



**Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento**

**Aditivo ao Termo de Execução Descentralizada SEPED
Processo MCTI nº 01200.003618/2015-22**

DADOS DA UNIDADE RECEBEDORA

1. COD. UNID. GESTORA 240.106		2. COD. GESTÃO 00001		3. CNPJ 01.263.896/0005-98		4. RAZÃO SOCIAL Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE	
5. ENDEREÇO Av. dos Astronautas, 1758				6. BAIRRO OU DISTRITO Jd. Granja		7. MUNICÍPIO São José dos Campos	
8. UF SP	9. CEP 12227-010	10. DDD 12	11. TELEFONE 3208-6040	8. UF SP	9. CEP 12227-010		

REPRESENTANTE LEGAL DA UNIDADE RECEBEDORA

14. CPF 212.451.260.91				15. NOME DO REPRESENTANTE LEGAL LEONEL FERNANDO PERONDI			
16. ENDEREÇO Av. dos Astronautas, 1758.				17. BAIRRO OU DISTRITO Jd. Granja		18. MUNICÍPIO São José dos Campos	
19. UF SP	20. CEP 12227-010	21. DDD 12	22. TELEFONE 3208-6035	23. FAX 3208-7389	24. E-MAIL diretor@inpe.br		
25. Nº DA IDENTIDADE 37.536.004-9		26. DATA DA EMISSÃO 13/09/2001		27. ÓRGÃO EXPEDIDOR SSP/SP	28. MATRÍCULA 665.303		
29. CARGO Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE							

DADOS DA UNIDADE REPASSADORA

30. COD. UNID. GESTORA 240.119		31. COD. DA GESTÃO 00001		32. CNPJ 01.263.896/0028-84		33. RAZÃO SOCIAL Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do MCTI	
34. ENDEREÇO Esplanada dos Ministérios Bloco E – 2º andar do MCTI				35. BAIRRO OU DISTRITO Asa Sul		36. MUNICÍPIO Brasília	
37. UF DF	38. CEP 70067-900	39. DDD 61	40. TELEFONE 2033-8128/8015	41. FAX 2033-7766	42. E-MAIL seped@mcti.gov.br		

REPRESENTANTE LEGAL DA UNIDADE REPASSADORA

43. CPF 056.036.415-68				44. NOME DO REPRESENTANTE LEGAL JAILSON BITTENCOURT DE ANDRADE			
45. ENDEREÇO Esplanada dos Ministérios Bloco E – 2º andar do MCTI				46. BAIRRO OU DISTRITO Asa Sul		47. MUNICÍPIO Brasília	
48. UF DF	49. CEP 70067-900	50. DDD 61	51. TELEFONE 2033-8128/8015	52. FAX 2033-7766	53. E-MAIL seped@mcti.gov.br		
54. Nº DA IDENTIDADE 0056095937		55. DATA DA EMISSÃO 06/03/2008		56. ÓRGÃO EXPEDIDOR SSP/BA	57. MATRÍCULA 2684982-6		

58. CARGO
Secretário da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do MCTI

OBJETO E JUSTIFICATIVA DA DESCENTRALIZAÇÃO DO CRÉDITO

59. IDENTIFICAÇÃO (TÍTULO/OBJETO DA DESPESA)
Operacionalização do Projeto *Prediction and Research Moored Array in Tropical Atlantic – PIRATA*.

60. OBJETIVO

O objetivo principal deste aditivo ao projeto é garantir a continuidade do sistema de observações meteoceanográficas no Atlântico tropical, realizadas através da rede de boias *ATLAS* do Projeto *PIRATA* e sua operacionalização contínua.

O Projeto *Prediction and Research Moored Array in Tropical Atlantic – PIRATA* é uma rede de observação *in situ* composta por boias fundeada planejadas para monitorar uma série de variáveis dos processos de interação oceano-atmosfera no oceano Atlântico tropical. Este monitoramento, o qual vem sendo realizado nas últimas duas décadas, permite a avaliação do impacto dos oceanos nas variações climáticas sobre o Brasil, permite a experiência na implantação de um sistema de monitoramento e observação dos oceanos; e

