

Ciência Antártica Brasileira

Jefferson Cardia Simões

**CENTRO POLAR E CLIMÁTICO
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)**

E-mail: jefferson.simoes@ufrgs.br

Região Antártica e o Brasil



ANTÁRTICA E A AMAZÔNIA

Formação das friagens/frentes frias no oceano Austral

Circulação norte-sul trazendo emissões de queimadas do Brasil para a Península Antártica. Pólenes, insetos, microorganismos, e poluentes atingem a Antártica.



Rápidas modificações ambientais na Península Antártica

90% das geleiras retraindo

+

Migração para o Sul de espécies de pinguins
Aparecimento de gramíneas



PAPEL DA CIÊNCIA DENTRO DO TRATADO DA ANTÁRTICA

- Papel no desenvolvimento científico

PAPEL DA CIÊNCIA DENTRO DO TRATADO DA ANTÁRTICA

- Papel no desenvolvimento científico
- Papel na preservação ambiental

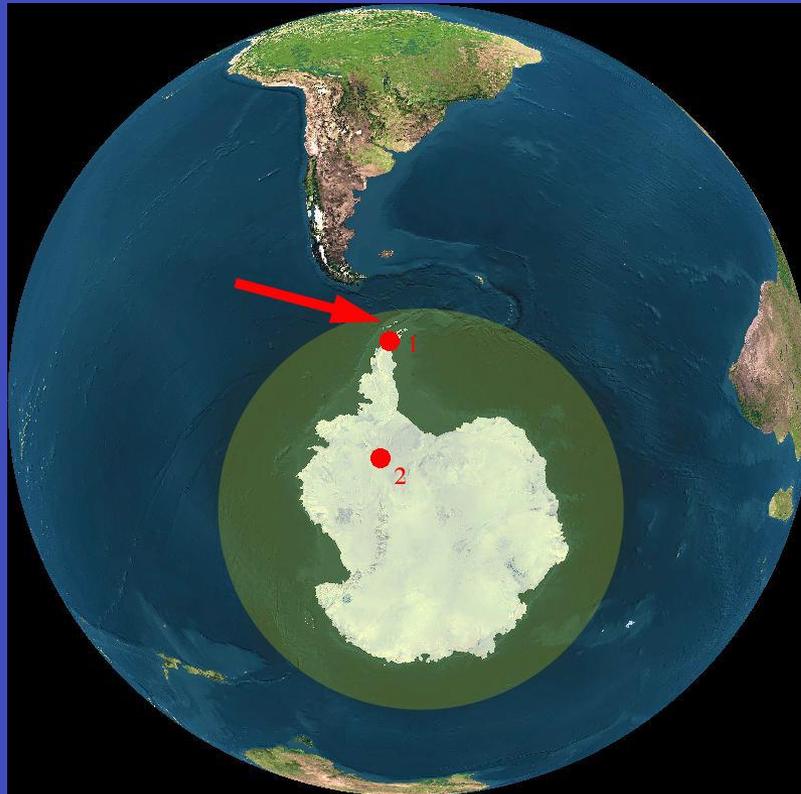
PAPEL DA CIÊNCIA DENTRO DO TRATADO DA ANTÁRTICA

- Papel no desenvolvimento científico
- Papel na preservação ambiental
- Papel político

Artigo IX do Tratado da Antártica

pela promoção ali de substancial atividade de pesquisa científica, tal como o estabelecimento de estação científica ou o envio de expedição científica.

É a existência de um programa científico antártico que dá direito ao Brasil decidir o futuro político de quase 10% do Planeta!



É a qualidade da ciência realizada que determina o status de um país no Sistema do Tratado Antártico!



Visão de Futuro para o programa científico do PROANTAR

Ter um programa de pesquisa científica de nível internacional na área sob jurisdição do Tratado da Antártida, dando ao Brasil liderança nas atividades na região, garantindo influência ativa nas decisões políticas sobre o futuro da Antártica e do oceano Austral (10% do planeta) e aprimorando o conhecimento da relação ambiental Antártica – Brasil.

