



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

**GRUPO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL – GAAm
PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO**

Reunião do Grupo de Avaliação Ambiental - GAAm 2022

Data: 11/05/2022

Horário: 10:00

Local: Reunião por videoconferência – Microsoft Teams

[https://teams.microsoft.com/l/meetup-](https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_NGZkN2ExYjktNWY3My00OTI1LWEwMTgtMDc1ZTY1MWI3MjZm%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%223957a367-6d38-4c1f-a4ba-33e8f3c550e7%22%2c%22Oid%22%3a%2200ff0aed-215b-4118-b28b-218db119e887%22%7dAbertura)

[join/19%3ameeting_NGZkN2ExYjktNWY3My00OTI1LWEwMTgtMDc1ZTY1MWI3MjZm%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%223957a367-6d38-4c1f-a4ba-33e8f3c550e7%22%2c%22Oid%22%3a%2200ff0aed-215b-4118-b28b-218db119e887%22%7dAbertura](https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_NGZkN2ExYjktNWY3My00OTI1LWEwMTgtMDc1ZTY1MWI3MjZm%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%223957a367-6d38-4c1f-a4ba-33e8f3c550e7%22%2c%22Oid%22%3a%2200ff0aed-215b-4118-b28b-218db119e887%22%7dAbertura)

1. Apresentação sobre as avaliações de impacto ambiental das atividades dos projetos de pesquisa do Proantar para a OPERANTAR XLI
 - Relatoria Ciências da Vida – Professor Dr. Alexander Turra;
 - Relatoria Geociências - Dr. Carlos Oití Berbert;
 - Relatoria Ciências Atmosféricas – Professor Dr. Paulo Roberto Fagundes.
2. Informes
 - ATCM XLIV_CEP XXIV
 - Checklist inspeção internacional EACF
 - Revisão plano de manejo ASMA 1
3. Encerramento

Nome Completo	Atividade	Data e hora
Luciana Hemetrio Valadares	Entrou	11/05/2022 09:58
Sandro Bevilaqua Rangel	Entrou antes de	11/05/2022 09:58
SECIRM (Convidado)	Entrou antes de	11/05/2022 09:58
MRE/DMAE - Pedro Simoes (Convidado)	Entrou antes de	11/05/2022 09:58
Paulo Fagundes (Convidado)	Entrou	11/05/2022 09:59
Paulo Fagundes (Convidado)	Saiu	11/05/2022 09:59
Haynnee (Convidado)	Entrou	11/05/2022 10:00
Paulo Fagundes (Convidado)	Entrou	11/05/2022 10:00
Paulo Fagundes (Convidado)	Saiu	11/05/2022 10:00
Alexander Turra (Guest) (Convidado)	Entrou	11/05/2022 10:01
Paulo Fagundes (Convidado)	Entrou	11/05/2022 10:01
Paulo Fagundes (Convidado)	Saiu	11/05/2022 10:01
João Raphael Gomes da Silva Oliveira	Entrou	11/05/2022 10:03
Iran Cardoso - MCTI (Convidado)	Entrou	11/05/2022 10:03
Paulo Fagundes (Convidado)	Entrou	11/05/2022 10:04
Margareth (CNPq) (Convidado)	Entrou	11/05/2022 10:04
Margareth (CNPq) (Convidado)	Saiu	11/05/2022 10:05
Julie Messias e Silva	Entrou	11/05/2022 10:05
Margareth (CNPq) (Convidado)	Entrou	11/05/2022 10:06
Andrea Cruz (Convidado)	Entrou	11/05/2022 10:11
Andrea Cruz (Convidado)	Saiu	11/05/2022 10:11
Andrea Cruz (Convidado)	Entrou	11/05/2022 10:12
Filipe Nasser	Entrou	11/05/2022 10:45



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

Relatoria do Dr. Alexandre Turra, representante do GAAM (Portaria nº 155, de 02/05/2014), referente aos Projetos de Ciências da Vida da Operantar 40 2022-2023¹

Minicurrículo: Possui Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Campinas, mestrado e doutorado em Ciências Biológicas (Ecologia) pela Universidade Estadual de Campinas. Atualmente é professor titular do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo atuando nas áreas de Ecologia Marinha, Oceanografia Biológica e Gerenciamento Costeiro nos seguintes temas: Manejo e conservação marinha; Impacto ambiental marinho; Mudanças climáticas; Lixo nos mares. As pesquisas com resíduos sólidos nos mares iniciaram-se em 2007, com orientações de dissertações e teses e publicações de artigos científicos em revistas especializadas. É membro do Grupo de Trabalho do GESAMP (Grupo de Peritos sobre Aspectos Científicos da Proteção do Ambiente Marinho) sobre “Fontes, destinos e impactos dos microplásticos no ambiente marinho – uma avaliação global”, desde 2012, e membro do grupo de assessoramento para estudos sobre lixo nos mares e microplásticos do Programa das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, desde 2015. Ainda com relação à qualidade dos oceanos, participa da continuidade da avaliação do milênio na Rede de Avaliações Sub-Globais, desde 2009, e é membro do grupo de especialistas do Processo Regular de Avaliação do Meio Ambiente Marinho, Incluindo Aspectos Socioeconômicos, junto às Nações Unidas, desde 2014. No Brasil é representante da academia junto ao Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, desde 2012, e do Grupo de Avaliação Ambiental (GAAM) do Programa Antártico Brasileiro, junto no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, desde 2014.

Brasília

11/05/2022

¹ Baseado nas informações dos coordenadores no formulário logístico ambiental. O resumo é baseado nas informações do MCTI (quando disponível).

Nº1) Título Do Projeto:

As múltiplas faces do carbono orgânico e metais no ecossistema subantártico: variabilidade espaço-temporal, conexões com fatores ambientais e a transferência entre compartimentos (CARBMET)

Coordenador (a):

Cesar Martins Castro (UFPR)

Objetivo geral

Contribuir para a elucidação das múltiplas faces do carbono orgânico e de elementos metálicos no sistema subantártico frente às mudanças climáticas globais, à interferência antrópica local e de longa distância e às conexões com fatores ambientais, à variabilidade espaço-temporal destes parâmetros e à transferência de material orgânico e inorgânico entre compartimentos da hidrosfera marinha antártica.

Objetivos específicos

- (1) Executar a amostragem simultânea de sedimento e água superficial (0 - 2 m de profundidade) em 15 - 20 pontos (até 30 m de profundidade), distribuídos nas três enseadas da Baía do Almirantado.
- (2) Executar amostragem de apenas água superficial (0 – 1 m de profundidade) em 20 pontos, distribuídos nas três enseadas da Baía do Almirantado
- (3) Executar a instalação e retirada de amostradores passivos em 10 pontos, distribuídos nas três enseadas da Baía do Almirantado.
- (4) Executar a instalação e retirada de amostradores passivos em 5 pontos, distribuídos em locais da porção terrestre da Baía do Almirantado.

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

O projeto consiste em amostrar um pequeno número de amostras de pequeno volume e instalar e retirar amostradores artificiais em poucos na área terrestre e marinha (Baía do Almirantado). Prevê o uso de um pequeno volume de produtos químicos que serão manipulados de forma apropriada e trazidos para o Brasil. Acompanho o parecerista no entendimento de impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório. Prevê atividades na ASMA 1 (Baía do Almirantado), dando continuidade ao estudo já em andamento.

11/05/2022

Data e Assinatura

Nº2) Título Do Projeto:

Respostas do ECOssistema PELÁGico àS mudanças climáticas no Oceano Austral – EcoPelagos

Coordenador (a):

Eduardo Resende Secchi (FURG)

Objetivo Geral

Estudar as respostas do ecossistema pelágico às mudanças climáticas no Oceano Austral.

Objetivos específicos

- Coleta de amostras de água (na zona eufótica da coluna de água), utilizando o sistema CTD/Roseta, para determinação de diversos parâmetros biológicos, físicos e químicos (e.g., nutrientes, pigmentos fotossintéticos, microscopia, biologia molecular) para caracterização dos produtores primários e das comunidades microbianas das regiões em estudo;
- Coleta de amostras de zooplâncton (incluindo krill), utilizando uma rede múltipla (MultiNet) e um Amostrador Contínuo de Plâncton (CPR) de forma a caracterizar este importante componente das teias tróficas marinhas antárticas;
- Instrumentação de cetáceos e pinípedes para determinação do comportamento alimentar destes importantes predadores de topo;
- Coleta de amostras biológicas (e.g. pele, sangue) para determinação da constituição isotópica, ácidos graxos e perfil de biomarcadores de stress de espécies-chave da biota marinha antártica (e.g. krill, pinípedes e cetáceos);
- Coleta de plásticos marinhos da superfície ao fundo oceânico, utilizando rede tipo Manta (coleta na interface água-ar), rede MULTINET e CPR (coleta na coluna d'água) para caracterização da diversidade e potenciais impactos desse tipo de poluição no ecossistema antártico.

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

O projeto possui objetivos amplos, porém integrados visando o estudo do pelagial, tanto do meio físico quanto biótico (produção primária, zooplâncton e necton), incluindo análise de plásticos. Prevê amostras de organismos marinhos e colocação de equipamentos de rastreamento em predadores de topo de cadeia. As atividades previstas são essencialmente embarcadas no NPo Alte. Maximiano, no Estreito de Gerlache e região adjacente, região noroeste do Mar de Weddell e ao longo do Estreito de Bransfield. As amostras são em quantidade e volume apropriados para os objetivos propostos. Acompanho o parecerista no entendimento de impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório. O projeto não irá realizar atividades em áreas de ASMA ou ASPA e não solicitou autorização para tal.

11/05/2022

Data e Assinatura

Nº3) Título Do Projeto:

NEVA - Brio-tecnologia antártica como alternativa para produção de medicamentos

Coordenador do Projeto

Filipe de Carvalho Victoria (UNIPAMPA)

a) Objetivos gerais

Coleta de musgos e solo na Península Keller, Ilha Rei George para manutenção das amostras frescas in vitro e in vivo.

b) Objetivos específicos

1. Selecionar, pelo menos, uma espécie de musgo que demonstre ser eficiente na produção de biomassa em condições de laboratório, para potencial aplicação como biofábrica para produção de medicamentos.
2. Obter cultivo de pelo menos uma espécie de musgo com seis réplicas para serem transplantadas e mantidas vivas até a chegada nos laboratórios no Brasil.

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

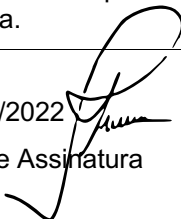
- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

O projeto prevê a coleta de musgos e solo em pequena quantidade, sem geração de resíduos. Acompanho o parecerista no entendimento de impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório e reforço suas manifestações sobre evitar coleta superiores a determinada no projeto; observar as diretrizes e recomendações apresentadas pela Conduta Consciente no Ambiente Antártico do Ministério do Meio Ambiente; comunicar qualquer alteração nos procedimentos operacionais do projeto ao Ministério do Meio Ambiente com a devida justificativa técnica. O estudo prevê coleta na ASPA 128. Considerando parecer preliminar, verificar a presença das assinaturas no processo de concessão da licença.

11/05/2022

Data e Assinatura



Nº4) Título Do Projeto:

SAUDEANTAR - Dimensões da Saúde Mental no Isolamento Antártico: Estudos dos Processos Afetivo-Cognitivos, dos Diagnósticos e do Modelo Preventivo e de Assistência Presencial e Remota - Apoio Matricial

Coordenador do Projeto

Jairo Werner Junior (UFF)

a) Objetivo geral

Investigar os impactos do isolamento antártico no ser humano, especificamente na gênese e evolução das manifestações psíquicas

b) Objetivos específicos

1. Determinar os aspectos biopsicossociais de maior relevância, explorando as expectativas do corpo de expedicionários civis e militares antes da expedição e as manifestações biopsicossociais no próprio ambiente antártico.
2. Levantar informações a serem analisadas posteriormente.
3. Permitir, nesse primeiro contato com o campo, o delineamento de abordagens de pesquisa a serem propostas nas próximas OPERANTAR.
4. Identificar as possibilidades e necessidades infraestruturais para a futura implantação de consultório de transmissão para o Sistema de Telepresença Holográfico da UFF (a fim de estabelecer modelo de matriciamento remoto em saúde mental antártica).

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

Conforme apresentado no projeto e destacado pelo parecerista, não serão realizadas intervenções no ambiente natural e coletas de quaisquer materiais. Os impactos estão limitados à permanência humana em áreas de ASMA (Baía do Almirantado), acompanhando projeto colaborador (PERMACLIMA). Acompanho o parecerista no entendimento de impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório, pois a pesquisa é "baseada no estudo dos impactos do isolamento antártico no ser humano, especificamente na gênese e evolução das manifestações psíquicas" e não demanda "intervenções no ambiente natural e tampouco coletas de quaisquer materiais."

11/05/2022

Data e Assinatura

Nº5) Título Do Projeto:

Micologia Antártica II (MycoAntar): Catálogo de fungos da Antártica para estudos de sistemática, dispersão e conexões com a América do Sul e bioprospecção de substâncias para uso na medicina, indústria e agricultura.

Coordenador do projeto:

Dr. Luiz Henrique Rosa (ICB/UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais)

a) Objetivo geral

O projeto visa estudar fungos da Antártica para estudos de sistemática, dispersão e conexões com a América do Sul e bioprospecção de substâncias para uso na medicina, indústria e agricultura.

b) Objetivos específicos:

Coleta de todas as amostras especificadas e transporte das mesmas para o Brasil via NPo Alm. Maximiano e/ou Hércules C-130.

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

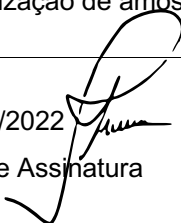
- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

O projeto prevê coleta de musgos em ar, neve, gelo, rochas, plantas, macroalgas, líquens, sedimentos de lagos e marinhos e água de lagos de diferentes pontos, com volumes compatíveis com os objetivos do projeto. Sigo o entedimento de impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório do parecerista, reforçando as considerações sobre a mitigação de impactos apresentadas no parecer. Prevê a realização de amostras na ASMA 1 e nas ASPAs 128 e 140.

11/05/2022

Data e Assinatura



Nº6) Título Do Projeto:

MEPHYSTO - Biocomplexidade e Interações Físico-Químico-Biológicas em Múltiplas Escalas no Atlântico Sudoeste

Coordenador do Projeto

Moacyr Cunha de Araujo Filho

Objetivo geral

Investigar, de forma interdisciplinar, o papel dos processos físico-químicos e biológicos na estruturação do ecossistema planctônico e nos ciclos biogeoquímicos na região da CBM.

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

O estudo baseia-se na coleta de água para análise de material planctônico e características físico-químicas, sem geração de resíduos tóxicos. As complementações solicitadas pelo parecerista foram dadas. A análise da proposta indica impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório, conforme apontado no parecer enviado. Não prevê coleta em ASPA ou ASMA.

11/05/2022

Data e Assinatura

Nº7) Título Do Projeto:

Medicina, Fisiologia e Antropologia Antártica (MEDIANTAR) Sobrevivendo no limite: da Fisiologia de Extremos à gestão da saúde na Antártica

Coordenador do Projeto

Rosa Maria Esteves Arantes (UFMG)

a) Objetivo geral

Investigar as respostas fisiológicas e a aclimatização relacionadas ao ambiente denominado ICE - isolamento, confinamento e frio (cold) e ambiente extremo;

Investigar a gestão da saúde na Antártica.

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

Compreende pesquisa com saúde humana. Não envolve coleta de amostras nem geração de resíduos (aqueles relacionados à coletas de amostras humanas – e.g., sangue – serão descartados apropriadamente e trazidos de volta). Acompanho o entedimento de impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório do parecerista. Não prevê coleta em ASPA ou ASMA.

11/05/2022

Data e Assinatura

Nº8) Título Do Projeto:

Um novo continente para estudos em saúde (-FioAntar): Microbiota e Virus Antárticos, seu potencial patogênico e biotecnológico, e sistemas de detecção de possíveis impactos no futuro para a saúde humana e animal.

