PLANO DE TRABALHO

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO	
Apoio ao projeto MOnitoramento da VARiabilidade Regional do transporte de calor e volume na camada superficial do oceano Atlântico Sul entre o Rio de Janeiro (RJ) e a Ilha Trindade (MOVAR)/GOOS-BR – Período 2022-2025	setembro de 2022 a dezembro de 2025 – 40 meses
1.1 Valor do Projeto - R$ 331.485,00	

2. OBJETO A SER EXECUTADO

Apoiar a operacionalização e manutenção do projeto MOVAR/GOOS-BR para o período entre 2022 a 2025, auxiliando na sua continuidade ao garantir a contratação de bolsistas, os deslocamentos da equipe e a aquisição de bens de consumo para a realização das coletas de campo, possibilitando a continuidade do monitoramento de variáveis de estado oceanográficas sobre o Atlântico Sul, necessárias para a compreensão do tempo/clima, que é fundamental para a segurança hídrica, energética e alimentar no Brasil.

2.1 Caracterização Interesses Recíprocos

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) é um documento elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI), com a finalidade de estabelecer as diretrizes que irão orientar as ações nacionais e regionais nesses campos. Encontra-se em vigência o documento para o período 2016-2022, cujo Plano de Ação em CT&I para Oceanos e Inovação elegeu linhas temáticas e ações prioritárias na pesquisa e desenvolvimento marinho.

A Linha Temática 3 trata de “circulação oceânica, interação oceano-atmosfera, variabilidade e mudança climática” e tem como objetivo promover e coordenar estudos para o entendimento dos processos do clima atual e prognosticar a variabilidade e mudança da circulação oceânica em larga escala, associados aos mecanismos de interação continente-oceano-atmosfera, bem como alterações no nível médio do mar e dos fluxos de calor, massa e momento entre o oceano e a atmosfera.

O sistema climático terrestre é composto das interações recíprocas de seus cinco componentes (atmosfera, hidrosfera - englobando os oceanos, rios e lagos, criosfera, litosfera e biosfera) que armazenam e trocam calor (energia) e massa entre si. O componente oceânico desse sistema é aquele que responde pela maior quantidade de energia calorífica armazenada. Dessa forma, os oceanos exercem um papel fundamental na modulação do clima global: Mudanças nos padrões de circulação oceânica têm um grande impacto sobre a variabilidade climática no Planeta.

Os oceanos têm as suas propriedades transportadas pelas massas de água. Tais propriedades são conservadas, fazendo com que as massas de água atuem como reservatórios de calor, sal e gases dissolvidos. As massas de água são transportadas pelo sistema de correntes oceânicas e, ao contrário das massas de ar, movem-se mais lentamente, sendo menos variáveis às perturbações climáticas de alta frequência (como por exemplo, sazonais). Desse modo, a resposta oceânica às

mudanças da atmosfera e criosfera são mais lentas. As massas de água adquirem suas características (assinaturas), a partir de processos forçados diretamente pela atmosfera e gelo marinho e são, por isso, excelentes indicadores para as alterações nas condições climáticas globais. Assim, estudos relacionados à estrutura e mudanças de propriedades de massas de água são de grande importância no entendimento da atuação dos oceanos como testemunhos de condições paleo-climáticas e potentes reservatórios de carbono e calor no Planeta. As trocas na interface entre o oceano e a atmosfera têm grande influência na distribuição de temperatura e salinidade da camada de mistura oceânica, assim como no transporte de umidade e calor pela atmosfera, e na ação dos ventos. Dessa forma, os processos de interação oceano-atmosfera atuam de forma decisiva sobre a determinação e a variabilidade do tempo e clima das regiões continentais adjacentes e, consequentemente, afetam as economias de todos os países. A confiabilidade e a capacidade de antecipação do estado do oceano, associadas às forçantes físicas, meteorológicas e oceanográficas, podem propiciar uma sensível redução dos impactos ambientais e socioeconômicos de eventos extremos e de mudanças globais no Brasil.

Programas de observação de longo prazo, como o projeto MOVAR/GOOS-BR, vêm fornecendo um conjunto de dados para o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos modelos numéricos de previsão e regionalização dos estados do oceano e da atmosfera no País.

Este tipo de programa requer uma gestão operacional que geralmente não pode ser pleiteada por meio de projetos fomentados pelos editais do CNPq. O sistema de colaboração com a NOAA, que fornece todos os XBTs e com o CHM/Marinha do Brasil, que provê o meio flutuante, possibilita a sua realização com custos extremamente reduzidos.

