letras)._“Linha D’Água - Entre Estaleiros e Homens do Mar” (2006, Companhia das Letras); e, “Não há Tempo a Perder” (2016, Editora Tordesilhas).

2.4.6 João Lara Mesquita

Mar Sem Fim. Começa a retirada no Navio naufragado na Antártida⁶⁹. Entre outros Exploradores da Antártida da atualidade

⁶⁹PODER NAVAL. Mar Sem Fim. Começa a retirada no Navio naufragado na Antártida. Guilherme Poggio 24 de janeiro de 2013.

pode-se citar também, João Lara Mesquita (1955)⁷⁰ que é um Explorador, Navegador, Jornalista, Ambientalista e Editor do Programa Mar Sem Fim, que divulga e protege o Meio Ambiente Marinho e que no período de 2005 e 2007, percorreu a bordo do Veleiro Morgan, mais tarde, rebatizado de Mar Sem Fim⁷¹, um navio

(<https://www.naval.com.br/blog/2013/01/24/mar-sem-fim-comeca-a-retirada-no-navio-naufragado-na-antartida/>). Acesso em 26/04/2025.

⁷⁰MESQUITA, João Lara. João Lara Mesquita (1955) é um Jornalista, Ambientalista e Editor do Mar Sem Fim que divulga e protege o Meio Ambiente Marinho, com documentários da Costa Brasileira, Expedições inéditas para a Antártida e notícias sobre os Oceanos. Entre 1982 e 2003, Mesquita foi Diretor das Rádios Eldorado AM e FM e Estúdio Eldorado, do Grupo Estado. É Membro Fundador e Conselheiro do Núcleo União Pró-Tietê, que tem conexão com a Fundação SOS Mata Atlântica, uma ONG que lidera a campanha pela Despoluição do Tietê desde 1990. Além disso, foi conselheiro da ONG Greenpeace de 2001 a 2004. Mais uma vez, entre 2014 e 2016, atuou como conselheiro da *Conservation International* (CI). Mesquita também é autor de vários Livros. Seu primeiro trabalho, *O Brasil visto do Mar sem Fim*, foi indicado ao Prêmio Jabuti em 2008, na categoria 'Reportagem'.

⁷¹MAR SEM FIM. Mar Sem Fim é o nome de um Navio Veleiro da Expedição que explorou o Litoral brasileiro e a Antártida. O Navio era um Morgan, mais tarde denominado Mar Sem Fim, de 46 pés (cerca de 20 metros de comprimento) com 4,60 metros de largura e 1,90 metros de calado; tinha acomodação para (oito) 8 pessoas; Sistema de Velas: Ketch com 2 (dois) mastros, 4 (velas) velas (Genoa, Mestra, Mezena, Balão); 2 (dois) motores, Detroit Diesel, 264 hp, que esteve sob o Comando de João Lara Mesquita (1955), que é um Jornalista, Ambientalista e Editor do Programa Mar Sem Fim que divulga e protege o Meio Ambiente Marinho. A Expedição com o Navio Mar Sem Fim registrava ter percorrido cerca de 10.000 km da cidade do Oiapoque (AP) à cidade de Chuí (RS), na Costa brasileira, passando pela Amazônia. Já na Expedição para a Antártida naufragou em 07/04/2012, próximo à Ilha Rei George, onde estava fundeado, em frente da Base Chilena Presidente Eduardo Frei Montalva, na Baía de Fildes, após uma forte tempestade na Antártida com ventos de mais 90 nós. O Navio Mar Sem Fim foi resgatado da Antártica em 31/01/2013, quase um ano após o naufrágio e

de 46 pés, que percorreu quase 10 mil quilômetros da cidade do Oiapoque (AP) até a cidade de Chuí (RS), passando pelos rios da Amazônia. Essas viagens náuticas deram origem ao Programa Mar Sem Fim, exibido pela TV Cultura e aos 2 (dois) volumes do Livro Brasil Visto pelo Mar Sem Fim. Em outubro de 2009/2010, Mesquita e Equipe partiram para uma Expedição à Antártida, com o objetivo de pesquisar o impacto do aquecimento global sobre os Oceanos. Em 2011/2012, Mesquita e Equipe partiram novamente para uma Expedição à Antártida, para produzir novos documentários sobre o aquecimento global, porém tiveram problemas com os motores da Embarcação e depois de superado o problema, enfrentou forte tempestade que acabou por ocasionar o naufrágio do navio em 07/04/2012.

Na Expedição Mar Sem Fim à Antártica (2011/2012), o Barco do mesmo nome, naufragou em 07/04/2012, próximo à Ilha Rei George, onde estava fundeado, em frente à Base Presidente

rebocado até a cidade de Punta Arenas, no Chile, em cumprimento ao do Protocolo de Madri de 1991 que um Tratado Internacional. A Operação de Resgate foi um trabalho conjunto da Marinha do Brasil, Chile, Argentina, além do apoio de russos e chineses bem como pela *Nautilus* que é uma empresa que realiza diversas operações de resgate e remoção de Navios. A inspiração para o nome do barco veio do Poeta português Fernando Pessoa (1888-1935). “O mar português é o mar sem fim”. A história do Naufrágio e Resgate é contada no Livro: A Saga do Mar Sem Fim. Editora Escrituras. 1ª edição. 2014. ISBN-13: 978-8575315323. Autor: João Lama Mesquita (1955).

Eduardo Frei, do Chile, na Península Fildes, após uma forte tempestade na Antártida com ventos de mais 90 nós. Assim, pelo Protocolo de Madri de 1991, que é um Tratado Internacional, para a exploração da Antártida, é de responsabilidade de cada País a remoção de eventuais detritos deixados na região. A inspiração para o nome do Navio veio do Poeta português Fernando Pessoa (1888-1935), que escreveu “O mar português é o mar sem fim”. A Operação de retirada da embarcação Mar Sem Fim, que naufragou em 07/04/2012 na Antártida e pouco depois apresentou sinais de vazamento de óleo, começou em janeiro de 2013. A Embarcação de 20 metros era de propriedade do Navegador e Jornalista brasileiro João Lara Mesquita, ex-diretor da Rádio Eldorado, do Grupo Estado.

Pelo Protocolo de Madri, Tratado Internacional de 1991, está consignado que para a exploração da Antártida é responsabilidade de cada País a remoção de eventuais detritos deixados na região. Por ocasião do naufrágio em 07/04/2012 do Navio Mar Sem Fim, os militares chilenos fizeram o resgate do Comandante Mesquita e de sua tripulação, ficando todos salvos. Apesar de o naufrágio do Navio Mar Sem Fim, ter acontecido há vários meses, foi preciso esperar o verão seguinte da Antártida e o consequente derretimento do gelo, para iniciar a Operação de Resgate e Remoção. Como a

embarcação tinha bandeira brasileira, a remoção ficaria a cargo da Marinha, caso o proprietário não limpasse a área. O Navegador e Jornalista Mesquita acompanhou o resgate na Antártida, que foi um trabalho conjunto da Marinha do Brasil, Chile, Argentina, além do apoio de russos e chineses bem como, pela empresa privada *Nautilus* que foi contratada por Mesquita para fazer o chamado *reflutuamento* do Barco. Concluída a operação de resgate em 31/01/2013, não se constatou nenhum vazamento de combustível e ou dano ambiental na Antártida, missão cumprida. O navio "Mar Sem Fim" na Antártida foi rebocado até a cidade de Punta Arenas, no Chile por uma empresa contratada e na partida, disse Mesquita: "E ao imenso e possível oceano, Ensinas estas Quinas, que aqui vez; Que o mar com fim será grego ou romano; O mar sem fim é português"⁷²". O Navio de Socorro a Submarinos Felinto Perry, da Marinha do Brasil deu apoio no resgate, custeado pelo Capitão Mesquita. No Youtube está disponível o Documentário do Mar Sem Fim.

⁷²PESSOA, Fernando. Mensagem. Editora L&PM; 1ª edição. ISBN-13: 978-8525415158. São Paulo. 2006. Citação de parte do Poema mar português.

2.5 O Polo Antártico e o Tratado da Antártida

Como já observado, os gregos, no ano 350 AC., sabiam sobre o Polo (extremidade, limite, topo), Ártico, ao Norte do Globo, nomeado por eles de Arktos (Urso). Todavia, eles acreditavam que deveria haver também, a fim de equilibrar o mundo, uma massa de terra gelada, também no Sul, à qual, deram o nome de Ant - Arktos, ou Antártico (ant = oposto do Ártico (não Urso). O Polo Antártico ou Polo Sul, é considerado como um Continente, na medida em que, há porções de terras recobertas por elevadas camadas de gelo e que ao contrário do Polo Norte, o Polo Sul apresenta variações de altitude, o que deixa mais frio, nas regiões mais altas. Entre os animais que vivem na Antártida, são destaques os pinguins, além, de leões-marinhos, focas, baleias algumas espécies de aves,

Para melhor conhecer a Terra⁷³, ao longo dos tempos houve Expedições marítimas, com notáveis Navegadores e Exploradores, tais como Marco Polo, Vasco da Gama, Pedro Álvares Cabral, Fernão de Magalhães, Cristóvão Colombo, Charles Darwin, Roald E. G. Amundsen, Robert Falcon Scott, Amyr Klink entre outros. A Antártica ou Antártida, do grego *ανταρκτικως*, *antarktikos*, "oposto

⁷³DELLAGNEZZE, René. O Velho e o Mar. O Existencialismo e o Virtualismo. Publicado em 19/07/2021. 56 p. ISSN - 1518-4862. Revista Jus Navigandi. Teresina, PI. V. 1, p. 1-56, 2021. Brasília. DF. Scopus 2. (dellagnezze.jus.com.br).

a ártico", é o mais meridional dos Continentes, com uma superfície de 14 (catorze) milhões de Km². Rodeia o Polo Sul e por esse motivo, está quase completamente coberta por enormes geleiras (glaciares), exceção feita à algumas zonas de elevado aclave nas cadeias montanhosas, e à extremidade norte da Península Antártida. Juridicamente, a Antártida está sujeita ao Tratado da Antártida de 1959⁷⁴.

A Antártida é o Continente (pois possui áreas de terras) mais frio do mundo, ficando quase integralmente congelado ao longo de todo o ano. É o Continente com clima e vegetação mais uniforme, sendo o clima polar do frio antártico caracterizado por seu frio extremo e constante por ser seco (de certa forma, a Antártida é um Continente desértico) apesar das águas oceânicas e da água congelada em abundância no Continente, com uma vegetação que se resume basicamente em *musgos* e *liquens* (*tundra*). O derretimento das Calotas Polares é o maior problema ambiental que atinge o Continente Antártico, especialmente, na sua região ocidental. O aquecimento global e o buraco na Camada de Ozônio são causados, em especial, pela poluição atmosférica de vários

⁷⁴UNITED STATES. *Department of State. Antarctic Treaty, done at Washington, December, 1. 1959. Entered into force June 23, 1961.* Tratado da Antártida, de 1º/12/1959 que entrou em vigência em 23/06/1961. (<https://www.state.gov/antarctic-treaty/>). Acesso em 16/03/2025.

Países ao redor do mundo, especialmente, os Países desenvolvidos e Países emergentes e esse problema ambiental causa o derretimento das Calotas Polares que, por sua vez, vão elevar o nível das águas oceânicas e causar problemas em outros Continentes, notadamente, na Oceania.

Para estudar estes problemas ambientais bem como outras coisas relacionadas ao Continente menos populoso do mundo, diversos Países de todo o globo, assinaram um Acordo em que a Antártida permaneceria intacta para fins Pacíficos e de Pesquisa. Por conta disso, muitos Países possuem Bases Científicas em solo antártico, incluindo o Brasil com a Estação Comandante Ferraz⁷⁵.

⁷⁵FERRAZ, Luiz Antônio de Carvalho. O Capitão de Corveta Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982), Oficial da Marinha do Brasil (MB), nascido em São Luiz (MA) e falecido em Halifax (Canadá) foi um Engenheiro, Hidrógrafo, Oceanógrafo e Militar pioneiro da Exploração Antártida. Ferraz chefiava o Departamento de Geofísica da Diretoria de Hidrografia e Navegação quando foi incumbido em 1975 pela Marinha a visitar o Continente Antártico a bordo do *Navio RRS Bransfield* da Marinha Real Britânica. Posteriormente, também visitou estaleiros no exterior para a aquisição do primeiro Navio de apoio polar brasileira, o Navio de Apoio Oceanográfico *Barão de Teffé*, em 1982. Com o sucesso das duas Missões, a Marinha desenvolveu no mesmo ano o PROANTAR, Programa Antártico Brasileiro. Ferraz desempenhou importante papel ao persuadir o Brasil a desenvolver um Programa Antártico, participando da Subcomissão encarregada de elaborar o PROANTAR sob a responsabilidade da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. (SECIRM). Em homenagem póstuma às suas qualidades científicas e dedicação ao Programa Antártico, a Base brasileira na Antártida foi batizada com seu nome: Estação Antártida Comandante Ferraz. (EACF).

Hoje, 29 Países possuem Bases Científicas na Antártida: África do Sul, Alemanha, Argentina, Austrália, Brasil, Bélgica, Bulgária, Chile, China, Coreia do Sul, Equador, Espanha, Estados Unidos da América, Federação Russa, Finlândia, França, Índia, Itália, Japão, Nova Zelândia, Noruega, Peru, Polônia, Reino Unido da Grã-Bretanha, República Checa, Romênia, Suécia, Ucrânia e Uruguai.

Juridicamente, a Antártida está sujeita ao Tratado da Antártida de 1959, pelo qual, as várias Nações que reivindicavam territórios do Continente (Argentina, Austrália, Chile, França, Noruega, Nova Zelândia e Reino Unido da Grã-Bretanha) concordam em suspender as suas reivindicações, abrindo o Continente Antártico, à exploração científica.

PARTE 03

O PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (PROANTAR)

3 O PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - PROANTAR

Em 16 de maio de 1975, o então Presidente Ernesto Geisel (1907-1996) assinou o Termo de Adesão ao Tratado encaminhado ao Governo norte-americano, que era o País depositário do mesmo. O Congresso Nacional aprovou a Adesão, pelo Decreto Legislativo nº 56, de 29/06/1975⁷⁶ e o Presidente promulgou a partir do Decreto nº 75.963, de 11/07/1975⁷⁷. A principal conclusão foi que a Adesão do Brasil ao Tratado da Antártida, foi fruto de um processo decisório em que os fatores sistêmicos e os ideacionais tiveram papel igualmente relevante, em que pese a questão da possível autorização para exploração mineral na Antártida pareça ter sido o principal motivo para o Governo Geisel ter se decidido pela Adesão. Hoje, verifica-se, porém, que a Adesão ao Tratado da Antártida foi uma decisão política estratégica correta e acertada, deixando de ser o Brasil como um País meramente coadjuvante, para tornar-se um País que exerce efetivamente o protagonismo em Pesquisas de qualidade na Antártida, para alcançar o Desenvolvimento Científico, ao lado de outros 28 Países que

⁷⁶BRASIL. Decreto Legislativo nº 56, de 29/06/1975. Aprova o texto do Tratado da Antártida, assinado em Washington, a 1º de dezembro de 1959, e a adesão do Brasil ao referido Ato Jurídico Internacional.

⁷⁷BRASIL. Decreto nº 75.963, de 11/07/1975. Promulga o Tratado da Antártida.

realizam os idênticos propósitos e possuem igualmente, Estações de Pesquisas no Continente Antártico.

O PROANTAR foi criado pelo Decreto nº 86.830, de 12/01/1982⁷⁸, sendo o seu texto atual de 2006. É gerenciado até hoje pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), tendo o Comandante da Marinha como Coordenador. Este recebe as Diretrizes Políticas da Política Nacional para Assuntos Antárticos (POLANTAR) emanadas da Presidência da República, por intermédio do Ministério das Relações Exteriores (MRE) (Coordenador da Comissão Nacional para Assuntos Antárticos - CONANTAR e Assessor do Presidente da República, na formulação e consecução da POLANTAR e as Diretrizes Científicas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) (que coordena o Comitê Nacional de Pesquisas Antártidas - COMNAPA - responsável pela Política Científica e Tecnológica do PROANTAR.

Em 20 de dezembro daquele ano de 1982, teve início a primeira Expedição Exploratória Científica à Antártica com os *Navios NApOc Barão de Teffé*⁷⁹, da Marinha do Brasil e o *Navio de*

⁷⁸BRASIL. Decreto nº 86.830, de 12/01/1982. Atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) a elaboração do projeto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e dá outras providências.

⁷⁹BRASIL. Marinha do Brasil. Serviço de Relações Públicas da Marinha (SRPM). O *NApOc Barão de Teffé*, com 82,1 metros de comprimento, motor diesel de 7

Pesquisa NP “Professor W. Besnard”⁸⁰, da Universidade São Paulo (USP), que partiram, respectivamente, dos Portos do Rio de Janeiro (RJ) e de Santos (SP). No dia da saída do Rio, a presença do Presidente da República João Figueiredo (1918-1999) ratificou o apoio do mais alto nível político ao Programa. Os dois navios

cilindros gerando 1970 bh, de 5.500 ton, na primeira expedição era Comandado pelo Capitão-de-Mar-e-Guerra Fernando José Andrade Pastor Almeida e o Coordenador Científico Chefe da Marinha na Expedição era o Capitão-de-Fragata Eugênio J. F. Neiva. A bordo também viajaram dois Oficiais da Marinha chilena, um da Marinha Argentina e um da Marinha Peruana. O Representante do Itamaraty foi o Conselheiro Luiz Filipe de Macedo Soares, que, posteriormente, seria o primeiro Chefe da Divisão do Mar, da Antártida e do Espaço no Itamaraty, de 1985 a 1987 (Serviço de Relações Públicas da Marinha (SRPM), 1983). (<http://www.brazil.guide.com.br/port/relext/mre/estrut/eorg/curriculum-sgas.php>. Acesso em: 19 nov. 2014).

⁸⁰MIGALHAS. O *Navio Professor Wladimir Besnard*, com 49,5 m de comprimento, 674 ton, 01 motor MCP Deutz TBD 616 V16, para 22 tripulantes, 15 Pesquisadores e 4 Laboratórios, foi uma importante embarcação da oceanografia brasileira, batizada em homenagem ao Cientista russo-francês trazido ao Brasil para Coordenar o Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP). O navio esteve em operação durante 40 anos, sendo responsável pela primeira Expedição oficial brasileira à Antártida, realizada entre 1982 e 1983, além de ter possibilitado a realização de diversas outras Pesquisas em águas nacionais e internacionais. Em 2008, no entanto, a embarcação sofreu um incêndio que danificou seu sistema de navegação, levando ao encerramento de suas atividades. Evelin Siqueira Lima. 15/06/2023. O Prof. Wladimir Besnard (1890-1960) foi um naturalista, Pesquisador e Professor Universitário russo, radicado no Brasil. Foi um dos Cientistas mais importantes para a Pesquisa Oceanográfica brasileira e é considerado o *pai* da Oceanografia Nacional. Foi o primeiro foi Diretor do Instituto Oceanográfico da universidade de São Paulo (USP), na época Instituto Paulista de Oceanografia.

(<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-maritimas/388207/o-caso-do-navio-professor-wladimir-besnard>). Acesso em 16/03/2025.

chegaram ao Porto de Rio Grande (RS) em 23 de dezembro de 1982 e suspenderam âncora em 26 de dezembro de 1982 e seguiram viagem, tendo chegado à Antártida em 09/01/1983.

O Instituto de Oceanografia da Universidade de São Paulo (IOUSP)⁸¹ foi criado em 1946, ainda como Instituto Paulista de Oceanografia (que foi incorporado pela USP em 1951), a fim de contribuir com os estudos relacionados à pesca. O Professor russo Wladimir Besnard (1890-1960) foi seu Diretor de 1946 até seu falecimento em 1960. Embora já existisse o IOUSP, não foram encontrados registros da participação de Pesquisadores do Instituto, a bordo dos navios da Marinha do Brasil (MB) que participaram do Ano Geofísico Internacional (AGI) 1957-1958. O *Navio de Pesquisas “Professor W. Besnard”* foi construído na Noruega e de lá partiu para o Brasil em 1967, tendo participado das Operações à Antártida, em coordenação com os navios da MB até 1988 com 6 (seis) Expedições para Antártida. Na primeira expedição, o Comandante do navio era o Sr. Adilson Luiz Gama (1944-2021), Oficial de náutica da Marinha Mercante e o

⁸¹IOUSP. Instituto de Oceanografia da Universidade de São Paulo (IOUSP). (<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-maritimas/388207/o-caso-do-navio-professor-wladimir-besnard>). Acesso em 16/03/2025.

Pesquisador Chefe o Doutor Motonaga Iwai⁸² do IOUSP. Informações sobre o IOUSP disponíveis em: (<http://www.io.usp.br/index.php/institucional/historico>). Acesso em: 16/03/2025.

Apesar de ser o 7º (sétimo) país mais próximo da Antártida e o que possui o maior litoral do Atlântico Sul, o Brasil não fez parte dos 12 (doze) Países originais que assinaram o Tratado Antártico em 1959, sob o argumento que ali não desenvolvia nenhuma atividade científica ou possuía alguma presença. Não é demais afirmar que o interesse no tema Antártico era inexistente nos escalões do Governo brasileiro até a década de 1950, quando o Ministério das Relações Exteriores (MRE) ou Itamaraty se viu forçado a se posicionar diante do tema na Assembleia das Nações Unidas em 1956 e perceber a total falta de qualquer tipo de informação ou de dados que pudessem subsidiar um posicionamento do Brasil. Dessa forma, a entrada do Brasil no Sistema do Tratado da Antártida (STA) só ocorreu 17 anos depois,

⁸²IWAL, MOTONAGA. Desenvolvimento Larval e Pós-larval de *Penaeus Paulensis* (Pérez-Farfante, 1967) e Ciclo de Vida dos Camarões do Gênero *Penaeus* da Região Centro Sul do Brasil. 1978. Tese apresentada ao Instituto de Biociências de Universidade de São Paulo (USP) como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências na Área de Zoologia.

em 1975. Em 1982, por meio do Decreto 86.830, de 12/01/1982⁸³, foi criado o PROANTAR (Programa Antártico Brasileiro) e, em setembro do mesmo ano, o Brasil adquiriu seu primeiro *Navio Polar Barão de Teffé* e no verão de 1982/1983 foi realizada a Primeira Expedição Antártida (OPERANTAR I), visando à seleção de um local para estabelecer uma Base Científica. O Brasil tornou-se Membro Consultivo em 27/09/1983: são 43 anos de participação efetiva no Tratado Antártico.

Portanto, o Brasil, há mais de quatro décadas criou o Programa Antártico e tem se destacado no Grupo de 29 Países, que possuem Bases Científicas no Continente Antártico. O Decreto nº 86.830, de 12/01/1982, atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) a elaboração do Projeto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). Para tanto, consta do arts. 1º e 2º, desse Decreto:

Art. 1º Compete à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), até que sejam criados órgãos específicos para a execução da Política Nacional para Assuntos Antárticos, elaborar o projeto do Programa Antártico Brasileiro (**PROANTAR**), a ser submetido à aprovação da Comissão Nacional para Assuntos

⁸³BRASIL. Decreto nº 86.830, de 12/01/1982. Atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) a elaboração do projeto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e dá outras providências.