Coordenador do Projeto (MÓDULO 3):

Wim Maurits Sylvain Degreve

a) Objetivo geral

- Estudar vírus, bactérias, fungos, líquens e microbactérias e helmintos, que podem estar presentes nos animais que vivem ou circulam pela região, nas águas, nos solos, nas rochas e no permafrost.

b) Objetivos específicos:

Coleta de fezes e excretas de mamíferos e aves; a coleta de tecidos e órgãos, incluindo parte de esqueletos, em carcaças de aves e mamíferos; solo; madeira em decomposição; permafrost; líquens; água doce, salobra e do mar; água de efluentes e filtros das ETAs e swab de superfícies, filtros de dessalinização de navios polares brasileiros, e amostras de ar filtrado.

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

O entendimento trazido pelo parecerista de impacto inferior a um impacto menor ou transitório é apropriado, com pequena geração de resíduos, cuja destinação será adequada, e coleta de material biológico em pequena quantidade, ainda que em diferentes matrizes ambientais (solo, água lacustre, água marinha, excreta de animais, fragmentos de carcaças, lodo, líquen e ar). Prevê atividades nas ASPAs 112, 126, 128, 132, 133, 140, 150 e 151 e na ASMA 1.

11/05/2022

Data e Assinatura

Nº9) Título Do Projeto:

Análise do genoma e avaliação dos potenciais anticâncer, antimicrobiano e antioxidante de briófitas presentes na Antártica e suas aplicações biotecnológicas (BRIOTECH)

Coordenador do Projeto

Marcelo Henrique Soller Ramada (UCB)

a) Objetivo geral

Este projeto pretende investigar o potencial biotecnológico de briófitas Antárticas.

b) Objetivos específicos

- Coletar espécies para estudo genômico e biotecnológico.
- Extrair DNA das espécies coletadas para sequenciamento de seu genoma.
- Extrair RNA das espécies coletadas em diferentes localidades da Baía do Almirantado, Ilha Rei George, para realizar a análise de transcritos.
- Extrair metabólitos das espécies em diferentes localidades da Baía do Almirantado, Ilha Rei George, para realizar a análise do metaboloma.

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

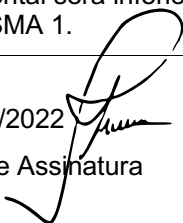
- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

Endossando o parecer enviado de que o projeto coletará uma pequena quantidade de amostras e tem baixo potencial de geração de resíduos, com medidas de manejo apropriadas, considero que o impacto ambiental será inferior a um impacto menor ou transitório. Prevê coleta nas ASPAs 112, 133, 140 e 150 e na ASMA 1.

11/05/2022

Data e Assinatura



Nº10) Título Do Projeto:

Monitoramento ambiental da área de influência direta da Estação Antártica Comandante Ferraz - MonitorAntar

Coordenador do Projeto:

Profa. Dra. Rosalinda Carmela Montone (IOUSP)

a) Objetivo geral

Visa a avaliação ambiental da área de influência direta da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), por meio de indicadores químicos.

b) Objetivos específicos

Amostragem de solo e água para as condições do entorno da EACF

Identificar as principais zonas de fluxo de contaminantes para o ambiente marinho

Atualizar as séries temporais de dados de monitoramento ambiental na área de influência da EACF.

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

Considerando o parecer da proposta original e a complementação de informações pela proponente, acompanho o parecerista na avaliação de impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório. Prevê coleta na ASMA 1.

11/05/2022

Data e Assinatura

Nº11) Título Do Projeto:

Conexões bentônicas em altas latitudes do hemisfério sul - BECOOL

Coordenador do projeto

Paulo Yukio Gomes Sumida (IOUSP)

a) Objetivo geral

O projeto estudará os efeitos das mudanças climáticas na fauna bentônica antártica e nas suas conexões com o continente sul-americano.

b) Objetivos específicos:

Amostragem de organismos bentônicos (invertebrados), sedimento e imageamento na Enseada Martel

Imageamento dos pontos de coleta de sedimento

Lançamento de landers contendo ossos de baleia e madeira

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas "Ad Hoc", e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

O projeto envolve coleta de organismos sem impactos significativos ao meio ambiente e a instalação de landers com ossos de baleia e pedaços de madeira, que serão retirados posteriormente. O parecer indica o caráter de impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório do projeto, o qual acompanho. Prevê coleta na ASMA 1.

11/05/2022

Data e Assinatura

Nº12) Título Do Projeto:

Conquistando a Terra Inóspita: Diversidade e Dispersão de Bryophyta e Fungos na Antártica – BRYOANTAR

Coordenador do projeto

Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara (UNB)

a) Objetivo geral

Avaliar diversidade e dispersão de Bryophyta e Fungos na Antártica.

b) Objetivos específicos:

Serão realizadas coletas de ar, solo e neve na região da península Keller, proximidades da EACF.

Para tal serão escolhidos (em conjunto com o GB e alpinista) dois locais, os mais fáceis e propícios para a instalação do equipamento e a execução do experimento entre as opções disponíveis na EACF (tais como Punta Plaza, Refúgios 1 e 2), Ipanema, morro da Cruz ou Pico Leste).

O processamento das amostras e a extração do DNA deverá ser feita no local, para tal solicitamos o uso de um laboratório da EACF. Todos os equipamentos necessários serão trazidos pela equipe.

Conclusão

Considerando-se os conceitos (referências), conclui-se que:

- (X) o projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental igual a um impacto menor ou transitório, e portanto deve ser analisado por especialistas “Ad Hoc”, e elaborada uma Avaliação de Impacto Ambiental Inicial.
- () o projeto/atividade poderá causar impacto ambiental maior que um impacto menor ou transitório, requerendo portanto uma Avaliação de Impacto Ambiental Abrangente.

Justificativa:

O projeto corresponde a um estudo ecológico sobre fungos e musgos Antárticos que causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório, conforme também avaliado pelo parecerista com base no pequeno número e volume das amostras biológicas e gestão de resíduos apropriada. Prevê atividades nas ASPAs 128 e 140 e nas ASMAs 1 e 4. Fundamental que as recomendações apresentadas no item 2.7 (outras considerações) do parecer sejam seguidas.

11/05/2022

Data e Assinatura

Brasília, 11 de maio de 2022



ALEXANDER TURRA

Relator do GAAM de Ciências da Vida
IOUSP



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Relatório nº 12535624/2022-CGEMA/DIPRO

Número do Processo: 02001.010574/2022-25

Interessado: Grupo de Avaliação Ambiental - GAAM/PROANTAR

Brasília/DF, na data da assinatura digital.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO – PROANTAR
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL – GAAM

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL

Relator: SANDRO BEVILAQUA RANGEL – Analista Ambiental – representante do IBAMA no GAAM

1. INTRODUÇÃO

1.1. Na qualidade de Relator de Geociências do Grupo de Avaliação Ambiental do PROANTAR, recebi 9 (nove) Projetos, os quais estavam acompanhados dos respectivos **Pareceres Preliminares** de especialistas em meio ambiente.

2. ANALISE DOS PROJETOS

2.1. REDE TERRANTAR:

2.1.1. A Rede Terrantar possui dois projetos em Geociências e em desenvolvimento na Antártica, sendo eles coordenados pelos Professores Doutores Márcio Rocha Francelino e Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer, que possuem larga expertise e possuem extensa publicação no tema. Esses pesquisadores renomados estão inseridos na Universidade Federal de Viçosa - UFV

2.1.2. A Rede Terrantar é um dos núcleos que o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT CRIOSFERA).

2.1.3. Como objetivo geral dos projetos, pretende-se aprofundar e consolidar a Rede TERRANTAR de monitoramento de mudanças ambientais e climáticas na paisagem e permafrost da Antártica e região Andina, através de pesquisas voltadas à caracterização detalhada, modelagem, monitoramento e mapeamento da camada de neve e do permafrost em solos da Península Antártica, Ilhas da Antártica Marítima e Alta Montanha Andina, visando ao estudo dos efeitos de mudanças climáticas na dinâmica do permafrost e diversos eixos temáticos correlatos.

2.1.4. Projeto coordenado pelo Prof. Professor Doutor Márcio Rocha Francelino:

a) **Título do Projeto:** Mudanças na Criosfera Terrestre, Ecossistemas e *Permafrost* da Antártica e Vizinhanças - Inct. da Criosfera Terrantar.

b) **Considerações:**

- Nessa etapa do processo, serão executadas:
 - manutenções nos sistemas de monitoramento e instalação de novas estruturas e equipamentos - sítios de Byers, Elefante-1, Elefante-2, Coppermine; Fildes, Barton, Potter, Harmony e Rip Point;
 - Serão realizadas varreduras com laser scanner para estudo da geomorfologia, além de estudo de emissão de gases do efeito estufa nas diferentes cobertura do solo existente nas áreas livres de gelo;
 - Sobrevoos de drone;
 - Mapeamento de relevo;
 - Estudo do *permafrost* nas áreas livres de gelo na Ilha de James Ross, Hope Bay (área de entorno da estação Esperaza) e no entorno da estação equatorial de Maldonado;
 - Estudo dos ambientes periglacial e proglacial nas áreas de recuo da geleira Quito
- O projeto terá apoio das embarcações brasileiras e da Estação Equatorial Maldonado;
- Os impactos diretos informados pelo pesquisador dizem respeito as coletas de solo, musgos e líquen e, pela quantidade informada no projeto, entende-se que não há necessidade de mitigação de impacto.

2.1.4.1. Analisando os Relatórios recebidos, incluindo os pareceres anteriores, as atividades realizadas nas diversas fases anteriores e considerando os trabalhos propostos para a Operação do próximo verão, **CONCORDO COM A CONCLUSÃO DO PARECERISTA.**

O projeto/atividade causará impacto ambiental <u>inferior</u> a um impacto menor ou transitório.
<i>Devido a quantidade a ser coletada e os ambientes envolvidos, entende-se que o impacto ambiental será inferior a um impacto menor ou transitório. Considerando ainda que não haverá a utilização de produtos perigosos, entendemos não haver o risco de acidentes ambientais e as ações pretendidas não acontecerão em área protegida.</i>
Parecerista: Analista Ambiental do IBAMA

2.1.5. Projeto Coordenado pelo Prof. Dr. Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer:

a) **Título do Projeto:** *Permafrost*, solos, mudanças climáticas e teleconexões na Antártica e Andes meridionais;

b) **Considerações:**

- Nessa etapa o Projeto pretende se:
 - realizar um levantamento intensivo de campo das áreas previstas no projeto, onde não existem dados de criossolos e *permafrost* em número ou qualidade suficientes;
 - instalar de sensores térmicos e hídricos da camada ativa e *permafrost*;
 - realizar coleta de amostras em perfis, incluindo material sedimentar enterrado (ossos, madeiras, conchas) em quantidade suficiente para datação geocronológica;
 - realizar análises de microplásticos; análises fitossociológica da vegetação (líquens e musgos);

- realizar um aerolevantamento por meio de drone em todas as áreas estudadas, com câmeras visível e infravermelho, sem afetar a população de avifauna;
- instalar sítios de monitoramento climático do *permafrost*, com *datalogers* e sensores;
- realizar o mapeamento de solos e geomorfológicos detalhados;
- realizar estudos da microbiota de solos em áreas de recuos de gelo;
- realizar experimentos de emissões de gases de efeito estufa por meio de IRGA.
- Pretende desenvolver atividades na **ASP 149** - levantamento de solos, da geomorfologia e de vegetação;
- As minitrincheiras serão posteriormente reconformadas com próprio material retirado;
- Estavam previstas atividades de campo no Acampamento – Marambio (casa de botes), na Ilha Low (Cape Wallace) e na Ilha Livingston (Acampamento Cape Shirreff). Como locais alternativos para a execução da pesquisa, foram indicados James Ross para a impossibilidade de lançar o acampamento tanto em o acampamento na Casa de Botes do Programa Antártico Argentino em Marambio (Ilha Seymour). Como local alternativo para o acampamento em Cape Shirreff, foi indicado o Acampamento da Ilha Elefante (Stiker Point). Não foi apresentado local alternativo a Ilha Low (Cape Wallace);
- Será necessário apoio da Marinha do Brasil para o "lançamento" dos acampamentos.

2.1.5.1. Analisando os Relatórios recebidos, o conhecimento que tenho do Projeto, as atividades realizadas nas diversas fases anteriores e considerando os trabalhos propostos para a Operação do próximo verão, **CONCORDO COM A CONCLUSÃO DO PARECERISTA.**

O projeto/atividade causará impacto ambiental <u>inferior</u> a um impacto menor ou transitório.
<i>As informações apresentadas contemplaram todos os quesitos solicitados para a avaliação dos impactos ambientais do projeto no ambiente antártico.</i>
<i>Atenção nas atividades de abertura de trincheira e coleta de solo.</i>
Parecerista: Analista Ambiental do IBAMA

2.2. PALEOANTAR:

2.2.1. Esse projeto é coordenado pelo Prof. Dr. Alexander Wilhem Armin Kellner e é conduzido por pesquisadores do Museu Nacional do Rio de Janeiro (Museu Nacional/UFRJ), que pretendem estudar a evolução dos ecossistemas existentes na região norte da Península Antártica durante o Cretáceo Superior e suas conexões com o continente sul-americano, incluindo estudo detalhado da fauna de vertebrados fósseis, a fim de entender a evolução da biota da região e a sua influência para a distribuição dos organismos no Cretáceo e Cenozoico em outros continentes.

2.2.2. Visando a reconstituição paleoambiental e biogeográfica da Península Antártica, serão executadas as seguintes ações:

- novas prospecções por fósseis em áreas com confirmação da presença de fósseis em estudos anteriores ou em bibliografia, e também em novas áreas caracterizadas como favoráveis à existência de fósseis, em especial para locais onde a regressão de geleiras favorecem a exposição de rochas sedimentares.
- O projeto não prevê grandes escavações;
- As coletas de microfósseis serão realizadas após confecção de perfil estratigráfico dos afloramentos (serão coletadas amostras de 1,5Kg de sedimentos e rochas de cada uma das camadas identificadas);
- Serão "lançados" acampamentos na Ilha Vega (Cape Lamb) e na Ilha Rei George (Península Fildes, Pontal Half Three). De forma alternativa, foram relacionados o acampamento da Ilha James Ross (Baía Santa Marta ou Hamilton Point), o Acampamento da Ilha Joinville, o Acampamento/ Ilha INCT da Criosfera Hill, Península Spath e a Ilha Livingston, Dragon Cove - Williams Point Bed;
- As atividades a serem executadas na **ASPA 125** vão ao encontro das diretrizes do Plano de manejo dessa área;
- O trabalho de pesquisa não geraria impactos ambientais, considerando que a maioria dos fósseis será coletada em superfície;
- O projeto terá apoio da marinha do Brasil para o "lançamento" dos acampamentos;

- A metodologia de trabalho não apresentou mudanças em relação a Operantar anterior.

2.2.3. Analisando os Relatórios recebidos, incluindo os pareceres anteriores, as atividades realizadas nas diversas fases anteriores e considerando os trabalhos propostos para a Operação do próximo verão, **CONCORDO COM A CONCLUSÃO DO PARECERISTA.**

O projeto/atividade causará impacto ambiental <u>inferior</u> a um impacto menor ou transitório.
<i>O projeto apresentado consiste em continuação de uma pesquisa que já vem sendo desenvolvido na Antártica pelo grupo, e que não repercutirá em novos impactos aos já considerados e avaliados em análises anteriores.</i>
Parecerista: Analista Ambiental do IBAMA

2.3. **CRIOSFERA E GEOPINE** (Instituto Nacional de Ciência da Criosfera):

2.3.1. Os trabalhos de campo envolvem dois projetos (CRIOSFERA e GEOPINE) que serão realizados na mesma área e utilizarão a mesma logística e, por isso, será feita uma análise conjunta, nesse item, dos referidos projetos.

a) Identificação do Projeto 12309653 b) Título: "Variabilidade química e climática nos registros dos testemunhos de gelo da Geleira da Ilha Pine - Manto de Gelo da Antártica Ocidental" c) Responsável pelo projeto: Jefferson Cardia Simões (UFRGS) / Jandyr de Menezes Travassos (UFPA)
a) Identificação do Projeto 12300881 b) Título: "Estudo geofísico da geleira Pine e sua interface gelo-rocha - Projeto GEOPINE, Vertente Grupo-EACF" c) Responsável pelo projeto: Jandyr de Menezes Travassos (UFPA)
a) Identificação do Projeto 12309622 b) Título: "Traçadores atmosféricos, processos biogeoquímicos e relação ar-gelo: especificando fontes, mecanismos de transporte e "proxies" da variabilidade ambiental no eixo América do SulAntártica - Projeto INCT CRIOSFERA" c) Responsável pelo projeto: Heitor Evangelista da Silva (UERJ)

2.3.2. O projeto Criosfera propões a reconstrução e interpretação da história climática e da química atmosférica do setor do mar de Amundsen/Bellingshausen ao longo dos últimos 300 anos, por meio de registros paleoclimáticos indiretos obtidos em testemunhas de gelo da geleira da Ilha Pine.