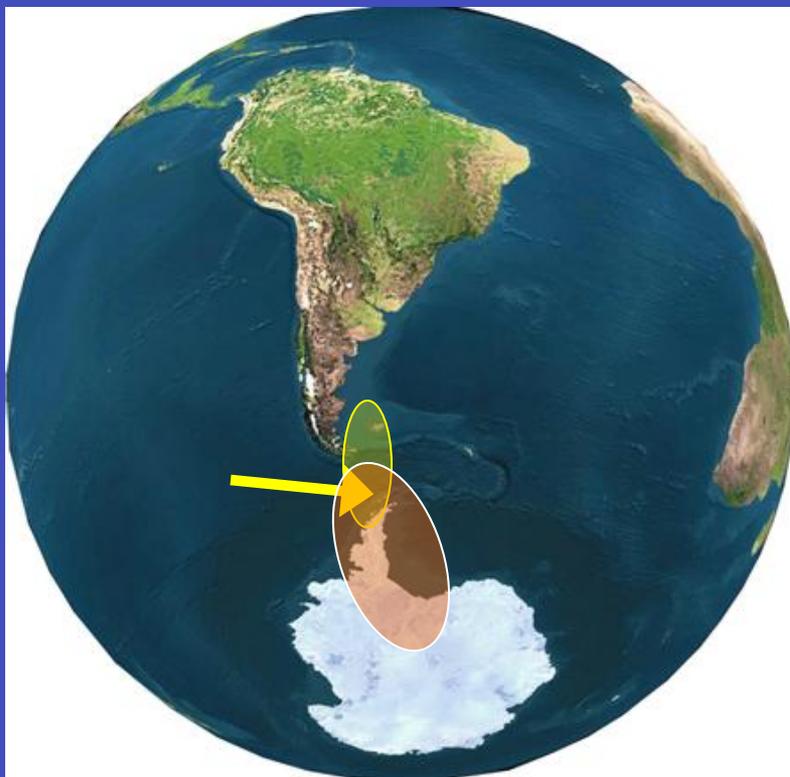
Ciência antártica brasileira e meios logísticos

- 33 projetos ou ações executados em:

- Estação Antártica Comandante Ferraz (42% dos projetos)

- Navios polares (NPo Almirante Maximiano e NApOc Ary Rongel)
Acampamentos e refúgios (42% projetos)

- Módulo Científico Criosfera 1 (16% dos projetos)



Quem executa a ciência antártica

- 2 Institutos de C&T
- Antártico de Pesquisas Ambientais (liderado pela UFRJ)
- Criosfera (liderado pela UFRGS)
- Projetos individuais (18)

ALGUMAS AÇÕES BRASILEIRAS EM FERRAZ E PENÍNSULA ANTÁRTICA

- Química e física da alta atmosfera e conexões com a América do Sul
- Participação brasileira no Censo de Vida Marinha Antártica
- Sinais atmosféricos no gelo marinho
- Variações do gelo da península Antártica e o impacto nos ecossistemas
- Adaptações evolutivas dos peixes antárticos e o impacto das alterações ambientais
- Bioprospecção de espécies úteis para medicina, biodegradação (exemplo, enzimas capazes de degradar poluentes (pesticidas, hidrocarbonetos))

- **Caracterização da estrutura e dinâmica dos ecossistemas antárticos**, terrestre e marinho, e avaliação dos efeitos das mudanças climáticas sobre os processos biológicos e hidrográficos. Dados relevantes para aproveitamento racional e sustentáveis dos recursos vivos.
- **Interação dos organismos antárticos de grande porte com o Brasil** (aves e mamíferos) através de suas rotas migratórias (para alimentação e reprodução);

Ciência na Estação Ferraz e situação pós-incêndio

-Principais investigações

- Biologia Marinha
- Monitoramento Ambiental
- Ozônio



Consequências do incêndio

- Laboratórios no prédio principal destruídos (custo adicional na reconstrução da estação)
- Equipamentos científicos na estação (incluindo de projetos de acampamentos e navio) destruídos

Perdas equipamentos científicos:
R\$ 3,5 milhões

- Preservados laboratórios anexos (Meteorologia, Química, Química Atmosférica, Geofísica Espacial)

Pesquisas em navios e acampamentos



Oceanografia (biológica e física)
(do Atlântico Sul ao Oceano Austral)

Apoio logístico ao acampamentos
remotos (Geologia, Biologia)

NPo Almirante Maximiano

8 projetos já sem pesquisas de campo
antes do incêndio em Ferraz

- Inclusão do Oceano Austral nos
modelos meteorológicos e climáticos
para o Brasil.