Antárticos (CONANTAR) e incumbir-se de sua implementação.

Art. 2º A Comissão Interministerial para os Recursos do Mar atuará, com esse objetivo, de acordo com as diretrizes da Comissão Nacional para Assuntos Antárticos, à qual cabe assessorar o Presidente da República na formulação e na consecução da Política Nacional para Assuntos Antárticos, e com os órgãos nacionais com competência em assuntos antárticos.

Parágrafo único. Para tal finalidade, o Secretário da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar participará das reuniões da Comissão Nacional para Assuntos Antárticos.

3.1 A Base Científica Comandante Ferraz

Registre-se que, como atividade da Marinha, o Brasil possui a Base Científica denominada Comandante Ferraz, localizada nas proximidades da Península Antártica, mais precisamente na Ilha Rei George, nas Ilhas Shetland do Sul, numa Latitude estimada de 65º, Sul. A Base começou a operar em 06/02/1984, levada à Antártida, em Módulos, pelo Navio Oceanográfico *Barão de Tefé* e por outros Navios da Marinha do Brasil. Batizada em homenagem ao Hidrógrafo e Oceanógrafo Luiz Antonio de Carvalho Ferraz (1940-1982), oficial da Marinha que participou da elaboração do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), a Estação nasceu a partir de 8 (oito) *Containers*. Segundo o documento *Coleção Explorando o Ensino – Antártida*, disponível no site do Ministério

da Ciência e da Tecnologia e Inovação, MCTI, esses Módulos abrigavam Casa de Motores, Dormitórios, Cozinha, Refeitório, Equipamentos de Radiocomunicação e Sistema de Aquecimento de neve e gelo para abastecimento de água. Assim, como a maioria das Estações Internacionais, a Estação Comandante Ferraz está localizada na Ilha Rei George, a 3.100 quilômetros do litoral do Rio Grande do Sul. Os alimentos, bebidas e produtos de limpeza são armazenados para o consumo de um ano e o Sistema de Comunicação conta com telefone, rádio, internet e correio (as malas postais são transportadas por aviões). O lixo produzido na Estação é transportado de volta ao Brasil, onde é destruído. O óleo queimado – utilizado para gerar energia e aquecer a água – também é trazido de volta. A temperatura interna da estação gira em torno de 25° Celsius. Para suportar ventos de quase 200 quilômetros por hora, os módulos são construídos com chapas de aço, forração de madeira, isolante térmico e sistema de calefação interna. Para breves permanências para a realização de Pesquisas, em face das suas inóspitas condições, com temperaturas inferiores a 0º graus Celsius no verão, podendo alcançar à 90 graus Celsius no inverno e para a realização de seus experimentos científicos, a Base proporciona aos Pesquisadores, os meios necessários e

indispensáveis de comunicação, bem como boas condições de habitabilidade temporária.

3.1.1 Incêndio Ocorrido na Base Científica Comandante Ferraz

O incêndio ocorrido no dia 25/02/2012, na Casa de Máquinas, onde ficavam o Geradores de Energia, na Estação Antártida Comandante Ferraz (EACF), ocasionou a morte do Suboficial Carlos Alberto Vieira Figueiredo (1965-2012) e do Primeiro-sargento Roberto Lopes dos Santos (1967-2012), da Marinha. Num ato de heroísmo, eles estiveram justamente no local de maior risco, na tentativa de debelar o incêndio e não conseguiram. Todos os Pesquisadores e os demais funcionários civis foram resgatados, a salvos.

3.1.2 A Nova Base Científica Comandante Ferraz

Em face do incêndio ocorrido no dia 25/02/2012 na Base Comandante Ferraz, e após os regulares procedimentos administrativos, em maio de 2015 foi anunciada que a Empresa CEIEC (Corporação Chinesa de Importações e Exportações Eletrônicas) foi a vencedora da Licitação para construir a nova Base brasileira no Continente Antártico. O custo da obra foi de US\$ 99,7 milhões de dólares e a previsão inicial era a de que fosse concluída

em 2016. A reconstrução teve anúncio oficial feito pelo Governo somente em março de 2016, com previsão inicial de conclusão para 2018. Porém, os atrasos adiaram a previsão de conclusão das obras para o verão de 2019. Todavia, a Marinha do Brasil (MB) reinaugurou no dia 14/01/2020, a Estação Antártida Comandante Ferraz (EACF). As novas edificações configuram uma área de aproximadamente 4.500m². Destaca-se no projeto arquitetônico a substancial ampliação da capacidade de Pesquisa da nova Estação em comparação à antiga, saindo de 4 (quatro) para 17 (dezessete) Laboratórios no total, projetados e equipados para atender a uma multiplicidade de necessidades da Comunidade Científica brasileira, dentre os quais destaca-se: Meteorologia, Biociências, Química, Microbiologia, Biologia Molecular, Bioensaios e de Múltiplo uso.

BASE COMANDANTE FERRAZ



A Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF)⁸⁴ é uma Base Científica

⁸⁴FERRAZ, Luiz Antônio de Carvalho. O Capitão de Corveta Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982), Oficial da Marinha do Brasil (MB), nascido em São Luiz (MA) e falecido em Halifax (Canadá) foi um Engenheiro, Hidrógrafo, Oceanógrafo e Militar pioneiro da Exploração Antártida. Ferraz chefiava o Departamento de Geofísica da Diretoria de Hidrografia e Navegação quando foi incumbido em 1975 pela Marinha a visitar o continente antártico a bordo do *Navio Bransfield*, da Marinha Real Britânica Posteriormente, também visitou estaleiros no exterior para a aquisição do primeiro Navio de apoio polar brasileira, o Navio de Apoio Oceanográfico *Barão de Teffé*, em 1982. Com o sucesso das duas Missões, a Marinha desenvolveu no mesmo ano o PROANTAR, Programa Antártico Brasileiro. Ferraz desempenhou importante papel ao persuadir o Brasil a

pertencente ao Brasil localizada Ilha do Rei George, nas Ilhas Shetland do Sul, a 130 km da Península Antártica, na Baía do Almirantado, em 62°08 S, 58°40 W⁸⁵.



Estação Comandante Ferraz na Antártida, reinaugurada em 14/01/2020. Crédito de Imagem⁸⁶

desenvolver um Programa Antártico, participando da Subcomissão encarregada de elaborar o PROANTAR sob a responsabilidade da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. (SECIRM). Em homenagem póstuma às suas qualidades científicas e dedicação ao Programa Antártico, a Base brasileira na Antártida foi batizada com seu nome: Estação Antártida Comandante Ferraz. (EACF).

⁸⁵DELLAGNEZZE, René. Palestra: Antártida e Sustentabilidade Ambiental: PROANTAR. Centro Universitário Estácio de Brasília - DF. 17 e 18 de maio de 2012. Prof. René Dellagnezze. Disciplina: Direito Internacional Público. A Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF) é uma Base Científica pertencente ao Brasil localizada Ilha do Rei George, nas Ilhas Shetland do Sul, a 130 km da Península Antártida, na Baía do Almirantado, em 62°08 S, 58°40 W.

⁸⁶DEFESA AÉREA & NAVAL. Marinha do Brasil reinaugura a Estação Antártida Comandante Ferraz. Guilherme Wiltgen. 09/01/2020. A Marinha do Brasil (MB) reinaugurou, no dia 14/01/2020, a Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF).

3.2 A Finalidade da Base Científica

Esta Base Científica proporciona aos Cientistas e Pesquisadores brasileiros, como oceanógrafos, geógrafos, geólogos, geofísicos, biólogos, ambientalistas, nas suas missões à Antártida, realizadas normalmente, no verão, a oportunidade de promoverem estudos e pesquisas em diversos campos do conhecimento, num Continente de 9,5 milhões de Km², e que pode chegar no período do inverno a 14 milhões de Km². Porém, o Continente é totalmente inabitável, a não ser para breves permanências para a realização de pesquisas, em face das suas inóspitas condições, com temperaturas inferiores a 0º graus Celsius no verão, podendo alcançar à menos - 90º graus Celsius no inverno. Para a realização de seus experimentos científicos, a Base proporciona aos pesquisadores, os meios necessários e indispensáveis de comunicação, bem como, boas condições de habitabilidade temporária, com temperatura interna entre 18 a 21 graus Celsius.

As novas edificações configuram uma área de aproximadamente 4.500m². Destaca-se no projeto arquitetônico a substancial ampliação da capacidade de Pesquisa da nova Estação em comparação à antiga, saindo de 4 (quatro) para 17 (dezessete) Laboratórios no total, projetados e equipados para atender a uma multiplicidade de necessidades da Comunidade Científica brasileira, dentre os quais destaca-se: Meteorologia, Biociências, Química, Microbiologia, Biologia Molecular, Bioensaios e de Múltiplo uso. (<https://www.defesaaereanaval.com.br/defesa-aerea-naval/marinha-do-brasil-reinaugura-a-estacao-antartica-comandante-ferraz>). Acesso em 16/03/2025.

Esta Base da Marinha possibilita ao Brasil estar inserido num grupo de Países, que estão obstinados a encontrar respostas aos diversos campos do conhecimento, notadamente, quanto às ações do homem no Planeta e suas consequências, decorrentes das atividades urbanas e agroindustriais, que inexoravelmente, propiciam a excessiva produção de elementos químicos contaminantes e gases poluentes, que interferem no meio ambiente e em todos os ecossistemas do Globo. Com isso, o país tem a possibilidade de ter voz, nos Fóruns Internacionais, para a discussão de matérias relativas ao clima e ao meio ambiente. Na realidade, o Brasil com um pé na Antártida, se projeta nos campos estratégicos e científicos, de modo a elevar a sua importância política, nas relações Sul-Sul e Norte Sul.

3.3 Os Tratados Internacionais

As obrigações assumidas pelo Brasil quando este firma os Tratados e Convenções Internacionais⁸⁷ e também dos Tratados e Convenções Internacionais sobre os Direitos Humanos,

⁸⁷DELLAGNEZZE, René. Controle de Constitucionalidade dos Tratados e Convenções Internacionais e a Soberania do Estado no Mundo Globalizado. Publicado em 01/09/2016. 43p. nº 152. Ano XIX – ISSN – 1518-0360. Revista Âmbito Jurídico (link: Direito Internacional). Rio Grande, RS (www.ambito-juridico.com.br).

devidamente ratificados pelo Congresso Nacional, nos termos do art. 49, I, da Constituição Federal, e, posteriormente, promulgados e publicados pelo Presidente da República, ao ingressam no Ordenamento Jurídico Constitucional, nos termos do art. 5º, § 2º e §3º, não minimizam o conceito de soberania do Estado, devendo, pois, sempre serem interpretados como as limitações impostas constitucionalmente ao próprio Estado. Vale destacar, o disposto contido no art. 5º, §§ 2º e 3º, da Constituição Federal do Brasil, *in verbis*:

(...)

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

(...)

§ 2º Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte (grifamos);

§ 3º Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) (Atos aprovados na forma deste parágrafo”) (grifamos).

(...)

O §2º, do art. 5º, da Constituição Federal do Brasil de 1988 determina que os direitos e garantias expressos na Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos Tratados Internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte. O referido § 2º, do art. 5º, da CF, determina que os direitos e garantias expressos na Constituição, não excluem direitos decorrentes dos Tratados e Convenções Internacionais.

Registre-se que a inserção no Ordenamento Jurídico brasileiro dos Tratados e Convenções Internacionais, em que a República Federativa do Brasil seja parte, equivale ao nível de uma Lei Ordinária, portanto, abaixo da Constituição, e também das Emendas Constitucionais. Na perspectiva de uma visão hermenêutica da hierarquia leis, sobressai o entendimento que a maior lei do Ordenamento Jurídico do Estado é a Constituição. No caso do Ordenamento Jurídico brasileiro, abaixo da Constituição, esta hierarquia das leis, pode se encontrada no art. 59, da Constituição Federal do Brasil, que estabelece o processo legislativo que compreende a elaboração de: I - emendas à Constituição; II - leis complementares; III - leis ordinárias; IV - leis delegadas; V - medidas provisórias; VI - decretos legislativos; e; VII - resoluções.

Neste sentido, já se posicionou o STF:

(...)

Supremacia da CR (Constituição da República) sobre todos os Tratados Internacionais. O exercício do *'treaty-*

making power' (poder de elaboração dos Tratados), pelo Estado brasileiro, está sujeito à observância das limitações jurídicas emergentes do Texto Constitucional. Os Tratados celebrados pelo Brasil estão subordinados à Autoridade Normativa da CR. Nenhum valor jurídico terá o Tratado Internacional, que, incorporado ao Sistema de Direito Positivo interno, transgredir, formal ou materialmente, o texto da Carta Política. Precedentes. (MI 772-AgR, Rel. Ministro. Celso de Mello, julgamento em 24-10-2007, Plenário, DJE de 20-3-2009.)

(...)

No plano dos Tratados e Convenções Internacionais, aprovados e promulgados pelo Estado brasileiro é conferido tratamento diferenciado ao tráfico ilícito de entorpecentes que se caracterize pelo seu menor potencial ofensivo. Tratamento diferenciado esse, para possibilitar alternativas ao encarceramento. É o caso da Convenção Contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e de Substâncias Psicotrópicas, incorporada ao direito interno pelo Decreto nº 154, de 26-6-1991⁸⁸. Norma supralegal de hierarquia intermediária, portanto, que autoriza cada Estado soberano a adotar norma comum interna que viabilize a aplicação da pena substitutiva (a restritiva de direitos) no aludido crime de tráfico ilícito de entorpecentes. (HC 97.256, rel. min. Ayres Britto, julgamento em 1º-9-2010, Plenário, DJE de 16-12-2010).

⁸⁸ BRASIL. Decreto nº 154, de 26-6-1991. Promulga a Convenção Contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias Psicotrópicas.

Por outro lado, o §3º, do art. 5º, da Constituição Federal do Brasil de 1988, determina que os Tratados e Convenções Internacionais sobre Direitos Humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às Emendas Constitucionais.

Pode-se definir o Estado como um agrupamento humano estabelecido permanentemente em um território determinado, e sob um governo independente⁸⁹. Da análise desta definição, constata-se teoricamente, que são quatro os elementos constitutivos do Estado, conforme a Convenção Interamericana Sobre os Direitos e Deveres dos Estados⁹⁰, firmada em Montevideu, Uruguai, em 1933, que define: a) população permanente; b) território determinado; c) governo; d) capacidade de relacionar-se com os demais Estados existentes. A Soberania do Estado. Soberania é o Poder ou autoridade suprema. É a propriedade que tem um Estado de ser

⁸⁹DELLAGNEZZE, René. Soberania - O Quarto Poder do Estado. Cabral Editora e Livraria Universitária. Taubaté (SP). 1ª Ed. ISBN 978-85-63167-19. 744p. (cabraledit@ig.com.br). 2011. Ficha de Catalogação e Registro da obra depositada junto a Fundação Biblioteca Nacional - FBN (www.bn.br).p.39-42).

⁹⁰BRASIL. Decreto nº 1.570, de 13/04/1937. Promulga as Convenções sobre direitos e deveres dos Estados e sobre Asilo político, assinadas em Montevideo a 26 de dezembro de 1933, por ocasião da Sétima Conferencia Internacional Americana.

uma Ordem Suprema que não deve sua validade a nenhuma ordem superior⁹¹. O Estado ao ingressar na Comunidade Internacional, goza de todos os direitos reconhecidos pelo Direito Internacional e com a obrigação de arcar com os deveres à ele imposto, na medida em que, perante as Nações Unidas, todos os Estados tem a mesma igualdade jurídica. Como Direitos do Estado, pode-se citar a liberdade ou soberania; a igualdade, o respeito mútuo de defesa e conservação do desenvolvimento e de jurisdição entre os demais Estados e Organismos Internacionais. Como Deveres do Estado pode-se citar os deveres jurídicos e os deveres morais, além do jus cogens (Norma Imperativa); e, assim os Estado tem o dever de combater a escravidão; as discriminação racial, a prostituição infantil, a corrupção, o tráfico de entorpecentes, de armas, de produtos de pirataria, contribuir com o meio ambiente, entre outros.

Foi o que ocorreu com o Tratado da Antártida que foi

⁹¹DELLAGNEZZE, René. Soberania - O Quarto Poder do Estado. Publicado em 2011. Cabral Editora e Livraria Universitária. Taubaté-SP, ISBN 978-85-63167-19. 744p. (cabraledit@ig.com.br). Ficha de Catalogação e Registro da obra depositada junto a Fundação Biblioteca Nacional - FBN (www.bn.br) p. 42. **Soberania** é o Poder ou autoridade suprema. É a propriedade que tem um Estado de ser uma Ordem Suprema que não deve sua validade a nenhuma ordem superior. O conceito de Soberania do Estado foi objeto do Tratado de Westfália, firmado em 24 de outubro de 1648, que pôs fim à guerra dos 30 (trinta) anos na Europa.

internalizado no Ordenamento Jurídico Brasileiro por intermédio do Decreto Legislativo nº 56, de 29/06/1975⁹² e pelo Decreto nº 75.963, de 11/07/1975⁹³, propiciando o direito do Estado Brasileiro de realizar as Pesquisas nos diversos campos do saber e a obrigação de cumprir com os Princípio e Regras do Tratado, notadamente, com os deveres nos termos o art. IX, item 2, do Tratado da Antártida, a Parte Contratante que tiver se tornado Membro deste Tratado por Adesão, de acordo com o art. XIII, estará habilitada a designar Representantes para comparecerem às Reuniões referidas no Parágrafo 1 do aludido artigo, durante todo o tempo em que a referida Parte Contratante demonstrar seu interesse pela Antártida pela promoção ali, de substancial atividade de Pesquisa Científica, tal como o estabelecimento de Estação Científica ou o envio de Expedição Científica. Assim, a criação do Programa Antártico (PROANTAR) aprovado pelo Decreto nº 86.830, de 12/01/1982⁹⁴ e a construção da Estação de Pesquisa Comandante Ferraz, e as constantes viagens à Antártida nestes últimos 40 (quarenta) anos,

⁹²BRASIL. Decreto Legislativo nº 56, de 29/06/1975. Aprova o texto do Tratado da Antártida, assinado em Washington, a 1º de dezembro de 1959, e a adesão do Brasil ao referido Ato Jurídico Internacional.

⁹³BRASIL. Decreto nº 75.963, de 11/07/1975. Promulga o Tratado da Antártida.

⁹⁴BRASIL. Decreto nº 86.830, de 12/01/1982. Atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) a elaboração do projeto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e dá outras providências.

são evidências seguras de que os Estado brasileiro, tem exercido o seu direito e cumprido com os seus deveres a que aludo o Tratado da Antártida se refere, em homenagem á Pesquisa e à Ciência de interesse as Sociedade Brasileira e da humanidade. Registre-se, porém, que nenhum Estado tem direito à soberania de território no Continente Antártico.

3.4 O Tratado da Antártida (1959)

Assinado em 1959, o Tratado da Antártida⁹⁵, entrou em vigor em 1961 e disciplina toda a área ao sul do paralelo 60° Sul, construindo o regime jurídico que garante a proteção ambiental da área e que congelou as reivindicações territoriais. Desde sua criação, o Sistema do Tratado da Antártida, tem adquirido maior estabilidade e institucionalização. Os Estados-Partes se reúnem anualmente e em 2003, criaram o Secretariado Permanente do Tratado, sediado em Buenos Aires, Argentina, com objetivo de atuar como depositário das normas criadas no âmbito das Reuniões Consultivas e de tratar de questões administrativas. Os Princípios Fundamentais do Tratado da Antártida são: **(a)** uso pacífico da

⁹⁵UNITED STATES. *Department of State. Antartic Treaty, done at Washington, December, 1. 1959. Entered into force June 23, 1961.* Tratado da Antártida, de 1º/12/1959 que entrou em vigência em 23/06/1961. (<https://www.state.gov/antarctic-treaty/>). Acesso em 16/03/2025.

região e de seus recursos; **(b)** liberdade de Pesquisa Científica; **(c)** promoção da Cooperação Internacional em Pesquisas Antártidas; **(d)** divisão justa e igualitária dos benefícios advindos dos recursos e Pesquisas no Continente; e, **(e)** o respeito à posição de cada uma das partes quanto ao reconhecimento, ou não, de reivindicação de soberania.

O Tratado da Antártida foi adotado em Washington, EUA, em 01 de dezembro de 1959. Aprovado no Brasil pelo Decreto Legislativo nº. 56, de 29/06/1975⁹⁶, e promulgado pelo Decreto nº. 75.963, de 11/07/1975⁹⁷. Entrou em vigor em 23 de junho de 1961. Na versão oficial brasileira ao Tratado, o título variante “Antártida” foi unificado, ao invés do termo “Antártica”. É de interesse de toda humanidade que a Antártida, continue a ser utilizada exclusivamente para fins pacíficos e não se converta em cenário ou objeto de discórdias internacionais.

As importantes contribuições do Conhecimento Científico são logradas através da colaboração internacional na Pesquisa Científica na Antártida, e estabelecer uma base firme para prosseguimento e desenvolvimento de tal colaboração com lastro

⁹⁶BRASIL. Decreto Legislativo nº 56, de 29/06/1975. Aprova o texto do Tratado da Antártida, assinado em Washington, a 1º de dezembro de 1959, e a adesão do Brasil ao referido Ato Jurídico Internacional.

⁹⁷BRASIL. Decreto nº. 75.963, de 11/07/1975. Promulga o Tratado da Antártida.

na liberdade de Pesquisa, é estar de acordo com os interesses da Ciência e com progresso de toda humanidade. Portanto, foi realizado o presente Tratado para definir que a Antártida, seja utilizada somente para fins pacíficos, estando proibidas, *inter alia* (entre outras coisas), quaisquer medidas de natureza militar, tais como o estabelecimento de Bases e Fortificações, a realização de manobras militares, assim como, as experiências com quaisquer tipos de armas. Entretanto, não há impedimento quanto à utilização de pessoal ou equipamento militar para Pesquisa Científica, ou para qualquer outro propósito pacífico.

Com intuito de promover a cooperação internacional, as Partes Contratantes concordam, sempre que possível e praticável, que: (a) a informação relativa a planos para programas científicos, na Antártida, será permutada, a fim de permitir a máxima economia e eficiência das operações; (b) o pessoal científico na Antártida será permutado entre Expedições e Estações; (c) as observações e resultados científicos obtidos na Antártida serão permutados e tornados livremente utilizáveis.