- "O projeto expande para o lado do mar de Amundsen as investigações iniciadas há 8 anos nas bacias de drenagem glacial do manto de gelo da Antártica Ocidental";
- "Obtenção de um testemunho de gelo de até 150 metros de profundidade na bacia da Ilha Pine".

2.3.3. O Projeto Geopine propões a realização de levantamento geofísicos na geleira da Ilha Pine, frente as evidências do contínuo rebaixamentos da sua superfície e da sua contribuição para o balanço negativo de massas de gelo na Região.

- São previstos levantamentos GPR e de sísmicas para prover informações para o entendimento da dinâmica presente e pretérita da cobertura de gelo.

2.3.4. o Projeto INCT da Criosfera fará a manutenção do Módulo Criosfera 1 e a instalação do Módulo Criosfera 2 no manto de gelo da Antártica Ocidentea e fará, também, amostragens de rocha e líquido para busca extremófilos na geleira Union.

2.3.5. Além disso, pretende-se tornar o módulo IPANEMA operacional para a pesquisa atmosférica na Antártica, atuando simultaneamente com o laboratório CRIOSFERA 1 localizado no Centro da Antártica, medindo os mesmos parâmetros tais como aerossóis e bio-aerossóis, radiação solar, gases

do efeito estufa e a meteorologia, como também outras atividades que se tornam viáveis considerando o fornecimento de energia contínuo e as características regionais.

2.3.6. As investigações geofísicas serão realizadas na área da EACF e do Refúgio do Equador. Os acampamentos serão realizados nos módulos Criosfera e na geleira da Ilha Pine, sendo os serviços de logística e transporte contratados de empresa especializada.

2.3.7. Segue a localização dos acampamentos:

- a) Acampamento Geleira da Ilha Pine (77°S, 97°50'W);
- b) Acampamento junto ao módulo científico Criosfera 1 (84° S, 79°39' W);
- c) Acampamento junto ao módulo científico Criosfera 2 na Skytrain Ice Rise (79°35'S, 78°20' W).

2.3.8. O Coordenador dos projetos é o Prof. Dr. Jefferson Cardia Simões da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Ademais, o Projeto é apoiado pela empresa privada ALE – *Antarctic Logistics Expeditions*, usando logística aérea e terrestre fora do âmbito do PROANTAR, necessitando apenas da FAB para transporte de carga e módulo científico entre Porto Alegre e Punta Arenas.

2.3.9. Conhecendo o Projeto do Prof. Jefferson e as atividades a serem desenvolvidas, **CONCORDO COM O PARECERISTA.**

O projeto/atividade causará impacto ambiental <u>inferior</u> a um impacto menor ou transitório.
<i>O projeto não implicará na coleta de organismos vivos e não haverá disponibilização de produtos perigosos ao meio ambiente. A mitigação de eventuais impactos ambientais decorrerá da implementação de boas práticas ambientais nas atividades de campo e na coleta dos resíduos gerados nos acampamentos e nos módulos de pesquisa.</i>
Parecerista: Analista Ambiental do IBAMA

2.4. FLORANTAR:

2.4.1. Verifica-se que o Projeto Florantar (paleofloras da Península Antártica) possui experiência de décadas em pesquisas paleontológicas na península Antártica. Esse projeto visa conhecer e estudar floras fósseis, para entender os processos geológicos e evolutivos das paisagens antárticas em respostas às sucessivas alterações tectônicas e do clima.

2.4.2. O Prof. Marcelo de Araújo Carvalho, do Museu Nacional / UFRJ, é o coordenador do projeto "Evolução paleoambiental e paleoclimática da Península Antártica: correlação entre as margens Oriental e Ocidental e América do Sul com base na paleoflora".

2.4.3. Um dos objetivos do projeto é compreender a influência das áreas da Antártica e dos oceanos do Sul sobre o clima atual do globo e, conseqüentemente, sobre a distribuição da vida, que foi ainda mais efetiva no passado quando terras contínuas e um clima ameno permitiam o livre trânsito dos organismos.

2.4.4. Ademais, O projeto propõe o estudo das camadas geológicas associadas à **coleta de fósseis** (primariamente macro e microrrestos de plantas, microfósseis e secundariamente moluscos e vertebrados) **em ambos os flancos da Península Antártica** (WANT e EANT). Outro objetivo da expedição, a ser empreendido nos mesmos locais de execução do projeto principal é coletar exemplares para **recompôr o acervo** perdido devido ao incêndio **do Museu Nacional** (formações Santa Marta, Whisky Bay e Hidden Lake aflorantes na Ilha James Ross).

2.4.5. Seguem as duas áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPAS), que serão acessadas para a realização das pesquisas - coleta de material arqueológico e geológico:

- Local Proposto 2 (Península Trinity /Península Antártica): o projeto atuará na **ASPA 148** (Monte Flora, Baía Hope).
- Local Alternativo 2 (Ilha Livingston): o projeto atuará na **ASPA 126** (Península Byers, Ilhas Shetland)

2.4.6. Abaixo, seguem os locais propostos para os acampamentos:

A) Local proposto 1: ILHA JAMES ROSS (5 pesquisadores): estudos estratigráficos e coletas de material em afloramentos das formações Santa Marta, Whisky Bay e Hidden Lake.

I - Localização preferencial do acampamento: 63°48'14"S / 57°54'54"W (LP1-a);

II - Localização alternativa do acampamento: 63°54'58,9"S / 57°53'24,8"W (LP1-b).

B) Local proposto 2: PENÍNSULA TRINITY/PENÍNSULA ANTÁRTICA (norte da Terra de Graham). Para esta alternativa o projeto atuará na **ASPA 148** (Monte Flora, Baía Hope). As atividades previstas consistem na coleta de amostras de rochas e sedimentos. Não serão realizadas análises físico-químicas e/ou biológicas nas áreas de estudo. Não serão instalados equipamentos.

I - Localização preferencial do acampamento: 63°40'26.0"S / 57°54'45.0"W (LP2-a)

II - Localização alternativa do acampamento: 63°24'26,8"S / 57°00'27,1"W (LP2-b)

2.4.7. O Coordenador apresentou a correção para que o acampamento ficasse na área específica, conforme Plano de Manejo da ASPA 126.

"ILHA LIVINGSTON (ASPA 126) - O Plano de Gestão da ASPA indica área específica para acampamentos, a qual é diversa da proposta no projeto

Correção: Favor considerar a área específica para acampamento na ASPA 126"

O projeto/atividade causará impacto ambiental <u>inferior</u> a um impacto menor ou transitório.
<i>A realização de escavações é inerente à pesquisa paleontológica e geológica, sendo que as coletas referidas na presente proposta se concentram na prospecção de pequenas quantidades (amostras) de macrofósseis vegetais e animais, assim como de rochas e sedimentos.</i>
Parecerista: Analista Ambiental do IBAMA

2.5. PALEOCLIMA

2.5.1. O referido projeto ("Evolução climática do Paleoceno-Mioceno: conexões entre o Oceano Austral e a Península Antártica") é coordenado pelo Prof. Gerson Fauth e tem o objetivo principal de compreender a conexão entre mudanças climáticas ocorridas no continente antártico e seus registros em sucessões sedimentares marinhas plataformas e profundas, principalmente do setor Atlântico do Oceano Austral.

2.5.2. Como objetivo específico, que foi mantido da operantar passada, têm-se

- caracterizar as sucessões sedimentares paleocâncias-miocênicas das Ilhas Seymour e King George, com base em seus conteúdos fossilíferos, geoquímica e paleomagnetismo;
- compreender como as mudanças climáticas registradas em sucessões marinhas plataformas na Amntártica se relacionam com arquivos sedimentares marinhos profundos;
- verificar a resposta biótica em altas latitudes diante à mudança climática ocorridas no intervalo de tempo;
- reconstruir o ingresso no Oceano Atlântico Sul de massas de águas profundas (frias) geradas em áreas de altas latitudes, próximas à Antártica, durante o Cenozóico.

2.5.3. Para esta Operantar, foram mantidos os 02 locais para amostragem indicados nas Operantares anteriores, a saber:

- ilha *Seymour* (Lat. 64° 14' 16.43" S, Long. 56° 40' 23.55" W); e
- ilha *King George* (ponto conhecido como *Cape Melville*) (Lat. 62° 1' 20.46" S, Long. 57° 37' 0.06" W).

2.5.4. Serão utilizados aeronaves de asa móvel para o "lançamento" dos acampamentos.

2.5.5. Analisando os Relatórios recebidos, incluindo os pareceres anteriores, as atividades realizadas nas diversas fases anteriores e considerando os trabalhos propostos para a Operação do próximo verão, **CONCORDO COM A CONCLUSÃO DO PARECERISTA.**

O projeto/atividade causará impacto ambiental <u>inferior</u> a um impacto menor ou transitório.
<i>O projeto analisado caracteriza-se como pequena atividade necessária a uma pesquisa científica. Prevê atividade dentro da ASPA 125, tendo seu impacto relacionado principalmente às atividades de retirada de amostras de rochas sedimentares e fósseis, ao sobrevoo com drone e a realização de acampamento temporário, considerado portanto, como inferior a um impacto menor ou transitório</i>
Parecerista: Analista Ambiental do IBAMA

2.6. INC DA CRIOSFERA:

2.6.1. O principal objetivo do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera é integrar a comunidade científica nacional dedicada aos estudos dos diferentes componentes da massa de gelo sobre o planeta (gelo marinho antártico, geleiras, manto de gelo, geleiras andinas, permafrost) e suas respostas frente às mudanças climáticas. Dentre elas, as relações entre o comportamento das geleiras frente às variabilidades climáticas e os processos de sedimentação resultantes e seus efeitos nos sistemas terrestres (lacustres) e de enseadas e baías, integrando a geomorfologia/sedimentologia, geofísica e a biogeoquímica.

2.6.2. Em relação à rede Criosfera, a qual abarcam diversos projetos de diversas Universidade e com ações similares ou complementares, informa-se que foram apresentados dois pareceres preliminares, sendo um denominado "Parecer Preliminar Criosfera e Geopine" (avaliado - item 2.3 deste Relatório) e outro, "Parecer Prelimina Criosfera - UFRS".

2.6.3. Este ultimo, com os projetos (i) "Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera - INCT da CRIOSFERA/UFRGS"; (ii) "Variabilidade química e climática nos registros dos testemunhos de gelo na Geleira da Ilha Pine - Manto de Gelo da Antártica Ocidental"; (iii) "Estudo geofísico da geleira Pine e sua interface", é coordenado pelo Prof. Jefferson Cardia Simões (UFRGS) e Profa. Rosemary Vieira.

2.6.4. Conforme o parecerista, relatou-se:

"Esse projeto seguirá fundamentalmente a mesma proposta dos anos anteriores, sendo realizado em duas etapas, em datas distintas: a primeira a bordo no navio Navio Polar (NPo) Almirante Maximiano e a outra com o apoio da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF). Neste ano, foram acrescentados nesta análise mais dois projetos, sob a responsabilidade do mesmo pesquisador: "Variabilidade química e climática nos registros dos testemunhos de gelo na Geleira da Ilha Pine - Manto de Gelo da Antártica Ocidental" e "Estudo geofísico da geleira Pine e sua interface".

Há previsão de uso de RPA (*Remotely Piloted Aircraft*) modelo "Mavic Air Pro" e "VANT eBee", com o objetivo de identificar as principais feições geomorfológicas e tipos de vegetação das áreas livre de gelo e das partes frontais das geleiras. O tipo de bateria informado foi *Lithium ion polvmer* (recarregável). Para a etapa embarcada no NPo Almirante Maximiano, não está previsto o uso de RPA, apenas na EACF.

Os locais de coleta a serem realizados com apoio do navio, são os mesmos propostos para Operantar anterior. Na etapa da EACF, houve modificação das localidades, conforme indicado abaixo:

a) Estreito de *Bransfield*, Ilha *Deception* e Península Antártica (Baía *Esperanza*): período de 30 dias (nov. a dez./2022), a bordo do NPo Alte. Maximiano, para coleta de testemunhos de sedimentos marinhos e dados geofísicos. Foram apresentadas as coordenadas dos vértices para 04 regiões: duas áreas no Estreito de *Bransfield* (OP40_GC-01-04 e OP40_GC-05-08), uma na Baía *Esperanza* (OP40_GC-09-14) e outra na Ilha *Deception* (OP40_GC-15-17). A área a ser navegada e amostrada está dentro da ASPA 145 (Baía Foster).

b) Baía do Almirantado, setores proglaciais marginais livres de gelo: período de 30 dias na EACF (fev. a mar./2023), com deslocamento por bote/lancha para as áreas de interesse, a saber: ponta Hennequin, península Keller, geleiras Znosco, Dragon, Wanda e Professor. As áreas previstas para

coleta estão localizados ASMA 1 - Baía do Almirantado. As coordenadas dessas localidades foram informadas no item 2.5.a1 do formulário de modo satisfatório"

2.6.5. Ademais, parte das atividades ocorrerão dentro de áreas Especialmente Protegidas (ASPA 145) e Especialmente Gerenciadas (ASMA 1 e ASMA 4).

2.6.6. Analisando os Relatórios recebidos, incluindo os pareceres anteriores, as atividades realizadas nas diversas fases anteriores e considerando os trabalhos propostos para a Operação do próximo verão, **CONCORDO COM A CONCLUSÃO DO PARECERISTA.**

O projeto/atividade causará impacto ambiental <u>inferior</u> a um impacto menor ou transitório.
<i>O projeto analisado caracteriza-se como pequena atividade necessária a uma pesquisa científica. Prevê coleta de 10 amostras biológicas (líquens) na Geleira Pine, mas o impacto está relacionado principalmente às atividades de coleta de amostras de sedimento, água e dados geofísicos, em parte desenvolvidas na ASPA 145, ASMA 1 e ASMA 4.</i>
Parecerista: Analista Ambiental do IBAMA

3. CONCLUSÃO

3.1. Dado exposto, concorda-se com os pareceristas, que são todos Analistas Ambientais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e com experiência em gestão ambiental e avaliação de risco.

3.2. Além disso, serão acessadas as **ASPA 125** (Fildes Peninsula, King George Island - 62°12'0" S, 58°58'0" W); **ASPA 126** (Byers Peninsula, Livingston Island, South Shetland Islands - 62°34'35" S, 61°13'7" W); **ASPA 145** (Port Foster, Deception Island, South Shetland Islands - 62°56'42" S, 60°37'10" W); **ASPA 148** (Mount Flora, Hope Bay, Antarctic Peninsula - 63°25'0" S, 57°1'0" W); e **ASPA 149** (Cape Shirreff and San Telmo Island, Livingston Island, South Shetland Islands - 62°27'30" S, 60°47'17" W). Para isso, foram apresentados as devidas solicitações de licença. Os pareceristas foram favoráveis às solicitações supracitadas.

3.3. Serão acessadas, também, a **ASMA 1** (Admiralty Bay, King George Island - 62°1'21" S, 58°15'5" W) e **ASMA 04** (Deception Island - 62°57'0" S, 60°37'60" W).

3.4. Informa-se, entretanto, que os pareceristas solicitaram que os coordenadores dos projetos atentem para a qualidade e clareza das informações apresentadas nos "formulários científicos, logísticos e ambiental", para evitar atrasos na avaliação.