2.2 Público Alvo

Os beneficiários diretos são os pesquisadores, pós-graduandos e graduandos que realizarão atividades científicas utilizando os dados gerados pelo projeto MOVAR. A sociedade também se beneficiará com a divulgação dos dados das pesquisas realizadas e sua aplicação no monitoramento e previsão do tempo e climática.

2.3 Problema a ser resolvido

O trabalho de campo de repetição da linha depende primordialmente de três fatores: i) da disponibilidade para embarque de pesquisadores do MOVAR/GOOS-BR nas comissões para o POIT-Ilha Trindade, ii) das sondas XBTs (cerca de 60 por cruzeiro) e iii) de recursos para manutenção de pessoal e dos equipamentos utilizados.

O MCTI tem apoiado sistematicamente o projeto na garantia de manutenção da equipe e dos equipamentos, assim como o seu treinamento.

O MOVAR/GOOS-BR é a única linha de repetição de alta-resolução de XBTs mantida pelo Brasil, na qual os cruzeiros têm possibilitado aumentar as observações em uma área do Atlântico Sul praticamente deserta do ponto de vista observacional. Em função disto é solicitado a este Ministério o apoio financeiro por um período de 3 anos, para dar continuidade a quase duas décadas de monitoramento continuado da Corrente do Brasil.

O conjunto de atividades descrito neste projeto auxilia no monitoramento dos processos de interação oceano-atmosfera no oceano Atlântico Sul e seus potenciais impactos no tempo e clima, além de propiciar a longevidade do projeto, representando o mais longo monitoramento continuado da Corrente do Brasil. Como os embarques necessitam de no mínimo 2 pessoas para o lançamento das sondas, o projeto também contempla o embarque de estudantes selecionados pela coordenação, os quais são treinados pela equipe do MOVAR/GOOS-BR, cumprindo também o objetivo de capacitar alunos de graduação e pós-graduação em embarques oceanográficos.

Os recursos estimados para material de consumo têm como destinação a aquisição e manutenção do material necessário para a realização dos embarques durante o período em questão, assim como o processamento e análise dos dados.

Finalmente, a proposta já demonstrou viabilidade técnica e operacional haja vista ser um projeto em andamento há 18 anos, necessitando alimentação e manutenção permanente do sistema de coleta de dados.

2.4 Resultados Esperados

Com o apoio do MCTIC, espera-se obter os seguintes resultados: i) Manutenção e ampliação do projeto MOVAR nos anos de 2022 a 2025; ii) Aumento da qualificação e produtividade científica, técnica e operacional da equipe; iii) Aquisição de dados essenciais em uma área pouco amostrada do Atlântico Sul, entre o Rio de Janeiro (RJ) e a Ilha Trindade e iv) Comparação dos dados coletados in situ com Sistemas de Previsão Oceânica associados ao GODAE OceanView e Modelos do Sistema Terrestre associados ao IPCC.

2.5 Relação entre a proposta e os objetivos e diretrizes do programa

Programas de observação de longo prazo, como o Projeto MOVAR, vêm fornecendo um conjunto de dados para o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos modelos numéricos de previsão e regionalização dos estados do oceano e da atmosfera no País.

Este tipo de programa requer uma gestão operacional que geralmente não pode ser pleiteada por meio de projetos fomentados pelos editais do CNPq. O sistema de colaboração com a NOAA, que fornece todos os XBTs e com o CHM/Marinha do Brasil, que provê o meio flutuante, possibilita a sua realização com custos extremamente reduzidos.

O trabalho de campo de repetição da linha depende primordialmente de três fatores: i) da disponibilidade de embarque de pesquisadores do MOVAR nas comissões para o POIT-Ilha Trindade, ii) das sondas XBTs (cerca de 60 por cruzeiro) e iii) de recursos para manutenção de pessoal e dos equipamentos utilizados.

O MCTIC tem apoiado sistematicamente o projeto na garantia de manutenção da equipe e dos equipamentos. O MOVAR é a única linha de repetição de alta-resolução de XBTs mantida pelo Brasil, na qual os cruzeiros têm possibilitado aumentar as observações em uma área do Atlântico Sul praticamente deserta do ponto de vista observacional. Em função disto é solicitado a este

Ministério o apoio financeiro por um período de 3 anos, para dar continuidade a mais de uma década de monitoramento continuado da Corrente do Brasil.