Assim, conforme dispõe o art. IX, item 2, do Tratado da Antártida, cada Parte Contratante que tiver se tornado Membro deste Tratado por Adesão, de acordo com o art. XIII, estará habilitada a designar Representantes para comparecerem às

Reuniões referidas no Parágrafo 1 do aludido artigo, durante todo o tempo em que a referida Parte Contratante demonstrar seu interesse pela Antártida pela promoção ali, de substancial atividade de Pesquisa Científica, tal como o estabelecimento de Estação Científica ou o envio de Expedição Científica. Conforme verificado o Brasil, em observância ao Tratado da Antártida realizou, entre outros, 4 (quatro) movimentos sucessivos: a) o então Capitão de Corveta Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982), Oficial da Marinha do Brasil (MB), embarcou na Expedição Britânica à Antártida, de dezembro de 1975 a março de 1976; b) aprovou Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR); c) realizou a Primeira Expedição oficial do Brasil à Antártida ocorreu em 1982, com o Navio Oceanográfico Professor Wladimir Besnard e o Navio de Apoio Barão de Teffé, marcando a presença do Brasil no Continente gelado, com o objetivo de realizar Pesquisas Científicas; e, d) em 06/02/1984 inaugurou a Estação Comandante Ferraz, denominação em homenagem ao aludido oficial da Marinha.

Na Reunião Internacional de 1991, os Países Signatários do Tratado resolveram prorrogá-lo por 50 (cinquenta) anos, e assim, até 2048 a Antártida será um Patrimônio de toda a Humanidade e a exploração mineral está proibida até 2048.

3.5 A Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos (1980)

A Convenção Sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos, foi assinada em Camberra, Austrália, em 20/05/1980. Entrou em vigor em 07 de abril de 1982. Aprovada pelo Decreto Legislativo nº. 33, de 05/12/1985⁹⁸. Entrada em vigor para o Brasil em 28 de janeiro de 1986. Promulgada pelo Decreto nº. 93.935, de 15/01/1987⁹⁹.

Há urgência em assegurar a conservação dos recursos vivos marinhos antárticos, através da proteção do meio ambiente e da preservação da integridade do ecossistema dos mares adjacentes à Antártida. A concentração desses recursos encontrados em águas antárticas e o crescente interesse nas possibilidades de utilização dos mesmos como fonte de proteína; faz com que a conservação dos recursos vivos marinhos antárticos requeira cooperação internacional, com a participação ativa de todos os Estados engajados em atividades de pesquisas ou de captura em águas antárticas. Considerados os dispositivos do Tratado da Antártida e

⁹⁸BRASIL. Decreto Legislativo nº. 33, de 05/12/1985. Aprova o texto da Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos, concluída em Camberra, em 20 de maio de 1980.

⁹⁹BRASIL. Decreto nº. 93.935, de 15/01/1987. Promulga a Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos.

as razões supracitadas, foi celebrada a presente Convenção, com o propósito de conservação de recursos vivos marinhos antárticos. O termo “conservação” inclui utilização racional.

Toda captura e atividades conexas na área à que se aplica a presente Convenção, serão conduzidas de conformidade com os dispositivos desta Convenção: (a) prevenção da diminuição do volume de qualquer população explorada a níveis inferiores àqueles que garantam a manutenção de sua capacidade de renovação. Para esse fim, não se deverá deixar seu volume cair abaixo de um nível próximo que garante o máximo crescimento líquido anual; (b) manutenção das relações ecológicas entre as populações capturadas, dependentes e associadas dos recursos vivos marinhos antárticos e a restauração das populações reduzidas ao nível definido na alínea “a” acima; (c) prevenção de modificações ou na minimização do risco de modificações no ecossistema marinho que não sejam potencialmente reversíveis no curso de duas ou três décadas, levando em consideração, o nível de conhecimento disponível sobre o impacto direto e indireto da captura, sobre o efeito da introdução de espécies exógenas, sobre os efeitos de atividades conexas ao ecossistema marinho e sobre os efeitos das alterações ambientais, com o objetivo de possibilitar a conservação continuada dos recursos vivos marinhos antárticos.

3.6 O Protocolo ao Tratado da Antártida sobre Proteção ao Meio Ambiente (Protocolo de Madri) 1991

O Protocolo ao Tratado da Antártida Sobre Proteção ao Meio Ambiente foi adotado em Madri, Espanha, 04 de outubro de 1991. Aprovado no Brasil pelo Decreto Legislativo, nº. 88, de 06/06/1995¹⁰⁰ e promulgado pelo Decreto nº. 2.742, de 20/08/1992¹⁰¹. Entrou em vigor em 14 de janeiro de 1998. O Protocolo foi celebrado com o propósito de assegurar a proteção abrangente ao meio ambiente antártico e aos ecossistemas dependentes e associados, designando a Antártida como reserva natural, consagrada à Paz e à Ciência.

São razões desse propósito a necessidade de desenvolver a proteção do meio ambiente antártico e dos ecossistemas dependentes associados; a necessidade de reforçar a utilização da Antártida para fins estritamente pacíficos; a especial situação jurídica e política da Antártida e a responsabilidade das Partes de assegurar que todas as atividades executadas na Antártida estejam de acordo com os propósito e princípios do Tratado.

O Protocolo ao Tratado da Antártida sobre proteção ao meio

¹⁰⁰BRASIL. Decreto Legislativo, nº. 88, de 06/06/1995. Aprova o texto do Protocolo ao Tratado da Antártida sobre Proteção do Meio Ambiente, adotado em Madri, em 3 de outubro de 1991, e assinado pelo Brasil em 4 de outubro de 1991.

¹⁰¹BRASIL. Decreto nº. 2.742, de 20/08/1992. Promulga o Protocolo ao Tratado da Antártida sobre Proteção ao Meio Ambiente, assinado em Madri, em 4 de outubro de 1991.

ambiente é também conhecido como Protocolo de Madri, em referência à cidade em que foi assinado, no dia 04/10/1991. Esse Protocolo, que passou a vigorar a partir de 14/01/1998, visa à proteção integral daquele Continente durante 50 (cinquenta) anos, pelo menos. O Protocolo de Madri concedeu à Antártida o *status* de *Reserva Natural Internacional* dedicada à Ciência e à Paz e só poderá ser modificado em 2048¹⁰², desde que haja acordo unânime dos Membros Consultivos do Tratado da Antártida. Além disso, por seu intermédio, foi criado o Comitê para a Proteção Ambiental (CPA), formado por peritos que se reúnem anualmente, com o propósito de emitir Recomendações a serem apresentadas na *Antarctic Treaty Consultative Meeting* (ATCM) ou a Reunião Consultiva do Tratado da Antártida.

¹⁰²BRASIL. Marinha do Brasil. Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). Protocolo de Madri assinado, no dia 04/10/1991 e que passou a vigorar a partir de 14/01/1998, visa à proteção integral daquele Continente durante 50 anos, concedendo à Antártida o *status* de “Reserva Natural Internacional dedicada à Ciência e à Paz” e só poderá ser modificado em 2048, desde que haja acordo unânime dos Membros Consultivos do Tratado da Antártida. Além disso, por seu intermédio, foi criado o Comitê para a Proteção Ambiental (CPA), formado por peritos que se reúnem anualmente, com o propósito de emitir Recomendações a serem apresentadas na *Antarctic Treaty Consultative Meeting* ATCM.

(<https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/tratado-protocolo-madri.pdf>). Acesso em 16/03/2025.

PARTE 04

O AQUECIMENTO GLOBAL NAS ZONAS POLARES E AS PESQUISAS NA ANTÁRTIDA

O AQUECIMENTO GLOBAL NAS ZONAS POLARES E AS PESQUISAS NA ANTÁRTIDA

4 O AQUECIMENTO GLOBAL

O Aquecimento Global. O termo aquecimento global foi utilizado pelo Prof. Wallace Smith Broecker (1931-2019)¹⁰³, da Universidade Columbia, Nova York, EUA, alertando que a humanidade não está se movendo rápido o suficiente para desacelerar a produção de *dióxido de carbono* que está aquecendo todo o Planeta Terra. Por sua vez, o Professor e Cientista brasileiro Carlos Nobre (1951)¹⁰⁴ que entre suas muitas atribuições oficiais foi

¹⁰³BROECKER, Wallace Smith. *The Glacial World According to Wally*. (O Mundo Glacial Segundo Wally). *Eldigio Press*. 1995. *Third Revised Edition August 2002*. *Lamont-Doherty Earth Observatory of Columbia University Palisades, NY 10964 USA*. Wallace Smith Broecker (1931-2019) foi um Geoquímico norte-americano e Professor no Departamento de Ciências da Terra e Ambientais da Universidade de Colúmbia; foi um Cientista no Observatório Terrestre Lamont-Doherty, da Universidade de Columbia, NY. Ele desenvolveu a ideia de uma *correia global* ligando a circulação do Oceano global e fez grandes contribuições para a Ciência do *ciclo do carbono* e o uso de traçadores químicos e datação por *isótopos* na Oceanografia. O Prof. Broecker popularizou o termo aquecimento global.

¹⁰⁴NOBRE, Carlos. O Prof. Carlos Nobre (1951) é um Professor e Cientista brasileiro, destacando-se principalmente na área dos estudos sobre o Aquecimento Global. Graduiu-se em Engenharia Eletrônica, pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) em 1974 e no ano seguinte, começou a trabalhar em Manaus no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Isso credenciou-lhe todo um novo campo de interesses, mas, carecendo de formação adequada para Pesquisar, realizou um Doutorado em Meteorologia, no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), em Cambridge, USA. Ali permaneceria até 1982, estudando Meteorologia Dinâmica da Região Tropical com Jules

Chefe do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) e do Centro de Ciência do Sistema Terrestre do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e é atualmente o Cientista Sênior no Instituto de Estudos Avançados da Universidade São Paulo (USP), defendendo a preservação ambiental e alerta sobre os riscos do aquecimento global e defende ainda, uma transição para uma economia de *baixo carbono*.

Diga-se assim, que o aquecimento global é nome dado ao fenômeno de aumento anormal das temperaturas do Planeta, tomando como referência de medição os níveis pré-industriais. Esse aumento é causado pela emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE), como o dióxido de carbono proveniente da atividade industrial e das alterações que os seres humanos provocam no meio ambiente e para tanto, foi firmado o Protocolo de Kyoto¹⁰⁵, que trata-se de um Tratado Internacional que foi adotado na cidade Kyoto, no Japão,

Chaney e Jagadish Shukla, Pesquisadores pioneiros da construção de Modelos Climáticos.

¹⁰⁵DELLAGNEZZE, RENÉ. 50 Anos da Conferência de Estocolmo (1972-2022) Realizada Pelas Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano. Publicado em 2022. Editora Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE, com a chancela da Editora Arche. São Paulo. ISBN 978-65-84809-34-5. 159p. 1ª Edição. (contato@periodicorease.pro.br). Protocolo de Kyoto. O Protocolo de Kyoto é um Acordo Internacional com o objetivo de diminuir o lançamento de gases causadores do efeito estufa e o consequente Aquecimento Global. O Protocolo foi assinado na cidade de Kyoto, no Japão, em 1997. <https://news.un.org/pt/tags/protocolo-de-quioto>).

em 1997, assinado por 84 Países, sendo que os Países desenvolvidos se comprometeram a reduzir sua emissão de Gases de Efeito Estufa (em particular o dióxido de carbono, CO₂) em pelo menos 5% em relação aos níveis de 1990.

A Amazônia. Registre-se que o aquecimento global tem diversos fatores, porém, destaca-se o desmatamento da Amazônia que é um problema ambiental que ameaça a biodiversidade desse bioma desde a década de 1970, com várias causas conexas como a construção de grandes obras de infraestrutura na Região Norte do Brasil e o avanço da fronteira agrícola para áreas recobertas pela Floresta. Os maiores emissores de gás carbônico (CO₂) são os Estados Unidos, a China, a Índia e a União Europeia. O Brasil está entre os maiores emissores, principalmente devido ao desmatamento da Floresta Amazônica. Não obstante, o Estado do Pará se prepara para receber a 30ª Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP30)¹⁰⁶, a ser realizada em Belém (PA), em

¹⁰⁶BRASIL. Presidência da República. Rumo à COP30 (<https://www.gov.br/planalto/pt-br/agenda-internacional/missoes-internacionais/cop28/cop-30-no-brasil>). Acesso em 29/03/2025. A COP (*Conference of the Parties*) (Conferência das Partes). A *Conference of the Parties* (Conferência das Partes) (COP) é o Organismo Supremo de decisão da UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*) (As Conferências das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas), de forma que todos os países estão representados nela. As COPs acontecem anualmente desde 1995, e elas servem

novembro de 2025. De acordo com estimativas da Fundação Getúlio Vargas (FGV), é esperado um fluxo de mais de 40 mil visitantes durante os principais dias da Conferência. Deste total, aproximadamente 7 mil compõem a chamada "família COP", formada pelas equipes da ONU e Delegações de Países Membros. Os resultados modestos da COP 29, no Azerbaijão, fazem com que a COP 30, que será realizada no Brasil, se transforme em uma das mais importantes, historicamente, para o Planeta¹⁰⁷. A visão é do cientista brasileiro Carlos Nobre¹⁰⁸, um dos mais respeitados climatologistas do mundo. Antes mesmo do fim da COP 29, Nobre

para avaliar o progresso das medidas tomadas pelos Estados-parte, para que se alinhem com os objetivos da Convenção.

¹⁰⁷COLABORA. Agência Colabora. Carlos Nobre: 'Brasil tem condições de ser um dos primeiros Países a zerar emissões'. Climatologista brasileiro adverte que o mundo precisa zerar emissões até 2040: 'É absolutamente necessário'. Nilson Brandão. ODS 13. 09/12/2024.

(<https://projetocolabora.com.br/ods13/carlos-nobre-brasil-pode-ser-um-dos-primeiros-a-zerar-emissoes/>). Acesso em 29/03/2025.

¹⁰⁸ NOBRE, Carlos. O Prof. Carlos Nobre (1951) é um Professor e Cientista brasileiro, destacando-se principalmente na área dos estudos sobre o Aquecimento Global. graduou-se em Engenharia Eletrônica, pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) em 1974, e no ano seguinte começou a trabalhar em Manaus no Instituto nacional DE Pesquisas da Amazônia (INPA). Isso credenciou-lhe todo um novo campo de interesses, mas carecendo de formação adequada para Pesquisar, realizou um Doutorado em Metereologia, no *Massachusetts Institute of Tecnology* MIT), em Cambridge, USA. Ali permaneceria até 1982, estudando Meteorologia Dinâmica da Região Tropical com Jules Chaney e Jagadish Shukla, Pesquisadores pioneiros da construção de Modelos Climáticos.

já vinha defendendo que um grupo de Países, incluindo Brasil e China, antecipassem drasticamente suas metas de emissão zero para 2040: “É necessário. É uma emergência climática. Aqui não é nem falar o que é plausível. É absolutamente necessário”, afirmou. O Pesquisador cita o discurso do Presidente Lula ao fim da cúpula do G20 no Rio em novembro de 2024 e indica que o País pode até liderar os demais no corte de emissões ao longo do tempo: “O Brasil tem todas as condições de zerar as emissões, talvez ser um dos primeiros Países de grandes emissões a zerar as emissões”, lembrando o plano de zerar todos os *desmatamentos*, de todos os biomas, até 2030.

Além do desmatamento da Amazônia, evidencia-se o derretimento das Calotas Polares que é um dos maiores problemas ambientais que atinge o Polo Ártico e o Polo Antártico. O aquecimento global e o buraco na Camada de Ozônio na Antártida são causados, em especial, pela poluição atmosférica de vários Países ao redor do mundo, especialmente, os Países desenvolvidos e os Países Emergentes e esse problema ambiental, causa a perda de *biodiversidade* e o derretimento das Calotas Polares e também, da Ilha da Groenlândia que, por sua vez, inevitavelmente, vão elevar o nível das águas oceânicas e causar problemas em outros Continentes, notadamente, na Oceania. O

que se sugere é uma convocatória para a realização de atos e ações urgentes por parte dos Estados, das Empresas e da Sociedade Global, como forma de mitigar ou a minimizar do aquecimento global e a *descarbonização* do Planeta. Na atualidade, as anomalias do Sistema Climático que são mundialmente conhecidas como *El Niño* e *La Niña* representam uma alteração de temperatura do Sistema Oceano-atmosfera no Oceano Pacífico Tropical e que tem consequências no tempo e no clima em todo o Planeta.

Os Gases de Efeito Estufa (GEE) no Polo Ártico. Sob o título “*Acetoclastic archaea adaptation under increasing temperature in Lake sediments and Wetland soils from Alaska*” (Adaptação de arqueas (microrganismos unicelulares) acetoclásticas sob aumento de temperatura em sedimentos de Lagos e solos de Pântanos do Alasca), Estudos e Pesquisas foram feitos em água doce e solos de zonas úmidas do Ártico e Subártico, Lacustres e Solos de Pântanos de Ecossistemas Subárticos das regiões de Denali a Toolik, no Alasca (EUA), pelo *Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable* (IIBCE) de Montevideo, Uruguay¹⁰⁹; *Universidade de Playa*

¹⁰⁹POLAR BIOLOGY. Polar Biology. Acetoclastic archaea adaptation under increasing temperature in Lake sediments and Wetland soils from Alaska (Adaptação de arqueas acetoclásticas sob aumento de temperatura em sedimentos de Lagos e solos de Pântanos do Alasca). Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE) de Montevideo, Uruguay; Universidade de Playa Ancha, Valparaíso, Chile; o Mediterranean Institute of Oceanology

Ancha, Valparaíso, Chile; o *Mediterranean Institute of Oceanology* (MIO) (Instituto Mediterrâneo de Oceanologia) que é um componente do *Instituto Pytheas do Observatoire des Sciences de L'Univers* (OSU) e está sob a direção conjunta da *Universidade de Aix-Marselha*, da *Universidade de Toulon*, França; e com a cooperação da *University of Alaska Fairbanks*, Fairbaks, Alaska, EUA, Estudos e Pesquisas estes, que foram publicados em 2023. Espera-se que a atividade das arqueas metanogênicas seja fortemente afetada sob temperaturas mais altas, com maiores emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) no Ártico. Nos sedimentos de água doce e solos de zonas úmidas do Ártico e subártico, a metanogênese acetoclástica é um dos principais processos envolvidos na liberação de metano (CH₄). Para investigar a adaptação/tolerância microbiana a temperaturas mais altas e alta concentração de acetato, microcosmos anaeróbicos de sedimentos lacustres e solos de

(MIO) (Instituto Mediterrâneo de Oceanologia) que é um componente do Instituto Pytheas do Observatoire des Sciences de L'Univers (OSU) e está sob a direção conjunta da Universidade de Aix-Marselha, da Universidade de Toulon, França. O Estudo e a Pesquisa foram feitos pelos Pesquisadores e Investigadores: B M Dellagnezze (1); P Bovio-Winkler (1); C Etchebehere (1); D A Menoni (1); F Mosquillo (1); C Lavergne (2); Léa Cabrol (3); Maialen Barret (4); 1 IIBCE - Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (Montevideo); 2 Universidad de Playa Ancha; 3 MIO; Institut Méditerranéen D'Océanologie; 4 LEFE - Laboratoire Ecologie Fonctionnelle et Environnement. Published 14 march 2023. p. 259-275 (2023) (<https://link.springer.com/article/10.1007/s00300-023-03120-0>). Acesso em 19/04/2025.

pântanos de ecossistemas subárticos das regiões de Denali a Toolik no Alasca (EUA) foram criados em quatro temperaturas (5, 10, 15 e 20 °C). Em amostras ambientais e de microcosmo, a diversidade arqueana foi avaliada por meio de sequenciamento específico de RNA 16S arqueano, bem como a abundância bacteriana, arqueana e metanogênica usando PCR quantitativa. A alteração do acetato modificou fortemente a diversidade arqueana, favorecendo fortemente os metanogênicos de Methanosarcinales e, em menor abundância, Methanoregula e Bathyarchaeia em alguns sedimentos de Lagos. Embora os grupos acetoclásticos tenham divergido significativamente entre os ecossistemas aquáticos e terrestres, a temperatura não moldou significativamente a diversidade dos metanógenos, mostrando sua adaptabilidade sob condições mais quentes. Uma resposta microbiana mais rápida nas taxas de produção de CH₄ foi observada em temperaturas mais altas (15 e 20 °C), trazendo *insights* sobre os grupos acetoclásticos psicrófilos adaptados à alta concentração de acetato com potencial aplicação biotecnológica. O Estudo e a Pesquisa teve como Pesquisadores e Investigadores: B M Dellagnezze (1); P Bovio-Winkler (1); C Etchebehere (1); D A Menoni (1); F Mosquillo (1); C Lavergne (2); Léa Cabrol (3); Maialen Barret (4); 1 IIBCE - Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (Montevideo);

2 *Universidad de Playa Ancha*; 3 MIO; *Institut Méditerranéen D'Océanologie*; 4 LEFE - *Laboratoire Ecologie Fonctionnelle et Environnem.*

Os Gases de Efeito Estufa (GEE) no Polo Antártico. Pela primeira vez, uma Missão Científica conseguiu medir a Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) que estuda a vinda do derretimento do *permafrost* (camada de solo que permanece congelada por pelo menos dois anos e é encontrada em Regiões Polares e subpolares do Planeta) da Antártida e como isso pode ter um papel-chave no futuro climático do Planeta. Chamado de Projeto Seneca¹¹⁰, um acrônimo em inglês (*Source and Impact of Greenhouse Gases in Antarctica*) para Fonte e Impacto de Gases Estufas na Antártida, o Grupo é financiado pelo Programa Nacional de Pesquisas na Antártida e coordenado pelo Prof. Pesquisador Livio Ruggiero, do *Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia* (INGV) (Instituto Nacional de Geofísica e Vulcanologia da Itália), Roma, Itália, em

¹¹⁰POJETO SENECA. Estudo confirma emissão de CO2 em *permafrost* da Antártida. A Agenzia Nazionale Stampa Associata (ANSA) é a principal Agência de Notícias Italiana. 08/05/2023. O Projeto Seneca acrônimo em inglês (*Source and Impact of Greenhouse Gases in Antarctica*) de Fonte e Impacto de Gases Estufas (GEE) na Antártida é financiado pelo Programa Nacional de Pesquisas na Antártida e coordenado pelo Prof. Pesquisador Livio Ruggiero, do *Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia* (INGV) (Instituto Nacional de Geofísica e Vulcanologia da Itália), Roma, Itália, em colaboração com a Nova Zelândia. (<https://ansabrasil.com.br/>). ANSA Brasil. Acesso em 19/04/2025.

colaboração com a Nova Zelândia. "O nosso Projeto queria verificar a presença de Gases de Efeito Estufa (GEE) em solos livres de neve na região da Antártida e medir a quantidade e as emissões, informações que até hoje ninguém nunca tinha colhido", disse o Pesquisador Ruggiero à Agenzia Nazionale Stampa Associata (ANSA). O que era conhecido era que as mudanças climáticas das últimas décadas levaram gradualmente ao descongelamento dos terrenos em latitudes muito altas (*permafrost*), nos quais ficaram presas grandes quantidades de CO₂ e metano. Mas, enquanto são bem estudadas e monitoradas as emissões que estão ocorrendo no hemisfério Norte, em particular em grandes áreas da Rússia e do Canadá, até hoje não haviam dados na Antártida. "Até agora, acreditava-se que na Antártida, onde áreas não cobertas por neve ou gelo são limitadas, mas, estão destinadas a crescer, não emitiam gases do efeito estufa, mas, nós observamos que não é assim. Não são os grandes volumes como acontece no hemisfério norte, mas, as emissões da Antártida nunca haviam sido levadas em consideração nos modelos climáticos", pontuou ainda Ruggiero. A ação do Projeto Seneca articulou-se em três anos de análises em uma pequena porção do território local. Ela descobriu ainda algumas dinâmicas geofísicas desconhecidas que poderiam ter um impacto em escala muito maior do que o prevista.