3.5. Ademais, os pareceristas recomendaram que os coordenadores e pesquisadores observem as considerações, solicitações de esclarecimentos inseridas nos Pareceres Preliminares.

3.6. Por ultimo, ressalta-se a seguinte recomendação: Deve-se evitar coleta superiores a determinada no projeto e qualquer alteração no projeto, que implique em novas intervenções no meio ambiente, deverão ser comunicadas e reavaliadas.

BRASÍLIA, 11 DE MAIO DE 2022

SANDRO BEVILAQUA RANGEL
ANALISTA AMBIENTAL - IBAMA
RELATOR DE GEOCIÊNCIAS DO GAAM



Documento assinado eletronicamente por **SANDRO BEVILAQUA RANGEL, Analista Ambiental**, em 11/05/2022, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **12535624** e o código CRC **3B23B02C**.

Referência: Processo nº 02001.010574/2022-25

SEI nº 12535624

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo - Telefone:
CEP 70818-900 Brasília/DF - www.ibama.gov.br

Projeto	Responsável	Revisor	Conclusão	Justificativa	Relator
ATMOS - INPE: Interação gelo marinho-oceano-atmosfera-ondas no setor Atlântico do Oceano Austral e as relações com o Clima da América do Sul - ATMOS	Luciano Ponzetti - INPE	RODRIGO DUTRA ESCARIAO	O projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório. Atenção especial deve ser dedicada aos trabalhos de montagem e desmobilização total da torre e dos equipamentos que serão instalados na ilha Pinguim e na porção de gelo no Mar de Wendell	Se tomados os cuidados de salvaguardas à integridade do solo, vegetação e fauna nos locais da costa na Martins Head, não é esperada a ocorrência de impactos ambientais permanentes ou que possam superar a capacidade de assimilação natural. Coleta de dados com uma torre meteorológica na proa do navio, na região das Ilhas Shetlands do Sul, Passagem de Drake e Mar de Wendell. Segunda torre será instalada Ilha Pinguim e fundeio de uma boia oceânica e outra boia de deriva e sondas meteorológicas do tipo XT. Na estação Comandante Ferraz será realizada manutenção dos sensores meteorológicos instalados no Módulo da Meteor.	O projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.

IMANTAR - INPE: Caracterização da Ionosfera e Mesosfera na Antártica: interações com o Geoespaço, atmosfera neutra e conexão	Emilia Correia - INPE	Cristiane de Oliveira	O projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.	Considerando as informações apresentadas no formulário do projeto, e considerado as informações apresentadas no Relatório de Campo, entende-se que o impacto causado será inferior a um impacto menor ou transitório. No entanto, considerando <u>que o impacto ambiental está relacionado à geração de resíduos, e sabendo que tais fragmentos são impactantes à fauna local, solicita-se que quando da manutenção e instalação dos equipamentos, seja colocado lona ou similar diretamente no solo, considerando as características antárticas</u>, para que os fragmentos não tenham contato com o solo e assim, sejam descartados em seguida. Ressalta-se que qualquer fragmento, por menor que seja, deverá ser recolhido do local e dada a destinação correta. Reforça-se a necessidade de deslocamento com menor impacto possível aos musgos.	O projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
PROVOCCAR - FURG Processos de Ventilação Oceânica e Ciclo do Carbono no Norte da Península Antártica	Mauricio Magalhaes Mata - FURG	ROBERTA BORGES BOTELHO	O projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.	Sugere-se a todos os pesquisadores que tenham conhecimento do guia de "Conduta Consciente no Ambiente Antártico", desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente. Quaisquer alterações no projeto que impliquem em novas intervenções no meio ambiente deverão ser comunicadas e reavaliadas. Coletar água do mar em 60-110 estações oceanográficas, em diferentes profundidades. Também serão realizadas medições atmosféricas (Mar de Bellingshausen, Mar de Wedell e Estreito de Bransfield)	O projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.

CEOAC - INPE Centro de Estudos de Interações Oceano-Atmosfera-Criosfera	Ronald Buss de Souza - INPE	ILLONA MARIA DE BRITO SÁ	O projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.	Conforme exposto, conclui-se que os impactos gerados por esse projeto de pesquisa, considerando as informações apresentadas no respectivo formulário, são desprezíveis (causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório), desde que observados o Protocolo de Madri e o Código de Conduta Geral, estabelecido no Plano de Manejo da ASMA 1. Qualquer alteração ou impacto não previsto precisasse ser comunicado ao Ministério do Meio Ambiente – MMA e, deve-se observar, também, as recomendações de seu Manual de Conduta Consciente na Antártica. Fundeio de bóia meteoceanográfica na Baía do Almirantado. Lançamento de radiossondas, XBTs e CTDs, próximo ao local da bóia meteoceanográfica.	O projeto/atividade causará impacto ambiental inferior a um impacto menor ou transitório.
---	------------------------------------	---------------------------------	--	---	--



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Secretaria da Amazônia e Serviços Ambientais
Departamento de Ecossistemas
Esplanada dos Ministérios, Bloco B - Brasília - DF
Fone: (61) 2028-2028

PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO – PROANTAR
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL – GAAM

Relato da Reunião do Grupo de Avaliação Ambiental 2022

Data: 11/05/2022

Horário: 10:00

Reunião virtual, por meio da plataforma Teams.

Participantes: Secirm (CMG Marcelo Gomes), DMAE/MRE (Filipe Nasser, Pedro Simões), MCTI (Andrea Cruz, Iran Cardoso), CNPq (Margareth Carvalho), CGEMA/IBAMA (Sandro Bevilaqua Rangel), MMA - coordenação (Luciana Hemetrio Valadares, João Raphael Oliveira), Relatores (Paulo Fagundes, Alexander Turra, Sandro Rangel).

Objetivo:

Apresentar os resultados da avaliação de impacto ambiental dos das atividades dos projetos de pesquisa do Proantar, para a Operação Antártica XLI.

Introdução:

No ano de 2022 foram submetidos os formulários logístico-científico-ambientais de 24 (vinte e quatro) projetos de pesquisa, além do formulário referente ao convênio MMA/IO-USP para o monitoramento da área de entorno da Estação Antártica Comandante Ferraz – EACF ao Proantar.

O processo de análise de impacto ambiental preliminar foi realizado pelos relatores do GAAM/Proantar, com base nos pareceres de analistas ambientais da Coordenação de Emergências Ambientais da Diretoria de Proteção Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – CGEMA/DIPRO/IBAMA.

A coordenação do GAAM/MMA fez a distribuição dos formulários e demais documentos para os pareceristas e relatores e intermediou entre parecerista e coordenadores de projetos de pesquisa, nos casos de dúvidas dos primeiros, e pedidos de complementação de informações, quando consideradas insuficientes para a análise de impacto ambiental nos formulários.

Após esta etapa, foi realizada a reunião do GAAM, em 11 de maio de 2022, quando os relatores apresentaram suas conclusões sobre os projetos aos membros do GAAM.

Relatores:

Os relatores da comunidade científica designados pela Portaria nº 76/SECIRM, de 10 de julho de 2020, e que analisaram as atividades previstas nos projetos de pesquisa para a OPERANTAR XL foram os seguintes:



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Secretaria da Amazônia e Serviços Ambientais
Departamento de Ecossistemas
Esplanada dos Ministérios, Bloco B - Brasília - DF
Fone: (61) 2028-2028

Projetos da área de Ciências da Vida: Professor Dr. Alexander Turra. Professor do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo da USP – IO-USP.

Em 2021 foram analisados 12 projetos desta área. O relator considerou todas as atividades dos projetos como sendo de impacto inferior a um *impacto menor ou transitório*.

Projetos na área das Ciências Geológicas: O Professor Dr. Carlos Oití Berbert, consultor em geociências, teve problemas de ordem tecnológica e não teve condições de fazer a relatoria dos projetos da área de geociências do Proantar, e sendo assim, a relatoria ficou a cargo do Coordenador de Atendimento à Acidentes Tecnológicos e Naturais - COATE - Diretoria de Proteção Ambiental – DIPRO, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Sandro Bevilaqua Rangel.

Em 2022 foram analisados 9 projetos desta área. O relator considerou todas as atividades dos projetos como sendo de impacto inferior a um *impacto menor ou transitório*.

Projetos na área de Ciências Atmosféricas: Professor Dr. Paulo Roberto Fagundes, professor de Geofísica Espacial

Em 2022 foram analisados 4 projetos desta área. O relator considerou todas as atividades dos projetos como sendo de impacto inferior a um *impacto menor ou transitório*.

Comentários

Os relatores foram unânimes em ressaltar a qualidade dos pareceres preliminares dos analistas da CGEMA/IBAMA, onde foram feitas “análises profundas, robustas”, o que facilitou muito o trabalho de avaliação por parte deles.

Conclusões/resultados:

O GAAM/PROANTAR, baseado nos pareceres preliminares e na análise dos relatores da comunidade científica considerou todas as atividades previstas para a OPERANTAR XLI, submetidas à análise, como de impacto ambiental inferior a um *impacto menor ou transitório*, tendo por parâmetro as definições de impacto ambiental do Protocolo de Madri.

Os coordenadores dos projetos de pesquisa receberão as Declarações da Análise de Impacto Ambiental por correio eletrônico e os respectivos pareceres, com ênfase nas recomendações finais dos pareceristas, por correio eletrônico.

Este relatório trata da avaliação de impacto ambiental das atividades dos projetos de pesquisa do Proantar para a OPERANTAR XLI. As autorizações para pesquisa e coleta de amostras em Áreas Antárticas Especialmente Protegidas – ASPAs, serão emitidas por documento específico.

Informes/Outros assuntos

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

Secretaria da Amazônia e Serviços Ambientais
Departamento de Ecossistemas
Esplanada dos Ministérios, Bloco B - Brasília – DF
Fone: (61) 2028-2028

ATCM XLIV_CEP XXIV – O Secretário Filipe Nasser deu informações sobre a realização das reuniões do Sistema do Tratado da Antártica, a se realizarem em Berlim, Alemanha, no período de 23 de maio a 2 de junho de 2022, e comentou sobre os documentos a serem submetidos pelo Brasil na reunião.

WP023	ATCM 11	Fifth report of the Intersessional Contact Group on Education and Outreach	Bulgaria Belgium Brazil Chile Portugal Spain United Kingdom
IP034	ATCM 6c	Conmemoración del 62 Aniversario de la firma del Tratado Antártico por los países APAL	Argentina Brazil Chile Ecuador Peru Uruguay Colombia Venezuela
IP064	ATCM 13	Hydrographic and Cartographic Activities of Brazil in the Antarctic Region carried out during the last two campaigns of the Brazilian Antarctic Program (OPERANTAR XXXIX e XL)	Brazil
IP065	CEP 9a	Progress in the revision process of the Management Plan for Antarctic Specially Managed Area N° 1, Admiralty Bay	Brazil Ecuador Peru Poland United States
IP066 rev.1	CEP 9e	Report of the Joint Inspections' Program undertaken by Brazil, Ecuador, Peru, Poland, and the United States to the ASMA No. 1 - Admiralty Bay, King George Island	Brazil Ecuador Peru Poland United States
IP118	ATCM 15	General overview regarding the “XXXII Meeting of Managers of Latin American Antarctic Programs” (RAPAL)	Uruguay Argentina Brazil Chile



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Secretaria da Amazônia e Serviços Ambientais
Departamento de Ecossistemas
Esplanada dos Ministérios, Bloco B - Brasília - DF
Fone: (61) 2028-2028

			Ecuador Peru Colombia Venezuela
BP006	ATCM 13	40th Brazilian Antarctic Operation (OPERANTAR XL) – 2021/2022	Brazil
BP007	ATCM 13	Celebrating the 40 years of the Brazilian Antarctic Program (PROANTAR)	Brazil

A coordenadora do GAAM, substituta, Luciana Valadares comentou sobre os dois *Information Papers* submetidos em conjunto com o grupo de coordenação da ASMA N. 1.

A coordenadora do GAAM, substituta, Luciana Valadares, também informou sobre o as atividades realizadas em conjunto com o Grupo Base da Marinha do Brasil na EACF, com base no Checklist inspeção internacional, durante a Operantar XL, em que a EACF cumprirá plenamente todos os requisitos a serem atendidos em caso de inspeção internacional na estação brasileira na Antártica.

Informou ainda que a revisão plano de manejo ASMA 1 está em fase final de elaboração, faltando apenas alguns pontos do documento a serem finalizados e alguns mapas.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanlada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 01/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "Interação gelo marinho-oceano-atmosfera-ondas no setor Atlântico do Oceano Austral e as relações com o Clima da América do Sul (ATMOS)", coordenado pelo Professor Doutor Luciano Ponzi Pezzi à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]:

1. Ilha Pinguim 62°6'22.10"S / 57°56'16.30"W 62°6'22.18"S / 57°55'19.66"W 62°6'37.39"S / 57°56'18.56"W 62°6'34.82"S / 57°55'22.72"W
2. Proximidades de Martins Head 62°10'48.69"S / 58°12'34.44"W 62°10'51.16"S / 58°11'36.58"W 62°11'9.75"S / 58°12'36.72"W 62°11'11.83"S / 58°11'42.38"W
2. Mar de Weddell 64°4'29.98"S / 56°33'20.22"W 64°4'23.37"S / 56°7'5.83"W 64°14'11.27"S / 56°9'1.51"W 64°12'29.92"S / 56°33'13.52"W

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Instalação de torre meteorológica para medidas de fluxos turbulentos entre o oceano e a atmosfera na proa do Npo Alte. Maximiano (H41);
- Durante a travessia sobre a região da Confluência Brasil-Malvinas serão realizadas coletas de perfis oceânicos (XBTs e CTDs) e atmosféricos (radiossondas);
- Montagem de torre micrometeorológica para medidas de fluxos turbulentos na Ilha Pinguim;
- Lançamento e fundeio de boia oceânica para medidas de ondas e temperatura do mar;
- Lançamentos de balões meteorológicos e sondas tipo XBT a partir do H41 para a obtenção de perfis atmosféricos e oceânicos;
- Instalação de sensor de movimento e rastreamento em porção de gelo marinho; e
- Manutenção dos sensores meteorológicos instalados no Módulo Meteoro na EACF.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 01/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "Antarctic Modeling Observation System (ATMOS)" coordinated by Professor Luciano Ponzi Pezzi to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2)[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]:

1. Penguin Island 62°6'22.10"S / 57°56'16.30"W 62°6'22.18"S / 57°55'19.66"W 62°6'37.39"S / 57°56'18.56"W 62°6'34.82"S / 57°55'22.72"W
2. Proximity to Martins Head 62°10'48.69"S / 58°12'34.44"W 62°10'51.16"S / 58°11'36.58"W 62°11'9.75"S / 58°12'36.72"W 62°11'11.83"S / 58°11'42.38"W
2. Weddell Sea 64°4'29.98"S / 56°33'20.22"W 64°4'23.37"S / 56°7'5.83"W 64°14'11.27"S / 56°9'1.51"W 64°12'29.92"S / 56°33'13.52"W

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Installation of a meteorological tower for measurements of turbulent flows between the ocean and the atmosphere in the bow of the Npo Alte. Maximiano (H41);
- During the crossing over the Brazil-Malvinas Confluence region, oceanic (XBTs and CTDs) and atmospheric (radiosondes) profiles will be collected;
- Assembly of a micrometeorological tower for measurements of turbulent flows on Penguin Island;
- Launching and anchoring of an ocean buoy to measure waves, sea temperature and

- Launching of meteorological balloons and XBT probe from the H41 to obtain atmospheric and oceanic profiles;
- Installation of a motion and tracking sensor in a portion of sea ice; and
- Maintenance of meteorological sensors installed in the Meteor Module at EACF.

Diretora do Departamento de Ecossistemas/*Director of the Department of Ecosystems*
Ministério do Meio Ambiente/*Ministry of the Environment of Brazil*

 Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no **Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18 SEI nº 0907415



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL[1] (Nº 02/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "**Conexões bentônicas em altas latitudes do hemisfério sul (BECOOL)**", coordenado pelo **Professor Doutor Paulo Yukio Gomes Sumida** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM[2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2)[3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Enseada Martel, Baía do Almirantado, Ilha Rei George.