assim o desenvolvimento tecnológico e inovação para o enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas. O projeto *PIRATA* é um programa de cooperação multinacional entre o Brasil, França e Estados Unidos. Estes três países dividem as tarefas de implementação e manutenção da rede. Todas as boias fundeadas foram desenvolvidas e construídas pelo *Pacific Marine Environmental Laboratory (PMEL)* da *NOAA*. Dentre as responsabilidades dos países membros incluem o preparo, a calibração, o reparo e a substituição dos equipamentos no caso de avaria ou perda. O Projeto *PIRATA* é reconhecido e endossado pelos programas de clima e de observação internacionais: *World Climate Research Program (WCRP)*, *Climate Variability and Predictability (CLIVAR)*, *Atlantic Implementation Panel (AIP)*, *International Oceanographic Commission (IOC)* e *Oceans Observations Panel for Climate (OOPC)*. Além disso o Projeto *PIRATA* é um projeto permanente do *Global Ocean Observation System (GOOS)*, sendo a componente brasileira do Projeto *PIRATA* parte integrante do *GOOS/Brasil*.

O suporte logístico para o desenvolvimento e manutenção da rede é dividido entre o Brasil, França e EUA. O Brasil é responsável pela manutenção do lado ocidental da rede, incluindo 5 fundeios do arranjo principal e 3 fundeios da extensão Sudoeste; a França é responsável pelo lado do oriental da rede, com cinco fundeios do arranjo principal e um fundeio da extensão Sudeste; os EUA são responsáveis por quatro fundeios da extensão Nordeste.

No Brasil, as instituições responsáveis pela manutenção das boias do Projeto *PIRATA* são a Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) pelas atividades relacionadas aos cruzeiros marítimos, e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) pelas atividades terrestres e de análise de dados.

Dessa forma, cabe ao Brasil realizar anualmente cruzeiros oceanográficos para a troca e manutenção de 08 (oito) boias *Atlas (Autonomous Temperature Line Acquisition System)*. Os cruzeiros brasileiros do Projeto *PIRATA* são realizados em embarcações disponibilizadas pelas DHN (cerca de 55 dias de mar), um dos signatários brasileiros do *MoU PIRATA*. Entretanto, para a realização das campanhas de mar, são necessários recursos para aquisição de materiais consumíveis, novos sensores e equipamentos, pagamento de serviços de calibração de sensores de hidrografia, desenvolvimento de programas computacionais para controle de qualidade e distribuição de dados, transporte de equipamentos e equipe de embarque. Assim, esse aditivo tem como objetivo dar continuidade a operacionalização do projeto *PIRATA* por meio de aquisição de material de consumo, transporte da equipe e equipamentos nas campanhas oceanográficas. Ademais, está previsto participação da equipe em encontros científicos e reuniões de avaliação das campanhas oceanográficas.

60.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Os recursos visam apoiar as despesas com os custos de importação e exportação dos sensores e materiais para a realização da manutenção dos oito sistemas *ATLAS* sob responsabilidade do Brasil, os demais custos de operação da comissão e dar suporte aos pesquisadores para participação de eventos científicos e logísticos do projeto bem como para divulgação de resultados do projeto em outros eventos científicos.

60.3 - RESULTADOS ESPERADOS:

Esperam-se os seguintes resultados:

- Recuperação e lançamento de oito boias *ATLAS* da rede observacional *PIRATA* de boias fundeadas, com medições sistemáticas, automáticas e de longo período, das variáveis atmosféricas e oceânicas;
- Disponibilização via web dos dados coletados para estudos de fenômenos da interação Oceano-Atmosfera bem como para o desenvolvimento, avaliação e validação de distintas abordagens de modelagem matemática de cenários atuais e futuros de variabilidade e mudança climática, em conexão com o Programa Brasileiro de Pesquisa em Mudanças Climáticas Globais – Rede CLIMA, o Sistema de Monitoramento e Observação dos Impactos da Mudança do Clima, e em apoio ao desenvolvimento do Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global – BESM;
- Contribuição brasileira, através do *PIRATA-Brasil*, à base de dados *SOCAT- Surface Ocean CO₂ Atlas* (www.socat.info/) e ao programa internacional *SOLAS - Surface Ocean Lower Atmosphere Study* (www.solas-int.org) dentro da iniciativa: Air-Sea Flux of CO₂ and Other Long-Lived Radiatively Active Gases;
- Continuidade das medições meteoceanográficas através das bóias *PIRATA* sob responsabilidade do Brasil;
- Formação de Recursos Humanos e participação da equipe em encontros científicos e reunião de avaliação.

