



PERÚ

Ministerio
de Relaciones Exteriores



DI-07



Tipo de Documento¹: (DI)

Presentado por: (BR)

Tipo de Sesión (C)

Punto de Agenda (13)

MÓDULO CRIOSFERA 2

MÓDULO CIENTÍFICO

AUTOMATIZADO

MÓDULO CRIOSFERA 2

MÓDULO CIENTÍFICO AUTOMATIZADO

Resumo

O Criosfera 2 é um projeto do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera, com sede na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que instalou no interior da Antártica o primeiro módulo científico totalmente construído no Brasil, para desenvolver pesquisas sobre o meio ambiente e aquecimento global, dentre outros temas relacionados ao Continente Branco. Em janeiro de 2023, foi concluída a implementação do módulo Criosfera 2, que fornece dados automatizados para aprimoramento dos modelos de previsão meteorológica e de concentração de dióxido de carbono (CO₂).

Introdução

O módulo científico Criosfera 2 é um equipamento, automatizado e abastecido com energia solar, construído com tecnologia totalmente brasileira.

De acordo com o projeto, o Criosfera 2 foi instalado em um sítio propício para a investigação das mudanças climáticas na Antártica e conexões do tempo meteorológico e clima no Sul do Brasil. Os dados possibilitam investigar as origens e a intensificação de eventos extremos de precipitação, ondas de calor e frio e estiagens no atual cenário de mudanças climáticas. Os dados também serão utilizados para detectar sinais de mudanças na química atmosférica que estejam relacionadas à poluição na América do Sul, como poluentes industriais e provenientes de queimadas.



Descrição geral

O módulo foi inaugurado em 04 de janeiro de 2023, e está localizado nas coordenadas 79°41'48,9" S e 78°40'35,4" W (784 m) – Skytrain Ice Rise. A estrutura apresenta as seguintes dimensões externas: 5,54m de comprimento; 2,42m de largura e 2,51m de altura. Em relação aos equipamentos instalados, dispõe de estação meteorológica automática, sensor de acumulação de neve, sensor de radiação solar global, e medidor de CO₂ atmosférico.

O Criosfera 2 amplia o escopo da pesquisa brasileira no interior do continente antártico, por estar instalado em uma área geográfica com forte sinal ambiental dos processos relacionados ao fenômeno El Niño/La Niña e o SAM (Modo Anular do Hemisfério Sul), entre outros de variabilidade climática hemisférica com o Brasil/América do Sul. Neste ano, os dados serão armazenados em computadores. A partir do próximo ano, os dados serão enviados por meio de sistema satelital.

A operação foi realizada por professores do Centro Polar e Climático da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e financiada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), por meio de recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). As atividades integram o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e a 41ª Operação Antártica (OPERANTAR XLI), coordenada pela Secretaria Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM).

O módulo foi transportado de Punta Arenas, no extremo sul do Chile, até o interior da Antártica em uma aeronave cargueira Ilyushin Il-76TD. Da geleira Union, nas montanhas Ellsworth, um trator polar cruzou cerca de 180km até o local de instalação do módulo. Foram mais de quatro toneladas de carga transportadas.

A ficha técnica do módulo Criosfera 2 está anexada a este documento informativo.

Link acesso: <https://www.centropolar.com/>

Conclusão

Os dados meteorológicos e da variabilidade do clima na Antártica ajudam a ampliar a rede de dados ambientais no extremo sul do planeta - informações essenciais para melhorar os modelos de previsão meteorológica e estabelecer cenários de mudanças do clima, como as correntes atmosféricas antárticas interagem com as massas de ar de latitudes menores e afetam o cotidiano. Também serão utilizados para detectar sinais de mudanças na química atmosférica que estejam relacionadas à poluição na América do Sul.

**Módulo científico automatizado
CRIOSFERA 2
(SkyBRA)**



Localização	79°41'48,9" S / 78°40'35,4" W - Skytrain Ice Rise
Data inauguração	Janeiro 2023
Nome	CRIOSFERA 2 (SkyBRA)
Distâncias	Criosfera 2 x Brasília: 7.277 km Criosfera 2 x Estação Antártica Comandante Ferraz: 2.071 km
Temperatura externa	-40 a -5 °C (estimadas)
Características técnicas	
Dimensões	5.54 m x 2.42 m x 2.51 m
Fontes de energia	2 painéis solares 550Wp / 24V (usogeral – verão antártico) 2 painéis solares 30Wp / 12V (instrumentação autônoma) 1 turbina eólica 80Wp / 12V (instrumentação autônoma) 1 turbina eólica 15Wp / 12V (instrumentação autônoma)
Autonomia de baterias	sem recarga: 5 meses com recarga (sistema solar/eólico): 36 meses
Baterias	328 kg 4 baterias Power Safe Enersys 12 V/92 Ah 2 baterias Power Safe Enersys 12V/145Ah 2 baterias Power Safe Enersys 12 V/190 Ah
Consumo de energia	~300 watts (usogeral) ~50 watts (instrumentação autônoma)
Equipamentos instalados	Estação meteorológica automática (AWS) completa Sensor de acumulação de neve Sensor de radiação solar global Medidor de CO2 atmosférico
Equipamentos a serem instalados	Medidor de CH4 atmosférico Sistema coletor de aerossóis totais Sistema GPS Câmera
Transmissão de dados	A ser instalado (Iridium)

Iniciativa



Financiamento