1. Baía do Almirantado 62°07'S / 58°26'W
2. Plataforma continental ao largo da Ilha Rei George 62° 12' 36"S / 59° 26' 24"W
3. Talude continental ao largo da Ilha Rei George 61° 38' 24"S / 59° 06' 36"W

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta de sedimentos e organismos bentônicos na zona costeira rasa da Enseada Martel para caracterizar a distribuição das comunidades de macrofauna bentônica e a composição biogeoquímica do sedimento;
- Amostragem das áreas onde foram observadas as maiores retrações de geleiras, especialmente em frente à Geleira Dobrowolski;
- Imageamento dos pontos de coleta de sedimento, com maior esforço nas áreas em frente às geleiras;
- Imageamento em áreas mais profundas da enseada Martel (até 150 m), regiões onde não temos registros de imagens devido à limitação dos equipamentos utilizados em expedições anteriores;
- Coleta e fixação de organismos bentônicos para análises bioquímicas e moleculares;
- Manutenção em aquários de alguns organismos vivos para observação e aquisição de imagens dos mesmos;
- Retirada dos substratos instalados no mini *lander* colocado a 27m de profundidade em frente à EACF.
- Implantação de três *landers* contendo iscas para atração de organismos na Enseada Martel, Plataforma e Talude continentais ao largo da Ilha Rei George; e
- Coleta de amostras de sedimento nos mesmos locais de implantação dos *landers* para a avaliação da fauna bentônica local.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS[1] (Nº 02/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "**Benthic Connections Of high southern Latitudes (BECOOL)**" coordinated by **Professor Paulo Yukio Gomes Sumida** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM[2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2)[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Martel Inlet, Admiralty Bay, King George Island.

1. Admiralty Bay 62°07'S / 58°26'W
2. Continental shelf off King George Island 62° 12' 36"S / 59° 26' 24"W
3. Continental slope off King George Island 61° 38' 24"S / 59° 06' 36"W

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Collection of sediments and benthic organisms in the shallow coastal zone of Enseada Martel to characterize the distribution of benthic macrofauna communities and the biogeochemical composition of the sediment;
- Sampling of the areas where the greatest glacier retreats were observed, especially in front of the Dobrowolski Glacier;
- Imaging of sediment collection points, with greater effort in areas in front of the glaciers;
- Imaging in deeper areas of Martel inlet (up to 150 m), regions where we do not have image records due to the limitation of equipment used in previous expeditions;
- Collection and fixation of benthic organisms for biochemical and molecular analysis;

- Maintenance in aquariums of some living organisms for observation and acquisition of images of them;
- Removal of substrates installed in the mini lander placed at a depth of 27m in front of the EACF;
- Implementation of three landers containing baits to attract organisms in the Martel Cove, Continental Platform and Slope off the King George Island; and
- Collection of sediment samples at the same locations where the landers were deployed to assess the local benthic fauna.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of
Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proanfa@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proanfa@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.
[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).
[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.
[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0908178** e o código CRC **218A0740**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0908178



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 03/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "**Análise do genoma e avaliação dos potenciais Anticâncer, antimicrobiano e antioxidante de briófitas presentes na Antártica e suas aplicações biotecnológicas (BRIOTECH)**", coordenado pelo **Professor Doutor Marcelo Henrique Soller Ramada** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: EACF, Península Keller, Geleira Wanda, Região da Estação Peruana Machu Picchu, Punta Ulmann, Stenhouse e Punta Hennequin; Ilhas Deception, Livingston, Robert, Nelson e Rei George.

1. Proximidades da Estação Grande Muralha 62°12'35"S / 58°57'50"W
2. Ardley Point (Ilha Rei George) 62°13'0"S / 58°53'60"W
3. Argentina Cove (Ilha Livingston) 62°40'11"S / 60°24'21"W
4. Península Coppermine (Ilha Robert) 62°22'12"S / 59°42'36"W
5. Ronald Hill (Ilha Deception) 62°58'7.659"S / 60°34'14.739"W
6. Crater Lake (Ilha Deception) 62°58'58.663"S / 60°37'60"W
7. Harmony Point (Ilha Nelson) 62°17'60"S / 59°10'60"W

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta de musgos;
- Processamento das amostras (Descontaminação e cultivo de espécies-alvo do projeto, extração de DNA e RNA e extração de metabólitos).



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 03/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "**Genome analysis and anticancer, antimicrobial and antioxidant activities from Antarctic Bryophyta and their biotechnological applications (BRIOTECH)**" coordinated by **Professor Marcelo Henrique Soller Ramada** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: EACF, Keller Peninsula, Wanda Glacier, Machu Picchu Station, Punta Ulmann, Stenhouse and Punta Hennequin; Deception, Livingston, Robert, Nelson and King George Islands.

1. Proximity to Great Wall Station 62°12'35"S / 58°57'50"W
2. Ardley Point (King George Island) 62°13'0"S / 58°53'60"W
3. Argentina Cove (Livingston Island) 62°40'11"S / 60°24'21"W
4. Coppermine Peninsula (Robert Island) 62°22'12"S / 59°42'36"W
5. Ronald Hill (Deception Island) 62°58'7.659"S / 60°34'14.739"W
6. Crater Lake (Deception Island) 62°58'58.663"S / 60°37'60"W
7. Harmony Point (Nelson Island) 62°17'60"S / 59°10'60"W

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Moss collection;
- Sample processing (Decontamination and cultivation of project target species, DNA and RNA extraction and metabolite extraction).

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of
Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente -MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, a qualquer tempo no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0909448** e o código CRC **1566E588**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0909448



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanlada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL[1] (Nº 04/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado “**Conquistando a terra inóspita: diversidade e dispersão de bryophyta e fungos na Antártica (BRYOANTAR)**”, coordenado pelo Professor Doutor Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM[2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2)[3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: EACF, Baía do Almirantado, Ilhas Deception, Low e Elefante; Estação Chilena Julio Escudero

1. Ilha Deception - Mount Pound - ASPA 140, site H 62°93'S / 60°56'13.9"W
2. Ilha Deception - Macaroni Point 62°9'S / 60°53'W
3. Ilha Elefante - Stinker point 61°21'S / 55°38'W
4. Ilha Elefante - Cape Valentine 61°1'S / 54°65'W
5. Ilha Elefante - Point Wild 61°1'S / 54°88'W
6. Ilha Elefante - Table Bay (Mensa bay) 61°15'S / 55°38'W
7. Ilha Low - Cape Garry 63°35'S / 62°26'W
8. Ilha Low - Jameson Point 63°29'S / 62°25'W
9. Ilha Low - Cape Hooker 63°33'S / 61°96'W
10. Ilha Low - Cape Wallace (Ponto PREFERENCIAL) 63°24'S / 62°29'W
11. Refúgio Ipanema 62°09'S / 58°28'W
12. Punta Plaza 62°09'S / 58°28'W

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coletas de ar, solo, água e neve;
- Coleta de amostras de vegetação;
- Processamento das amostras.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS[1] (Nº 04/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled “**Conquering the inhospitable land: diversity and dispersion of bryophyta and fungi in Antarctica (BRYOANTAR)**” coordinated by Professor Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM[2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2)[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: EACF, Admiralty Bay, Deception, Low and Elephant Islands; Chilean Station Julio Escudero.

1. Deception Island - Mount Pound - ASPA 140, site H 62°93'S / 60°56'13.9"W
2. Deception Island - Macaroni Point 62°9'S / 60°53'W
3. Elephant Island - Stinker point 61°21'S / 55°38'W
4. Elephant Island - Cape Valentine 61°1'S / 54°65'W
5. Elephant Island - Point Wild 61°1'S / 54°88'W
6. Elephant Island - Table Bay (Mensa bay) 61°15'S / 55°38'W
7. Low Island - Cape Garry 63°35'S / 62°26'W
8. Low Island - Jameson Point 63°29'S / 62°25'W
9. Low Island - Cape Hooker 63°33'S / 61°96'W
10. Low Island - Cape Wallace (PREFERRAL POINT) 63°24'S / 62°29'W
11. Ipanema Refuge 62°09'S / 58°28'W
12. Punta Plaza 62°09'S / 58°28'W

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Air, soil, water and snow collections;
- Collection of vegetation samples;
- Sample processing.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of
Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente -MMA (proanfa@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proanfa@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0909535** e o código CRC **66AC96CD**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0909535



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL[1] (Nº 05/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "AS MÚLTIPLAS FACES DO CARBONO ORGÂNICO E METAIS NO ECOSISTEMA SUBANTÁRTICO: VARIABILIDADE ESPAÇO-TEMPORAL, CONEXÕES COM FATORES AMBIENTAIS E A TRANSFERÊNCIA ENTRE COMPARTIMENTOS (CARBMET)", coordenado pelo Professor Doutor César de Castro Martins à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM[2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2)[3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Baía do Almirantado, Ilha Rei George.

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta de amostras de sedimento e água superficial;
- Instalação e retirada de amostradores passivos;



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS[1] (Nº 05/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "THE MULTIPLE FACES OF ORGANIC CARBON AND METALS IN THE SUB-ANTARCTIC ECOSYSTEM: VARIABILITY, CONNECTIONS WITH ENVIRONMENTAL FACTORS AND TRANSFER BETWEEN COMPARTMENTS (CARBMET)" coordinated by Professor César de Castro Martins to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM[2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2)[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Admiralty Bay, King George Island.

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Collection of sediment and surface water samples;
- Installation and removal of passive samplers;

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, ajuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPAs) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPAs) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0910157** e o código CRC **08A564EC**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0910157



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 06/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "**Centro de Estudos de Interações Oceano-Atmosfera-Criosfera (CEOAC)**", coordenado pelo **Professor Doutor Ronald Buss de Souza** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]:

1. Módulo de Meteorologia da EACF 62°05'33.7"S / 58°25'54.7"W
2. Baía do Almirantado 62°5'22.54"S / 58°26'2.47"W 62°5'47.42"S / 58°26'35.99"W 62°6'8.11"S / 58°25'19.57"W 62°5'46.63"S / 58°24'44.17"W

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta automática de dados meteorológicos e oceanográficos através de lançamento e fundeio de boia meteocanográfica;
- Coleta automática de dados meteorológicos a partir de estação meteorológica automática;
- Coleta de perfis atmosféricos e oceânicos utilizando radiossondas, XBTs e CTDs;
- Instalação e testes da Estação Meteorológica Automática (EMA), no Módulo de Meteorologia da EACF.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 06/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "**Center for Ocean-Atmosphere-Cryosphere Interactions Studies**" coordinated by **Professor Ronald Buss de Souza** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]:

1. EACF Meteorology Module 62°05'33.7"S / 58°25'54.7"W
2. Admiralty Bay 62°5'22.54"S / 58°26'2.47"W 62°5'47.42"S / 58°26'35.99"W 62°6'8.11"S / 58°25'19.57"W 62°5'46.63"S / 58°24'44.17"W

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Automatic collection of meteorological and oceanographic data by launching and anchoring a meteocanographic buoy;
- Automatic collection of weather data from automatic weather station;
- Collection of atmospheric and oceanic periphys using radiosondes, XBTs and CTDs;
- Installation and testing of the Automatic Weather Station (EMA), in the Meteorology Module of the Brazilian Antarctic Station (EACF).

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted

Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sel.mma.gov.br/sel/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0910567** e o código CRC **B8CB8812**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0910567



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 07/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "**Respostas do Ecossistema Pelágico às mudanças climáticas no Oceano Austral (ECOPELAGOS)**", coordenado pelo Professor Doutor Eduardo Resende Secchi à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Derrota do navio entre o Rio de Janeiro e a Península Antártica; Bases Antárticas "Primavera" (64°09'S 60°57'50"W) e "Marambio" (64°14'27"S 56°37'36"W).

1. Estreito de Gerlache e região adjacente 63°52'S / 65°67'W 64°98'S / 63°42'W 64°25'S / 61°27'W 62°8'S / 63°46'W
2. Estreito de Bransfield 63°94'S / 60°56'W 62°91'S / 61°92'W 62°67'S / 55°01'W 60°83'S / 54°98'W
3. Noroeste do Mar de Weddell 64°S / 56°W 63°S / 56°W 63°S / 51°75'W 64°S / 51°75'W

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta de amostras de água (na zona eufótica da coluna de água), utilizando o sistema CTD/Roseta;
- Coleta de amostras de zooplâncton (incluindo krill), utilizando uma rede múltipla (MultiNet) e um Amostrador Contínuo de Plâncton (CPR);
- Instrumentação de cetáceos e pinípedes;
- Coleta de amostras biológicas (e.g. pele, sangue) de espécies-chave da biota marinha antártica (e.g. krill, pinípedes e cetáceos);
- Coleta de plásticos marinhos da superfície ao fundo oceânico, utilizando rede tipo Manta (coleta na interface água-ar), rede MULTINET e CPR (coleta na coluna d'água).



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 07/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "**Response of the pelagic ecosystem to climate change in the Southern Ocean (ECOPELAGOS)**" coordinated by Professor Eduardo Resende Secchi to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Defeat of the ship between Rio de Janeiro and the Antarctic Peninsula; Argentine Antarctic Stations "Primavera" (64°09'S 60°57'50"W) and "Marambio" (64°14'27"S 56°37'36"W).

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Collection of water samples (in the euphotic zone of the water column), using the CTD/Roseta system;
- Collection of zooplankton samples (including krill), using a multiple plankton sampling system (MultiNet) and a Continuous Plankton Sampler (CPR);
- Instrumentation of cetaceans and pinnipeds;
- Collection of biological samples (e.g. skin, blood) from key species of Antarctic marine biota (e.g. krill, pinnipeds and cetaceans);
- Collection of marine plastics from the surface to the ocean floor, using a Manta-net (collection at the water-air interface), MULTINET and CPR (collection at the water column).

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (lgcaudax@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (lgcaudax@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0911098** e o código CRC **3344606A**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0911098



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanlada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL[1] (Nº 08/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "UM NOVO CONTINENTE PARA ESTUDOS EM SAÚDE: MICROBIOTA E VÍRUS ANTÁRTICOS, SEU POTENCIAL PATOGENICO E BIOTECNOLÓGICO, E SISTEMAS DE DETECÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS NO FUTURO PARA A SAÚDE HUMANA E ANIMAL (FIOANTAR)", coordenado pelo Professor Doutor Wim Maurits Sylvain Degreve à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM[2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2)[3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: NPo, Alte. Maxmiano; EACF.

Local geográfico	Latitude (S)	Longitude (W)
Ilha Ardley - ASPA 150 (8 horas)	S 62° 12' 34.29"	W 58° 56' 0.88"
Ilha Rei George, Potter Peninsula - ASPA 132 (6h)	S 62° 15' 8.82"	W 58° 40' 23.16"
Ilha Rei George, Lions Rump - ASPA 151 (8horas)	S 62° 7' 59.42"	W 58° 7' 56.18"
Penguin Island (8horas/1dia)	S 62° 58' 35.87"	W 57° 55' 9.12"
Ilha Deception - Kroner Lake - ASPA 140	S 62° 58' 35.87"	W 60° 33' 46.72"
Ilha Deception-Fumarole Bay, Caliente Hill, ASPA140	S 62° 58' 4.14"	W 60° 42' 36.95"
Ilha Linvingston - Devil's Point - ASPA 126 -8h/2dia	S 62° 40' 8.93"	W 61° 9' 14.15"
Ilha Rei George, Martins Head (6horas)	S 62° 9' 44.04"	W 58° 10' 27.63"
Ilha Linvingston - Hanna Point (6 horas)	S 62° 39' 15.35"	W 60° 36' 54.50"
Ilha Nelson - Harmony Point - ASPA 133 (8h/2 dias)	S 62° 18' 30.68"	W 59°12' 9.25"
Ilha Rei George, Turret Point (6horas)	S 62° 5' 12.85"	W 57° 56' 53.32"
Ilha Rei George, Three Sisters Point (6horas)	S 62° 4' 42.90"	W 57° 54' 51.90"
Robert Island - Coppermine - ASPA 112 (8horas)	S 62° 22' 38.56"	W 59° 42' 0.86"
Ilha Deception - site H e site G- ASPA 140	S 62° 56' 20"	W 060° 34' 41"
Ilha Deception - Crater Lake - ASPA 140	S 62° 58' 35.87"	W 60° 40' 12.14"

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta de fezes/excretas de mamíferos e aves e solo em todos os pontos de coleta em terra, além de coleta de tecidos e órgãos (esqueletos, carcaças, ossos), penas, artrópodes, madeira em decomposição, permafrost, líquens, água doce, salobra e marinha, água de efluentes;
- Coleta de microrganismos potencialmente presentes em superfícies de uso humano no navio e na EACF (swab de superfícies, filtros de dessalinização e amostras de ar filtrado);
- Processamento das amostras;
- Elaboração de imagens, sons e textos de alta qualidade em todas as atividades de pesquisa realizadas embarcadas e em terra para divulgação científica.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS[1] (Nº 08/2022)

In accordance with Annex I to the Protection of the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "A NEW CONTINENT FOR HEALTH STUDIES: ANTARCTIC MICROBIOT AND VIRUSES, ITS PATOGENICAL AND BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL, AND DETECTION SYSTEMS OF POSSIBLE IMPACTS IN THE FUTURE FOR HUMAN AND ANIMAL HEALTH (FIOANTAR)" coordinated by Professor Wim Maurits Sylvain Degreve to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM[2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2)[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: NPo. Alte. Maxmiano; EACF.