- Mudanças na Corrente Circumpolar



NApOc Ary Rongel

Expedição “Criosfera”- verão 2011–2012

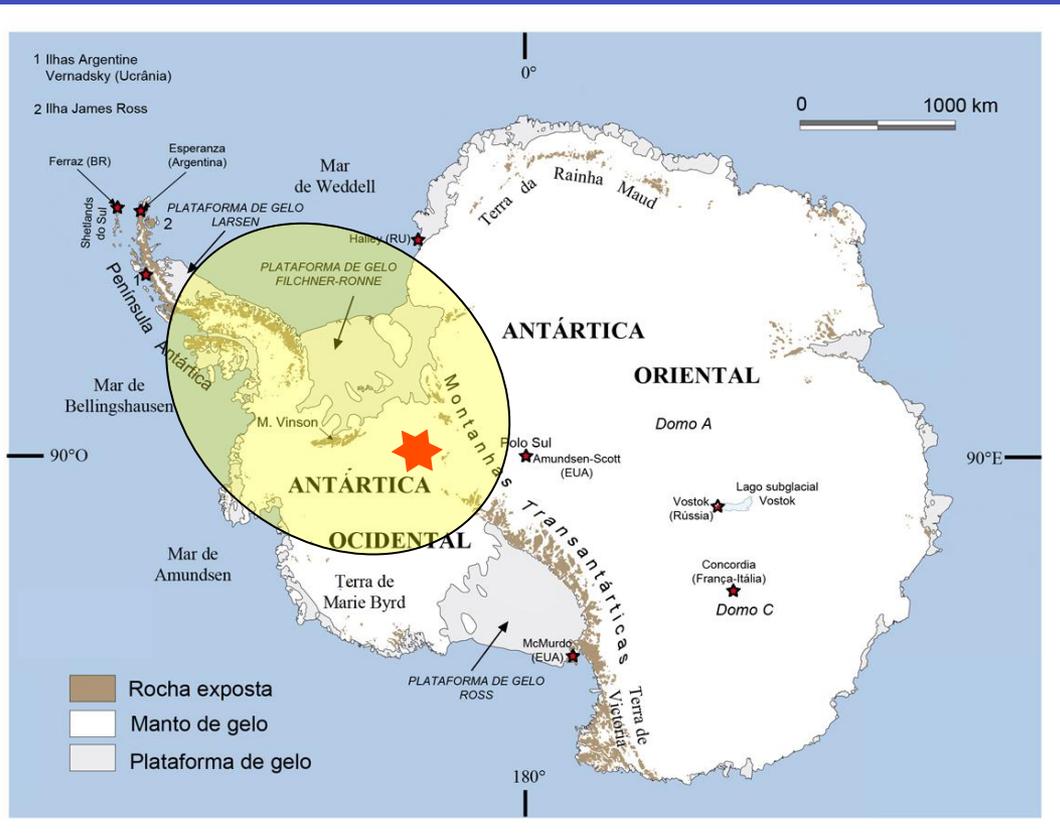
84°S, 80°W

- Climatologia e Paleoclimatologia
- Química Atmosférica
- Resposta gelo antártico às mudanças do clima
- Geologia
- Geofísica