60.4 - METAS:

Ações Científicas Principais (ACP):

ACP01 – Transporte de material e equipe para realização das campanhas oceanográficas.

Avaliação: Material e equipe transportados.

ACP02 – Desenvolvimento e manutenção de páginas web para disponibilização dos dados *PIRATA*.

Avaliação: Quantidade páginas web desenvolvidas e mantidas on-line.

ACP03 – Participação de equipe em encontros científicos e reuniões de avaliação.

Avaliação: Quantidade de membros de equipe que participaram em encontros científicos e reuniões de avaliação.

60.5 – PÚBLICO ALVO

Universidades, Instituições e Centros de Pesquisas congêneres, Comunidades, Instituições e Empresas ligadas a atividades de pesquisa e estudos relacionados às necessidades das áreas estratégicas de CT&I, em especial das ciências do mar.

60.6 - EXPERIÊNCIA E ATUAÇÃO DA INSTITUIÇÃO NA EXECUÇÃO DE PROJETOS NA ÁREA E CAPACIDADE DE EXECUÇÃO:

O INPE tem como visão ser referência nacional e internacional nas áreas espacial e do ambiente terrestre pela geração de conhecimento e pelo atendimento e antecipação das demandas de desenvolvimento e de qualidade de vida da sociedade brasileira.

Com base em princípios de ética, transparência e integridade, o INPE defende, preserva e promove um conjunto de valores que orientam continuamente suas estratégias e ações:

- **Excelência:** eficácia, eficiência, efetividade, qualidade e pioneirismo na execução de suas atividades.
- **Pluralidade:** respeito à diversidade de ideias e opiniões e estímulo à criatividade em harmonia com a missão institucional.
- **Cooperação:** valorização das alianças institucionais para compartilhar competências, definir e atingir objetivos comuns.
- **Valorização das pessoas:** reconhecimento de que o desempenho do Instituto depende do desenvolvimento, da valorização, do bem-estar e da realização profissional do seu capital humano.
- **Comprometimento:** compromisso dos profissionais com o atendimento dos objetivos institucionais e com a realização de propósitos comuns e duradouros.
- **Comunicação:** interação permanente com a sociedade para atendimento de suas necessidades e divulgação dos resultados do Instituto, facilitando o acesso à informação, produtos e serviços gerados.
- **Responsabilidade socioambiental:** atuação balizada pela ética, pela transparência e pelo respeito à sociedade, ao ambiente, à diversidade e ao desenvolvimento sustentável.

61. UG/GESTÃO REPASSADORA

240.119/00001

62. UG/GESTÃO RECEBEDORA

240.106/00001

63. JUSTIFICATIVA (MOTIVAÇÃO/CLIENTELA)

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) é um documento elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com a finalidade de estabelecer as diretrizes que irão orientar as ações nacionais e regionais. Em vigência encontra-se o documento para o período 2012-2015. Neste documento, o fomento para economia verde foi escolhido com uma dos programas prioritários da ENCTI cujo objetivo principal foi definido como: “Consolidar a base científico-tecnológica necessária a transição para uma economia verde e fomentar a inovação em energia limpa e renovável, biotecnologia, biodiversidade e mudanças climáticas”. Para atingir tal objetivo dois subprogramas estão associados diretamente ao oceano e atmosfera e suas interações que são: Mudanças Climáticas e Oceanos e Zonas Costeiras. Dentre as principais estratégias para atingir os objetivos desses subprogramas encontram-se: “implantação de sistema de monitoramento e observação de impactos das mudanças climáticas; ampliação do número de projetos de pesquisa desenvolvidos sobre a interação oceano-atmosfera e Antártida; estabelecimento de instrumentos de cooperação internacional para o desenvolvimento de pesquisas oceanográficas e na região Antártida”. Nesse contexto o projeto PIRATA encontra-se em pleno acordo com o ENCTI.

O Projeto PIRATA é um projeto de oceanografia operacional elaborado e realizado no âmbito de uma cooperação internacional entre o Brasil, a França e os Estados Unidos, cujo objetivo é estudar as interações oceano-atmosfera no Atlântico Tropical e os seus impactos na variabilidade climática regional em escalas sazonais, interanuais ou de período mais longo. Dados provenientes deste Programa são amplamente aplicados para previsão do clima.