Local geográfico	Latitude (S)	Longitude (W)
Ilha Ardley - ASPA 150 (8 horas)	S 62° 12' 34.29"	W 58° 56' 0.88"
Ilha Rei George, Potter Peninsula - ASPA 132 (6h)	S 62° 15' 8.82"	W 58° 40' 23.16"
Ilha Rei George, Lions Rump - ASPA 151 (8horas)	S 62° 7' 59.42"	W 58° 7' 56.18"
Penguin Island (8horas/1dia)	S 62° 58' 35.87"	W 57° 55' 9.12"
Ilha Deception - Kroner Lake - ASPA 140	S 62° 58' 35.87"	W 60° 33' 46.72"
Ilha Deception-Fumarole Bay,Caliente Hill,ASPA140	S 62° 58' 4.14"	W 60° 42' 36.95"
Ilha Linvingston - Devil's Point - ASPA 126 -8h/2dia	S 62° 40' 8.93"	W 61° 9' 14.15"
Ilha Rei George, Martins Head (6horas)	S 62° 9' 44.04"	W 58° 10' 27.63"
Ilha Linvingston - Hanna Point (6 horas)	S 62° 39' 15.35"	W 60° 36' 54.50"
Ilha Nelson - Harmony Point - ASPA 133 (8h/2 dias)	S 62° 18' 30.68"	W 59°12' 9.25"
Ilha Rei George, Turret Point (6horas)	S 62° 5' 12.85"	W 57° 56' 53.32"
Ilha Rei George, Three Sisters Point (6horas)	S 62° 4' 42.90"	W 57° 54' 51.90"
Robert Island - Coppermine - ASPA 112 (8horas)	S 62° 22' 38.56"	W 59° 42' 0.86"
Ilha Deception - site H e site G- ASPA 140	S 62° 56' 20"	W 060° 34' 41"
Ilha Deception - Crater Lake - ASPA 140	S 62° 58' 35.87"	W 60° 40' 12.14"

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Collection of feces/excreta of mammals and birds, soil, tissues and organs (skeletons, carcasses, bones), feathers, arthropods, decaying wood, permafrost, lichens, fresh, brackish and marine water, effluent water;
- Collection of microorganisms potentially present on surfaces for human use on the ship and in the EACF (surface swab, desalination filters and filtered air samples);
- Sample processing;
- Elaboration of high quality images, sounds and texts in all research activities carried out on board and on land for scientific dissemination.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems
Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, ajuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.
[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).
[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.
[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPAs) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPAs) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.

Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no **Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020**.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0911378** e o código CRC **1E5F5853**.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 09/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado **"Evolução paleoambiental e paleoclimática da Península Antártica: correlação entre as margens Oriental e Ocidental e América do Sul com base na paleoflora (FLORANTAR)"**, coordenado pelo **Professor Doutor Marcelo de Araújo Carvalho** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Ilha James Ross (63°48'14"S 57°54'54"W); Península Trinity (63°40'42,7"S 57°53'37,7"W).

Locais alternativos propostos: Ilha Vega (63°52'32,1"S 57°33'16,6"W); Ilha Livingston (62°38'33"S 61°04'22"W).

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Encontrar novas áreas críticas e potencialmente portadoras de fósseis, ainda não prospectadas;
- Revisar e descrever os novos táxons daí resultantes e compará-los aqueles presentes nas associações dos distintos locais;
- Obter novos dados de datação com método U-Pb em zircão em locais também críticos para o estabelecimento da ordenação dos eventos (Cretáceo Superior, Paleoceno-Eoceno, Oligoceno-Mioceno), de modo a uniformizar a metodologia de obtenção das idades, hoje muito diversa;
- Determinar composicionalmente (petrografia) e geneticamente as litologias que compõem as sessões fossilíferas;
- Comparar a composição das floras fósseis e modernas buscando os elementos que permitam avaliar suas rotas de dispersão e a paleogeografia, através da utilização dos métodos da biogeografia histórica;
- Identificar táxons que representem ecótipos capazes de propiciar a avaliação das mudanças na temperatura como atestadas pelos ambientes marinhos e continentais, utilizando as ferramentas de fisionomia e arquitetura foliar e/ou pela análise isotópica das carapaças e conchas;
- Analisar as microfóssis sob a ótica de seu uso estratigráfico a partir de coleta de rocha e sedimentos;
- Coletar novamente exemplares para recompor o acervo perdido devido ao incêndio do Museu Nacional (formações Santa Marta, Whisky Bay e Hidden Lake aflorante na Ilha James Ross).



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 09/2022)

In accordance with Annex I to the Protection of the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled **"Paleoenvironmental and paleoclimatic evolution of the Antarctic Peninsula: correlation between the eastern and west margins and South America based on paleoflora (FLORANTAR)"** coordinated by **Professor Marcelo de Araújo Carvalho** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2)[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: James Ross Island (63°48'14"S 57°54'54"W); Trinity Peninsula (63°40'42.7"S 57°53'37.7"W).

Proposed alternative locations: Ilha Vega (63°52'32.1"S 57°33'16.6"W); Livingston Island (62°38'33"S 61°04'22"W).

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Finding new critical and potentially fossil-bearing areas not yet prospected;
- Review and describe the resulting new taxa and compare them with those present in the associations of the different locations;

- Obtain new dating data with the U-Pb method on zircon in places that are also critical for establishing the ordering of events (Upper Cretaceous, Paleocene-Eocene, Oligocene-Miocene), in order to standardize the methodology for obtaining the ages, which is currently very diverse;
- Determine compositionally (petrography) and genetically the lithologies that make up the fossiliferous sections;
- To compare the composition of fossil and modern floras, looking for the elements that allow the evaluation of their dispersal routes and paleogeography, through the use of historical biogeography methods;
- Identify taxa that represent ecotypes capable of providing the assessment of changes in temperature as attested by marine and continental environments, using the tools of physiognomy and leaf architecture and/or isotopic analysis of carapaces and shells;
- Analyze the microfloras from the perspective of their stratigraphic use from rock and sediment collection;
- Collect copies again to restore the lost collection due to the National Museum fire (Santa Marta, Whiskey Bay and Hidden Lake formations outcropping on James Ross Island).

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems
Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.
[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).
[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.
[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no **Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020**.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0911569** e o código CRC **29FE2202**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0911569



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanlada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL[1] (Nº 10/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu os projetos intitulados “(1) Variabilidade química e climática nos registros de testemunho de gelo da geleira da Ilha Pine - Manto de Gelo da Antártica Ocidental; (2) Estudo Geofísico da Geleira da Ilha Pine e sua interface gelo-rocha; (3) INCT da Criosfera”, coordenados pelo Professor Doutor Jefferson Cardia Simões à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM[2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2)[3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Geleira da Ilha Pine (79°45'S 82°50'W); Módulo Criosfera 1 (84°S 79,5°W); Skytrain Ice Rise (79°35'S 78°20'W); Baía do Almirantado (62°12'S / 58°37'W ; 62°09'S / 58°48'W).

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

CRIOSFERA:

- Obter um testemunho de gelo de 150m.

GEOPINE:

- Mapeamento das camadas isócronas da cobertura de gelo em levantamentos GPR;

- Análise da morfologia dos refletores para revelar alguns dos processos dinâmicos pretéritos preservados na massa polar;

- Monitoramento sísmico;

- Instalação de uma estação GPS na EACF, cujos dados serão utilizados na correção diferencial dos dados correlatos da Geleira Pine;

- Monitoramento sísmico do desbaste das frentes de geleiras situadas no fundo da Baía do Almirantado; e

- Viabilidade e limites técnicos para a transmissão de dados e controle da qualidade dos dados sísmicos da Geleira Pine.

INCT da Criosfera:

- Manutenção física e instrumental e instalação e testagem de novos sensores do

Módulo Criosfera I;

- Instalação do Módulo Criosfera II, incluindo uma estação meteorológica automática;



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS[1] (Nº 10/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the projects entitled “(1) Chemical and Climatic variability in the ice cores records of Pine Island Glacier - West Antarctic Ice Sheet; (2) Geophysical Study of Pine Island Glacier and its ice-rock interface; (3) Brazilian National Institute for Science and Technology of the Cryosphere” coordinated by Professor Jefferson Cardia Simões to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM[2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2)[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Pine Island Glacier (79°45'S 82°50'W); Cryosphere Module 1 (84°S 79,5°W); Skytrain Ice Rise (79°35'S 78°20'W); Admiralty Bay (62°12'S / 58°37'W ; 62°09'S / 58°48'W).

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

CRYOSPHERE:

- Obtain a 150m ice core.

GEOPINE:

- Mapping of isochronous layers of ice cover in GPR surveys;

- Analysis of reflector morphology to reveal some of the past dynamic processes preserved in the polar mass;

- Seismic monitoring;

- Installation of a GPS station at EACF, whose data will be used in the differential correction of related data from the Pine Glacier;

- Seismic monitoring of the thinning of glacier fronts located at the bottom of Admiralty Bay; and
 - Feasibility and technical limits for data transmission and quality control of Pine Glacier seismic data.
- Cryosphere INCT:**
- Physical and instrumental maintenance and installation and testing of new sensors for the Cryosphere I Module;
 - Installation of the Cryosphere Module II, including an automatic weather station;

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems
Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente -MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, ajuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPA's devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no **Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020**.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0911660** e o código CRC **DBC6E46D**.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 11/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado **"Caracterização da dinâmica da Ionosfera e Mesosfera na Antártica: Interações com o Geoespaço, acoplamento com as demais camadas da atmosfera e conexão com a América do Sul (IMANTAR)"**, coordenado pelo **Professora Doutora Emília Correia** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Estação Antártica Comandante Ferraz, Baía do Almirantado, Ilha Rei George.

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

Atividades no Módulo VLF:

- Manutenção das antenas da ionosonda, VLF, rômetros;
- Reativação dos experimentos de monitoramento da ionosfera (VLF e ionosonda);
- Atualização do sistema GNSS geodésico;
- Atualização dos sistemas de aquisição de dados;
- Continuidade do monitoramento da ionosfera utilizando os sistemas GNSS-NOVATEL e rômetro instalado no último verão;
- Realização do backup dos dados adquiridos pelos experimentos.

Atividades no Módulo Punta Plaza:

- Manutenção anual das antenas do radar meteorológico;
- Manutenção dos instrumentos ópticos, que incluem as câmaras (imageador all-sky/luminescência atmosférica e uma câmara fotográfica com lente grande angular);
- Verificação, checagem e reposição de materiais reservas, especialmente os do radar, e ferramentas; e
- Atualização dos sistemas (computadores/sistemas de transmissão e recepção) de aquisição de dados.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 11/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled **"Characterization of the dynamics of the Ionosphere and Mesosphere in Antarctica: Interactions with Geospace, coupling with other layers of the atmosphere and connection with South America (IMANTAR)"** coordinated by **Professor Emília Correia** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Comandante Ferraz Antarctic Station, Admiralty Bay, King George Island.

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

Activities in the VLF Module:

- Maintenance of ionosonde antennas, VLF, radiometers;
- Reactivation of the ionosphere monitoring experiments (VLF and ionosonde);
- Update of the geodetic GNSS system;
- Update of data acquisition systems;
- Continuity of monitoring of the ionosphere using the GNSS-NOVATEL systems and the river meter installed last summer;
- Backing up the data acquired by the experiments.

Activities in the Punta Plaza Module:

- Annual maintenance of meteoric radar antennas;
- Maintenance of optical instruments, which include cameras (all-sky imager/atmospheric luminescence and a camera with a wide-angle lens);

- Verification, checking and replacement of reserve materials, especially radar, and tools; and
- Updating of data acquisition systems (computers/transmission and reception systems).

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems
Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente -MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, antes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.

Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0912390** e o código CRC **4A3A99CC**.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanlada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 12/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT da Criosfera UFRGS)", coordenado pelo Professor Doutor Jefferson Cardia Simões à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]:

1. Área costeira livre de gelo e margem da geleira 63°24'23"S / 56°59'58.41"W
2. Estreito de Bransfield 62°32'559"S / 057°59'023"W 62°39'818"S / 057°48'994"W 62°48'882"S / 057°37'054"W 62°55'597"S / 057°27'435"W 62°46'274"S / 056°30'916"W 62°35'211"S / 056°44'541"W 62°16'755"S / 056°58'495"W 61°59'299"S / 056°56'878"W
3. Baía Esperanza 63°24'26.23"S / 57°2'51.52"W 63°23'57.86"S / 57°1'51.85"W 63°23'20.23"S / 57°1'10.57"W 63°23'5.98"S / 56°58'50.01"W 63°22'34.85"S / 56°55'28.87"W 63°24'4.31"S / 56°53'24.78"W
4. Ilha Decepon 62°59'17"S / 60°33'11"W 62°59'09"S / 60°32'02"W 62°57'42"S / 60°29'47"W
5. Baía do Almirantado: locais propostos por ordem de prioridade:
 - Geleira Znosco
 - Ponta Hennequin
 - Península Keller
 - Geleira Wanda
 - Geleira Dragon
 - Geleira Professor

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Obter dados geofísicos do fundo e subsfundo marinho;
- Coletar sedimentos do fundo marinho;
- Coletar sedimentos das principais formas deposicionais para realizar um mapeamento geomorfológico de alta escala;
- Inferir como a dinâmica sedimentar muda com os ciclos de avanço/retração glacial;
- Caracterizar a sedimentologia, geomorfologia e geomorfometria a partir de métodos biogeoquímicos e geocronológicos;
- Investigar a cobertura de neve e gelo e derretimento superficial do pacote de neve.

Baía do Almirantado:

- Coleta de sedimentos lacustres e terrígenos em sacos ziplock;
- Coleta de água dos lagos;
- Obtenção de imagens digitais geradas por drones;
- Obtenção de dados topográficos e de GPS nas áreas proglaciais das geleiras.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, Of JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 12/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "Brazilian National Institute for Cryospheric Sciences (INCT da Criosfera UFRGS)" coordinated by Professor Jefferson Cardia Simões to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Bransfield Strait, Deception Island and Antarctic Peninsula (Esperanza Bay); Admiralty Bay.