- Módulo Criosfera 1

OPERACIONAL

- 17 pesquisadores
- 7 instituições



CRIOSFERA 1

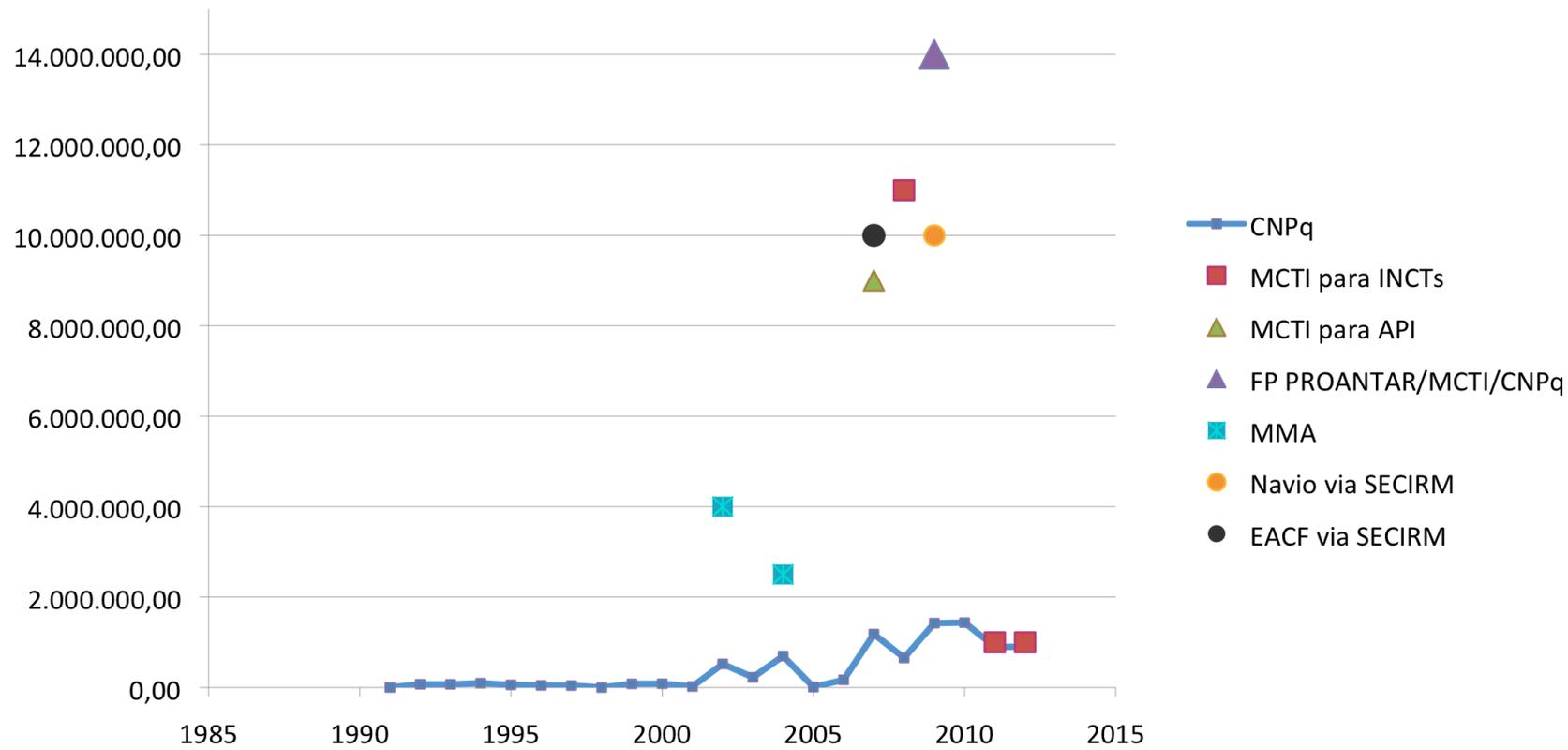
Recursos de emendas da Frente Parlamentar em Prol do PROANTAR



EXPEDIÇÃO ANTÁRTICA
2007
PLATÔ DETROIT

RECURSOS DIRETOS PARA PROJETOS CIENTÍFICOS 2007-2011

- R\$ 41.000.000,00
- Oscilou entre 1,9 e 25 milhões para 20 instituições brasileiras e 300 alunos e pesquisadores beneficiados
- Maior repasse direto para comunidade científica (FP em Prol do PROANTAR – 15 milhões em 2008/2009)



Necessidades de apoio urgente para a ciência antártica

-Manter plenamente os projetos não afetados pelo incêndio (60% projetos científicos)

- Compra dos equipamentos destruídos em Ferraz (R\$ 5 milhões)
- Arrendamento de um terceiro navio
1 a 2 anos – Apoio pesquisas executadas em Ferraz/liberando Maximiano
- Liberação imediata de recursos empenhados pelo CNPq (R\$ 1 milhão)
- Nova quota de bolsas para todo o PROANTAR/Ciência (2 milhões em 2 anos)
- Estruturação de laboratórios (construção e reformas) no Brasil

- Necessitamos de recursos alocados especificamente para as ações científicas, como o foi a emenda da Frente Parlamentar de Apoio do PROANTAR em 2008 (15 milhões de reais)
- Permitirá novo edital de projetos de pesquisa do PROANTAR pelo CNPq

Gestão C, T e I Antártica

- Participação da comunidade científica na definição do design e construção da nova estação
- Planejamento estratégico da C&T Antártica
- Estabilidade financeira da parte científico
- Futuro dos 2 INCTs Antárticos (APA e da Criosfera) a partir de 2014/2015

Visão de Futuro para o programa científico do PROANTAR

Ter um programa de pesquisa científica de nível internacional na área sob jurisdição do Tratado da Antártida, dando ao Brasil liderança nas atividades na região, garantindo influência ativa nas decisões políticas sobre o futuro da Antártica e do oceano Austral (10% do planeta) e aprimorando o conhecimento da relação ambiental Antártica – Brasil.



Sede do



Obrigado pela atenção!

