

**PROTOCOLO DE INTENÇÕES**  
**ENTRE**  
**O INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE)**  
**E**  
**A AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA (“ESA”)**

**O INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**, unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), inscrita no CNPJ/MF sob o número 01.263.896/0005-98, com sede na Avenida dos Astronautas, 1758, São José dos Campos, São Paulo, Brasil, CEP 12227-010, qualificada como Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação , nos termos da Lei nº. 10.973/04, neste ato representada por seu Diretor, Dr. Clezio Marcos De Nardin, nomeado pela Portaria nº. 3.782, de 1º de outubro de 2020, publicada no D.O.U. (Diário Oficial da União) 2 de outubro de 2020, titular do Bilhete de Identidade nº. \*\*\*.817.277-\* - SSP/SP e CPF nº. \*\*\*.545.830-\*\*, (doravante, “INPE”)

e

**A AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA**, organização intergovernamental criada pela Convenção, aberta à assinatura em Paris em 30 de maio de 1975 e entrou em vigor em 30 de outubro de 1980, com sede em 8-10 rue Mario Nikis, 75015 Paris, France, representada por Josef Aschbacher, Diretor Geral da Agência Espacial Europeia,

(doravante, “ESA”)

O INPE e a ESA são conjuntamente denominados “**Signatários**” e individualmente como “**Signatário**”.

**CONSIDERANDO:**

- I. Que o INPE, unidade de pesquisa do MCTI e qualificada como Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação, realiza pesquisas científicas, desenvolvimento tecnológico, atividades operacionais e formação de recursos humanos nas áreas de Ciências Espaciais e Atmosfera, Observação da Terra, Previsão do Tempo e Estudos Climáticos, Engenharia e Tecnologia Espacial e áreas afins do conhecimento, conforme política definida pelo MCTI;
- II. Que a missão da ESA é proporcionar e promover, para fins exclusivamente pacíficos, a cooperação entre os Estados Europeus na investigação e tecnologia espacial e nas suas aplicações espaciais, com vista à sua utilização para fins científicos e para sistemas operacionais de aplicações espaciais;

- III. Que a ESA e o Governo da República Federativa do Brasil assinaram um Acordo relativo à cooperação espacial para fins pacíficos em 1 de fevereiro de 2002;
- IV. Que os Signatários partilham certos interesses e prioridades comuns e pretendem discutir objetivos comuns conforme descrito e com base descrita abaixo.

## **1. Propósito**

O objetivo deste Protocolo é definir objetivos comuns dos Signatários para a sua potencial cooperação, com vista a fornecer posteriormente o apoio institucional e técnico necessário para alcançar tais objetivos.

## **2. Objetivos comuns**

Os Signatários desejam discutir e promover uma cooperação profunda nas seguintes áreas: Ciência da Observação da Terra, Desenvolvimento de Missões e Validação de Missões, Políticas:

### **Ciência da Observação da Terra:**

- a) Campanhas colaborativas terrestres e aéreas para melhor compreender a variação espaço-temporal nos estoques e fluxos de carbono (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) associados a diferentes tipos de cobertura da terra com foco na Amazônia brasileira.
- b) Desenvolvimento conjunto de novos projetos e de projetos em andamento nas áreas de ciência do carbono, perda florestal na Amazônia, comportamento do fogo, caracterização de combustíveis e emissões atmosféricas na América do Sul, testes extremos do sistema de monitoramento de carbono em tempo quase real para a exploração da biosfera terrestre e Modelos de Vegetação Dinâmica Globais.
- c) Explorar links para o Desafio de Reconciliação do Balanço de Carbono.
- d) Atividades de clima espacial partilhando dados de observação terrestres para aumentar a cobertura global e modelagem de clima espacial de ponta a ponta: desenvolvimento de modelos, testes, validação; integração com o Centro Virtual de Modelagem de Clima Espacial.

### **Desenvolvimento e Validação de Missões**

- e) Cooperação em GEO-TREES – iniciativa multiagências para apoiar a coleta de dados de referência de parcelas florestais para validação de produtos de observação da terra referentes à biomassa com foco em florestas tropicais.
- f) Colaboração nas atividades de validação do BIOMASS através do planejamento de chamadas abertas de cal/val.
- g) Futuro escopo do acordo de colaboração para exploração e validação da missão EarthCARE.

- h) Configurar e explorar infraestrutura de validação terrestre para o Sentinel 5P.
- i) Cooperação para avaliar a qualidade dos produtos FLEX e realizar a validação de produtos para a missão FLEX.
- j) Desenvolvimento conjunto de validação de estimativas de aerossóis, nuvens e de precipitação.
- k) Colaboração no Copernicus e Explorador da Terra como ROSE-L, HARMONY.