1. Ice-free coastal area and glacier margin 63°24'23"S / 56°59'58.41"W
2. Bransfield Strait 62°32'559"S / 057°59'023"W 62°39'818"S / 057°48'994"W 62°48'882"S / 057°37'054"W 62°55'597"S / 057°27'435"W 62°46'274"S / 056°30'916"W 62°35'211"S / 056°44'541"W 62°16'755 "S / 056°58'495"W 61°59'299"S / 056°56'878"W

3. Esperanza Bay 63°24'26.23"S / 57°2'51.52"W 63°23'57.86"S / 57°1'51.85"W
63°23'20.23"S / 57°1'10.57"W 63°23'5.98"S / 56°58'50.01"W 63°22'34.85"S /
56°55'28.87"W 63°24'4.31"S / 56°53'24.78"W
4. Decep Island on 62°59'17"S / 60°33'11"W 62°59'09"S / 60°32'02"W 62°57'42"S /
60°29'47" W
5. Admiralty Bay: proposed locations in order of priority:
- Znosco Glacier
- Hennequin Point
- Keller Peninsula
- Wanda Glacier
- Dragon Glacier
- Professor Glacier

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Obtain geophysical data from the sea floor and subfloor;
- Collect sediments from the seabed;
- Collect sediments from the main depositional forms to carry out a high-scale geomorphological mapping;
- Infer how sedimentary dynamics change with glacial advance/retraction cycles;
- Characterize sedimentology, geomorphology and geomorphometry using biogeochemical and geochronological methods;
- Investigate the snow and ice cover and surface melting of the snow pack.

Admiralty Bay:

- Collection of lake and terrigenous sediments in ziplock bags;
- Collection of water from lakes;
- Obtaining digital images generated by drones;
- Obtaining topographic and GPS data in the proglacial areas of glaciers.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of
Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente -MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, antes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0912503** e o código CRC **3DDB48CC**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0912503



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanlada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 13/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "**Biocomplexidade e Interações Físico-Químico-Biológicas em Múltiplas Escalas no Atlântico Sudoeste (MEPHYSTO)**", coordenado pelo Professor Doutor Moacyr Cunha de Araújo Filho à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: NPo. Alte. Maximiano (trecho entre Rio de Janeiro e Rio Grande, canais chilenos, região da Confluência Brasil-Malvinas e Estreito de Drake); Baía do Almirantado.

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta de dados de oceanografia física, biológica, química e microplásticos (ADCP, Scanfish, radar X-Band e underway CTD, sensor S4);
- Coleta de material particulado atmosférico.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 13/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "**Biocomplexity and Physical-Chemical-Biological Interactions in Multiple Scales in the Southwest Atlantic (MEPHYSTO)**" coordinated by Professor Moacyr Cunha de Araújo Filho to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: NPo. Alte. Maximiano (section between Rio de Janeiro and Rio Grande, Chilean channels, region of the Brazil-Malvinas Confluence and Drake Strait); Admiralty Bay.

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Collection of physical, biological and chemical oceanographic data and microplastics (ADCP, Scanfish, X-Band radar and underway CTD, S4 sensor);
- Collection of atmospheric particulate matter.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of
Ecossystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (logistica@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPAs) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPAs) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**.



em 21/09/2022, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0912556** e o código CRC **CFDE9278**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0912556



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 14/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o convênio MMA-IO-USP intitulado "Monitoramento ambiental da área de influência direta da Estação Antártica Comandante Ferraz (MONITORANTAR)", coordenado pela Professora Doutora Rosalinda Carmela Montone à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pela coordenadora do convênio para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como de impacto inferior a menor ou transitório. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (S2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a Operação Antártica XLI.

Locais propostos [4]: Baía do Almirantado, Ilha Rei George.

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta de solo, água e sedimento;
- Instalação de mini-piezômetros, sensores de temperatura e poços de monitoramento para estudo da interação entre águas superficiais e subterrâneas;
- Instalação de trincheiras para caracterização de perfis de solo e testes de condutividade hidráulica in situ na área de entorno da EACF.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 14/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "Environmental monitoring of the Comandante Ferraz Antarctic Station's direct influence area (MONITORANTAR)" coordinated by Professor Rosalinda Carmela Montone to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a less than minor or transitory impact. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (S2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the Antarctic Operation XLI.

Location [4]: Admiralty Bay, King George Island.

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Soil, water and sediment collection;
- Installation of mini-piezometers, temperature sensors and monitoring wells to study the interaction between surface and groundwater; and
- Installation of trenches for characterization of soil profiles and in situ hydraulic conductivity tests in the area surrounding the EACF.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado Relatório Ambiental ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPAs) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPAs) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.





Documento assinado eletronicamente por **Julia Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0920275** e o código CRC **A71BC1B8**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0920275



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL[1] (Nº 15/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado **"Catálogo de fungos da Antártica para estudos de sistemática, dispersão e conexões com a América do Sul e bioprospecção de substâncias para uso na medicina, indústria e agricultura (MycAntar)"**, coordenado pelo **Professor Doutor Luiz Henrique Rosa** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM[2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (S2)[3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Baía do Almirantado, Ilha Rei George, NPo Almirante Maximiano (Deception, Livingston, Robert, Snow, Elephant, Low Islands and Gerlache Strait).

1. Ilha Deception 62°58'51.6"S / 60°39'58.6"W
2. Ilha Snow 62°46' 300"S / 06°15' 240"W
3. Ilha Robert 62°37' 941"S / 059°70' 400"W
4. Ilha Livingston 64°45' 0"S / 62°38' 47.1"W
5. Estreito de Gerlache 64°45' 0"S / 62°25' 0"W
6. Ilha Elefante 61°13'18.2"S / 57°43'26.2"W
7. Ilha Low 63°17' S / 62°09'W

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coletas de amostras de ar, neve, gelo, solos, rochas, plantas, macroalgas, líquens, sedimentos de lagos e marinhos e água de lagos;
- Uso de VANT para voos em áreas da Baía do Almirantado na Ilha Rei George para detecção de diferentes tipos de solos, vegetação e biofilmes.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS[1] (Nº 15/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled **"Catalog of Antarctic fungi for studies of systematics, dispersion and connections with South America and bioprospecting of substances for use in medicine, industry and agriculture (MycAntar)"** coordinated by **Professor Luiz Henrique Rosa** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM[2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (S2)[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Admiralty Bay, King George Island, NPo Almirante Maximiano (Deception, Livingston, Robert, Snow, Elephant, Low Islands and Gerlache Strait).

1. Deception Island 62°58'51.6"S / 60°39'58.6"W
2. Snow Island 62°46' 300"S / 06°15' 240"W
3. Robert Island 62°37' 941"S / 059°70' 400"W
4. Livingston Island 64°45' 0"S / 62°38' 47.1"W
5. Gerlache Strait 64°45' 0"S / 62°25' 0"W
6. Elephant Island 61°13'18.2"S / 57°43'26.2"W
7. Low Island 63°17' S / 62°09'W

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Collection of samples of air, snow, ice, soils, rocks, plants, macroalgae, lichens, lake and marine sediments and lake water;
- Use of UAV for flights in areas of Admiralty Bay on King George Island to detect different types of soils, vegetation and biofilms.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/*Director of the Department of
Ecosystems*
Ministério do Meio Ambiente/*Ministry of the Environment of Brazil*

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuais no ano posterior ou não. *After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.*
[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).
[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. *If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.*
[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. *The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.*



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no **Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020**.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0920276** e o código CRC **E0CA152C**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0920276



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 16/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado: "Evolução climática do Paleoceno-Mioceno: conexões entre o Oceano Austral e a Península Antártica (PALEOCLIMA)", coordenado pelo Professor Doutor Gerson Fauth à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como de impacto inferior a menor ou transitório. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a Operação Antártica XLI.

Locais propostos [4]: Marambio, Seymour Island (64°14'16.43"S 56°40'23.55"W); King George Island (62°1'20.46"S 57°37'0.06"W).

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta de dados paleontológicos, geoquímicos e paleomagnéticos de seções sedimentares paleocénicas e eocénicas na Ilha Seymour e em seções sedimentares oligocénicas-miocénicas na Ilha Rei George.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 16/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "Paleocene-Miocene climate evolution: Southern Ocean and Antarctica Peninsula connections (PALEOCLIMA)" coordinated by Professor Gerson Fauth to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a less than minor or transitory impact. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the Antarctic Operation XLI.

Location [4]: Seymour Island (64°14'16.43"S 56°40'23.55"W); King George Island (62°1'20.46"S 57°37'0.06"W).

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Collection of paleontological, geochemical and paleomagnetic data from paleocene and eocene sedimentary sections on Seymour Island and on oligocene-myocentric sedimentary sections on King George Island.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado Relatório Ambiental ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, ajuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPAs) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPAs) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.

Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no **Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020**.





A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código
verificador **0920277** e o código CRC **CE406BE9**.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanlada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 17/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "**Rede TERRANTAR: Permafrost, solos, Mudanças climáticas e teleconexões na Antártica e Andes meridionais (PERMACLIMA)**", coordenado pelo **Professor Doutor Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Ulu Peninsula, Brandy Bay, James Ross Island (63°48'02"S 57°52'56"W); Cape Wallace, Low Island (63°14'50"S 62°11'40"W); Cape Shirreff, Livingstone Island (62°27'30" S, 60°47'17" W).

Alternative locations: Marambio, Seymour Island; Stinker Point, Elephant Island.

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Levantamento intensivo de campo das áreas previstas no projeto, onde não existem dados de criossolos e permafrost em número ou qualidade suficientes;
- Instalação de sensores térmicos e hídricos da camada ativa e permafrost;
- Coleta de amostras em perfis, incluindo material sedimentar enterrado (ossos, madeiras, conchas) em quantidade suficiente para datação geocronológica;
- Análises de micropásticos;
- Análises fitossociológica da vegetação (líquens e musgos);
- Aerolevantamento por meio de drone em todas as áreas estudadas, com cameras visível e infravermelho;
- Instalação de sítio de monitoramento climático do permafrost, com dataloggers e sensores;
- Experimentos de emissões de gases de efeito estufa por meio de IRGA;
- Mapeamento geomorfológico detalhado;
- Mapeamento de Solos detalhado;
- Estudos da microbiota de solos em áreas de recuos de geleiras.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 17/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "**TERRANTAR NETWORK: Permafrost, soils, climate change and teleconnections in Antarctica and Southern Andes (PERMACLIMA)**" coordinated by **Professor Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having **a less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Ulu Peninsula, Brandy Bay, James Ross Island (63°48'02"S 57°52'56"W); Cape Wallace, Low Island (63°14'50"S 62°11'40"W); Cape Shirreff, Livingstone Island (62°27'30" S, 60°47'17" W)

Alternative locations: Marambio, Seymour Island; Stinker Point, Elephant Island.

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Intensive field survey of the areas foreseen in the project, where there is no sufficient number or quality of soil and permafrost data;
- Installation of thermal and moisture sensors of the active layer and permafrost;
- Collection of samples in profiles, including buried sedimentary material (bones, woods, shells) in sufficient quantity for geochronological dating;
- Microplastic analyzes;
- Phytosociological analysis of vegetation (lichens and mosses);

- Aero-survey in all areas studied, with visible and infrared cameras (VANT);
- Installation of climatic monitoring site of permafrost, with dataloggers and sensors;
- Experiments on the emission of greenhouse gases through IRGA;
- Detailed geomorphological mapping;
- Detailed Soil Mapping;
- Soil microbiota studies in glacial retreating areas.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of
Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, ajuizes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no **Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020**.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0920278** e o código CRC **93700A87**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0920278



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanlada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL[1] (Nº 18/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado “**PROCESSOS DE VENTILAÇÃO OCEÂNICA E CICLO DO CARBONO NO NORTE DA PENÍNSULA ANTÁRTICA (PROVOCCAR)**”, coordenado pelo **Professor Doutor Mauricio Magalhaes Mata** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM[2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2)[3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: NPo Alnte Maximiano (regiões da plataforma continental da Península Antártica, dos Estreitos de Bransfield e Gerlache e da porção noroeste do mar de Weddell; região de plataforma continental e talude do mar de Bellingshausen à oeste das ilhas Shetlands do Sul).

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Amostrar um conjunto de estações oceanográficas completas no entorno da porção Norte da Península Antártica (NAP); obtenção de dados oceanográficos tradicionais de CTD, parâmetros do sistema carbonato, dados de seaglider, LADCP para perfilações de correntes, oceanografia química e macro nutrientes, elementos traço da água do mar e precipitação de sedimentos ao longo da coluna d'água;
- Realização de estações oceanográficas durante a derrota do navio entre o Rio de Janeiro e a Península Antártica (cerca de 20 estações) de forma a coletar dados (e amostras) para caracterização dos padrões físicos e biogeoquímicos ao longo de um transecto meridional no Atlântico Sul, no âmbito das ações do grupo para os objetivos do INCT-Criosfera.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS[1] (Nº 18/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled “**Ocean ventilation processes and carbon cycles in the Northern Antarctic Peninsula (PROVOCCAR)**” coordinated by **Professor Mauricio Magalhaes Mata** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM[2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2)[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: NPo Alnte Maximiano (regions of the continental shelf of the Antarctic Peninsula, the Straits of Bransfield and Gerlache and the northwest portion of the Weddell Sea; region of continental shelf and slope of the Bellingshausen Sea, west of the South Shetlands).

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Sample a set of complete oceanographic stations around the Northern portion of the Antarctic Peninsula (NAP); obtaining traditional oceanographic data from CTD, parameters of the carbonate system, seaglider data, LADCP for current profiling, chemical oceanography and macro nutrients, trace elements of seawater and sediment precipitation along the water column;
- Oceanographic stations during the ship's defeat between Rio de Janeiro and the Antarctic Peninsula (about 20 stations) in order to collect data (and samples) for the characterization of physical and biogeochemical patterns along a southern transect in the South Atlantic, in the scope of the group's actions for the objectives of the INCT-Criosphere.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (lgcaudax@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (lgcaudax@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0923477** e o código CRC **55751422**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0923477



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 19/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "**MEDICINA, FISIOLÓGIA E ANTROPOLOGIA ANTÁRTICA - SOBREVIVENDO NO LIMITE: DA FISIOLÓGIA DE EXTREMOS À GESTÃO DA SAÚDE NA ANTÁRTICA (MEDIANTAR)**", coordenado pela Professora Doutora Rosa Maria Esteves Arantes à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: NPo Alnte Maximiano, EACF e estações de outros países, a serem previamente contactadas.

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- EACF: coletas de dados** com voluntários da pesquisa e medidas de variáveis ambientais na EACF. Será finalizada a coleta de dados do GB atualmente invernoado (coleta OAXL remota em andamento), com medidas adicionais as realizadas remotamente;
 - NPO. Alnte. Maximiano: coletas de dados**, realização de treinamento físico dos militares que apresentarem-se como voluntários da pesquisa e medidas de variáveis ambientais;
 - EACF e estações de outros países: aplicação de entrevistas semi-estruturadas.
- **materiais biológicos (gotas sangue, saliva e urina) a depender de avaliação frente à pandemia, variáveis cardiovasculares, metabolismo e capacidade aeróbica, tensão muscular, padrão de atividade e questionários.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 19/2022)

In accordance with Annex I to the Protection of the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "**MEDICINE, PHYSIOLOGY AND ANTARCTIC ANTHROPOLOGY - SURVIVING ON THE LIMITS: FROM EXTREME PHYSIOLOGY TO HEALTH MANAGEMENT IN ANTARCTICA (MEDIANTAR)**" coordinated by Professor Rosa Maria Esteves Arantes to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: NPo Alnte Maximiano, EACF and other previously contacted stations.

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- EACF: data collection** with research volunteers and measures of environmental variables in the EACF. Data collection from the currently overwintered GB will be completed (remote OAXL collection in progress), with additional measures to those carried out remotely;
 - NPO. Alnte. Maximiano: data collection**, physical training for military personnel who present themselves as research volunteers and measures of environmental variables;
 - EACF and research stations from other countries: application of semi-structured interviews.
- **biological materials (blood, saliva and urine drops) depending on assessment in the face of the pandemic, cardiovascular variables, metabolism and aerobic capacity, muscle tension, activity pattern and questionnaires.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente -MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, antes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0923478** e o código CRC **A9078185**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0923478



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 20/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado **"Tracadores atmosféricos, processos biogeoquímicos e relação ar-gelo: especificando fontes, mecanismos de transporte e proxies da variabilidade ambiental no eixo América do Sul-Antártica - Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT da Criosfera CBPS UERJ)"**, coordenado pelo **Professor Doutor Heitor Evangelista da Silva** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Módulo Ipanema/Península Keller (62°05'07" ; 058°24'56.6").