A Carta Encíclica: *Laudato Si* (Louvado Sejas). Ainda, na perspectiva da degradação ambiental e das alterações do clima em nível global, observa-se o documento do Vaticano, *Laudato Si* (português: Louvado Sejas; subtítulo: Sobre o Cuidado da Casa Comum que é uma Encíclica de 24/05/2015, do Papa Francisco (1936-2025)¹¹¹, na qual o Papa, critica o consumismo e o desenvolvimento irresponsável e faz um apelo à mudança e à unificação global das ações, para combater a degradação ambiental e as alterações climáticas. A Encíclica foi publicada em 18/06/2015, mediante grande interesse das Comunidades religiosas, ambientais e científicas internacionais, dos líderes empresariais e dos meios de comunicação social. Este documento foi a segunda Encíclica publicada pelo Papa Francisco, após a publicação da encíclica *Lumen Fidei* (Luz da Fé)¹¹², de 29/06/2013 e publicada em

¹¹¹FRANCISCO, Papa. Carta Encíclica *Laudato Si* (Sobre o Cuidado da Casa Comum). São Paulo. Editora Paulinas. 2015. Registre-se que o Papa Francisco (1936-2025) faleceu em 21/04/2025. Durante seu Papado de 12 anos, Francisco exerceu considerável influência moral em questões globais, defendendo frequentemente a Paz, a Justiça e os Direitos humanos e, além disso, em diversas iniciativas ele adotou uma postura mais progressista em temas Sociais e Ambientais, sendo lembrado como um Papa Reformador.

¹¹² FRANCISCO, Papa. Carta *Lumen Fidei* (Luz da Fé). São Paulo. Editora Paulinas. 2013. Registre-se que o Papa Francisco (1936-2025) faleceu em 21/04/2025. Durante seu Papado de 12 anos, Francisco exerceu considerável influência moral em questões globais, defendendo frequentemente a Paz, a Justiça e os Direitos humanos e, além disso, em diversas iniciativas ele adotou uma postura mais progressista em temas Sociais e Ambientais, sendo lembrado

05/07/2013. *Laudato Si* é vista como a primeira Encíclica inteiramente da responsabilidade do Papa Francisco. As afirmações da Encíclica sobre as alterações climáticas estão de acordo com consenso científico sobre as alterações climáticas.

Os Satélites no Monitoramento do Aquecimento Global. A superfície do Globo Terrestre perfaz o total 510 milhões de km², sendo aproximadamente 360 milhões Km², correspondentes aos Oceanos e 150 milhões de Km², correspondentes aos Continentes¹¹³. Acima do solo localiza-se a **Atmosfera**. Dentro dessa atmosfera, pode-se dizer que um Satélite poderá orbitar a Terra à uma altitude 150 a 200 km, dando uma volta na Terra a cada 45 minutos em média, ou localizar-se à 36.000 km de altura, dando uma volta na Terra a cada 24 horas, isto é, girando junto com a Terra. Todavia os satélites geostacionários são satélites que se encontram literalmente parados, relativamente a um ponto fixo sobre a Terra, geralmente sobre a Linha do Equador. Como se encontram sempre sobre o mesmo ponto da Terra, os Satélites Geostacionários são utilizados como Satélites de Comunicações e de Observação de regiões específicas da Terra, como o satélite GOES. A missão dos

como um Papa Reformador.

¹¹³ DELLAGNEZZE, René. O Mundo Digital. Publicado em 13/08/2020. 105 p. ISSN - 1518-4862. Revista Jus Navigandi. Teresina, PI. V. 1, p. 1-105, 2020. Brasília. DF. Scopus 2. (dellagnezze.jus.com.br).

Satélites GOES - *Geostationary Operational Environmental Satellite*¹¹⁴ (Satélites Geoestacionários Ambientais Operacionais), é operada pela *National Oceanic and Atmospheric Administration* - NOAA (Administração Oceânica e Atmosférica Nacional) e controlada pela *National Aeronautics and Space Administration* - NASA. (Administração Nacional da Aeronáutica e do Espaço). Hoje, estão na órbita terrestre, cerca de 300 satélites, que podem ser divididos em duas metades. A primeira reúne quatro tipos principais de aparelhos: os Satélites meteorológicos, os militares, os astronômicos e os de sensoriamento. A outra metade reúne os Satélites de Comunicação, quase todos, situados a 35.860 quilômetros de altitude. Aí, eles seguem a rotação da Terra, ou seja, ficam parados com relação a um ponto qualquer.

Assim, depois do **Satélite soviético Sputnik**, lançado ao espaço em 1957, depois da chegada do homem à Lua em 1969, e, após a extinção da Guerra Fria (1947-1990) e o fim da URSS em 1991, vieram os Ônibus Espaciais, desenvolvidos pelos EUA, como a Atlantis, Challenger, Columbia, entre outros, que serviu do meio de transporte para levar os equipamentos e construir, dentro do caráter da Globalização, a *International Space Station* - ISS (Estação

¹¹⁴SATÉLITES

GOES.

Satélites

Goes. www.sat.cnpm.embrapa.br/conteudo/goes.htm. Acesso em 06-02-2020.

Espacial Internacional), que se encontra em órbita à uma altitude de 380 km da Terra, viajando a 28.000 km/por hora, Projeto este, que tem a participação de vários Países, inclusive e notadamente, dos EUA e da Rússia.

Diga-se que os Satélites são essenciais para o estudo do Aquecimento Global, fornecendo uma visão global e contínua da Terra, permitindo que Cientistas monitorem as mudanças climáticas em diferentes regiões simultaneamente e compreendam os padrões climáticos globais, vale dizer, de Polo a Polo. Além disso, os Satélites ajudam a identificar fontes e taxas de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), como o *metano* e *dióxido de carbono* e a rastrear a poluição por esses Gases, como em fontes de petróleo e gás.

O Monitoramento por Imagens de Satélite: Estudos de Casos Antigos Revelam sua Importância¹¹⁵. O monitoramento por imagens de Satélite revolucionou a maneira como compreendemos e gerenciamos nosso Planeta. Ao longo dos anos, essa tecnologia tem sido usada para estudar uma variedade de fenômenos naturais, mudanças ambientais e padrões sociais. **Amazônia**. Nas décadas de

¹¹⁵GEOINOIVA. Monitoramento por Imagens de Satélite: Estudos de Casos Antigos Revelam sua Importância (<https://geoinova.com.br/monitoramento-por-imagens-de-satelite-estudos-de-casos-antigos-revelam-sua-importancia/?amp=1>). Acesso em 11/05/2025.

1970 e 1980, o desmatamento na Amazônia brasileira estava se tornando uma preocupação crescente. Utilizando imagens de Satélite, os Cientistas puderam monitorar a taxa de desmatamento e calcular o impacto ambiental das atividades humanas. Essas imagens forneceram evidências concretas que influenciaram Políticas de Conservação e levaram a uma conscientização global sobre a importância da preservação da floresta tropical. Geleiras. O monitoramento por imagens de Satélite também tem sido vital para acompanhar o derretimento das Geleiras em todo o mundo, notadamente, nos Polos Norte e Sul. Imagens tiradas ao longo de várias décadas revelaram o encolhimento preocupante das Geleiras devido ao Aquecimento Global. Esses estudos contribuíram para o entendimento dos impactos das mudanças climáticas e inspiraram ações para reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

Os Satélites podem medir a concentração de Gases como dióxido de carbono (CO₂) e *metano* (CH₄), que contribuem para o efeito estufa e para o Aquecimento Global. Por exemplo, o Satélite MethaneSAT, desenvolvido pelo *Environmental Defense Fund*, é especificamente projetado para detectar e rastrear emissões de *metano*, um dos principais Gases de Efeito Estufa (GEE), de acordo

com o *Environmental Defense Fund*¹¹⁶. Assim, diga-se que os Satélites são ferramentas essenciais para a compreensão, o monitoramento e a tomada de medidas para combater o Aquecimento Global, fornecendo dados precisos e em tempo real sobre o clima e seus impactos no Planeta Terra.

O GPS. GPS é sigla para *Global Positioning System*, que é um Sistema de Navegação por Satélite que permite determinar a posição de um objeto ou pessoa na Terra, com precisão de metros e foi criado e operado pelo Governo dos EUA, mas, que pode ser utilizado por qualquer pessoa com um receptor GPS, como os *smartphones*, veículos, entre outros, seja no campo civil, militar e ou científico. O GPS utiliza uma rede de Satélites que emitem sinais de rádio para a Terra. Os receptores GPS captam esses sinais, medindo o tempo que os sinais levam para chegar ao receptor. Com base nesses tempos, o receptor calcula a distância até cada Satélite e, utilizando a Geodésia (Ciência que estuda a forma, dimensões e

¹¹⁶ENVIRONMENTAL DEFENSE FUND. *Environmental Defense Fund* (Fundo de Defesa Ambiental) ou **EDF** é um grupo de defesa ambiental sem fins lucrativos com sede na cidade Nova York, nos Estados Unidos. O Grupo é conhecido por seu trabalho em questões como Aquecimento Global, Restauração de Ecossistemas, Oceanos e Saúde Humana, e defende o uso de Ciência, Economia e dos Direitos Sólidos para encontrar soluções ambientais eficazes. É apertado e seu trabalho frequentemente defende soluções de mercado para problemas ambientais. (<https://www.edf.org/>). Acesso em 11/05/2025.

campo gravitacional da Terra), determina a posição do receptor na Terra em *latitude*, *longitude* e *altitude*. É um instrumento muito útil para navegação, aérea, terrestre e marítima, para o rastreamento e outras aplicações em diversas áreas do Conhecimento, fornecendo dados e informações precisas e em tempo real, sobre as comunicações e as dimensões geodésicas e as coordenadas para a correta localização nos múltiplos pontos do Planeta Terra.

4.1 Pesquisa Brasileira na Antártida

Diga-se que a Ciência é uma forma sistemática de aquisição de Conhecimentos, baseada em um método objetivo e bem definido, conhecido como Método Científico. A Ciência visa à descrição e à explicação de fatos e fenômenos da natureza, de maneira que seja possível formular Teorias, previsões e Leis como respostas do conhecimento humano. O Conhecimento Científico¹¹⁷ é aquele que procura descobrir as causas imediatas das coisas. Tem por objeto a busca da Certeza. O Conhecimento Científico vai além da visão empírica, preocupa-se não só com os efeitos, mas, principalmente, com as causas e as leis que o motivaram. Esta nova

¹¹⁷DELLAGNEZZE, René. A Propriedade Intelectual - A Proteção do Conhecimento e da Tecnologia. 1ª Edição. 2024. Editora *Polo Books*. São Paulo. ISBN 978-855522-502-4. 203.p. Contato: livrariapolobooks.com.br.p.28-30.

percepção do Conhecimento se deu de forma lenta e gradual, evoluindo de um conceito que era entendido como um sistema de proposições rigorosamente demonstradas e imutáveis, para um processo contínuo de construção, onde não existe o pronto e o definitivo, sendo uma busca constante de explicações e soluções e a reavaliação de seus resultados. Este conceito ganhou força a partir do Século XV, com Copérnico (1473-1543), Bacon (1561-1626), Galileu (1564-1642), Descartes (1596-1650), Newton (1642-1727), Einstein (1879-1955), Stephen Hawking (1942-2018), entre outros Cientistas e Pensadores.

Para o alcance da Ciência na sua plenitude, há necessidade de percorrer um conjunto de atos ou passos ou ainda, caminhos que deverão ser perseguidos até que os objetivos da Investigação e da *Pesquisa* sejam atingidos. Essas fases devem ser organizadas para que, sempre que necessário, o Investigador ou Pesquisador consiga repetir o processo, passando pelas mesmas etapas e alcançar os resultados esperados. Uma Investigação ou uma Pesquisa sempre tem início com uma pergunta. A partir desse momento, o *Investigador* ou Pesquisador implementará soluções capazes de resolver essa dúvida. Via de regra, a Investigação ou a Pesquisa segue certas etapas que caracterizam o denominado Método Científico que se consubstanciam em: observação do método,

formulação de hipóteses, realização do experimento e aceitação ou rejeição da hipótese formulada, a saber: a) observação do método: com base na pergunta que se pretende responder, o Investigador ou Pesquisador inicia a revisão bibliográfica ou literatura já existente sobre o assunto; b) formulação de hipóteses: a partir do material obtido na revisão bibliográfica, o Investigador ou Pesquisador começa a formular hipóteses que tentam explicar o objeto de estudo; c) realização do experimento: nesta fase o Investigador ou Pesquisador irá verificar como o objeto se comporta em relação à hipótese formulada, d) aceitação ou rejeição da hipótese formulada: nesta fase na qual a Investigação ou Pesquisa Científica completa o Ciclo Científico com a obtenção do resultado. A partir da adequação ou não do objeto às hipóteses formuladas, na etapa da experimentação é possível formular afirmações cientificamente comprovadas. Quando superadas as todas as fases ou etapas que envolvem o Método Científico, as afirmações estabelecidas na Investigação ou na Pesquisa são denominadas de Teorias¹¹⁸. No

¹¹⁸DELLAGNEZZE, RENÉ. Metodologia Científica: O Conhecimento em Movimento. Publicado em 2020. Novas Edições Acadêmicas - KS OminiSriptum Publishing. Riga - Letônia. ISBN 978-620-2-80706-7.474p. (www.(nea-edicoes.com)).Disponibilizado pelas Livrarias online, More Books e AbeBooks.com e distribuído pela Amazon.com.inc. p. 261-262. A Teoria indica, na linguagem comum, uma ideia nascida com base em alguma hipótese, conjectura, especulação ou suposição, mesmo abstrata, sobre a realidade. Também a Teoria designa o

Pensamento do Racionalismo Crítico do Sir Karl Popper (1902-1994)¹¹⁹, Filósofo e Professor austro-britânico, afirma que as *Teorias Científicas* são Enunciados Universais. A Teoria consiste em duvidar dos pressupostos de determinada Teoria, o que consiste na essência da Natureza Científica. Se for possível provar que uma *Teoria* pode ser *falsa*, então ela é *Científica*. Assim, caso os resultados sejam testados diversas vezes e a resposta se mantenha sempre a mesma, essas afirmações se transformam em *Leis* (Físicas). Assim, o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) se constitui num Programa de Pesquisa Científica que visa entender e compreender a Região Antártida e sua influência para os 29 Países, como atores globais, que, por suas Pesquisas podem fornecer ou sugerir respostas do comportamento do inóspito Continente Antártico à

conhecimento, descritivo, puramente racional, ou a forma de pensar e entender algum fenômeno, a partir da *observação*.

¹¹⁹POPPER, Karl. A Lógica da Pesquisa Científica. 2ª. ed. Tradução Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. Editora Cultrix. São Paulo. 3ª Reimpressão. 2017. p. 53. Nesta obra, um dos mais importantes Filósofos da Ciência do Século XX estabelece um quadro impressionante do *caráter lógico* da *Investigação* e da *Pesquisa Científica*, que faz plena justiça à *Revolução Einsteiniana* na Física e ao seu enorme impacto sobre o *Pensamento Científico* em geral. Popper mostra nessa obra clássica do *Pensamento Científico* que a Ciência só pode ser definida por meio de *regras metodológicas*. A simples ideia de que o desenvolvimento da Ciência dependa da *audácia intelectual* e de *Crítica Racional* demonstra-se surpreendentemente fecunda no decorrer do trabalho em que ela pode ser usada para resolver alguns dos problemas clássicos da *Teoria do Conhecimento* e para elucidar alguns dos mais importantes aspectos da Ciência.

Sociedade Global.

Diga-se que o Capitão de Corveta Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982), Oficial da Marinha do Brasil (MB), que foi um Engenheiro, Hidrógrafo, Oceanógrafo e Militar, que chefiava o Departamento de Geofísica da Diretoria de Hidrografia e Navegação, foi incumbido em 1975, pela Marinha, a visitar o Continente Antártico na Expedição Britânica à Antártida, de dezembro de 1975 a março de 1976, a bordo do Navio de Pesquisa *RRS (Royal Research Ship) Bransfield*¹²⁰, sendo assim o pioneiro da Exploração Antártida logo após a Adesão do Brasil ao Tratado da Antártida.

Não obstante, registre-se que entre os inúmeros e diversos Pesquisadores e Investigadores que atuaram nas diversas áreas do saber, destacam-se dois Cientistas que realizaram Pesquisas

¹²⁰RRS BRANSFIELD . O Navio de Pesquisa *RRS (Royal Research Ship) Bransfield* da Marinha Britânica, lançado 04/09/1970, com 325 pés ou 99m de comprimento, com 4.816 ton, com motores Diesel-elétrico 5000 PCH, com velocidade de 13,5 nós, para 24 tripulantes; 13 Oficiais e 58 Expedicionários. Ele foi o segundo Navio nomeado em homenagem ao capitão Edward Bransfield (1785-1852) da Marinha Real Britânica, que descobriu a Costa Noroeste da Península Antártida, pesquisou as Ilhas Shetland do Sul, reivindicando a Ilha Rei George e a Ilha Clarence, para a Grã-Bretanha. Bransfield foi o primeiro homem a mapear parte do Continente Antártico. O *RRS Bransfield* foi o principal Navio de suprimentos por um período de 29 anos, de 1970/71 a 1998/99, da *British Antarctic Survey (BAS)* (Pesquisa Britânica na Antártida) que é um Órgão que recebe apoio da Marinha Real Britânica, sendo que a Embarcação também tinha instalações limitadas para Pesquisas a bordo.

brasileiras na Antártida, a saber: o Prof. Rubens Junqueira Villela e a Prof^a Rosalinda Carmela Montone. E para saber mais sobre a Antártida e o Programa PROANTAR, há um Documentário disponível no Youtube, denominado, O Continente dos Extremos, realizado pelo Instituto Oceanográfico da USP em Convênio com a Secretaria da Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Diga-se que o Prof. Rubens Junqueira Villela (1945)¹²¹, que é Meteorologista e Professor, natural e residente em São Paulo (SP), possui graduação em *B.S in Meteorology* pela *Florida State University* (1957) e Mestrado em Meteorologia pela Universidade de São Paulo (USP) em 1985, que atuou principalmente nos seguintes temas: meteorologia aeronáutica, climatologia, meteorologia aplicada, projeto de aeroportos, entre outras. Foi Professor Docente na Universidade de São Paulo (USP), onde se aposentou como Professor. O Prof. Rubens Junqueira Villela foi o primeiro brasileiro

¹²¹VILLELA, Rubens Junqueira Villela. Prof. Rubens Junqueira Villela (1945). É Meteorologista e Professor, possuindo Graduação em *B.S in Meteorology*, pela *Florida State University* (1957) e Mestrado em Meteorologia pela Universidade de São Paulo (USP) em 1985. É o primeiro Cientista brasileiro a atingir o Polo Sul, a 17/11/1961, quando integrava uma Expedição norte-americana à Antártida, no Navio quebra-gelo *Glacie*. Marinha do Brasil. Pioneiros.

Disponível em: https://www.mar.mil.br/dhn/dhn/hist_antartica.html>. Acesso em: 16.03.2025.

a atingir o Polo Sul, em 17/11/1961, quando integrava a Expedição norte-americana *Operação Deep Freeze* (Operação Arca Congeladora) à Antártida, a bordo do *Navio Quebra-gelo USS Glacier*¹²². Como Cientista, participou em 9 (nove) Expedições do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e esteve presente na inauguração da Base Brasileira Comandante Ferraz, em 1984, no Continente Antártico.

Prof^a. Rosalinda Carmela Montone (1961-2025)¹²³. A

¹²²OPERATION DEEP FREEZE. *Operation Deep Freeze* (Operação Arca Congeladora). O *Navio USS Glacier* (AGB-4), mais tarde *USCGC Glacier* (WAG/WAGB-4) é uma embarcação com 309 pés ou 94,34m de comprimento, com 8.585 ton de carga total, com 12 motores Diesel-elétrico, velocidade de 17,3 nós, para 14 oficiais, 2 suboficiais e 225 alistados, foi um Navio Quebra-gelo da Marinha dos EUA, e depois da Guarda Costeira dos EUA, que serviu na 1^a (primeira) à 15^a (décima quinta) Expedições *Operation Deep Freeze* (Operação Arca Congeladora) para Antártida. O *Glacier* foi o primeiro Navio Quebra-gelo a atravessar o Mar de *Bellingshausen* congelado e a maior parte da topografia da área recebeu o nome de seus tripulantes. O *Navio Glacier* era capaz de quebrar gelo de até 20 pés (6,1 m) de espessura e de quebrar gelo de 4 pés (1,2 m) de espessura a 3 nós (5,6 km/h; 3,5 mph). Nomeado para *Glacier Bay, Alaska*, o *USS Glacier* foi Lançado ao Mar em 27/08/1954 e Comissionado em 27/05/1955. O *Glacier* é o único quebra-gelo construído na classe *Glacier* e esteve em serviço na Marinha dos EUA por 11 (onze) anos, e na Guarda Costeira dos EUA por 21 (vinte e um) anos.

¹²³MONTONE, Rosalinda Carmela. Prof^a. Rosalinda Carmela Montone (1961-2025). Bacharel em Química pela UNESP (1983), Mestrado em Oceanografia (1987) e Doutorado em Química pela USP (1995). Professora do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo desde 1996. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Química e Geológica da USP (2003-2011). Chefe do Departamento de Oceanografia Física, Química e Geológica do IOUSP (2009-2011). Vice-presidente da Comissão de Pós-Graduação do IOUSP (2009-2013). Presidente em exercício do Programa de Pós-

Professora Doutora Rosalinda Montone do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP) desde 1996; foi bolsista de Produtividade em Pesquisa 1A do CNPq e teve uma trajetória Acadêmica e Científica notável, com destacada participação no Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) por mais de três décadas, tendo participado em 28 (vinte e oito) Expedições ao Continente Antártico. Coordenou a rede de monitoramento ambiental da área de influência da Estação Antártica Comandante Ferraz, desempenhando papel fundamental na avaliação dos impactos do incêndio ocorrido na Estação brasileira em

Graduação em Oceanografia da USP (fev-set/2012). Coordenadora adjunta do PROANTAR/Rede-2 Gerenciamento ambiental da Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Antártida (2002-2006). Vice Coordenadora do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia Antártico de Pesquisas Ambientais (INCT-APA) (2009-2017). Atuação na Comissão de Pesquisa do IOUSP como vice-presidente (2017-2019) e presidente (2019-2021). Tem experiência na área de Oceanografia com ênfase em poluição marinha, atuando principalmente na pesquisa de poluição por esgotos, plásticos e poluentes orgânicos persistentes (POPs) no ambiente marinho e Antártida. A Prof^a. Rosalinda Carmela Montone teve uma trajetória acadêmica e científica notável, com destacada participação no Programa Antártico Brasileiro (Proantar) por mais de três décadas tendo participado em 28 Expedições ao Continente Antártico. Coordenou a rede de monitoramento ambiental da área de influência da Estação Antártica Comandante Ferraz, desempenhando papel fundamental na avaliação dos impactos do incêndio ocorrido na estação brasileira em 2012. Também foi Vice Coordenadora do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia Antártico de Pesquisas Ambientais (INCT-APA) entre 2008 e 2011 e da Rede-2 de Gerenciamento Ambiental da Baía do Almirantado, na Ilha Rei George, Antártida. Todavia, em 07/02/2025, faleceu a Prof^a. Rosalinda Carmela Montone, deixando um legado de Conhecimento para a Ciência, para a Comunidade Acadêmica e para o Brasil.