### **Políticas**

- l) Colaborações no desenvolvimento metodológico para REDD (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal) e outras políticas climáticas e florestais para conservação e proteção do ecossistema amazônico.
- m) Demonstração pré-operacional de Serviços Públicos de Informação Geoespacial com partes interessadas selecionadas na região da América Latina e Caribe (ALC).
- n) Apoio cruzado da rede terrestre a missões de ambas as partes, utilizando as estações e instalações terrestres de cada uma, incluindo uma demonstração técnica de localização por satélite e produtos relacionados e intercâmbio sobre Dinâmica de Voo, Simulações de Operações de Missão e Detritos Espaciais/prevenção de colisões.

O programa de bolsas de pesquisa internacional da ESA será aberto para permitir o treinamento de estudantes brasileiros qualificados e pessoal da instituição nos estabelecimentos da ESA.

### **3. Condições**

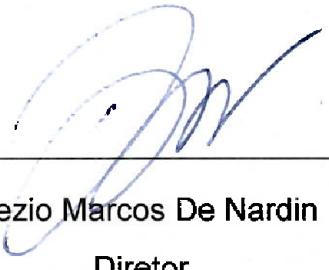
1. Ambos os Signatários pretendem conjugar esforços para complementar as suas experiências em áreas de interesse comum, sem prejuízo das suas ações individuais e independentes. Portanto, este Protocolo não se destina a criar quaisquer obrigações juridicamente vinculativas entre os Signatários, que não se comprometem a participar ou fornecer apoio a qualquer atividade, a menos que especificamente acordado por escrito e sujeito aos seus respetivos processos de tomada de decisão;
2. Para a futura execução de projetos e atividades relacionadas a este Protocolo de Intenções, os Signatários poderão elaborar planos de trabalho, que deverão ser implementados por escrito por meio de acordos específicos, conforme a necessidade.
3. Cada Signatário proverá os seus próprios custos e despesas e fornecerá os seus próprios recursos relacionados com o presente Protocolo. Caso haja necessidade de transferência de recursos financeiros, os Signatários celebrarão acordos específicos por escrito para esse fim.

### **4. Prazo**

Este Protocolo entrará em vigor na data da última assinatura dos Signatários e será válido por 5 (cinco) anos. Os Signatários poderão prorrogar a vigência do presente Protocolo por acordo mútuo expresso por escrito. Este Protocolo poderá ser rescindido antecipadamente, mediante notificação por escrito, com 60 (sessenta) dias de antecedência, de uma parte para outra ou por mútuo acordo.

Produzido em inglês e traduzido para o português. Em caso de divergência ou para fins de resolução de disputas, a versão em inglês prevalecerá.

Pelo Instituto Nacional de Pesquisas  
Espaciais



---

Clezio Marcos De Nardin

Diretor

Pela Agência Espacial Europeia



---

Simonetta Cheli

Diretora de Programas de  
Observação da Terra



**PROTOCOL OF INTENT  
BETWEEN  
THE NATIONAL INSTITUTE OF SPACE RESEARCH (INPE) OF BRAZIL  
AND  
THE EUROPEAN SPACE AGENCY (ESA)**

**THE NATIONAL INSTITUTE FOR SPACE RESEARCH**, a research unit of the Ministry of Science, Technology and Innovation ("MCTI"), registered with CNPJ / MF under number 01.263.896/0005-98, established at 1758 dos Astronautas Avenue, São José dos Campos, São Paulo, Brazil, Zip Code 12227-010, qualified as a Scientific, Technological and Innovation Institution, pursuant to Law Nr. 10,973/04, in this act represented by its Director, Dr. Clezio Marcos De Nardin, appointed by Ordinance Nr. 3,782, of 1 October 2020, published in the D.O.U. (Official Diary of the Union) 2 October 2020, holder of Identity Card Nr. \*\*\*.817.277-\* - SSP/SP and CPF Nr. \*\*\*.545.830-\*\*,

(hereinafter, "INPE")

and

**THE EUROPEAN SPACE AGENCY**, an intergovernmental organisation established by the Convention opened for signature in Paris on 30 May 1975 and entered into force on 30 October 1980, with its headquarters located at 8-10 rue Mario Nikis, 75015 Paris, France, represented by Josef Aschbacher, Director General of the European Space Agency,

(hereinafter, "ESA")

INPE and ESA are jointly referred to as the "**Signatories**" and individually as a "**Signatory**".