O Brasil é responsável pela operacionalização e manutenção de um total de oito boias fundeadas na porção ocidental do Atlântico Tropical, sendo cinco na zona equatorial e três ao longo da costa nordeste de Brasil.

As boias utilizadas na rede PIRATA são do tipo *Autonomous Temperature Line Acquisition System* (ATLAS) desenvolvidas e mantidas pelo *Pacific Marine Earth Laboratory* (PMEL) da *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) nos Estados Unidos da América.

A configuração padrão dos sensores das boias ATLAS é composta, na sua parte meteorológica por um sensor de radiação solar de onda curta, um pluviômetro, um anemômetro e um sensor de temperatura do ar e umidade relativa. Nas boias de referência para os cálculos de fluxos são adicionados um sensor de radiação solar de onda longa e um barômetro. A configuração padrão dos sensores oceanográficos é composta por sensores de temperatura e condutividade na superfície, sensores de temperatura, sensores de temperatura e condutividade, sensores de temperatura e pressão e correntômetros distribuídos ao longo dos primeiros 500 m no oceano.

Desde 1997, essa aquisição de dados do oceano e da atmosfera permite descrever e compreender a evolução temporal e espacial da temperatura da superfície do mar, a estrutura térmica superficial e as transferências de quantidade de movimento, de calor e de água doce, entre o oceano e a atmosfera.

As observações oceânicas, juntamente com as observações meteorológicas são transmitidas por satélite (sistema Argos e SCD), e são disponibilizadas na Internet pela rede GTS (*Global Transit System*).

A rede operacional de observação do PIRATA coleta e armazena dados internamente em intervalos de 10 minutos. Esses dados são recuperados durante a operação de manutenção anual das boias.

As instituições envolvidas operacionalmente nas comissões PIRATA BR são: DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação), o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), a NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) e o IFREMER (*Institut Français de Recherche et d'Exploitation de La Mer*).

Os recursos a serem repassados ao INPE destinam-se a apoiar o Projeto PIRATA na logística das comissão (atividades de transporte internacional de sensores e materiais para a campanha oceanográfica, compras de materias de consumo e equipamentos, deslocamento da equipe científica) de 2016, divulgação das informações através das páginas do Projeto PIRATA, e participação de pesquisadores ligados ao projeto em encontros científicos do Projeto no Brasil e no exterior. A contribuição do Laboratório de Instrumentação Meteorológica LIM/CPTEC/INPE é de extrema importância para a logística de importação/exportação dos equipamentos e materiais envolvidos e nas manutenções anuais da rede de observações além de coletas de dados de CTDs, XBTs e radiossondagens durante as comissões PIRATA.

O conjunto de atividades descritos neste projeto auxiliam no monitoramento dos processos de interação oceano-atmosfera no oceano Atlântico tropical e seus potenciais impactos no tempo e clima. Além disso a longevidade do projeto, um vez que algumas das boias permanecem há duas décadas coletando dados, permite a estimativa de mudanças e tendências decadais no clima, sendo assim, importante no monitoramento e observação dos impactos das mudanças climáticas.

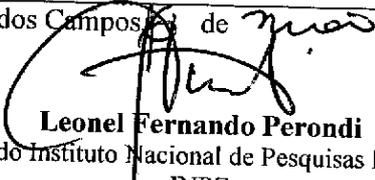
PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

64. PROGRAMA DE TRABALHO	65. AÇÃO ORÇAMENTÁRIA/TÍTULO	66. FONTE
19.571.2046.20UV.0001 R\$ 354.740,00	Fomento à Pesquisa e ao Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia do Mar, Oceanos e Clima	0100
19.571.2050.20VA.0001 R\$ 231.108,00	0006 – Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento e Observação dos Impactos das Mudanças Climáticas	66. FONTE 0100

67. CRONOGRAMA DE APLICAÇÃO

68 NATUREZA DE DESPESA	69. TÍTULO DA NATUREZA DE DESPESA	70. EXERCÍCIO (S)			
		2016	2017	TOTAL	
33.90.30.00	Material de consumo	43.700,00		43.700,00	
33.90.39.00	Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica	542.148,00		542.148,00	
TOTAL		585.848,00		585.848,00	
ETAPA	ESPECIFICAÇÃO	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
		UNIDADE	QUANT.	INÍCIO	TÉRMINO