2012. Também foi Vice Coordenadora do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia Antártico de Pesquisas Ambientais (INCT-APA) entre 2008 e 2011 e da Rede-2 de Gerenciamento Ambiental da Baía do Almirantado, na Ilha *Rei George*, Antártida. Além disso, a Professora coordenou o Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Química e Geológica da USP (2003-2011) e liderou o Departamento de Oceanografia Física, Química e Geológica do IOUSP (2009-2011). Sua contribuição para a Ciência brasileira transcendeu a Pesquisa Antártica, sendo uma das maiores referências no estudo de *Poluentes Orgânicos Persistentes* (POPs) em ambientes remotos, como a Ilha da Trindade, localizada cerca de 1.200 km à Leste da cidade Vitória (ES) (Coordenadas 20°31'29"S 29°19'29"), além de investigações em mamíferos e aves marinhas. Todavia, em 07/02/2025, faleceu a Prof^a. Rosalinda Carmela Montone, deixando um legado de Conhecimento para a Ciência, para a Comunidade Acadêmica e para o Brasil.

Diga-se que desde 1982 o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR)¹²⁴ promove, de forma multidisciplinar e interinstitucional, atividades de Pesquisas na Antártida. O

¹²⁴BRASIL. Comando da Marinha. CIRM. Comissão Interministerial dos Recursos do Mar (CIRM). Pesquisa brasileira na Antártida. (<https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/pesquisa>). Acesso em 16/03/2025.

Desenvolvimento de Pesquisas naquela região garante ao Brasil a condição de Membro Consultivo do Tratado da Antártida, assegurando assim o direito de participar plena e ativamente das decisões sobre o futuro do Continente durante as Reuniões Consultivas do Tratado (ATCM, na sigla em inglês). Para conhecer mais sobre as atividades de Pesquisa na Antártida, os Projetos Científicos Nacionais desenvolvidos naquela região e outras informações relacionadas à Ciência Antártica, pode-se consultar o Programa Ciência na Antártida MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação)¹²⁵. Registre-se que o Plano Decenal Ciência Antártica 2023-2032 é um instrumento de Planejamento Estratégico Nacional elaborado pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e pelo Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas, o CONAPA (Decreto nº 10.603 de 2021¹²⁶), Órgão colegiado para orientar ao nível estratégico Órgãos e Entidades responsáveis pela produção técnico-científica sobre a Região Antártida e suas conexões com o Oceano Atlântico, a América do Sul e o Ártico. Cabe destacar que a produção científica é a condição para permanência

¹²⁵BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Programa Ciência na Antártida (MCTI) (<http://cienciaantartica.mcti.gov.br/>). Acesso em 16/03/2025.

¹²⁶BRASIL. Decreto nº 10.603 de 2021. Dispõe sobre o Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas.

do Brasil como Parte Consultiva no Tratado da Antártida, promulgado pelo Decreto nº 75.963, de 11 de julho de 1975¹²⁷. Além disso, este Plano oferece Subsídios Científicos às Ações do Governo Federal que estão em curso por meio de outros Planos, Políticas, Programas Federais concernentes aos Processos Polares, notadamente para Políticas Setoriais de Agricultura, Defesa, Meio Ambiente, Saúde, Turismo, e Política Externa.

4.2 Projetos e Linha de Pesquisas na Antártida

De forma breve, destaque-se que, ainda que existam inúmeros Projetos com Objetivos Específicos, a seguir registramos apenas os Projetos com Temáticas e com o Objetivo Geral das seguintes Linhas de Pesquisa, a saber:

Gelo e Clima. Investigar o papel da criosfera (a parte do Planeta Terra que é composta por água no estado sólido, como gelo, neve e permafrost), as massas de gelo e neve que cobrem dez por cento do Planeta, no clima do Hemisfério Sul, com ênfase no Continente Sul-americano, no presente, no passado próximo e suas tendências para o futuro, assim como as mudanças na química atmosférica; Biodiversidade Antártida. Investigar a origem e evolução da

¹²⁷BRASIL. Decreto nº 75.963, de 11 de julho de 1975. Promulga o Tratado da Antártida.

biodiversidade polar, assim como sua distribuição e as relações entre os organismos e o ambiente, por meio de pesquisa interdisciplinar de longa duração nos ambientes terrestre e marinho, contribuindo tanto para a compreensão das conexões biológicas entre a Antártida, a América do Sul e o Ártico, como para as consequências perante as alterações antrópica recente; Oceano Austral. Investigar processos físicos e biogeoquímicos associados às mudanças na dinâmica do Oceano Austral e suas interações com a atmosfera, a cobertura de gelo marinho, ecossistema marinho e com as mudanças observadas no manto de gelo da Antártida que possam ter impacto no clima continental e no oceano adjacente ao Brasil; Geologia e Geofísica. Integrar estudos geocientíficos para entender os mecanismos que levaram à configuração geográfica atual da Antártida desde sua formação e posterior fragmentação do supercontinente Gondwana, seu isolamento atual, bem como as consequências ambientais para a América do Sul, resultantes das mudanças paleogeográficas, tectônicas e climáticas ocorridas ao longo do tempo geológico, em grande parte refletida por suas faunas e floras fósseis; Alta Atmosfera. Investigar a dinâmica e a química da média e alta atmosfera e o seu papel na depleção do ozônio estratosférico frente às condições do geoespaço, bem como definir o grau de importância desses processos nas alterações

climáticas de longo período na Antártida e suas conexões com a América do Sul; Ciências Humanas e Sociais. Investigar os processos culturais, históricos e sociais que moldam a relação da humanidade com a Região Antártida de maneira ampla e incluindo temas como relações internacionais, política e direito internacional, defesa, economia, turismo, educação científica, formas de engajamento público com a pesquisa Antártica e exploração econômica de recursos naturais. Inclui o exame do crescente interesse de atores públicos e privados pela questão antártica e as relações sociedade-natureza em um processo global de mudanças do clima.

Ao todo são 19 (dezenove) Projetos de Pesquisas sendo desenvolvidos, considerando que eles foram aprovados pelo *Scientific Committee on Antarctic Research* (SCAR) ou Comitê Científico de Pesquisa Antártida. *The Scientific Committee on Antarctic Research* (SCAR)¹²⁸ ou o Comitê Científico sobre Pesquisa Antártida (SCAR) que é uma Organização Temática do Internacional Science

¹²⁸SCAR. *Scientific Committee on Antarctic Research* (SCAR). Comitê Científico sobre Pesquisa Antártida (SCAR) é uma Organização temática do Internacional Science Council (ISC) foi criado em 1958, para desenvolver e coordenar Pesquisas Científicas Internacionais de alta qualidade na região da Antártida (incluindo o Oceano Antártico) e sobre o papel da região da Antártida no Sistema Terrestre. É uma entidade Privada, localizada em Cambridge, Reino Unido. (<https://scar.org/>). Acesso em 16/03/2205.

Council (ISC) ou o Conselho Científico Internacional que foi criado em 1958. O SCAR é encarregado de iniciar, desenvolver e coordenar Pesquisas Científicas Internacionais de alta qualidade na região da Antártida (incluindo o Oceano Antártico) e sobre o papel da região da Antártida no Sistema Terrestre. O SCAR fornece aconselhamento científico, objetivo e independente para as Reuniões Consultivas do Tratado Antártico e outras Organizações, como a UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate*) ou a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e o IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) ou o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas sobre Questões de Ciência e Conservação que afetam a gestão da Antártida e do Oceano Antártico e sobre o papel da região da Antártida no Sistema Terrestre.

4.3 A Circum-Navegação Científica na Antártida (2024/2025)



Mapa: Rota da Circum-Navegação: Equipe de Cientistas percorreu mais de 20 mil km da Costa do Continente Antártico. Crédito de Imagem: UFRGS¹²⁹.

A Circum-navegação Científica na Antártida¹³⁰.

¹²⁹UFRGS. Crédito de Imagem. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Rota da Circum-Navegação: Equipe de Cientistas percorreu mais de 20 mil km da Costa do Continente Antártico. (<http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/brasil-lidera-maior-circum-navegacao-cientifica-da-antartica>). Acesso em 06/04/2025.

¹³⁰ AINDIFES. Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes). Circum-navegação Científica na Antártida. Universidades Brasileiras integram maior Circum-navegação Científica à Antártida. (<https://www.andifes.org.br/2024/10/25/universidades-brasileiras-integram-maior-circum-navegacao-cientifica-a-antartica/>). Acesso em 16/03/2025.

Universidades Brasileiras integraram a maior Circum-navegação Científica à Antártida. O Navio Quebra-Gelo Científico russo *Akademik Tryoshnikov*¹³¹, denominação esta, em homenagem ao Professor e Explorador Polar Soviético, Alexey Tryoshnikov (1914-1991)¹³², possuindo a embarcação, 135m de comprimento e 30 metros de altura que partiu do porto da cidade gaúcha de Rio Grande, no dia 22/10/2024, levando a bordo 61 Pesquisadores de diversas nacionalidades que participaram da Expedição Científica Internacional de Circum-navegação Antártida, desenvolvida no verão austral de 2024/2025. A

¹³¹AKADEMIK TRYOSHNIKOV. O Navio *Akademik Treshnikov*, em russo *Академик Трешников* é um Navio de Pesquisa Científica russo, sendo o carro-chefe da Frota de Pesquisa Polar russa. O Navio foi construído sob ordem do Estado, sendo que Projeto foi desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa de Construção Naval Krilov. Foi lançado em 29/03/2011, tem 438 pés ou 135m de comprimento, com 16.539 ton e propulsão com motores Diesel-Elétrico, dois Eixos (2x7000 Kw), com velocidade 16 nós; conduzindo no seu convés com 2 (dois) helicópteros e com capacidade de 80 (oitenta) pessoas. O navio recebeu esse nome em homenagem ao Professor e Explorador polar soviético Alexey Tryoshnikov (1914-1991).

¹³² TRYOSHNIKOV, Alexey. *Dictionary of Minor Planet Names*. Lutz D. Schmadel. Vol 1. Editora Springer. Printed, Germany. ISBN 3-540-66292-8. 2003. Alexey Fyodorovich Tryoshnikov (1914-1991), em russo Алексе́й Фёдорович Трёшников, foi um Professor e Explorador polar soviético e Líder da 2ª e da 13ª Expedição Soviética à Antártida, tendo participado na defesa da Rota do Mar do Norte durante a II Guerra Mundial. Foi Presidente da Sociedade Geográfica da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) e Diretor do Instituto de Pesquisa do Ártico (AAIR) da URSS, de 1960 a 1981. Em 1982, foi eleito Acadêmico da Academia de Ciências da URSS.

Expedição foi uma ação do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT da Criosfera) e do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), cujas Pesquisas são financiadas pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e foi liderada pela Equipe do Centro Polar e Climático do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Conforme o Coordenador-geral da Expedição, Prof. Jefferson Simões, bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq e Professor titular de Glaciologia e Geografia Polar daquela Universidade, o objetivo principal da Expedição foi investigar a resposta das geleiras antárticas às mudanças do clima. Dos 61 Pesquisadores que participaram da Expedição, 34 são Cientistas convidados estrangeiros, provenientes do Chile, da China, da Índia, do Peru, da Rússia e da Argentina. Os 27 Pesquisadores da Equipe brasileira são Cientistas de instituições associadas ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT da Criosfera) e a Projetos vigentes de Pesquisa do PROANTAR/CNPq, como a Universidade de Brasília (UnB), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade

Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Assim, depois de percorrer cerca de 29 mil km em mais de 70 dias, a Expedição Científica liderada pelo Brasil na Antártida, retornou ao País no 31/01/2025, atracando no porto da cidade de Rio Grande (RS). Os materiais coletados pelos Cientistas da Expedição Internacional de Circum-Navegação Costeira Antártica serão analisados para tentar entender o impacto das mudanças climáticas nas geleiras e como isso afeta o clima no Brasil. A Antártida constitui as Geleiras que controlam o nível médio dos mares. Sabemos que está aumentando e a Antártida nem começou a contribuir. Essas eram as áreas que estávamos mais interessados, para entender como as Geleiras estão se modificando, explicou o Prof. Jefferson Cardia Simões, Glaciólogo da UFRGS e Coordenador da Expedição.

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

Foi visto que as Zonas Polares se localizam no extremo norte e sul do Planeta e nelas as condições climáticas são adversas tendo em vista que apresentam as mais baixas temperaturas da Terra, notadamente, no Polo Sul, que registram temperaturas de até -90º graus Celsius em razão do clima polar e a incidência de raios solares sobre a superfície terrestre de forma inclinada, com longos períodos de inverno. Contudo a ocorrência do aquecimento global decorrente atividade industrial (atividade humana) com a proliferação de *gases de efeito estufa* como o dióxido de *carbono* e o *metano* têm contribuído para a elevação da temperatura mundial e, inexoravelmente, para a diminuição das Calotas de Gelo do Polo Norte e do Polo Sul, com reflexos e o consequente aumento do nível dos Oceanos, o que acarretará, em médio e longos prazos, à inundação de ilhas e cidades litorâneas, a perda do *habitat* de diversas espécies e a perda de áreas cultiváveis para agricultura para a produção de alimentos, pelas variações de secas e chuvas acima ou abaixo dos índices pluviométricos, e prejuízos á saúde humana.

Como pode ser observado também, no dia 11/07/2025, completa-se 50 (cinquenta) anos da Adesão do Brasil ao Tratado da

Antártida, de 1º/12/1959, que regula as Relações Internacionais com relação à Antártida que é o único Continente da Terra sem uma população humana nativa. Conforme demonstrado também, a data coincide com a edição do Decreto nº 75.963, de 11/07/1975, que promulgou o Tratado da Antártida. Objetivando os fins pacíficos entre as Nações, o Tratado da Antártida pode ser considerado o primeiro Acordo de Controle de Armas estabelecido durante a Guerra Fria, designando o Continente Antártico como uma efetiva Reserva Científica, estabelecendo a liberdade da Pesquisa Científica e proibindo qualquer atividade militar.

Para os efeitos do Sistema do Tratado, a Antártida é considerada e definida como todas as Plataformas Terrestres e de Gelo ao Sul da Latitude 60°Sul, e desde setembro de 2004, a Secretaria do Tratado da Antártida, que implementa o Sistema do Tratado está sediada na cidade Buenos Aires, Argentina. Como observado, o Tratado principal foi aberto para assinatura em 11/12/1959 e entrou oficialmente em vigor em 23/06/1961. Os Países Signatários originais foram os 12 (doze) Países ativos na Antártida durante o Ano Geofísico Internacional (AGI) de 1957-1958, a saber: África do Sul, Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, Estados Unidos, França, Japão, Nova Zelândia, Noruega, União Soviética (Rússia) e Reino Unido. Estes Países estabeleceram Estações de

Pesquisa e a subsequente promulgação do Tratado foi vista como uma expressão maior da Diplomacia, da Cooperação Operacional e Científica que tinha sido alcançada, consubstanciando-se no verdadeiro Multilateralismo entre as Nações para a realização da Pesquisa Científica. O Protocolo de Madri de 1991, vigente a partir de 1998, concedeu à Antártida o *status* de *Reserva Natural Internacional* dedicada à Ciência e à Paz e só poderá ser modificado em 2048¹³³, desde que haja acordo unânime dos Membros Consultivos do Tratado da Antártida. Além disso, por seu intermédio, foi criado o Comitê para a Proteção Ambiental (CPA), formado por peritos que se reúnem anualmente, com o propósito de emitir Recomendações a serem apresentadas na *Antarctic Treaty Consultative Meeting* (ATCM) ou a Reunião Consultiva do Tratado da Antártida.

¹³³ BRASIL. Marinha do Brasil. Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). Protocolo de Madri assinado, no dia 04/10/1991 e que passou a vigorar a partir de 14/01/1998, visa à proteção integral daquele Continente durante 50 anos, concedendo à Antártida o *status* de “Reserva Natural Internacional dedicada à Ciência e à Paz” e só poderá ser modificado em 2048, desde que haja acordo unânime dos Membros Consultivos do Tratado da Antártida. Além disso, por seu intermédio, foi criado o Comitê para a Proteção Ambiental (CPA), formado por peritos que se reúnem anualmente, com o propósito de emitir Recomendações a serem apresentadas na *Antarctic Treaty Consultative Meeting* ATCM.

(<https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/tratado-protocolo-madri.pdf>). Acesso em 16/03/2025.

Conforme dispõe o art. IX, item 2, do Tratado da Antártida, cada Parte Contratante que tiver se tornado Membro deste Tratado por Adesão, de acordo com o art. XIII, estará habilitada a designar Representantes para comparecerem às Reuniões referidas no Parágrafo 1 do aludido artigo, durante todo o tempo em que a referida Parte Contratante demonstrar seu interesse pela Antártida pela promoção ali, de substancial atividade de Pesquisa Científica, tal como o estabelecimento de uma Estação Científica ou o envio de uma Expedição Científica.

O Brasil ao fazer a Adesão ao Tratado da Antártida conforme pode ser observado acima, realizou, entre outros, 4 (quatro) movimentos sucessivos: **a)** o então Capitão de Corveta Luiz Antônio de Carvalho Ferraz (1940-1982), Oficial da Marinha do Brasil (MB), embarcou na Expedição Britânica à Antártida, de dezembro de 1975 a março de 1976, a bordo do *Navio de Pesquisa RRS (Royal Research Ship) Bransfield* da Marinha Britânica, sendo que Ferraz foi considerado o primeiro brasileiro em uma Missão oficial a pisar na Antártida, após a Adesão ao Tratado; **b)** aprovou Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) por intermédio do Decreto nº 86.830, de 12/01/1982, que atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) a elaboração do Projeto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), que é o

Programa da Marinha do Brasil (MB) que tem presença no Continente da Antártida e coordena a Pesquisa e o Apoio Operacional à Pesquisa na Região; c) a primeira Expedição oficial do Brasil à Antártida ocorreu em 1982, com o *Navio Oceanográfico Professor Wladimir Besnard* e o *Navio de Apoio Barão de Teffé*, marcando a presença do Brasil no Continente gelado, com o objetivo de realizar Pesquisas Científicas; e, d) em 06/02/1984 foi inaugurada a Estação Comandante Ferraz, denominação em homenagem ao aludido oficial da Marinha, mas, que em face do incêndio ocorrido no dia 25/02/2012, após os regulares procedimentos administrativos, foi efetuada a reconstrução, tendo a Marinha do Brasil (MB) reinaugurado a Base no dia 14/01/2020, colocando à disposição dos Cientistas e Pesquisadores às suas confortáveis instalações para a realização da Pesquisa Científica de interesse das Universidades, Centros de Pesquisas, do Estado, da Sociedade, dos demais Estados, da Comunidade Internacional e da humanidade.

Registre-se que Roald Engelbregt Gravning Amundsen (1872-1928) foi um Explorador norueguês das Zonas Polares, que liderou a primeira Expedição para atingir o Polo Sul em 14/12/1911, a bordo do *Navio Fran*. Robert Falcon Scott (1868- 1912) foi o Explorador britânico, que chegou a Antártida em 17/01/1912, com a Expedição Terra Nova, oficialmente Expedição Britânica -

Antártida, com o objetivo de ser o primeiro a atingir o Polo Sul, a bordo do *Navio Terra Nova*, porém, verificou que um Grupo Norueguês liderado por Roald Amundsen, já lá havia estado lá, no dia 14/12/1911, do ano anterior, tornando-se o primeiro a atingir o Polo Sul. Ambos os Expedicionários tinham a intenção firme de conquistar o Continente Antártico e ao mesmo realizar breves Pesquisas Geológicas para compreensão do Continente, com reminiscências de uma aventura náutica e exploratória do Continente Gelado. Contudo, hoje o Continente Antártico se apresenta como um espaço de fundamental importância para o Planeta, sendo nestes tempos de aquecimento global e intempéries do clima, a Antártida é um verdadeiro regulador térmico tal como ocorre com a Amazônia, sendo detentor de 70% da água doce em forma de gelo e 90% do gelo do Planeta e uma Zona de Preservação Científica e Política *neutra*, onde a exploração é focada na Pesquisa Científica e tudo isto regulado e pacificado pelo Tratado da Antártida que tem uma vigência até ao ano de 2048, sendo a Antártida um Patrimônio de toda a Humanidade.

Diga-se que numa visão da Geopolítica e do Direito Internacional, o Brasil situa-se entre as 10 (dez) maiores economias do mundo, sendo um dos Polos Emergentes em nível internacional, como um importante ator do denominado Sul Global e um dos 29

Países que possuem Bases Científicas no Continente Antártico, de interesse da humanidade.

Assim, pelo transcurso do jubileu de 50 (cinquenta) anos da Adesão ao Tratado da Antártida pelo Brasil, ainda que os recursos e aportes orçamentários para a Pesquisas possam ser escassos, é motivo para comemorar esta data tão significativa e ao mesmo tempo, enaltecer e parabenizar aos homens e mulheres de ontem, às Autoridades Governamentais, a Marinha do Brasil (MB), aos Pesquisadores e Investigadores, as Universidades e aos Centros de Pesquisa, que em 1975, tiveram um olhar para o futuro e se convenceram de que o Brasil, não poderia ficar distante e alheio ao Desenvolvimento Científico, e ao longo dos tempos, deixaram um legado de Conhecimento para a Ciência e que servem de inspiração e bússola, aos homens e mulheres de hoje, aos Pesquisadores e Investigadores, as Universidades e aos Centros de Pesquisa do País, que tem a oportunidade de continuar a realizar e compartilhar com novas tecnologias, novos *Navios* de Apoio da Marinha, as suas novas Pesquisas e suas novas experiências, nos diversos campos do saber, junto à Estação de Pesquisa Comandante Ferraz, em harmonia com outras Nações, que igualmente tem Estações de Pesquisas no Continente da Antártida, tudo em homenagem à Ciência e aos avanços Tecnológicos e Científicos de interesse do

Brasil, da Comunidade Nacional e Internacional, para a garantia de um futuro melhor para a humanidade e para o Planeta Terra.

Brasília, DF, junho de 2025.

Prof. MSc. René Dellagnezze



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKADEMIK TRYOSHNIKOV. O **Navio Akademik Treshnikov**, em russo *Академик Трешников* é um Navio de Pesquisa Científica russo, sendo o carro-chefe da Frota de Pesquisa Polar russa. O Navio foi construído sob ordem do Estado, sendo que Projeto foi desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa de Construção Naval Krilov. Foi lançado em 29/03/2011, tem 438 pés ou 135m de comprimento, com 16.539 ton e propulsão com motores Diesel-Elétrico, dois Eixos (2x7000 Kw), com velocidade 16 nós; conduzindo no seu convés com 2 (dois) helicópteros e com capacidade de 80 (oitenta) pessoas. O navio recebeu esse nome em homenagem ao Professor e Explorador polar soviético Alexey Tryoshnikov (1914-1991).

AMUNDSEN, Roald Engelbregt Gravning. **Roald Engelbregt Gravning Amundsen** (1872- 1928), foi um explorador norueguês das Regiões Polares, que liderou a primeira expedição a atingir o Polo Sul em 14 de dezembro de 1911, utilizando para isso esquis e trenós puxados por cães. Amundsen nasceu em uma família de proprietários de Navio e capitães. DELLAGNEZZE, René. 50 Anos da Conferência de Estocolmo (1972-2022) Realizada Pelas Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano. Publicado em 2022. Editora Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE, com a chancela da Editora Arche. São Paulo. ISBN 978-65-84809-34-5. 159p. 1ª Edição. (contato@periodicorease.pro.br). p.121.

AINDIFES. Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes). **Circum-navegação Científica na Antártida. Universidades Brasileiras integram maior Circum-navegação Científica à Antártida.**

(<https://www.andifes.org.br/2024/10/25/universidades-brasileiras-integram-maior-circum-navegacao-cientifica-a-antartica/>). Acesso em 16/03/2025.

BAGANHA, Tomás. **Introdução ao Direito Aéreo Internacional** (1ª Parte). Administração, n.º 34, vol. IIX, 1996-4.º. 913-924. José Tomás Baganha, Jurista, exerce as funções de Vice-Presidente da Autoridade de Aviação Civil de Macau (AACM). O Artigo representa a perspectiva pessoal do autor e o seu conteúdo não deverá ser relacionado com as funções que exerce na AACM. A Convenção Internacional de Navegação Aérea foi assinada, em 13/10/1919, em Paris (França) e entrou em vigor em 11/07/1922. A Convenção manteve-se em vigor até 1947 quando, após ter sido assinada a Convenção de Chicago, em 1944, se atingiu o número mínimo de ratificação ou adesões exigido por esta para o início da sua vigência.

(https://www.safp.gov.mo/static/2023/09/16/WCM_004082.pdf). Acesso em 16/03/2025.

BELLINGSHAUSEN, Fabian Gottlieb Thaddeus Von. **Fabian Gottlieb Thaddeus Von Bellingshausen (1778-1852)** foi um Cartógrafo, Explorador e Oficial naval russo, de ascendência alemã-báltica, que alcançou o posto de Almirante da Marinha Imperial Russa. Fabian Gottlieb participou da Primeira Circunavegação do Globo (1803-1806) e Liderou outra Expedição de Circunavegação (1819-1821) que tinha como objetivo alcançar o Oceano Antártico a fim de provar ou refutar a existência do Continente Antártico. Fabian Gottlieb é considerado um dos Descobridores da Antártida.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **Transporte Marítimo de Longo Curso no Brasil e no Mundo**. Sander Magalhães Lacerda. Revista do BNDES. Rio de Janeiro. V. 11, N. 21, p. 209-232, jun. 2004.

(https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/16980/1/PRArt153542_Transporte%20Mar%C3%ADtimo%20de%20Longo%20Curso%20no%20Brasil%20e%20no%20Mundo_P.pdf). Acesso em 16/05/2025.

BRANSFIELD, Edward. **Edward Bransfield (1785-1852)** foi um Oficial da Marinha Real Britânica que serviu como Capitão em vários Navios, após ser convocado para servir na Irlanda aos 18 anos. Ele é conhecido por sua participação em diversas Expedições de partes da Antártida, incluindo um avistamento da Península da Trindade em janeiro de 1820. Edward Bransfield é considerado como o codescobridor da Antártida, em 1820.

BRASIL. **Lei nº 8.617, de 04/01/1993.** Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiros, e dá outras providências

_____ **Decreto nº 20.704, de 24/22/1931.** Promulga a Convenção de Varsóvia, para a Unificação de certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional.

_____ **Decreto nº 1.570, de 13/04/1937.** Promulga as Convenções sobre direitos e deveres dos Estados e sobre Asilo político, assinadas em Montevideo a 26 de dezembro de 1933, por ocasião da Sétima Conferencia Internacional Americana.

_____ **Decreto nº 21.713 de 27/08/1946.** Promulga a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, concluída em Chicago a 7 de dezembro de 1944 e firmado pelo Brasil, em Washington, a 29 de maio de 1945.

_____ **Decreto nº 64.362, de 17/04/1969.** Promulga o Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico. Tratado sobre Princípios

Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes.

_____ **Decreto nº 75.963, de 11/07/1975.** Promulga o Tratado da Antártida.

_____ **Decreto nº 86.830, de 12/01/1982.** Atribui à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) a elaboração do projeto do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e dá outras providências.

_____ **Decreto nº. 93.935, de 15/01/1987.** Promulga a Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos.

_____ **Decreto nº 99.165, de 12/03/1990.** Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar.

_____ **Decreto nº 99.280, de 07/07/1990.** Promulgação da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio.

_____ **Decreto nº 154, de 26-6-1991.** Promulga a Convenção Contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias Psicotrópicas.

_____ **Decreto nº. 2.742, de 20/08/1992.** Promulga o Protocolo ao Tratado da Antártida sobre Proteção ao Meio Ambiente, assinado em Madri, em 4 de outubro de 1991.

_____ **Decreto nº 3.522, de 26/06/2000.** Aprova o Regulamento da Ordem do Mérito Militar (OMM) e dá outras providências. Portaria GM-MD nº 969, de 25/02/2021, do Ministro de Estado da Defesa, resolve admitir no Corpo de Graduados Especiais da Ordem do

Mérito Militar, as seguintes personalidades brasileiras (...) no Grau de Cavaleiro (COMM), o Senhor René Dellagnezze. (DOU nº 42, Seção1, de 04/03/2021. p.17).

_____ **Decreto nº 5.910 de 27/11/2006.** Promulga a Convenção para a Unificação de Certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional, celebrada em Montreal, em 28 de maio de 1999.

_____ **Decreto nº 10.603 de 2021.** Dispõe sobre o Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas.

_____ **Decreto Legislativo nº. 33, de 05/12/1985.** Aprova o texto da Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos, concluída em Camberra, em 20 de maio de 1980

_____ **Decreto Legislativo nº 41, de 02/10/1968.** Aprova o Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, adotado pela Assembleia Geral das Nações, em 19 de dezembro de 1966.

_____ **Decreto Legislativo nº 56, de 29/06/1975.** Aprova o texto do Tratado da Antártida, assinado em Washington, a 1º de dezembro de 1959, e a adesão do Brasil ao referido Ato Jurídico Internacional.

_____ **Decreto Legislativo, nº. 88, de 06/06/1995.** Aprova o texto do Protocolo ao Tratado da Antártida sobre Proteção do Meio Ambiente, adotado em Madri, em 3 de outubro de 1991, e assinado pelo Brasil em 4 de outubro de 1991.

_____ **Presidência da República. Rumo à COP30** (<https://www.gov.br/planalto/pt-br/agenda-internacional/missoes-internacionais/cop28/cop-30-no-brasil>). Acesso em 29/03/2025. A COP (*Conference of the Parties*) (Conferência das Partes). A *Conference*

of the Parties (Conferência das Partes) (COP) é o Organismo Supremo de decisão da UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*) (As Conferências das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas), de forma que todos os países estão representados nela. As COPs acontecem anualmente desde 1995, e elas servem para avaliar o progresso das medidas tomadas pelos Estados-parte, para que se alinhem com os objetivos da Convenção.

____Ministério do Meio Ambiente. **A Camada de Ozônio.** ([https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima/ozonio/camada-de-ozonio/a-camada-de-ozonio#:~:text=O%20oz%C3%B4nio%20\(O3\)%20%C3%A9%20um,%20nociva%20aos%20seres%20vivos.](https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima/ozonio/camada-de-ozonio/a-camada-de-ozonio#:~:text=O%20oz%C3%B4nio%20(O3)%20%C3%A9%20um,%20nociva%20aos%20seres%20vivos.))

____Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Programa Ciência na Antártida (MCTI)** (<http://cienciaantartica.mcti.gov.br/>). Acesso em 16/03/2025.

____Ministério das Relações Exteriores (MRE). **Tratado entre Noruega, Estados Unidos da América, Dinamarca, França, Itália, Japão, Países Baixos, Grã-Bretanha e Irlanda e os Territórios Britânicos d'Além-Mar, e Suécia sobre Spitsbergen (Tratado de Svalbard).** 09/02/1020. (<https://concordia.itamaraty.gov.br/detalhamento-acordo/12604?TituloAcordo=jap%C3%A3o&tipoPesquisa=1&TipoAcordo=BL,TL,ML>) Acesso em 16/03/2025.

____Ministério da Saúde. **Portaria 01 de 10/08/1988**, pela então Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, mais tarde substituída pela ANVISA. Esta portaria regulamentou as embalagens de aerossóis livres de clorofluorcarbonetos (CFC). No mesmo ano de

1988, o Ministério da Saúde proibiu o uso de CFCs em produtos cosméticos, de higiene e perfumes.

____Marinha do Brasil. **Portaria nº 167/MB/MD, de 18/05/2021, Comandante da Marinha, Coordenador da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM).** Cria o Grupo Técnico sobre Atividades no Ártico, no âmbito da Subcomissão para o Programa Antártico Brasileiro e designa sua composição

____Marinha do Brasil. Serviço de Relações Públicas da Marinha (SRPM). O **NApOc Barão de Teffé**, com 82,1 metros de comprimento, motor diesel de 7 cilindros gerando 1970 bh, de 5.500 ton, na primeira expedição era Comandado pelo Capitão-de-Mar-e-Guerra Fernando José Andrade Pastor Almeida e o Coordenador Científico Chefe da Marinha na Expedição era o Capitão-de-Fragata Eugênio J. F. Neiva. A bordo também viajaram dois Oficiais da Marinha chilena, um da Marinha Argentina e um da Marinha Peruana. O Representante do Itamaraty foi o Conselheiro Luiz Filipe de Macedo Soares, que, posteriormente, seria o primeiro Chefe da Divisão do Mar, da Antártida e do Espaço no Itamaraty, de 1985 a 1987 (Serviço de Relações Públicas da Marinha (SRPM), 1983).
(<http://www.brazil.guide.com.br/port/relext/mre/estrut/eorg/curriculum-sgas.php>. Acesso em: 19 nov. 2014.

____Marinha do Brasil. Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) Programa Antártico Brasileiro (Proantar). **Protocolo de Madri assinado, no dia 04/10/1991 e que passou a vigorar a partir de 14/01/1998**, visa à proteção integral daquele Continente durante 50 anos, concedendo à Antártida o *status* de “Reserva Natural Internacional dedicada à Ciência e à Paz” e só poderá ser modificado em 2048, desde que haja acordo unânime dos Membros Consultivos do Tratado da Antártida. Além

disso, por seu intermédio, foi criado o Comitê para a Proteção Ambiental (CPA), formado por peritos que se reúnem anualmente, com o propósito de emitir Recomendações a serem apresentadas na *Antarctic Treaty Consultative Meeting* ATCM. (<https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/tratado-protocolo-madri.pdf>). Acesso em 16/03/2025.

_____**Comando da Marinha. Resolução 04, de 17/05/2022 da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM).** Ratifica a Adesão do Brasil ao Tratado de Svalbard e Submete a Proposta A Presidência da República, por intermédio do Ministério da Defesa e do Ministério das Relações Exteriores.

_____**Comando da Marinha. Resolução 05, de 17/05/2022, da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM).** Reconhecer a importância do Comitê Internacional da Ciência do Ártico (IASC) Organização Internacional Não-Governamental criada em 1990 por Representantes das Entidades Científicas dos 8 (oito) Países Árticos, que tem por objetivo encorajar, facilitar e promover a Pesquisa Interdisciplinar em todos os aspectos relacionados ao Ártico, para o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e, dessa forma, a necessidade de se fortalecer a vinculação entre o Brasil e aquele Comitê.

_____**Comando da Marinha. Resolução Nº 6, de 17 de maio de 2022 - Aprova a Recriação do GT “Ártico”, incluindo a ABIN em sua composição.** aprova a Recriação do Grupo de Trabalho (GT) “Ártico”, incluindo a Agência de Inteligência (ABIN) em sua composição.

_____**Comando da Marinha. Resolução 07, de 31/08/2022 da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM).** Recomendar, ainda, ao GT Ártico a relevância de priorizar ações

para viabilizar e fortalecer a pesquisa científica na região ártica, de forma complementar e integrada à realizada na Antártida, no âmbito do PROANTAR, que também contribuam direta ou indiretamente para as atividades dos membros permanentes e observadores do Conselho do Ártico em temas de interesse do País.

_____. Comando da Marinha. CIRM. **Comissão Interministerial dos Recursos do Mar (CIRM)**. Pesquisa brasileira na Antártida. (<https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/pesquisa>). Acesso em 16/03/2025.

BROECKER, Wallace Smith. *The Glacial World According to Wally*. (O Mundo Glacial Segundo Wally). *Eldigio Press*. 1995. *Third Revised Edition August 2002*. *Lamont-Doherty Earth Observatory of Columbia University Palisades, NY 10964 USA*. Wallace Smith Broecker (1931-2019) foi um Geoquímico norte-americano e Professor no Departamento de Ciências da Terra e Ambientais da Universidade de Colúmbia; foi um Cientista no Observatório Terrestre Lamont-Doherty, da Universidade de Columbia, NY. Ele desenvolveu a ideia de uma *correia global* ligando a circulação do Oceano global e fez grandes contribuições para a Ciência do *ciclo do carbono* e o uso de traçadores químicos e datação por *isótopos* na Oceanografia. O Prof. Broecker popularizou o termo aquecimento global.

CNNBRASIL. Donald Trump diz que EUA “precisam ter” a Groenlândia em meio à visita de Vance à Base norte-americana no território do Ártico. **Alejandra Jaramillo**. CNN.

(https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/trump-diz-que-eua-precisam-ter-a-groenlandia-em-meio-a-visita-de-vance/#goog_rewarded). Acesso em 29/03/2025.

COLABORA. **Agências Colabora**. **Carlos Nobre**: ‘Brasil tem condições de ser um dos primeiros países a zerar emissões’.

Climatologista brasileiro adverte que o mundo precisa zerar emissões até 2040: 'É absolutamente necessário'. Nilson Brandão. ODS 13. 09/12/2024.

(<https://projetocolabora.com.br/ods13/carlos-nobre-brasil-pode-ser-um-dos-primeiros-a-zerar-emissoes/>). Acesso em 29/03/2025.

COOK, James. Três Voltas de James Cook ao Redor do Mundo. Relato da Primeira Viagem: de Plymouth ao Taiti. Coleção: Diários de Viagem. Editora Juruá Editora. 1ª edição. ISBN-13:978-6526311790. São Paulo. 2025. James Cook (1728-1779) foi um Explorador, Cartógrafo e Oficial da Marinha Britânica, que se tornou conhecido e famoso por suas 3 (três) Viagens entre 1768 e 1779 aos Oceanos Pacífico e Antártico, mas sem pisar no Continente Antártico. Cook completou a Primeira Circunavegação registrada das principais ilhas da Nova Zelândia e foi o Primeiro europeu conhecido a visitar a Costa Leste da Austrália e as Ilhas Havaianas. Além de lugares como Polinésia, Nova Zelândia, Austrália, Terra do Fogo, Antártida e o Havaí, há também os relatos detalhados das passagens pelo Brasil, pela Sibéria e pelo Estreito de Bering.

DEFESA AÉREA & NAVAL. Marinha do Brasil reinaugura a Estação Antártida Comandante Ferraz. Guilherme Wiltgen. 09/01/2020. A Marinha do Brasil (MB) reinaugurou no dia 14/01/2020, a Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF). As novas edificações configuram uma área de aproximadamente 4.500m². Destaca-se no projeto arquitetônico a substancial ampliação da capacidade de Pesquisa da nova Estação em comparação à antiga, saindo de 4 (quatro) para 17 (dezesete) Laboratórios no total, projetados e equipados para atender a uma multiplicidade de necessidades da Comunidade Científica brasileira, dentre os quais destaca-se: Meteorologia, Biociências, Química, Microbiologia, Biologia Molecular, Bioensaios e de Múltiplo uso. (<https://www.defesaaereanaval.com.br/defesa-aerea->

naval/marinha-do-brasil-reinaugura-a-estacao-antartica-comandante-ferraz). Acesso em 16/03/2025.

DELLAGNEZZE, René. **Soberania - O Quarto Poder do Estado**. Cabral Editora e Livraria Universitária. Taubaté (SP). 1ª Ed. ISBN 978-85-63167-19. 744p. (cabraledit@ig.com.br). 2011. Ficha de Catalogação e Registro da obra depositada junto a Fundação Biblioteca Nacional - FBN (www.bn.br).p.39-42).

_____. **Soberania - O Quarto Poder do Estado**. Publicado em 2011. Cabral Editora e Livraria Universitária. Taubaté-SP, ISBN 978-85-63167-19. 744p. (cabraledit@ig.com.br). Ficha de Catalogação e Registro da obra depositada junto a Fundação Biblioteca Nacional - FBN (www.bn.br) p. 37. O **Estado** é um agrupamento humano estabelecido permanentemente em um território determinado, e sob um Governo independente. Da análise desta definição, constata-se teoricamente, que são 4 (quatro) os elementos constitutivos do Estado, conforme a Convenção Interamericana Sobre os Direitos e Deveres dos Estados, firmada em Montevideú, Uruguai, em 1933*, que define: (a) população permanente; (b) território determinado; (c) governo; (d) capacidade de relacionar-se com os demais Estados existentes.*Decreto nº 1.570, de 13/04/1937. Promulga as Convenções sobre Direitos e Deveres dos Estados e sobre Asilo Político, assinadas em Montevideó a 26/12/1933, por ocasião da Sétima Conferencia Internacional Americana.

_____. **Soberania - O Quarto Poder do Estado**. Publicado em 2011. Cabral Editora e Livraria Universitária. Taubaté-SP, ISBN 978-85-63167-19. 744p. (cabraledit@ig.com.br). Ficha de Catalogação e Registro da obra depositada junto a Fundação Biblioteca Nacional - FBN (www.bn.br) p. 42. **Soberania** é o Poder ou autoridade suprema. É a propriedade que tem um Estado de ser uma Ordem Suprema que não deve sua validade a nenhuma ordem superior. O

conceito de Soberania do Estado foi objeto do Tratado de Westfália, firmado em 24 de outubro de 1648, que pôs fim à guerra dos 30 (trinta) anos na Europa.

_____ **Direito Internacional Público.** Publicado em 2020. Novas Edições Acadêmicas - KS *OmminiSriptum Publishing*. Riga - Letônia. ISBN 978-620-2-80440-0. 468 p. (www . (nea-edicoes . com). Disponibilizado pelas Livrarias *online*, *More Books* e *AbeBooks.com* e, distribuído pela *Amazon.com.inc*. p. 409-428.

_____ **Metodologia Científica: O Conhecimento em Movimento.** Publicado em 2020. Novas Edições Acadêmicas - KS *OminiSriptum Publishing*. Riga - Letônia. ISBN 978-620-2-80706-7. 474p. (www.(nea-edicoes.com)).Disponibilizado pelas Livrarias *online*, *More Books* e *AbeBooks.com* e distribuído pela *Amazon.com.inc*. p. 261-262. A *Teoria* indica, na linguagem comum, uma ideia nascida com base em alguma *hipótese*, conjectura, especulação ou suposição, mesmo abstrata, sobre a realidade. Também a *Teoria* designa o conhecimento, descritivo, puramente racional, ou a forma de pensar e entender algum fenômeno, a partir da *observação*.

_____ **50 Anos da Conferência de Estocolmo (1972-2022) Realizada Pelas Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano.** Publicado em 2022. Editora Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE, com a chancela da Editora Arche. São Paulo. ISBN 978-65-84809-34-5. 159p. 1ª Edição. (contato@periodicorease.pro.br). p. 119-120.

_____ **50 Anos da Conferência de Estocolmo (1972-2022) Realizada Pelas Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano.** Publicado em 2022. Editora Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE, com a chancela da Editora Arche. São Paulo. ISBN 978-65-84809-34-5. 159p. 1ª Edição.

(contato@periodicorease.pro.br). Protocolo de Kyoto. O Protocolo de Kyoto é um Acordo Internacional com o objetivo de diminuir o lançamento de gases causadores do efeito estufa e o consequente Aquecimento Global. O Protocolo foi assinado na cidade de Kyoto, no Japão, em 1997. <https://news.un.org/pt/tags/protocolo-de-quioto>).

_____ **BRICS - Do Constitucionalismo ao Multilateralismo.** Publicado em 2024. Novas Edições Acadêmicas - *OminiScriptun GmbH & Co. KG*. Saarbrücken - Alemanha. ISBN 978-3-330-74856-9. 497 p. (www.nea-edicoes.com). Disponibilizado pelas Livrarias *online, More Books* e *AbeBooks.com* e distribuído pela *Amazon.com.inc*. p. 271-272. O Multilateralismo é um termo utilizado nas relações internacionais, quando se refere a vários Países trabalhando em conjunto sobre um determinado tema em determinado tempo. Se o Unilateralismo acontece quando um país age por sua conta e o Bilateralismo quando dois Países se associam, o Multilateralismo costuma ser definido como a colaboração entre vários Países com um objetivo comum, podendo também haver o envolvimento de outras partes como a Sociedade Civil ou o Setor Privado. Recentemente o termo Multilateralismo vem sendo proposto e sugerindo que os problemas contemporâneos podem ser mais bem resolvidos no nível regional do que ao nível bilateral ou global, portanto, aproximando o conceito de integração regional com o multilateralismo é necessário ao mundo de hoje.

_____ **A Propriedade Intelectual - A Proteção do Conhecimento e da Tecnologia.** 1ª Edição. 2024. Editora *Polo Books*. São Paulo. ISBN 978-855522-502-4. 203.p. Contato: livrariapolobooks.com.br.p.28-30.

_____ **Arsenal Nuclear e a Paz no Mundo Globalizado: 17.000 Ogivas Estimadas.** Publicado em 01/05/2016. 40p. nº 148, Ano XIX -

ISSN - 1518-0360. Revista Âmbito Jurídico (link: Direito Internacional). Rio Grande, RS (www.ambito-juridico.com.br). **Guerra Fria.** Embora os EUA e a extinta URSS (Rússia), estivessem liderando, respectivamente, a reconstrução da Europa Ocidental e a Europa Oriental, é fato que estas duas Superpotências iniciaram, a partir do fim da II Guerra Mundial, um período de disputa político-econômica, militar e ideológica, entre o Capitalismo e o Socialismo, e a Corrida Armamentista, que ficou conhecida como Guerra Fria (1948-1991). A definição para a expressão Guerra Fria é de um imaginado Conflito Militar que, na realidade nunca aconteceu, a não ser no campo meramente político-ideológico, entre os EUA e a extinta URSS. Na realidade estas duas Superpotências, que integram o Conselho de Segurança (CS) da Organização das Nações Unidas, ONU, possuíam e possuem elevado Arsenal Nuclear, com Mísseis Intercontinentais, com milhares de ogivas nucleares, superiores às das bombas atômicas lançadas nas cidades de Hiroshima e Nagasaki, no Japão, no final da II Grande Guerra.

_____ **Os Canais, os Estreitos, a Soberania, o Direito Internacional e o Mundo Globalizado.** Publicado em 01/06/2016. 64p. Nº 149, Ano XIX - ISSN - 1518-0360. Revista Âmbito Jurídico (link: Direito Internacional). Rio Grande, RS (www.ambito-juridico.com.br). O Tribunal Internacional Sobre Direito do Mar tem sede localizada cidade de Hamburgo, Alemanha. O Tribunal Marítimo Internacional foi instalado em sessão solene, em 18/10/1996, podendo exercer suas funções em qualquer local que considerar desejável. O Tribunal é composto por 21 membros independentes, eleitos entre pessoas que gozem da mais alta reputação pela sua imparcialidade e integridade e sejam de reconhecida competência em matéria de Direito do Mar. O Tribunal não pode ter como membros mais de um nacional do mesmo Estado, bem como menos de três membros de cada um dos grupos geográficos pela Assembleia Geral das Nações Unidas. Os membros

são eleitos por nove anos e podem ser reeleitos e, no exercício de suas funções, gozam de privilégios e imunidades diplomáticas.

_____ **Controle de Constitucionalidade dos Tratados e Convenções Internacionais e a Soberania do Estado no Mundo Globalizado.** Publicado em 01/09/2016. 43p. nº 152. Ano XIX – ISSN – 1518-0360. Revista Âmbito Jurídico (link: Direito Internacional). Rio Grande, RS (www.ambito-juridico.com.br).

_____ **O Mundo Digital.** Publicado em 13/08/2020. 105 p. ISSN - 1518-4862. Revista Jus Navigandi. Teresina, PI. V. 1, p. 1-105, 2020. Brasília. DF. Scopus 2. (dellagnezze.jus.com.br).

_____ **O Velho e o Mar. O Existencialismo e o Virtualismo.** Publicado em 19/07/2021. 56 p. ISSN - 1518-4862. Revista Jus Navigandi. Teresina, PI. V. 1, p. 1-56, 2021. Brasília. DF. Scopus 2. (dellagnezze.jus.com.br).

_____ **Palestra: Antártida e Sustentabilidade Ambiental: PROANTAR.** Centro Universitário Estácio de Brasília - DF. 17 e 18 de maio de 2012. Prof. René Dellagnezze. Disciplina: Direito Internacional Público.

ENDURANCE. O *Navio Endurance* foi um Veleiro de 3 (três) mastros, com 320 ton, 44m de comprimento, com motor a vapor de 350 HP e velocidade de 10,2 nós e capacidade para 28 (vinte e oito) tripulantes, em que Sir Ernest Henry Shackleton (1874-1922) e uma tripulação de 27 (vinte e sete) homens navegaram para a Antártida na Expedição Transantártida Imperial de 1914-1917. O navio, originalmente chamado *Polaris*, foi construído no Estaleiro Framnæs e lançado em 1912 de Sandefjord, na Noruega. Depois que seus comissários não puderam mais pagar o estaleiro, o navio foi comprado por Shackleton em janeiro de 1914 para a Expedição, que seria a sua primeira viagem. Um ano depois, a

embarcação ficou presa no gelo e finalmente afundou no Mar de Wedde, na Antártida, em 21/11/1915. Toda a tripulação sobreviveu.

ENVIRONMENTAL DEFENSE FUND. *Environmental Defense Fund* (Fundo de Defesa Ambiental) ou **EDF** é um grupo de defesa ambiental sem fins lucrativos com sede na cidade Nova York, nos Estados Unidos. O Grupo é conhecido por seu trabalho em questões como Aquecimento Global, Restauração de Ecossistemas, Oceanos e Saúde Humana, e defende o uso de Ciência, Economia e dos Direitos Sólidos para encontrar soluções ambientais eficazes. É apartidário e seu trabalho frequentemente defende soluções de mercado para problemas ambientais. (<https://www.edf.org/>). Acesso em 11/05/2025.

FERRAZ, Luiz Antônio de Carvalho. O Capitão de Corveta **Luiz Antônio de Carvalho Ferraz** (1940-1982), Oficial da Marinha do Brasil (MB), nascido em São Luís (MA) e falecido em Halifax (Canadá) foi um Engenheiro, Hidrógrafo, Oceanógrafo e Militar pioneiro da Exploração Antártida. Ferraz chefiava o Departamento de Geofísica da Diretoria de Hidrografia e Navegação quando foi incumbido em 1975 pela Marinha a visitar o continente antártico a bordo do *Navio Bransfield* da Marinha Real Britânica. Posteriormente, também visitou estaleiros no exterior para a aquisição do primeiro Navio de apoio polar brasileira, o Navio de Apoio Oceanográfico *Barão de Teffé*, em 1982. Com o sucesso das duas Missões, a Marinha desenvolveu no mesmo ano o PROANTAR, Programa Antártico Brasileiro. Ferraz desempenhou importante papel ao persuadir o Brasil a desenvolver um Programa Antártico, participando da Subcomissão encarregada de elaborar o PROANTAR sob a responsabilidade da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. (SECIRM). Em homenagem póstuma às suas qualidades científicas e dedicação ao

Programa Antártico, a Base brasileira na Antártida foi batizada com seu nome: Estação Antártida Comandante Ferraz. (EACF).

FRANCISCO, Papa. **Carta Encíclica *Laudato Si* (Sobre o Cuidado da Casa Comum)**. São Paulo: Editora Paulinas, 2015. Registre-se que o Papa Francisco (1936-2025) faleceu em 21/04/2025. Durante seu Papado de 12 anos, Francisco exerceu considerável influência moral em questões globais, defendendo frequentemente a Paz, a Justiça e os Direitos humanos e, além disso, em diversas iniciativas ele adotou uma postura mais progressista em temas Sociais e Ambientais, sendo lembrado como um Papa Reformador.

_____. **Carta Lumen Fidei (Luz da Fé)**. São Paulo: Editora Paulinas, 2013. Registre-se que o Papa Francisco (1936-2025) faleceu em 21/04/2025. Durante seu Papado de 12 anos, Francisco exerceu considerável influência moral em questões globais, defendendo frequentemente a Paz, a Justiça e os Direitos humanos e, além disso, em diversas iniciativas ele adotou uma postura mais progressista em temas Sociais e Ambientais, sendo lembrado como um Papa Reformador.

FRS. ***Fellowship of the Royal Society (FRS)*** é um Prêmio concedido pelos Membros da Royal Society de Londres a Pessoas ou Indivíduos que fizeram uma contribuição substancial para a melhoria do Conhecimento Natural, incluindo Matemática, Ciência da Engenharia e Ciência Médica. James Cook (1728-1779) o Explorador inglês foi um destes.

FUNDAÇÃO ALEXANDRE DE GUSMÃO. Caderno de Estudos Estratégicos. **Pensamento Geopolítico Polar Brasileiro no Horizonte de uma Grande Estratégia Nacional**. Pensamento Polar Brasileiro - Antártida e Ártico. Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara. p.38-41. O Prof. Paulo Câmara é Graduado em Ciências

Biológicas pela Universidade de Brasília (UNB); Mestre em Botânica pela Universidade de Brasília (UNB) e Ciências pela *University of Missouri-Saint* e Doutor em *Plant Systematics and Evolution* pela *University of Missouri-Saint Louis*. Atualmente é Professor Associado no Departamento de Botânica da Universidade de Brasília (UNB) e coordena o Projeto de Pesquisa no âmbito do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). É colaborador da Escola Superior de Defesa (ESD). (<https://www.gov.br/esd/pt-br/central-de-conteudo/noticias/esd-promove-simposio-para-debater-uma-201cgrande-estrategia-para-o-brasil201d/caderno-de-estudos-estrategico-2.pdf>) Acesso em 15/03/2025.

GEOINOVA. Monitoramento por Imagens de Satélite: Estudos de Casos Antigos Revelam sua Importância (<https://geoinova.com.br/monitoramento-por-imagens-de-satelite-estudos-de-casos-antigos-revelam-sua-importancia/?amp=1>). Acesso em 11/05/2025.

GERLACHE DE GOMERY, Adrien Victor Joseph de. **Adrien Victor Joseph de Gerlache de Gomery (1866-1934)** estudou Engenharia na Universidade Livre de Bruxelas. Depois de terminar seu terceiro ano, em 1885, deixou a Universidade e ingressou na Marinha Belga em janeiro de 1886. Foi um oficial belga da Marinha Real Belga que liderou a Primeira Expedição Antártida Belga de 1897-1899) a bordo do *Navio a Vapor, RV Bélgica*, Expedição esta que é considerada a Primeira Expedição da Era Heroica da Exploração Antártica e a Primeira Expedição de natureza puramente científica e a passar o inverno na região Antártida.

HENDERSON, Bruce. **Norte Verdadeiro**. Uma Admirável história de Aventura, Coragem e Perfídia. **Editora** Objetiva; 1ª edição. 2006. (português) ISBN-13:978-8573027426. Distribuído pela Amazon.com.br

IOUSP. Instituto de Oceanografia da Universidade de São Paulo (IOUSP). (<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-maritimas/388207/o-caso-do-navio-professor-wladimir-besnard>). Acesso em 16/03/2025.

IWAL, MOTONAGA. **Desenvolvimento Larval e Pós-larval de *Penaeus Paulensis* (Pérez-Farfante, 1967) e o Ciclo de Vida dos Camarões do Gênero *Penaeus* da Região Centro Sul do Brasil**. 1978. Tese apresentada ao Instituto de Biociências de Universidade de São Paulo (USP) como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências na Área de Zoologia.

KLINK, Amyr. Biografia de Amyr Klink (1955). (https://www.ebiografia.com/amyr_klink/). Acesso em 15/05/2021. Amyr Klink (1955) é Explorador, Navegador, Empreendedor e Escritor brasileiro, orgulho do Brasil. Nascido na cidade de São Paulo é filho de pai libanês e mãe sueca. Amyr Klink é formado em Economia, pela *Universidade de São Paulo* - USP e Pós-graduado em Administração de Empresa, pela *Universidade Presbiteriana Mackenzie*. Foi o primeiro navegante, a fazer a travessia do Atlântico Sul a remo em 1984, a bordo do barco *IAT*. Entre outras, realizou em 2003 a Viagem de Circunavegação à Antártida que durou 76 dias e foi percorrido percorreu 13,3 mil milhas náuticas, concluída em fevereiro de 2004. Nessa viagem tudo foi documentado permitindo a produção de uma Série de 4 episódios, que teve vinculação internacional através do *National Geographic Channel*: “O Continente Gelado os Oceanos Atlântico, Índico e Pacífico, até retornar ao ponto de partida”.

LANSING, Alfred. **A Incrível Viagem de Shackleton** (A mais Extraordinária Aventura de Todos os Tempos). Título Original: *Endurance: Sahackleton's Incredible Voyaje* (1959) Tradução Sérgio Flaksman. ISBN 978-85-7542-664-7. Editora Sextante. 2011. Sir

Ernest Henry Shackleton (1874-1922) foi um Explorador anglo-irlandês da Antártida que liderou três Expedições Britânicas à Antártida. Ele foi uma das principais figuras do período conhecido como a Era Heroica da Exploração Antártida.

MAR SEM FIM. Mar Sem Fim. Missão no Ártico: termina a maior de todas Expedições. João Lara Mesquita. 14/10/2020.

(<https://marsemfim.com.br/missao-no-artico-termina-a-maior-de-todas-expedicoes/>). Acesso em 16/03/2025. João Lara Mesquita (1955) é um Jornalista, Ambientalista e Editor do Mar Sem Fim que divulga e protege o Meio Ambiente Marinho, com documentários da Costa Brasileira, Expedições inéditas para a Antártida e notícias sobre os Oceanos. Entre 1982 e 2003, Mesquita foi Diretor das Rádios Eldorado AM e FM e Estúdio Eldorado, do Grupo Estado. É Membro Fundador e Conselheiro do Núcleo União Pró-Tietê, que tem conexão com a Fundação SOS Mata Atlântica, uma ONG que lidera a campanha pela Despoluição do Tietê desde 1990. Além disso, foi conselheiro da ONG Greenpeace de 2001 a 2004. Mais uma vez, entre 2014 e 2016, atuou como conselheiro da *Conservation International* (CI). Mesquita também é autor de vários Livros. Seu primeiro trabalho, *O Brasil visto do Mar sem Fim*, foi indicado ao Prêmio Jabuti em 2008, na categoria 'Reportagem'. Além disso, publicou *Eldorado (A Rádio Cidadã)* e *Embarcações Típicas da Costa Brasileira*. Em sua quarta obra *Saga do Mar Sem Fim* narra sua relação com os barcos desde a infância até as Viagens à Antártida.

MAR SEM FIM. Mar Sem Fim é o nome de um Navio Veleiro da Expedição que explorou o Litoral brasileiro e a Antártida. O Navio era um Morgan, mais tarde denominado Mar Sem Fim, de 46 pés (cerca de 20 metros de comprimento) com 4,60 metros de largura e 1,90 metros de calado; tinha acomodação para (oito) 8 pessoas; Sistema de Velas: Ketch com 2 (dois) mastros, 4 (velas) velas (Genoa, Mestra, Mezena, Balão); 2 (dois) motores, Detroit Diesel,

264 hp, que esteve sob o Comando de João Lama Mesquita (1955), que é um Jornalista, Ambientalista e Editor do Programa Mar Sem Fim que divulga e protege o Meio Ambiente Marinho. A Expedição com o Navio Mar Sem Fim registrava ter percorrido cerca de 10.000 km da cidade do Oiapoque (AP) à cidade de Chuí (RS), na Costa brasileira, passando pela Amazônia. Já na Expedição para a Antártida naufragou em 07/04/2012, próximo à Ilha Rei George, onde estava fundeado, em frente da Base Chilena Presidente Eduardo Frei Montalva, na Baía de Fildes, após uma forte tempestade na Antártida com ventos de mais 90 nós. O Navio Mar Sem Fim foi resgatado da Antártica em 31/01/2013, quase um ano após o naufrágio e rebocado até a cidade de Punta Arenas, no Chile, em cumprimento ao do Protocolo de Madri de 1991 que um Tratado Internacional. A Operação de Resgate foi um trabalho conjunto da Marinha do Brasil, Chile, Argentina, além do apoio de russos e chineses bem como pela *Nautilus* que é uma empresa que realiza diversas operações de resgate e remoção de Navios. A inspiração para o nome do barco veio do Poeta português Fernando Pessoa (1888-1935). “O mar português é o mar sem fim”. A história do Naufrágio e Resgate é contada no Livro: A Saga do Mar Sem Fim. Editora Escrituras. 1ª edição. 2014. ISBN-13: 978-8575315323. Autor: João Lama Mesquita (1955).

MELLO, Celso Duvivier de Albuquerque. **Curso de Direito Internacional Público**. v. 2, p. 1266. Rio de Janeiro. Renovar. 2002.

MESQUITA, João Lara. **João Lara Mesquita (1955)** é um Jornalista, Ambientalista e Editor do Mar Sem Fim que divulga e protege o Meio Ambiente Marinho, com documentários da Costa Brasileira, Expedições inéditas para a Antártida e notícias sobre os Oceanos. Entre 1982 e 2003, Mesquita foi Diretor das Rádios Eldorado AM e FM e Estúdio Eldorado, do Grupo Estado. É Membro Fundador e Conselheiro do Núcleo União Pró-Tietê, que tem conexão com a

Fundação SOS Mata Atlântica, uma ONG que lidera a campanha pela Despoluição do Tietê desde 1990. Além disso, foi conselheiro da ONG Greenpeace de 2001 a 2004. Mais uma vez, entre 2014 e 2016, atuou como conselheiro da *Conservation International* (CI). Mesquita também é autor de vários Livros. Seu primeiro trabalho, *O Brasil visto do Mar sem Fim*, foi indicado ao Prêmio Jabuti em 2008, na categoria 'Reportagem'.

MIGALHAS. O *Navio Professor Wladimir Besnard*, com 49,5 m de comprimento, 674 ton, 01 motor MCP Deutz TBD 616 V16, para 22 tripulantes, 15 Pesquisadores, e 4 laboratórios, foi uma importante embarcação da oceanografia brasileira, batizada em homenagem ao Cientista russo-francês trazido ao Brasil para Coordenar o Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP). O navio esteve em operação durante 40 anos, sendo responsável pela primeira Expedição oficial brasileira à Antártida, realizada entre 1982 e 1983, além de ter possibilitado a realização de diversas outras Pesquisas em águas nacionais e internacionais. Em 2008, no entanto, a embarcação sofreu um incêndio que danificou seu sistema de navegação, levando ao encerramento de suas atividades. Evelin Siqueira Lima. 15/06/2023. O Prof. Wladimir Besnard (1890-1960) foi um naturalista, Pesquisador e Professor Universitário russo, radicado no Brasil. Foi um dos Cientistas mais importantes para a Pesquisa Oceanográfica brasileira e é considerado o *pai* da Oceanografia Nacional. Foi o primeiro Diretor do Instituto Oceanográfico da universidade de São Paulo (USP), na época Instituto Paulista de Oceanografia. (<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-maritimas/388207/o-caso-do-navio-professor-wladimir-besnard>). Acesso em 16/03/2025.

MOLINA, M. J.; ROWLAND, F. S. *Stratospheric sink for Chloro-fluor-methanes: chlorine atom-catalysed destruction of ozone*. Nature, 249: 810-812, 1974.

MONTONE, Rosalinda Carmela. **Prof^a. Rosalinda Carmela Montone** (1961-2025). Bacharel em Química pela UNESP (1983), Mestrado em Oceanografia (1987) e Doutorado em Química pela USP (1995). Professora do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo desde 1996. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Química e Geológica da USP (2003-2011). Chefe do Departamento de Oceanografia Física, Química e Geológica do IOUSP (2009-2011). Vice-presidente da Comissão de Pós-Graduação do IOUSP (2009-2013). Presidente em exercício do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia da USP (fev-set/2012). Coordenadora adjunta do Proantar/Rede-2 Gerenciamento ambiental da Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Antártida (2002-2006). Vice Coordenadora do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia Antártico de Pesquisas Ambientais (INCT-APA) (2009-2017). Atuação na Comissão de Pesquisa do IOUSP como vice-presidente (2017-2019) e presidente (2019-2021). Tem experiência na área de Oceanografia com ênfase em poluição marinha, atuando principalmente na pesquisa de poluição por esgotos, plásticos e poluentes orgânicos persistentes (POPs) no ambiente marinho e Antártida. A Prof^a. Rosalinda Carmela Montone teve uma trajetória acadêmica e científica notável, com destacada participação no Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) por mais de três décadas tendo participado em 28 Expedições ao Continente Antártico. Coordenou a rede de monitoramento ambiental da área de influência da Estação Antártica Comandante Ferraz, desempenhando papel fundamental na avaliação dos impactos do incêndio ocorrido na estação brasileira em 2012. Também foi Vice Coordenadora do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia Antártico de Pesquisas

Ambientais (INCT-APA) entre 2008 e 2011 e da Rede-2 de Gerenciamento Ambiental da Baía do Almirantado, na Ilha Rei George, Antártida. Todavia, em 07/02/2025, faleceu a Prof^a. Rosalinda Carmela Montone, deixando um legado de Conhecimento para a Ciência, para a Comunidade Acadêmica e para o Brasil.

MONTONE, Rosalinda Carmela. **Base (Científica) do Brasil** na Antártida já é considerada uma das melhores do mundo, diz a Pesquisadora da USP em entrevista exclusiva. 21/02/2020. Rádio Jornal da USP. Falando diretamente da Antártida, a Prof^a Rosalinda Carmela Montone, do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, comenta que pesquisar no continente é um privilégio, mas também um desafio, devido à dificuldade de acesso. (<https://jornal.usp.br/ciencias/base-do-brasil-na-antartica-ja-e-considerada-uma-das-melhores-do-mundo/>). Acesso em 05/04/2025. Prof^a. Rosalinda Carmela Montone (1961-2025). Bacharel em Química pela UNESP (1983), mestrado em Oceanografia (1987) e doutorado em Química pela USP (1995). Professora do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo desde 1996. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Química e Geológica da USP (2003-2011). Chefe do Departamento de Oceanografia Física, Química e Geológica do IOUSP (2009-2011). A Prof^a. Rosalinda Carmela Montone teve uma trajetória acadêmica e científica notável, com destacada participação no Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) por mais de três décadas tendo participado em 28 Expedições ao Continente Antártico. Todavia, em 07/02/2025, faleceu a Prof^a. Rosalinda Carmela Montone, deixando um legado de Conhecimento para a Ciência, para a Comunidade Acadêmica e para o Brasil.

NANSEN, Fridtjof. **Fridtjof Nansen** (1861-1930) foi um Explorador

e Cientista norueguês e ganhador do Prêmio Nobel da Paz de 1922. Ganhou destaque em vários momentos de sua vida como Explorador, Cientista, Diplomata e Humanitário. Liderou a Equipe que realizou a primeira travessia do interior da Groenlândia em 1888, percorrendo a ilha em esquis cross-country. O *Navio Fran*, foi uma denominação em homenagem ao Explorador e Cientista norueguês Fridtjof Nansen (1861-1930) um veleiro, tipo escuna com motor e velas, de 38,9 m ou 127 pés, na Primeira Expedição a atingir o Polo Sul em 14/12/1911, liderada por Roald Engelbregt Gravning Amundsen (1872-1928).