**BACKGROUND**

**CONSIDERING:**

- I. That INPE, a research unit of the MCTI and qualified as a Scientific, Technological, and Innovation Institution, conducts scientific research, technological development, operational activities, and training of human resources in the fields of Space science and Atmosphere, Earth Observation, Weather Forecast and Climate Studies, Space Engineering and Technology and related areas of knowledge, according to the policy defined by the MCTI;
- II. That ESA's mission is to provide for and to promote, for exclusively peaceful purposes, cooperation among European States in space research and technology and their space applications, with a view to their being used for scientific purposes and for operational space applications systems;
- III. That ESA and the Government of the Federative Republic of Brazil signed an Agreement concerning space cooperation for peaceful purposes on 1 February 2002;
- IV. That the Signatories share certain common interests and priorities and intend to discuss common objectives as described, and on the basis outlined, below.

## **1. Purpose**

The purpose of this Protocol is to set out the Signatories' common objectives for their potential cooperation with a view to later provide the institutional and technical support required to achieve such objectives.

## **2. Common objectives**

The Signatories wish to discuss and promote deep cooperation in the following areas: Earth Observation Science, Missions Development & Missions Validation, Policies:

### **Earth Observation Science:**

- a) Collaborative ground and airborne campaigns to better understand the spatio-temporal variation in carbon stocks and fluxes (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) associated with different land cover types with a focus on the Brazilian Amazon.
- b) Joint development of ongoing and new projects in areas of carbon science, forest loss over the Amazon, fire behaviour, fuel characterization and atmospheric emissions over South America, extremes test of near-real-time carbon monitoring system for the terrestrial biosphere exploiting and Dynamic Global Vegetation Models.
- c) Explore links to the Carbon Budget Reconciliation Challenge.
- d) Space weather activities sharing ground-based observation data for increased global coverage and end-to-end space weather modelling: model development, testing, validation; integration to Virtual Space Weather Modelling Centre.

### **Missions Development & Missions Validation**

- e) Cooperation in GEO-TREES – multi-agency initiative to support collection of forest plot reference data for EO biomass product validation with a focus on tropical forests.
- f) Collaboration on BIOMASS validation activities through the planned BIOMASS open cal/val call.
- g) Future scope of collaboration agreement for mission exploitation and validation for the EarthCARE mission.
- h) Set-up and exploit Ground-based validation infrastructure for Sentinel 5P.
- i) Cooperation to assess FLEX product quality and perform products validation for the FLEX mission.
- j) Joint development of aerosol, cloud, and precipitation validation.
- k) Collaboration on Copernicus and Earth Explorer such as ROSE-L, HARMONY.

### **Policies**

- l) Collaborations on methodological development for REDD (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) and other climate and forest related policies for conservation and protection of the Amazon ecosystem.
- m) Pre-operational demonstration of Public Geospatial Information Services with selected mandated stakeholders in the Latin America and the Caribbean (LAC) region.
- n) Ground network cross support to both party missions using each other's ground station and facilities including a technical demonstration of satellite tracking and related products and exchanges on Flight Dynamics, Mission Operations Simulations and Space Debris / collision avoidance.

The ESA International Research fellowship programme will be opened to enable training of qualified Brazilian students and institution personnel in ESA's establishments.

### 3. Conditions

1. Both Signatories intend to combine efforts to complement their experiences in areas of common interest, without prejudice to their individual and independent actions. Therefore, this Protocol is not intended to create any legally binding obligations between the Signatories, who do not commit to enter into or provide support for any activity unless specifically agreed in writing and subject to their respective decision making processes.
2. For the future execution of projects and activities related to this Protocol of Intent, the Signatories may prepare work plans, which must be implemented in writing through specific agreements, as needed.
3. Each Signatory will bear its own costs and expenses and provide its own resources in connection with this Protocol. If there is a need to transfer financial resources, the Signatories will enter into specific agreements in writing for this purpose.

### 4. Term

This Protocol will come into effect as on the date of the last signature of the Signatories and will be valid for 5 (five) years. The Signatories may extend the term of this Protocol by mutual agreement expressed in writing. This Protocol may be terminated in advance, by means of written notice, with 60 (sixty) days in advance, from one party to another or by mutual agreement.

Done in English and translated to Portuguese. In case of divergence or for dispute resolution purposes, the English version will prevail.

For the National Institute for Space Research:

  
Clezio Marcos De Nardin

Director

For the European Space Agency:

  
Simonetta Cheli

Director of Earth Observation  
Programmes

Marcia C B Barros

18/03/2024