[Handwritten signatures and initials]

1	Manutenção das estruturas de superfície das boias ATLAS	Atividade	1	05/2016	07/2018
2	Aquisição de material de consumo para realização das campanhas oceanográficas	Atividade	1	05/2016	10/2016
3	Transporte dos equipamentos e materiais envolvidos do sistema ATLAS entre o PMEL e o INPE e equipe para realização das campanhas oceanográficas	Atividade	1	05/2016	10/2016
4	Transporte da equipe, equipamentos e materiais envolvidos do sistema ATLAS entre o INPE e o DHN para as campanhas oceanográficas	Atividade	1	12/2016	02/2018
5	Reexportação dos sensores e equipamentos recuperados das boias durante a comissão oceanográfica para o PMEL, nos EUA	Atividade	1	05/2017	08/2018
6	Participação de equipe em encontros científicos e reuniões de avaliação das campanhas oceanográficas	Atividade	1	05/2016	08/2018
7	Desenvolvimento e manutenção de páginas web específicas para as campanhas PIRATA Brasil	Atividade	1	05/2016	08/2018
8	Realização de análise e controle de qualidade de dados coletados	Atividade	1	05/2016	08/2018
9	Relatório de Prestação de Contas	Unidade	1	04/2018	08/2018
72. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$ 1,00)					
73. Nº PARCELA		74. MÊS DE LIBERAÇÃO		75. VALOR	
1		Mai/2016		585.848,00	
76. PRAZO PARA O CUMPRIMENTO DO OBJETO/VIGÊNCIA					
15/05/2016 a 31/08/2018					
77. RELAÇÕES ENTRE AS PARTES					
<p>I - Integra este termo, o Plano de Trabalho, cujos dados ali contidos acatam os partícipes e comprometem-se a cumprir, sujeitando-se às normas de Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, no que couber, Decreto nº 93.872/1986 e o de nº 6.170, de 25 de julho de 2007 e Portaria Interministerial nº 507, de 24 de novembro de 2011.</p> <p>II - Constituem obrigações da DESCENTRALIZADORA:</p> <p>a) efetuar a transferência do Recurso Orçamentário previsto para a execução deste Termo, na forma estabelecida no Detalhamento dos Recursos e Cronogramas contidos no Plano de Trabalho;</p> <p>b) efetuar a liberação do Recurso Financeiro, após a comprovação, pela Unidade Receptora, do empenhamento da despesa;</p> <p>c) acompanhar o objeto do presente Termo de Descentralização através do Relatório de Cumprimento de Objeto;</p> <p>d) analisar o Relatório de Cumprimento do Objeto do presente Termo.</p> <p>III - Constituem obrigações da DESCENTRALIZADA:</p> <p>a) promover a execução do objeto do Termo na forma e prazos estabelecidos no Plano de Trabalho;</p> <p>b) solicitar a liberação do recurso financeiro, mediante comprovação de liquidação da despesa;</p> <p>c) aplicar os recursos discriminados exclusivamente na consecução do objeto deste Termo;</p> <p>d) informar, antecipadamente, à Unidade Repassadora a execução de despesas com TI, já incluídas no PDTI da Unidade Receptora;</p> <p>e) permitir e facilitar a Unidade Repassadora o acesso a toda documentação, dependências e locais do projeto;</p> <p>f) manter a Unidade Repassadora informada sobre quaisquer eventos que dificultem ou interrompam o curso normal de execução do Termo;</p> <p>g) devolver os saldos dos créditos orçamentários descentralizados e não empenhados, bem como os recursos financeiros não utilizados, conforme norma de encerramento do correspondente exercício financeiro;</p> <p>h) a prestação de contas dos créditos descentralizados deverão integrar as contas anuais do Órgão Receptor a serem apresentadas aos Órgãos de controle interno e externo, conforme normas vigentes;</p> <p>i) apresentar o Relatório de Prestação de Contas ou de Cumprimento de Objeto pactuado, até 60 (sessenta) dias após o término do prazo para cumprimento do objeto estabelecido no Termo.</p>					
72. ASSINATURAS					
São José dos Campos, de maio de 2016			Brasília - DF, de maio de 2016		
 Leonel Fernando Perondi Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE			 Jailson Bittencourt de Andrade Secretário de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do MCTI		



Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento

Plano de Trabalho

DADOS DA UNIDADE RECEBEDORA

1. COD. UNID. GESTORA 240.106		2. COD. GESTÃO 00001		3. CNPJ 01.263.896/0005-98		4. RAZÃO SOCIAL Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE	
5. ENDEREÇO Av. dos Astronautas, 1758						6. BAIRRO OU DISTRITO Jd. Granja	7. MUNICÍPIO São José dos Campos
8. UF SP	9. CEP 12227-010		10. DDD 12	11. TELEFONE 3208-6040		8. UF SP	9. CEP 12227-010

DADOS DA UNIDADE REPASSADORA

10. COD. UNID. GESTORA 240.119		11. COD. DA GESTÃO 00001		12. CNPJ 01.263.896/0028-84		13. RAZÃO SOCIAL Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do MCTI	
14. ENDEREÇO Esplanada dos Ministérios Bloco E – 2º andar do MCTI						15. BAIRRO OU DISTRITO Asa Sul	16. MUNICÍPIO Brasília
17. UF DF	18. CEP 70067-900		19. DDD 61	20. TELEFONE 2033-8128/8015		21. FAX 2033-7766	22. E-MAIL seped@mcti.gov.br

TÍTULO DO PROJETO

23. IDENTIFICAÇÃO (TÍTULO/OBJETO DA DESPESA)

Operacionalização do Projeto *Prediction and Research Moored Array in Tropical Atlantic – PIRATA*.

24. OBJETIVO

O objetivo principal deste aditivo ao projeto é garantir a continuidade do sistema de observações meteoceanográficas no Atlântico tropical, realizadas através da rede de boias *ATLAS* do Projeto *PIRATA* e sua operacionalização contínua.

O Projeto *Prediction and Research Moored Array in Tropical Atlantic – PIRATA* é uma rede de observação *in situ* composta por boias fundeada planejadas para monitorar uma série de variáveis dos processos de interação oceano-atmosfera no oceano Atlântico tropical. Este monitoramento, o qual vem sendo realizado nas últimas duas décadas, permite a avaliação do impacto dos oceanos nas variações climáticas sobre o Brasil, permite a experiência na implantação de um sistema de monitoramento e observação dos oceanos; e assim o desenvolvimento tecnológico e inovação para o enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas.

O projeto *PIRATA* é um programa de cooperação multinacional entre o Brasil, França e Estados Unidos. Estes três países dividem as tarefas de implementação e manutenção da rede. Todas as boias fundeadas foram desenvolvidas e construídas pelo *Pacific Marine Environmental Laboratory (PMEL)* da *NOAA*. Dentre as responsabilidades dos países membros incluem o preparo, a calibração, o reparo e a substituição dos equipamentos no caso de avaria ou perda. O Projeto *PIRATA* é reconhecido e endossado pelos programas de clima e de observação internacionais: *World Climate Research Program (WCRP)*, *Climate Variability and Predictability (CLIVAR)*, *Atlantic Implementation Panel (AIP)*, *International Oceanographic Commission (IOC)* e *Oceans Observations Panel for Climate (OOPC)*. Além disso o Projeto *PIRATA* é um projeto permanente do *Global Ocean Observation System (GOOS)*, sendo a componente brasileira do Projeto *PIRATA* parte integrante do *GOOS/Brasil*.

O suporte logístico para o desenvolvimento e manutenção da rede é dividido entre o Brasil, França e EUA. O Brasil é responsável pela manutenção do lado ocidental da rede, incluindo 5 fundeios do arranjo principal e 3 fundeios da extensão Sudoeste; a França é responsável pelo lado do oriental da rede, com cinco fundeios do arranjo principal e um fundeio da extensão Sudeste; os EUA são responsáveis por quatro fundeios da extensão Nordeste.

No Brasil, as instituições responsáveis pela manutenção das boias do Projeto *PIRATA* são a Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) pelas atividades relacionadas aos cruzeiros marítimos, e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) pelas atividades terrestres e de análise de dados.