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Instalação de novos equipamentos no módulo, para amostragem e aquisição de dados, para ampliar o monitoramento e possibilitar a aquisição simultânea com os equipamentos em funcionamento no módulo "CRIOSPHERE-1", instalado na região central da Antártica (Lat.: 84° Sul), possibilitando amostragens atmosféricas de aerossóis, bio-aerossóis, meteorológicos e monitoramento de chuviscos de raios cósmicos.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, Of JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 20/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled **"Atmospheric tracers, biogeochemical processes and air-ice relationship: specifying sources, transport mechanisms and proxies of environmental variability in South - Brazilian National Institute for Cryospheric Sciences (INCT da Criosfera CBPS UERJ)"** coordinated by **Professor Heitor Evangelista da Silva** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having **a less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Ipanema module/Keller Peninsula (62°05'07" ; 058°24'56.6").

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Installation of new equipment in the module, for sampling and data acquisition, to expand monitoring and enable simultaneous acquisition with the equipment in operation in the "CRIOSPHERE-1" module, installed in the central region of Antarctica (Lat.: 84° South), allowing atmospheric sampling of aerosols, bio-aerosols, meteorological and cosmic ray shower monitoring.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.
[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0923479** e o código CRC **6FC85D2C**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0923479



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 21/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "BRIO-TECNOLOGIA ANTÁRTICA COMO ALTERNATIVA PARA PRODUÇÃO DE MEDICAMENTOS (NEVA)", coordenado pelo Professor Doutor Filipe de Carvalho Victoria à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Península Keller, ponta Hennequin e região da Estação Arctowski, Ilha Rei George.

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta de musgos e fungos endófitos associados;



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 21/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "ANTARCTIC BRYO-TECHNOLOGY AS AN ALTERNATIVE FOR DRUG PRODUCTION (NEVA)" coordinated by Professor Filipe de Carvalho Victoria to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having **a less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2)[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Península Keller, Punta Hennequin and Arctowski Station region, King George Island.

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Collection of mosses and associated endophytic fungi;

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPAs) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPAs) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretora(a)**, em 21/09/2022, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no **Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020**.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0923480** e o código CRC **5937CDD7**.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 22/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "**Paleobiologia e Paleogeografia do Gondwana Sul: Interrelações entre Antártica e América do Sul (PALEOANTAR)**", coordenado pelo **Professor Doutor Alexander Wilhem Armin Kellner** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Ilha Livingston; Ilha James Ross (Baía Santa Marta/ Hamilton Point).

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

Reconhecimento regional da área de exposição das rochas com conteúdo fossilífero já confirmado, além daquelas que já constam em material bibliográfico. Prospecção de novas áreas com potencial para preservação de fósseis, as quais serão determinadas pela regressão de geleiras que tenham permitido ou ampliado a exposição de rochas sedimentares. As coletas serão realizadas com controle tafonômico visando o entendimento dos fatores que controlam ou tendenciam a representatividade taxonômica no continente antártico. Em geral o registro fóssil desta área não se faz por escavação devido aos afloramentos sofrerem com a ação das geleiras, sendo coletados espécimes sobre o solo ou poucos centímetros abaixo deste. As coletas de microfósseis serão realizadas após confecção de perfil estratigráfico dos afloramentos. Serão coletados em sacos plásticos 1,5Kg de sedimentos e rochas de cada camada, devidamente identificadas, para serem preparados em laboratório. Também será realizado levantamento geológico/estratigráfico das regiões de interesse.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 22/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "**Paleobiology and Paleogeography of South Gondwana: Interrelationships between Antarctica and South America (PALEOANTAR)**" coordinated by **Professor Alexander Wilhem Armin Kellner** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Livingston Island; James Ross Island (Santa Marta Bay/Hamilton Point).

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

Regional recognition of the area of exposure of rocks with fossiliferous content already confirmed, in addition to those already included in bibliographic material. Prospecting new areas with potential for preservation of fossils, which will be determined by the regression of glaciers that have allowed or extended the exposure of sedimentary rocks. The collections will be carried out with taphonomic control aiming the understanding of the factors that control or tend to the taxonomic representativeness in the Antarctic continent. In general the fossil record of this area is not made by excavation due to the outcrops suffered by the action of the glaciers, being collected specimens on the ground or a few centimeters below this. The microfossils collections will be made after making a stratigraphic profile of the outcrops. 1,5Kg of sediments and rocks of each layer will be collected in plastic bags, properly identified, to be prepared in the laboratory. A geological / stratigraphic survey of the regions of interest will also be carried out.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of
Ecosystems

Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, ajuizes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.
[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).
[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.
[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0923481** e o código CRC **AD6B4369**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0923481



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanhada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 23/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "**Dimensões da Saúde Mental no Isolamento Antártico: Estudos dos Processos Afetivo-Cognitivos, dos Diagnósticos e do Modelo Preventivo e de Assistência Presencial e Remota (SAUDEANTAR)**", coordenado pelo **Professor Doutor Jairo Werner Junior** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: NPo Alte Maximiano; EACF; Ilha Livingston; Marambio, Ilha Seymour.

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Coleta de dados pertinentes ao estudo dos processos mentais sob isolamento, preparo e assistência a demandas em saúde mental apresentadas pelos expedicionários antárticos.
- Os dados serão coletados interativamente, através de questionários diários de autoavaliação de sono e humor (Caderneta Antártica de Saúde Mental), mídia digital entrevistas individuais, entrevistas em grupos focais e respectivos registros escritos e audiovisuais. Durante as travessias serão realizadas coletas de dados nos militares do navio. Poderá ser utilizada smartband (pulseira de actigrafia) para monitoramento do sono.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 23/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "**Dimensions of Mental Health in Antarctic Isolation: Studies of Affective-Cognitive Processes, Diagnoses and the Preventive Model and On-site and Remote Assistance (SAUDEANTAR)**" coordinated by **Professor Jairo Werner Junior** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: NPo Alte Maximiano; EACF; Marambio, Seymour Island; Livingston Island.

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Collection of data relevant to the study of mental processes under isolation, preparation and assistance to demands in mental health presented by Antarctic expeditionaries.
- Data will be collected interactively, through daily sleep and mood self-assessment questionnaires (Antarctic Mental Health Handbook), digital media, individual interviews, focus group interviews and respective written and audiovisual records. During the crossings, data will be collected from the ship's military personnel. Smartband (actigraphy bracelet) can be used for sleep monitoring.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (lgcaudar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, atuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (lgcaudar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPAs) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPAs) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPAs activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0924287** e o código CRC **8EAE6E43**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0924287



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Espanlada dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO - Proantar
GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL - GAAM

A COORDENADORA DO GRUPO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO (GAAM/PROANTAR), nomeada pela PORTARIA nº 51/SECIRM, de 16 de junho de 2021, no uso de suas atribuições, dispostas na PORTARIA Nº 236/MB, de 23 de agosto de 2019, e na PORTARIA Nº 64/SECIRM, de 13 de maio de 2020, de acordo com os documentos anexos ao Processo nº 02000.002012/2022-18, declara que a seguinte análise de impacto ambiental foi aprovada em reunião do GAAM/Proantar, em 11 de maio de 2022:

ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL [1] (Nº 24/2022)

Em conformidade com o Anexo I ao Protocolo do Tratado da Antártica sobre Proteção ao Meio Ambiente, o Grupo de Avaliação Ambiental do Programa Antártico Brasileiro (GAAM/PROANTAR) submeteu o projeto intitulado "**Mudanças na Criosfera Terrestre, Ecossistemas e Permafrost da Antártica e vizinhanças - INCT da Criosfera e Rede TERRANTAR**", coordenado pelo **Professor Doutor Márcio Rocha Francelino** à análise de impacto ambiental com base nas informações fornecidas pelo proponente no Formulário Logístico-Científico-Ambiental.

As atividades propostas pelo coordenador do projeto para a Operação Antártica XLI foram analisadas e aprovadas pelo GAAM [2], e consideradas como **de impacto inferior a menor ou transitório**. Dessa forma, conforme prescreve o anexo I, art.1 (§2) [3] do Protocolo de Madri, o referido projeto está autorizado a realizar as atividades descritas no anexo A durante a **Operação Antártica XLI**.

Locais propostos [4]: Locais Propostos por ordem de prioridades:

1. Byers 62°63'94"S / 61°07'31"W
2. Cooper Mine 62°37'82.13"S / 59°70'47.03"W
3. Rip Point 62°14'32.0"S / 62°14'32.0"W
4. Harmony Point 61°22'30.56"S / 59°21'32.06"W
5. Elefante 61°22'30.56"S / 55°35'71.94"W 61°23'10.33"S / 55°34'97.50"W
6. Fields 62°20'32.17"S / 58°95'92.83"W 62°18'01.17"S / 58°94'32.17"W
7. Barton 62°23'05.16"S / 58°77'43.43"W
8. PoLer 62°25'21.83"S / 58°65'90.217"W
9. James Ross Island

ANEXO A

Atividades detalhadas no formulário logístico-científico-ambiental pelo coordenador do projeto de pesquisa.

Atividades a serem executadas:

- Manutenção nos sítios de monitoramento da camada ativa com aprofundamento dos sensores em alguns sítios;
- Sobrevoos com veículo aéreo não tripulado nas áreas livres de gelo da Baía do Almirantado;
- Estudo do fluxo de CO₂ em áreas livres de gelo;
- Varredura com georadar (GPR) em áreas proglacial;
- Estudo do permafrost nas áreas livres de gelo na Ilha James Ross, Hope Bay, e no entorno da Estação Equatorial de Maldonado;
- Manutenção nos sítios de monitoramento na Península Keller.



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS [1] (Nº 24/2022)

In accordance with Annex I to the Protection of the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the project entitled "**Changes in the Terrestrial Cryosphere, Ecosystems and Permafrost of Antarctica and surroundings - INCT of the Cryosphere and TERRANTAR Network**" coordinated by **Professor Márcio Rocha Francelino** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM [2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2) [3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]:

1. Byers 62°63'94"S / 61°07'31"W
2. Cooper Mine 62°37'82.13"S / 59°70'47.03"W
3. Rip Point 62°14'32.0"S / 62°14'32.0"W
4. Harmony Point 61°22'30.56"S / 59°21'32.06"W
5. Elephant Island 61°22'30.56"S / 55°35'71.94"W 61°23'10.33"S / 55°34'97.50"W
6. Fields 62°20'32.17"S / 58°95'92.83"W 62°18'01.17"S / 58°94'32.17"W
7. Barton 62°23'05.16"S / 58°77'43.43"W
8. PoLer 62°25'21.83"S / 58°65'90.217"W
9. James Ross Island

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

- Maintenance in the monitoring sites of the active layer with deepening of the sensors in some sites;
- Overflight with an unmanned aerial vehicle in the ice-free areas of Admiralty Bay;
- Study of CO2 flux in ice-free areas;
- Scanning with georadar (GPR) in proglacial areas;
- Study of permafrost in ice-free areas on James Ross Island, Hope Bay, and around the Ecuadorian Station of Maldonado;
- Maintenance at monitoring sites on the Keller Peninsula.

JULIE MESSIAS E SILVA

Diretora do Departamento de Ecossistemas/Director of the Department of
Ecosystems
Ministério do Meio Ambiente/Ministry of the Environment of Brazil

[1] Após o trabalho de pesquisa de campo deverá ser enviado **Relatório Ambiental** ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (proantar@mma.gov.br) conforme modelo disponibilizado, na mesma data de envio dos Formulários Logísticos Ambientais, para todos os projetos, ajuantes no ano posterior ou não. After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for all projects, working in the next year, or not.

[2] Em reunião realizada em 11/04/2022 (meeting held on May 11, 2022).

[3] Se for determinado que uma atividade tem um impacto inferior a um impacto menor ou transitório, tal atividade poderá ser iniciada imediatamente. If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] As atividades a serem desenvolvidas no interior de Áreas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) demandam autorização específica. Este documento não substitui a Licença para Entrada em ASPA. Os relatórios sobre atividades nas ASPAs devem ser enviados ao MMA na mesma data informada na Nota de Rodapé 1. The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 21/09/2022, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no **Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020**.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0924288** e o código CRC **D168DC64**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0924288



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DA AMAZÔNIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE ECOSISTEMAS

Esplana dos Ministérios, Bloco B - 8º Andar - Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF
Telefone: + 55 61 2028 2028

DECLARAÇÃO

Processo nº 02000.002012/2022-18



BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM - Proantar ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP

THE COORDINATOR OF THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT GROUP OF THE BRAZILIAN ANTARCTIC PROGRAM (GAAM/PROANTAR), named by Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's ORDINANCE Nº 51, OF JUNE 16, 2021, in the use of its attributions, as set forth in Brazilian Navy's Ordinance nº 236 of August, 23, 2019, and in the Secretariat of the Interministerial Commission for Marine Resources's Ordinance No. 64 of May 13, 2020, according to documents attached to Case 02000.002012/2022-18, declares that the following environmental impact analysis was approved at a meeting of the Environmental Assessment Group (GAAM) of the Brazilian Antarctic Program (Proantar), held on May 11, 2022:

ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS^[1] (Nº 10/2022)

In accordance with Annex I to the Protection on the Environment of the Antarctic Treaty Protocol, the Environmental Assessment Group of the Brazilian Antarctic Program (GAAM/PROANTAR) submitted the projects entitled “**(1) Chemical and Climatic variability in the ice cores records of Pine Island Glacier - West Antarctic Ice Sheet; (2) Geophysical Study of Pine Island Glacier and its ice-rock interface; (3) Brazilian National Institute for Science and Technology of the Cryosphere**” coordinated by **Professor Jefferson Cardia Simões** to an environmental impact analysis based on the information provided by the Logistical, Scientific and Environmental Form.

The activities proposed by the project coordinator for the Brazilian Antarctic Operation XLI were analyzed and approved by the GAAM^[2], and considered as having a **less than minor or transitory impact**. Therefore, as prescribed by Annex I, art.1 (§2)^[3] of the Madrid Protocol, this project is authorized to carry out the activities described in Annex A during the **Antarctic Operation XLI**.

Location [4]: Pine Island Glacier (79°45'S 82°50'W); Cryosphere Module 1 (84°S 79.5°W); Skytrain Ice Rise (79°35'S 78°20'W); Admiralty Bay (62°12'S / 58°37'W ; 62°09'S / 58°48'W).

Annex A

Detailed activities in the logistical-scientific-environmental form by the coordinator of the research project.

Activities to be executed:

CRYOSPHERE:

- Obtain a 150m ice core.

GEOPINE:

- Mapping of isochronous layers of ice cover in GPR surveys;
- Analysis of reflector morphology to reveal some of the past dynamic processes preserved in the polar mass;
- Seismic monitoring;
- Installation of a GPS station at EACF, whose data will be used in the differential correction of related data from the Pine Glacier;
- Seismic monitoring of the thinning of glacier fronts located at the bottom of Admiralty Bay; and
- Feasibility and technical limits for data transmission and quality control of Pine Glacier seismic data.

Cryosphere INCT:

- Physical and instrumental maintenance and installation and testing of new sensors for the Cryosphere I Module;
- Installation of the Cryosphere Module II, including an automatic weather station;

JULIE MESSIAS E SILVA

Coordinator of the Environmental Assessment Group
Director of the Department of Ecosystems
Ministry of the Environment of Brazil

^[1] After field research must be submitted Environmental Report to the Ministry of Environment - MMA (proantar@mma.gov.br) as model available, on the same date of submissions of Environmental Logistical Forms, for

all projects, working in the next year, or not.

[2] Meeting held on May 11, 2022.

[3] If it's determined that an activity has a lower impact to a minor or transitory impact, such activity may be started immediately.

[4] The activities to be developed within the Antarctic Specially Protected Areas (ASPA) require specific authorization. This document does not replace the License for Entry into ASPA. The visit report of ASPA's activities must be sent to Ministry of the Environment at the same date informed in Footnote 1.



Documento assinado eletronicamente por **Julie Messias e Silva, Diretor(a)**, em 29/09/2022, às 13:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0966989** e o código CRC **E5AB47CA**.

Referência: Processo nº 02000.002012/2022-18

SEI nº 0966989