O conjunto de atividades descrito neste projeto auxilia no monitoramento dos processos de interação oceano-atmosfera no oceano Atlântico Sul e seus potenciais impactos no tempo e clima, além de propiciar a longevidade do projeto, uma vez que algumas das boias permanecem a duas décadas coletando dados. Como os embarques necessitam de no mínimo 2 pessoas para o lançamento das sondas, o projeto também contempla o embarque de estudantes selecionados pela coordenação, os quais serão treinados pela equipe do MOVAR, cumprindo também o objetivo de capacitar alunos de graduação e pós-graduação em embarques oceanográficos.

Os recursos estimados para material de consumo têm como destinação a aquisição e manutenção do material necessário para a realização dos embarques durante o período em questão, assim como o processamento e análise dos dados.

Finalmente, a proposta já demonstrou viabilidade técnica e operacional haja vista ser um projeto em andamento há 18 anos, necessitando alimentação e manutenção permanente do sistema de coleta de dados. Destaco ainda que este Termo de Execução Descentralizada será executado por uma fundação de apoio.

3. Equipe do Projeto

Nome	CPF	Função	Classificação	Pagamento Total (R$)
Mauro Cirano	[redacted]	Coordenador do Projeto	Docente /IGEO	36.000,00
Membro não definido		Bolsista	Mestrando ou Doutorando/ Bolsista	108.000,00
Membro não definido		Bolsista	Mestrando/ Bolsista	39.600,00
			Total	**183.600,00**

Equipe Executora:

A equipe executora do projeto será composta por 3 integrantes, sendo: 01 docentes e 02 alunos da UFRJ. Assim, 100 % da equipe são membros da UFRJ.

Serviços a serem contratados:

Código Despesa	Descrição	Valor Previsto
33901804	Auxílio financeiro a estudantes	R$ 147.600,00
33902001	Auxílio Financeiro a Pesquisador	R$ 36.000,00
33903016	Material de Consumo	R$ 31.444,00
33903301	Passagens e despesas com locomoção nacionais	R$ 18.000,00
33903302	Passagens e despesas com locomoção internacionais	R$ 30.000,00
33903602	Diárias Nacionais	R$ 22.656,00
33903999	Despesas diversas para recebimento de material	R$ 30.000,00
33903979	Despesas Operacionais e Administrativas	R$ 15.785,00
Total		**R$ 331.485,00**

PLANO DE METAS E/OU CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

4. Metas e/ou Cronograma de Execução do Projeto

Meta: Apoio ao projeto Monitoramento da Variabilidade Regional do transporte de calor e volume na camada superficial do oceano Atlântico Sul entre o Rio de Janeiro (RJ) e a Ilha Trindade MOVAR/GOOS-BR - Período 2022 / 2025.

Etapa 1: Contratação dos bolsistas: realização da seleção para a contratação dos bolsistas que ficarão vinculados ao projeto e responsáveis pela sua execução operacional.

Etapa 2: Cruzeiros oceanográficos ao longo do trajeto entre o Rio de Janeiro e o POIT: realização de cruzeiros, com periodicidade aproximada de 2 meses, para coleta de dados oceanográficos nas viagens para o POIT.

Etapa 3: Análise e processamento dos dados coletados nos cruzeiros e desenvolvimento das atividades com pesquisa.

Etapa 4: Execução de um relatório final apresentando um sumário de todas as atividades realizadas ao longo de toda a duração do projeto e a prestação de contas associada.

PLANO DE APLICAÇÃO

5. Plano de Aplicação Detalhado

Partícipe	Descrição	Valor Total (R$)
IGEO-UFRJ	Etapa 1: Contratação dos bolsistas: realização da seleção para a contratação dos bolsistas que ficarão vinculados ao projeto e responsáveis pela sua execução operacional.	183.600,00
	Etapa 2: Cruzeiros oceanográficos ao longo do trajeto entre o Rio de Janeiro e o POIT: realização de cruzeiros, com periodicidade aproximada de 2 meses, para coleta de dados oceanográficos nas viagens para o POIT.	65.250,00

	Etapa 3: Análise e processamento dos dados coletados nos cruzeiros e desenvolvimento das atividades com pesquisa.	62.635,00
	Etapa 4: Execução de um relatório final apresentando um sumário de todas as atividades realizadas ao longo de toda a duração do projeto e a prestação de contas associada.	20.000,00
Total do Projeto		**331.485,00**

6. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcela	Previsão	2022	2023	2024	2025
01	Mês 1	R$ 331.485,00	---	---	---
Total Acumulado		**R$ 331.485,00**			