Dessa forma, cabe ao Brasil realizar anualmente cruzeiros oceanográficos para a troca e manutenção de 08 (oito) boias *Atlas (Autonomous Temperature Line Acquisition System)*. Os cruzeiros brasileiros do Projeto *PIRATA* são realizados em embarcações disponibilizadas pelas DHN (cerca de 55 dias de mar), um dos

[Assinatura]

signatários brasileiros do *MoU PIRATA*. Entretanto, para a realização das campanhas de mar, são necessários recursos para aquisição de materiais consumíveis, novos sensores e equipamentos, pagamento de serviços de calibração de sensores de hidrografia, desenvolvimento de programas computacionais para controle de qualidade e distribuição de dados, transporte de equipamentos e equipe de embarque. Assim, esse aditivo tem como objetivo dar continuidade a operacionalização do projeto PIRATA por meio de aquisição de material de consumo, transporte da equipe e equipamentos nas campanhas oceanográficas. Ademais, está previsto participação da equipe em encontros científicos e reuniões de avaliação das campanhas oceanográficas.

25. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Os recursos visam apoiar as despesas com os custos de importação e exportação dos sensores e materiais para a realização da manutenção dos oito sistemas *ATLAS* sob responsabilidade do Brasil, os demais custos de operação da comissão e dar suporte aos pesquisadores para participação de eventos científicos e logísticos do projeto bem como para divulgação de resultados do projeto em outros eventos científicos.

26. JUSTIFICATIVA (MOTIVAÇÃO/CLIENTELA)

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) é um documento elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com a finalidade de estabelecer as diretrizes que irão orientar as ações nacionais e regionais. Em vigência encontra-se o documento para o período 2012-2015. Neste documento, o fomento para economia verde foi escolhido com uma dos programas prioritários da ENCTI cujo objetivo principal foi definido como: "Consolidar a base científico-tecnológica necessária a transição para uma economia verde e fomentar a inovação em energia limpa e renovável, biotecnologia, biodiversidade e mudanças climáticas". Para atingir tal objetivo dois subprogramas estão associados diretamente ao oceano e atmosfera e suas interações que são: Mudanças Climáticas e Oceanos e Zonas Costeiras. Dentre as principais estratégias para atingir os objetivos desses subprogramas encontram-se: "implantação de sistema de monitoramento e observação de impactos das mudanças climáticas; ampliação do número de projetos de pesquisa desenvolvidos sobre a interação oceano-atmosfera e Antártida ; estabelecimento de instrumentos de cooperação internacional para o desenvolvimento de pesquisas oceanográficas e na região Antártida". Nesse contexto o projeto PIRATA encontra-se em pleno acordo com o ENCTI.

O Projeto PIRATA é um projeto de oceanografia operacional elaborado e realizado no âmbito de uma cooperação internacional entre o Brasil, a França e os Estados Unidos, cujo objetivo é estudar as interações oceano-atmosfera no Atlântico Tropical e os seus impactos na variabilidade climática regional em escalas sazonais, interanuais ou de período mais longo. Dados provenientes deste Programa são amplamente aplicados para previsão do clima.

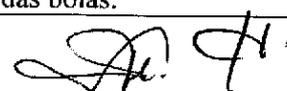
O Brasil é responsável pela operacionalização e manutenção de um total de oito boias fundeadas na porção ocidental do Atlântico Tropical, sendo cinco na zona equatorial e três ao longo da costa nordeste de Brasil. As boias utilizadas na rede PIRATA são do tipo *Autonomous Temperature Line Acquisition System (ATLAS)* desenvolvidas e mantidas pelo *Pacific Marine Earth Laboratory (PMEL)* da *National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)* nos Estados Unidos da América.

A configuração padrão dos sensores das boias ATLAS é composta, na sua parte meteorológica por um sensor de radiação solar de onda curta, um pluviômetro, um anemômetro e um sensor de temperatura do ar e umidade relativa. Nas boias de referência para os cálculos de fluxos são adicionados um sensor de radiação solar de onda longa e um barômetro. A configuração padrão dos sensores oceanográficos é composta por sensores de temperatura e condutividade na superfície, sensores de temperatura, sensores de temperatura e condutividade, sensores de temperatura e pressão e correntômetros distribuídos ao longo dos primeiros 500 m no oceano.

Desde 1997, essa aquisição de dados do oceano e da atmosfera permite descrever e compreender a evolução temporal e espacial da temperatura da superfície do mar, a estrutura térmica superficial e as transferências de quantidade de movimento, de calor e de água doce, entre o oceano e a atmosfera.