NASA. 65 Years Ago: *The International Geophysical Year (IGY) Begins*. Há 65 anos: Começa o Ano Geofísico Internacional (AGI). No auge da Guerra Fria na década de 1950, os Cientistas estabeleceram o Ano Geofísico Internacional (AGI), um esforço global para um estudo abrangente da Terra, seus Polos, sua Atmosfera e suas interações com o Sol. Sete anos de planejamento levaram a atividades coordenadas em 11 Disciplinas Científicas por Cientistas participantes em 67 Nações durante o esforço de 18 meses que começou em 1º de julho de 1957 e terminou em 31 de dezembro de 1958. A (extinta) União Soviética e os Estados Unidos anunciaram planos para colocar Satélites na órbita da Terra durante o AGI. Os lançamentos do *Sputnik* e do *Explorer 1* deram início à Era Espacial e levaram a novas Descobertas Científicas. O grande volume de informações coletadas durante o AGI exigiu o estabelecimento de *World Data Centers* para tornar os resultados amplamente acessíveis. (<https://www.nasa.gov/centers-and-facilities/johnson/65-years-ago-the-international-geophysical-year-begins/>). Acesso em 16/03/2025.

NOBRE, Carlos. O **Prof. Carlos Nobre** (1951) é um Professor e Cientista brasileiro, destacando-se principalmente na área dos estudos sobre o Aquecimento Global. graduou-se em Engenharia

Eletrônica, pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) em 1974, e no ano seguinte começou a trabalhar em Manaus no Instituto nacional DE Pesquisas da Amazônia (INPA). Isso credenciou-lhe todo um novo campo de interesses, mas carecendo de formação adequada para Pesquisar, realizou um Doutorado em Metereologia, no *Massachusetts Institute of Tecnology* MIT), em Cambridge, USA. Ali permaneceria até 1982, estudando Meteorologia Dinâmica da Região Tropical com Jules Chaney e Jagadish Shukla, Pesquisadores pioneiros da construção de Modelos Climáticos.

OPERATION DEEP FREEZE. *Operation Deep Freeze* (Operação Arca Congeladora). O *Navio USS Glacier* (AGB-4), mais tarde *USCGC Glacier* (WAG/WAGB-4) é uma embarcação com 309 pés ou 94,34m de comprimento, com 8.585 ton de carga total, com 12 motores Diesel-elétrico, velocidade de 17,3 nós, para 14 oficiais, 2 suboficiais e 225 alistados, foi um Navio Quebra-gelo da Marinha dos EUA, e depois da Guarda Costeira dos EUA, que serviu na 1ª (primeira) à 15ª (décima quinta) Expedições *Operation Deep Freeze* (Operação Arca Congeladora) para Antártida. O *Glacier* foi o primeiro Navio Quebra-gelo a atravessar o Mar de *Bellingshausen* congelado e a maior parte da topografia da área recebeu o nome de seus tripulantes. O *Navio Glacier* era capaz de quebrar gelo de até 20 pés (6,1 m) de espessura e de quebrar gelo de 4 pés (1,2 m) de espessura a 3 nós (5,6 km/h; 3,5 mph). Nomeado para *Glaciar Bay, Alaska*, o *USS Glacier* foi Lançado ao Mar em 27/08/1954 e Comissionado em 27/05/1955. O *Glacier* é o único quebra-gelo construído na classe *Glacier* e esteve em serviço na Marinha dos EUA por 11 (onze) anos, e na Guarda Costeira dos EUA por 21 (vinte e um) anos.

ORWEL, George. 1984. ISBN-13:978-8535914849. Editora Companhia das Letras. 1ª edição. 2009. A distopia futurista de

1984 é um dos romances mais influentes do Século XX e um inquestionável clássico moderno. Eric Arthur Blair foi um romancista, poeta, ensaísta, jornalista e crítico inglês que escreveu sob o pseudônimo de George Orwell (1903-1950). Sua obra é caracterizada por prosa lúcida, crítica social, oposição a todo Totalitarismo e apoio ao Socialismo Democrático. O termo “guerra fria” foi atribuído ao período pela primeira vez em 1945, pelo Escritor britânico George Orwell (1903-1950), autor de 1984, que após o fim da II Guerra Mundial (1939-1945), foi marcada pelo bombardeamento das cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki. O Escritor usou o termo em um *Ensaio* prevendo que isso desencorajaria uma guerra aberta entre Grandes Potências, a URSS (Socialismo) e EUA (Capitalismo), criando, em vez disso, “um permanente estado de 'guerra fria'”, numa polarização do mundo entre soviéticos e norte-americanos, e numa corrida armamentista, nuclear e especial entre as duas Potências.

PALMER, Nathaniel Brown. **Nathaniel Brown Palmer (1799-1877)** foi um norte-americano, caçador de focas, Explorador, Capitão de Veleiro, Projetista de Navios e caçador de Baleias. Ele deu seu nome à Terra de Palmer, na Antártida, que explorou em 1820. Nathaniel Brown Palmer é considerado como o codescobridor da Antártida, em 1820.

PESSOA, Fernando. **Mensagem**. Editora L&PM; 1ª edição. ISBN-13: 978-8525415158. São Paulo. 2006. Citação de parte do Poema Mar português.

PITUFFIK SPACE BASE. A **Base Espacial de PITUFFIK**, anteriormente *Thule Air Base*, é uma Base da Força Espacial dos Estados Unidos localizada na Costa Noroeste da Groenlândia, no Reino da Dinamarca, sob um Acordo de Defesa entre a Dinamarca e os Estados Unidos. A Dinamarca foi um

Membro Fundador da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) em 1949, e o Acordo de Defesa da Groenlândia foi firmado em 1951, o que permitiu que os Estados Unidos operassem a Base sob uma estrutura da OTAN. Do Acordo, consta que na *PITUFFIK SPACE BASE* a bandeira nacional Dinamarquesa, deve estar lado a lado com a bandeira nacional dos EUA. A Base é a instalação mais ao Norte das Forças Armadas dos EUA, à 1.210 km ou 750 milhas ao Norte do Círculo Polar Ártico e 1.524 km ou 947 milhas do Polo Norte. *United State Space Force* (USSF). (<https://www.spaceforce.mil/News/Article/3355840/thule-air-base-gets-new-name/>). Acesso em 29/03/2025.

PODER NAVAL. **Mar Sem Fim. Começa a retirada no Navio naufragado na Antártida.** Guilherme Poggio 24 de janeiro de 2013. (<https://www.naval.com.br/blog/2013/01/24/mar-sem-fim-comeca-a-retirada-no-navio-naufragado-na-antartida/>). Acesso em 26/04/2025.

POLAR BIOLOGY. Polar Biology. **Acetoclastic archaea adaptation under increasing temperature in Lake sediments and Wetland soils from Alaska** (Adaptação de arqueas acetoclásticas sob aumento de temperatura em sedimentos de Lagos e solos de Pântanos do Alasca). Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE) de Montevideo, Uruguay; Universidade de Playa Ancha, Vaparaíso, Chile; o Mediterranean Institute of Oceanology (MIO) (Instituto Mediterrâneo de Oceanologia) que é um componente do Instituto Pytheas do Observatoire des Sciences de L'Univers (OSU) e está sob a direção conjunta da Universidade de Aix-Marselha, da Universidade de Toulon, França. O Estudo e a Pesquisa foram feitos pelo Pesquisadores e Investigadores: B M Dellagnezze (1); P Bovio-Winkler (1); C Etchebehere (1); D A Menoni (1); F Mosquillo (1); C Lavergne (2); Léa Cabrol (3); Maialen Barret (4), sendo: 1 IIBCE - Instituto de

Investigaciones Biológicas Clemente Estable (Montevideo); 2 Universidad de Playa Ancha; 3 MIO; - Institut Méditerranéen D'Océanologie; 4 LEFE - Laboratoire Ecologie Fonctionnelle et Environnement. Published 14 march 2023. p. 259-275 (2023) (<https://link.springer.com/article/10.1007/s00300-023-03120-0>). Acesso em 19/04/2025.

POPPER, Karl. **A Lógica da Pesquisa Científica**. 2^a. ed. Tradução Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. Editora Cultrix. São Paulo. 3^a Reimpressão. 2017. p. 53. Nesta obra, um dos mais importantes Filósofos da Ciência do Século XX estabelece um quadro impressionante do *caráter lógico* da *Investigação* e da *Pesquisa Científica*, que faz plena justiça à *Revolução Einsteiniana* na *Física* e ao seu enorme impacto sobre o *Pensamento Científico* em geral. Popper mostra nessa obra clássica do *Pensamento Científico* que a Ciência só pode ser definida por meio de *regras metodológicas*. A simples ideia de que o desenvolvimento da Ciência dependa da *audácia intelectual* e de *Crítica Racional* demonstra-se surpreendentemente fecunda no decorrer do trabalho em que ela pode ser usada para resolver alguns dos problemas clássicos da *Teoria do Conhecimento* e para elucidar alguns dos mais importantes aspectos da Ciência.

POJETO SENECA. **Estudo confirma emissão de CO2 em permafrost da Antártida**. A Agenzia Nazionale Stampa Associata (ANSA) é a principal Agência de Notícias Italiana. 08/05/2023. O Projeto Seneca acrônimo em inglês (*Source and Impact of Greenhouse Gases in Antarctica*) de Fonte e Impacto de Gases Estufas (GEE) na Antártida é financiado pelo Programa Nacional de Pesquisas na Antártida e coordenado pelo Prof. Pesquisador Livio Ruggiero, do *Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia* (INGV) (Instituto Nacional de Geofísica e Vulcanologia da Itália), Roma, Itália, em colaboração com a Nova Zelândia. (<https://ansabrasil.com.br/>). ANSA Brasil. Acesso em 19/04/2025.

REZEK, Francisco. **Direito Internacional Público**. Curso Elementar. São Paulo: Saraiva. 20011, p.345.

RRS BRANSFIELD. O *Navio de Pesquisa RRS (Royal Research Ship) Bransfield* da Marinha Britânica, lançado 04/09/1970, com 325 pés ou 99m de comprimento, com 4.816 ton, com motores Diesel-elétrico 5000 PCH, com velocidade de 13,5 nós, para 24 tripulantes; 13 Oficiais e 58 Expedicionários. Ele foi o segundo Navio nomeado em homenagem ao capitão Edward Bransfield (1785-1852) da Marinha Real Britânica, que descobriu a Costa Noroeste da Península Antártida, pesquisou as Ilhas Shetland do Sul, reivindicando a Ilha Rei George e a Ilha Clarence, para a Grã-Bretanha. Bransfield foi o primeiro homem a mapear parte do Continente Antártico. O RRS *Bransfield* foi o principal Navio de suprimentos por um período de 29 anos, de 1970/71 a 1998/99, da *British Antarctic Survey* (BAS) (Pesquisa Britânica na Antártida) que é um Órgão que recebe apoio da Marinha Real Britânica, sendo que a Embarcação também tinha instalações limitadas para Pesquisas a bordo.

SATÉLITES

GOES.

Satélites

Goes. www.sat.cnpm.embrapa.br/conteudo/goes.htm. Acesso em 06-02-2020.

SCAR. *Scientific Committee on Antarctic Research* (SCAR). Comitê Científico sobre Pesquisa Antártica (SCAR) é uma Organização temática do Internacional Science Council (ISC) foi criado em 1958, para desenvolver e coordenar Pesquisas Científicas Internacionais de alta qualidade na região da Antártida (incluindo o Oceano Antártico) e sobre o papel da região da Antártida no Sistema Terrestre. É uma entidade Privada, localizada em Cambridge, Reino Unido. (<https://scar.org/>). Acesso em 16/03/2205.

SCOTT, Robert Falcon. **Robert Falcon Scott** (1868-1912) foi um oficial da Marinha Real Britânica e um explorador que liderou duas expedições à Antártida: a Expedição Discovery e a Expedição Terra Nova, com o objetivo de ser o primeiro a atingir o Polo Sul. Scott, e quatro companheiros, chegaram ao Polo a 17/01/1912, e verificaram que um grupo norueguês, liderado por Roald Amundsen, já tinha estado lá, no dia 14/12/1911, tornando-se o primeiro a atingir o Polo Sul. Scott, e os outros quatro membros, acabariam por perder a vida na viagem de regresso do Polo. Em sua homenagem, em 1920, foi fundado o Scott Polar Research Institute, na University of Cambridge. DELLAGNEZZE, René. 50 Anos da Conferência de Estocolmo (1972-2022) Realizada Pelas Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano. Publicado em 2022. Editora Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE, com a chancela da Editora Arche. São Paulo. ISBN 978-65-84809-34-5. 159p. 1ª Edição. (contato@periodicorease.pro.br). p.121.

SHACKLETON, Sir Ernest Henry. **Sir Ernest Henry Shackleton** (1874-1922) foi um Explorador anglo-irlandês da Antártida que liderou três Expedições Britânicas à Antártida. Ele foi uma das principais figuras do período conhecido como a Era Heroica da Exploração Antártida. A Incrível Viagem de Sahackleton (A mais Extraordinária Aventura de Todos os Tempos). Título Original: *Endurance: Sahackleton's Incredible Voyages* (1959) Tradução Sérgio Flaksman. ISBN 978-85-7542-664-7. Editora Sextante. 2011.

TRYOSHNIKOV, Alexey. *Dictionary of Minor Planet Names*. Lutz D. Schmadel. Vol 1. Editora Springer. Printed, Germany. ISBN 3-540-66292-8. 2003. **Alexey Fyodorovich Tryoshnikov** (1914-1991), em russo Алексе́й Фёдорович Трёшников, foi um Professor e Explorador polar soviético e Líder da 2ª e da 13ª Expedição Soviética à Antártida, tendo participado na defesa da Rota do Mar do Norte durante a II Guerra Mundial. Foi Presidente da Sociedade

Geográfica da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) e Diretor do Instituto de Pesquisa do Ártico (AAIR) da URSS, de 1960 a 1981. Em 1982, foi eleito Acadêmico da Academia de Ciências da URSS.

UFRGS. Crédito de Imagem. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)**. Rota da Circum-Navegação: Equipe de Cientistas percorreu mais de 20 mil km da Costa do Continente Antártico. (<http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/brasil-lidera-maior-circum-navegacao-cientifica-da-antartica>). Acesso em 06/04/2025.

UNITED NATIONS. *United Nations. Audiovisual Library Of International Law*. **Convenções de Genebra de 1958, sobre o Direito do Mar**. Genebra. 29/04/1958. (<https://legal.un.org/avl/ha/gclos/gclos.html>). Acesso em 16/03/2025.

UNITED NATIONS. *UNITED NATIONS Office Four Outer Space Affairs*. Resolução adotada pela Assembleia Geral, nº 1721 (XVI). Cooperação Internacional nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior. 1. *Recomenda* aos Estados pela sua orientação na exploração e utilização do espaço exterior os seguintes princípios: (a) O direito internacional, incluindo o Capítulo das Nações Unidas, aplica-se ao espaço exterior e aos corpos celestes; (b) O espaço exterior e os corpos celestes são livres para exploração e utilização por todos os Estados, em conformidade com o direito internacional, e não estão sujeitos à apropriação nacional; 2. *Convida* o Comitê sobre Usos Pacíficos do Espaço Exterior a estudar e relatar os problemas legais que podem surgir da exploração e uso do espaço exterior. 1085ª Reunião Plenária, das Nações Unidas, 20/12/1961. (https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/resolutions/res_16_1721.html). Acesso em 16/03/2025.

UNITED STATES. *Departament of State. Antartic Treaty, done at Washington, December, 1. 1959. Entered into force June 23, 1961.* Tratado da Antártida, de 1º/12/1959 que entrou em vigência em 23/06/1961. (<https://www.state.gov/antarctic-treaty/>). Acesso em 16/03/2025.

VILLELA, Rubens Junqueira Villela. **Prof. Rubens Junqueira Villela** (1945). É Meteorologista e Professor, possuindo Graduação em B.S in *Meteorology*, pela *Florida State University* (1957) e Mestrado em Meteorologia pela Universidade de São Paulo (USP) em 1985. É o primeiro Cientista brasileiro a atingir o Polo Sul, a 17/11/1961, quando integrava uma Expedição norte-americana à Antártida, no Navio quebra-gelo *Glacie*. Marinha do Brasil. Pioneiros.

Disponível em:
https://www.mar.mil.br/dhn/dhn/hist_antartica.html>. Acesso em:
16.03.2025.

DO AUTOR

RENÉ DELLAGNEZZE (COMM)¹³⁴ Doutorando em Direito Constitucional pela Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina (www.uba.ar). Possui Graduação em Direito pela Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) (1980) (www.umc.br) e Mestrado em Direito pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL) (2006) (www.unisal.com.br). Ex-Professor de Graduação e Pós-Graduação em Direito Público e Direito Internacional Público, no Curso de Direito, da Universidade Estácio de SÁ, Campus da ESTACIO, Brasília, Distrito Federal (www.estacio.br/Brasília). Ex-Professor de Direito Internacional da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP) (www.metodista.br). Colaborador da Revista Âmbito Jurídico (www.ambito-juridico.com.br); da Revista Jus Navigandi (www.jus.com.br) e da Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (REASE) (<https://periodicorease.pro.br/rease>); Pesquisador do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL). É o Advogado Geral da Advocacia Geral da IMBEL - AGI, da Indústria de Material Bélico do Brasil (www.imbel.gov.br), Empresa Pública Federal, vinculada ao Ministério da Defesa. Tem experiência como Advogado Empresarial há 46 anos, e, como Professor, com ênfase em Direito Público, atuando principalmente nos seguintes ramos do Direito: Direito Civil, Constitucional, Internacional, Administrativo e Empresarial, Trabalhista, Tributário, Comercial. Publicou diversos Artigos e Livros, entre outros, “200 Anos da Indústria de

¹³⁴BRASIL. Decreto nº 3.522, de 26/06/2000. Aprova o Regulamento da Ordem do Mérito Militar (OMM) e dá outras providências. Portaria GM-MD nº 969, de 25/02/2021, do Ministro de Estado da Defesa, resolve admitir no Corpo de Graduados Especiais da Ordem do Mérito Militar, as seguintes personalidades brasileiras (...) no Grau de Cavaleiro (COMM), o Senhor René Dellagnezze. (DOU nº 42, Seção1, de 04/03/2021. p.17).

Defesa no Brasil" e "Soberania - O Quarto Poder do Estado", ambos pela Cabral Editora (www.editoracabral.com.br). Publicou na Alemanha, o Livro "Globalização", em dois volumes e o livro "O Progressismo", ambos distribuídos pela Amazon. Contato: renedellagnezze@yahoo.com.br.

BY THE AUTHOR

RENÉ DELLAGNEZZE (COMM)¹³⁵ PhD student in Constitutional Law at the Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina (www.uba.ar). Graduated in Law from Universidade de Mogi Crosses (UMC) (1980) (www.umc.br) and Master in Law by Universitário Salesiano of Center Sao Paulo (UNISAL) (2006) (www.unisal.com.br). Ex-Professor of Undergraduate and Graduate Studies in Public Law and Public International Law at the Law Course, de University Estacio, *Campus* ESTACIO, Brasília, Distrito Federal (www.estacio.br/brasilia). Former Professor of International Law at the University Metodista of São Paulo (UMESP) (www.metodista.br). Collaborator of Revista Âmbito Jurídico (www.ambito-juridico.com.br); Revista Jus Navigandi (www.jus.com.br); and Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (REASE) (<https://periodicorease.pro.br/rease>); Researcher at the Salesian University Center of São Paulo (UNISAL). It is the General Counsel of Advocacy General IMBEL - AGI, the Ordnance Industry Brazil (www.imbel.gov.br), Federal Public Company, under the Ministry of Defense. He has experience as a lawyer business for 46 years, and as a teacher, with an emphasis on public law, mainly in the following areas of Law: Constitutional Law, International, Corporate and Administrative, Labor, Tax, Commercial. He has published several articles and books, among others, "200 Years Defense Industry in Brazil" and "Sovereignty - The fourth state power", both by Cabral Publisher (www.editoracabral.com.br). In Germany, he published the book

¹³⁵BRASIL. Decreto nº 3.522, de 26/06/2000. Aprova o Regulamento da Ordem do Mérito Militar (OMM) e dá outras providências. Portaria GM-MD nº 969, de 25/02/2021, do Ministro de Estado da Defesa, resolve admitir, no Corpo de Graduados Especiais da Ordem do Mérito Militar, as seguintes personalidades brasileiras (...), no Grau de Cavaleiro (COMM), o Senhor René Dellagnezze. (DOU, nº 42, Seção1, de 04/03/2021. p.17).

"Globalização", in two volumes and the book "O Progressismo", both distributed by Amazon. Contact: renedellagnezze@yahoo.com.br.

ÍNDICE REMISSIVO

A	Colaboração, 136
Acordo, 239	Colaboradores, 66
Adjacentes, 52	Concentração, 156
Agenda, 239	Conclusão, 25
Ambiente, 239	Congresso, 126
Aquáticas, 60	Conscientização, 165
Aquecimento, 25	Conservação, 140
Atividade, 239	Continente, 18
Atividades, 73	Controle, 18
Atmosfera, 153	Convenção, 55
B	Convenções
Bibliografia, 25	Costumeiras, 50
C	Cultural, 49
Científica, 19	D
Climatologistas, 151	Décadas, 71

Decretos	Incumbência, 48
Geógrafos, 25	Indispensáveis, 125
Gestão, 52	Infraestrutura, 149
Global, 25	Integração, 48
Governo, 31, 212	Internacional, 35
Guerra, 18	Internacionalização, 51
H	Interpretação, 53
Habitabilidade, 125	L
Hemisfério, 159	Leitura, 25
Hemisfério, 69	Limitações, 127
Historiografia, 66	Limites, 41, 53
Horizonte, 49	Localização, 168
Humana, 61	M
Humanidade, 24	Manutenção, 141
I	Metanogênica, 156
Inclinação, 64	Meteorologia, 121

Mineral, 139

Modificações, 142

Moléculas, 58

Movimentos, 22

N

Naturais, 31

Nomenclatura, 40

O

Oceanógrafos, 25

Oficialmente, 20

Operações, 50

Ordenamento, 132

Oscilante, 45

Oxigênio, 62

P

Pacíficos, 137

Paralela, 33

Pesquisadores, 25, 124

Pesquisas, 25

Plataforma, 52

Profundidade, 56

Programa, 23

Progresso, 51

Projeção, 70

Projeto, 158

Promulga, 18

R

Radiação, 60

Realização, 124

Recolhimento, 37

Recursos, 52

Relações, 18

Responsabilidade, 37

Resumo, 25

Revolução, 239

S

Soberania, 54, 131

Sociedade, 153

Sucessivos, 138

Sustentável, 239

T

Temperaturas, 64

Tempo, 21

Temporária, 125

Territorial, 32, 36

Território, 53, 130

Tópicos, 24

Tráfego, 39

Tratado, 21

Tratados

U

Unânime, 144

Unificação, 42

Utilização, 40

50 ANOS DA ADESÃO DO BRASIL AO TRATADO DA ANTÁRTIDA PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (PROANTAR)

Revista REASE chancelada pela Editora Arché.
São Paulo- SP.
Telefone: +55(11) 5107- 0941
<https://periodicorease.pro.br>
contato@periodicorease.pro.br

**50 ANOS DA ADESÃO DO BRASIL AO TRATADO DA ANTÁRTIDA
PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (PROANTAR)**

CSL



9786560542051