As observações oceânicas, juntamente com as observações meteorológicas são transmitidas por satélite (sistema Argos e SCD), e são disponibilizadas na Internet pela rede GTS (*Global Transit System*).

A rede operacional de observação do PIRATA coleta e armazena dados internamente em intervalos de 10 minutos. Esses dados são recuperados durante a operação de manutenção anual das boias.



As instituições envolvidas operacionalmente nas comissões PIRATA BR são: DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação), o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), a NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) e o IFREMER (*Institut Français de Recherche et d'Exploitation de La Mer*).

Os recursos a serem repassados ao INPE destinam-se a apoiar o Projeto PIRATA na logística das comissão (atividades de transporte internacional de sensores e materiais para a campanha oceanográfica, compras de materiais de consumo e equipamentos, deslocamento da equipe científica) de 2016, divulgação das informações através das páginas do Projeto PIRATA, e participação de pesquisadores ligados ao projeto em encontros científicos do Projeto no Brasil e no exterior. A contribuição do Laboratório de Instrumentação Meteorológica LIM/CPTEC/INPE é de extrema importância para a logística de importação/exportação dos equipamentos e materiais envolvidos e nas manutenções anuais da rede de observações além de coletas de dados de CTDs, XBTs e radiossondagens durante as comissões PIRATA.

O conjunto de atividades descritos neste projeto auxiliam no monitoramento dos processos de interação oceano-atmosfera no oceano Atlântico tropical e seus potenciais impactos no tempo e clima. Além disso a longevidade do projeto, um vez que algumas das boias permanecem há duas décadas coletando dados, permite a estimativa de mudanças e tendências decadais no clima, sendo assim, importante no monitoramento e observação dos impactos das mudanças climáticas.

27. CRONOGRAMA DE APLICAÇÃO

ETAPA	ESPECIFICAÇÃO	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
		UNIDADE	QUANT.	INÍCIO	TÉRMINO
1	Manutenção das estruturas de superfície das boias ATLAS	Atividade	1	05/2016	07/2018
2	Aquisição de material de consumo para realização das campanhas oceanográficas	Atividade	1	05/2016	10/2016
3	Transporte dos equipamentos e materiais envolvidos do sistema ATLAS entre o PMEL e o INPE e equipe para realização das campanhas oceanográficas	Atividade	1	05/2016	10/2016
4	Transporte da equipe, equipamentos e materiais envolvidos do sistema ATLAS entre o INPE e o DHN para as campanhas oceanográficas	Atividade	1	12/2016	02/2018
5	Reexportação dos sensores e equipamentos recuperados das boias durante a comissão oceanográfica para o PMEL, nos EUA	Atividade	1	05/2017	08/2018
6	Participação de equipe em encontros científicos e reuniões de avaliação das campanhas oceanográficas	Atividade	1	05/2016	08/2018
7	Desenvolvimento e manutenção de paginas <i>web</i> específicas para as campanhas PIRATA Brasil	Atividade	1	05/2016	08/2018
8	Realização de análise e controle de qualidade de dados coletados	Atividade	1	05/2016	08/2018
9	Relatório de Prestação de Contas	Unidade	1	04/2018	08/2018

28. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$ 1,00)

29. Nº PARCELA	74. MÊS DE LIBERAÇÃO	30. VALOR
1	Mai/2016	585.848,00

31. PRAZO PARA O CUMPRIMENTO DO OBJETO/VIGÊNCIA

15/05/2016 a 31/08/2018

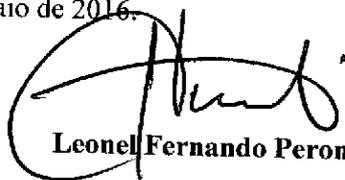
32. DECLARAÇÃO

Na qualidade de representante legal da instituição participe, declaro para fins de prova e efeitos sob as penas da lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o tesouro nacional ou

qualquer órgão ou entidade da administração pública federal, que impeça a execução do Aditivo do Termo de Execução Descentralizada (TED), na forma deste PLANO DE TRABALHO.

33. ASSINATURAS

São José dos Campos (SP), 06 de maio de 2016.



Leonel Fernando Perondi

Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE