

ACORDO DE COOPERAÇÃO

Estabelecido entre o **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais** e a **Universidade Nacional de Tucumán** para desenvolver pesquisas sobre interesses científicos comuns relacionados ao Clima Espacial.

O **INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS** (doravante referido como "INPE"), inscrito no CNPJ 01.263.896/0005-98, com sede na Avenida dos Astronautas n° 1.758, São José dos Campos, SP, Brasil, aqui representado por seu Diretor Dr. Ricardo Magnus Osório Galvão, brasileiro, casado, Identidade n° 6.270.023-6 SSP/SP e CPF 340.597.848/34, residente à Rua Armando Couto de Magalhães Rodrigues, 251, Vila Betânia, São José dos Campos, SP, no uso de suas atribuições legais, tal como definido na Lei n° 8876/1994 e no Decreto n° 4640/2003; e a **UNIVERSIDADE NACIONAL DE TUCUMÁN** (doravante referida como "UNT"), com sede na Av. Independência, 1800 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina, 4000, aqui representada pela su Reitor, Ing. José Ramón García, a seguir conjuntamente referidas como as "**Partes**".

O Programa de Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial do INPE (Embrace/INPE) e a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da UNT (FACET/UNT) serão responsáveis pela implementação das atividades deste Programa Cooperativo.

PREÂMBULO

Considerando que o INPE é uma instituição do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) brasileiro, cujos objetivos principais são promover a pesquisa científica e as aplicações tecnológicas e a qualificação de recursos humanos nas áreas de ciências espaciais e atmosféricas, engenharia espacial e tecnologia espacial;

Considerando que a UNT é uma instituição acadêmica argentina responsável pelo planejamento, aquisição e análise de dados meteorológicos espaciais, como por exemplo, sonoridade ionosférica, utilizando-se Riometer, AIS-Sounder, receptores GNSS e também por campanhas geomagnéticas através da instalação de magnetômetros;

INPE e UNT, por meio do presente, acordam o seguinte:

CLÁUSULA UM – OBJETIVO E ESCOPO DA COOPERAÇÃO

O presente Acordo de Cooperação tem por objetivo promover um esforço de cooperação conjunta para fomentar a pesquisa e cooperação entre as Partes na área



de Clima Espacial, para facilitar a identificação e implementação de áreas específicas de interesse comum, incluindo, mas não se limitando ao intercâmbio de pessoal, a instalação de equipamentos de pesquisa de e para ambas as Partes, a criação ou a melhoria da infraestrutura de pesquisa em ambas as Partes e a organização de programas conjuntos de pesquisa em áreas de interesse comum em Ciências Espaciais e Clima Espacial.

CLÁUSULA DOIS – PLANO DE TRABALHO

As Partes já identificaram áreas de interesse comum, conforme detalhado no Plano de Trabalho em anexo (Anexo I), que deve ser considerado parte integrante do presente Acordo de Cooperação. Atividades além daquelas definidas no Plano de Trabalho em anexo, que são abrangidas pelo âmbito deste Acordo de Cooperação, serão objeto de instrumentos específicos e planos de trabalho associados.

CLÁUSULA TRÊS – COMPROMISSOS

As Partes acordam o seguinte:

- (i) Executar conjuntamente o Plano de Trabalho em Anexo;
- (ii) Trabalhar sob o princípio do consenso e da consulta mútua;
- (iii) Definir conjuntamente o grupo de pesquisa, incluindo estudantes, para atividades de pesquisa desenvolvidas como parte de um programa de intercâmbio a ser realizado no INPE e na UNT, respeitando a legislação correspondente de cada país e a disponibilidade de um espaço físico para garantir condições de pesquisa adequadas;
- (iv) Cada Parte será responsável por quaisquer perdas ou danos resultantes da execução das atividades definidas no Plano de Trabalho em anexo;
- (v) No caso de publicações científicas derivadas deste Acordo de Cooperação, a autoria da publicação será acordada conjuntamente pelas Partes;
- (vi) Decidir conjuntamente a política a ser adotada para a distribuição, para terceiros, de dados, resultados, produtos, ou qualquer elemento derivado relacionado ao presente Acordo de Cooperação;
- (vii) Garantir, por escrito, que qualquer Terceira Parte cumprirá as condições e termos definidos no presente Acordo de Cooperação; e
- (viii) Compartilhar toda a documentação relevante para a execução das tarefas no Plano de Trabalho anexo, incluindo as relacionadas com equipamentos, materiais, componentes e peças. Toda a documentação deve ser fornecida em Inglês.

CLÁUSULA QUATRO – RESPONSABILIDADES

INPE

4.1 O INPE será responsável pela provisão e instalação na UNT de um sistema de magnetômetro calibrado, um computador adequado para o controle do instrumento e os cabos apropriados para a operação do magnetômetro. Todo o equipamento

permanecerá como propriedade do INPE, salvo acordo em contrário por comunicação escrita e consentimento do Diretor do INPE;

4.2. O INPE será responsável pela instalação de um centro de dados com o espaço de armazenamento necessário para os dados coletados dentro deste acordo junto à UNT, como indicado no Plano de Trabalho anexo (Itens 5.2 e 6) e

4.3. O INPE será responsável pela instalação do equipamento mencionado no parágrafo 4.1, pela sua manutenção de longo prazo, por peças de reposição e pelo apoio operacional ao pessoal da UNT.

UNT

4.4. A UNT irá fornecer o local e abrigo para os equipamentos mencionados no parágrafo 4.1 e irá assegurar instalações adequadas e seguras;

4.5. A UNT irá fornecer acesso rápido à internet e eletricidade estável para garantir o funcionamento adequado do equipamento, a aquisição de dados e o fluxo de dados para o Centro de Dados fornecido pelo INPE; e

4.6. A UNT será responsável pela operação de rotina do equipamento, pela manutenção diária, solução de problemas, gestão de equipamentos e manutenção de laboratório e outras operações de rotina que sejam necessárias.

CLÁUSULA CINCO – DISPOSIÇÕES FINANCIERAS E AUTORIZAÇÃO LEGAL

5.1. As Partes serão responsáveis pelo financiamento de suas respectivas atividades no âmbito deste Acordo de Cooperação.

5.2. Obrigações decorrentes do presente Acordo de Cooperação estão sujeitas à disponibilidade de fundos obtidos através dos próprios mecanismos de financiamento de cada Parte.

5.3. Se uma das Partes tiver problemas orçamentários para executar as funções definidas no Plano de Trabalho em anexo, esta parte deverá notificar e consultar a outra Parte oportunamente e em conjunto decidir como minimizar os potenciais impactos negativos para a implementação do Acordo de Cooperação presente.

CLÁUSULA SEIS – LICENÇAS, IMPOSTOS, ERÁRIO E TARIFAS ADUANEIRAS

6.1. Cada Parte será responsável por buscar todas as informações para a obtenção de licenças e autorizações em seu respectivo país, necessárias para exportar e importar equipamentos, materiais, componentes e peças que são necessários para o desenvolvimento das tarefas descritas no Plano de Trabalho anexo (Item 4), bem como por buscar informações relacionadas aos pagamentos a eles associados.

6.2. De acordo com as suas leis e regulamentos nacionais, cada Parte deve procurar garantir o desembaraço aduaneiro livre de custos e renúncia de todos os direitos



aplicáveis, taxas e impostos para a importação ou exportação de mercadorias necessárias para a execução do presente Acordo de Cooperação. No caso de quaisquer impostos, taxas ou licenças de qualquer tipo, eles serão pagos pela Parte que corresponde ao país que os está cobrando, salvo acordo em contrário, mediante comunicação escrita.

CLÁUSULA SETE – INTERCÂMBIO DE PESSOAL

7.1. Cada Parte deverá pagar todas as despesas internacionais para os seus participantes, incluindo aquelas que resultam da permanência de pesquisadores/alunos/pessoal técnico por longos períodos de tempo no INPE ou na UNT, a menos que tenha sido mutuamente acordado de outra forma, por escrito, pelas Partes.

7.2. Sujeitas às respectivas legislações e regulamentações, as Partes devem facilitar, em uma base de total reciprocidade, o fornecimento da documentação apropriada para que o pessoal da outra Parte possa entrar, sair ou residir em seu território, a fim de realizar as tarefas previstas no âmbito do Plano de Trabalho, e tentar ao máximo resolver todos os problemas experimentados pela outra Parte.

CLÁUSULA OITO – LEIS, GARANTIAS, DIREITOS, E RESPONSABILIDADES

8.1. As tarefas no âmbito do presente Acordo de Cooperação serão realizadas em conformidade com as leis e regulamentos dos países de ambas as Partes, respectivamente, e estarão sujeitas à disponibilidade de fundos apropriados.

CLÁUSULA NOVE – INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO TÉCNICA

9.1. Informações técnicas trocadas entre as Partes estão sujeitas às leis, regulamentos e políticas aplicáveis dos países das Partes, respectivamente. No caso de uma Parte considerar que a informação técnica a ser fornecida para a outra Parte deve ser protegida para fins de controle de propriedade ou de exportação, tal informação deve ser claramente indicada na documentação, incluindo o país de origem, as condições de divulgação, a associação com o presente Acordo de Cooperação e o objetivo da confidencialidade.

9.2. A UNT e o INPE tomarão todas as medidas necessárias para evitar a divulgação de tais informações técnicas protegidas ou proprietárias sem o consentimento da outra Parte e para garantir que ela seja usada apenas para os fins do presente Acordo de Cooperação.

9.3. A UNT e o INPE podem liberar informações não técnicas sobre programas ou operações uns dos outros para o público em geral, depois de assegurar, através de consultas entre si, se necessário, que essas informações são justas e precisas.



CLÁUSULA DEZ – CONSULTAS E SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS

10.1. As Partes revisarão, se necessário, a execução das tarefas desenvolvidas no âmbito do presente Acordo de Cooperação e trocarão pontos de vista sobre possíveis áreas de cooperação futura.

10.2. Em caso de dúvidas quanto à interpretação, aplicação ou execução de tarefas no âmbito deste Acordo de Cooperação, as Partes envidarão esforços para resolver as questões. Se as Partes não conseguirem chegar a um acordo, então a questão será remetida para um nível superior das Partes para resolução conjunta.

CLÁUSULA ONZE – LEIS APLICÁVEIS

11.1. As atividades no âmbito deste Acordo de Cooperação serão realizadas em conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis dos países das Partes.

CLÁUSULA DOZE – PRIVILÉGIOS E IMUNIDADES

12.1. Nada neste Acordo de Cooperação ou em qualquer documento ou acordo que lhe diz respeito deve ser interpretado de modo que outorgue privilégios e imunidades de uma Parte para a outra, ou de uma Parte para o pessoal da outra Parte.

CLÁUSULA TREZE – DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

13.1. Os direitos de propriedade intelectual, em particular direitos de autoria de material, tais como informação, software e projetos, disponibilizados pelas Partes, para serem utilizados para a realização das tarefas previstas no presente Acordo de Cooperação, permanecerão com a Parte originária, salvo acordo em contrário mediante comunicação escrita.

13.2. Os direitos de autoria dos dados e informações, bem como os direitos de qualquer outra propriedade intelectual, desenvolvidos em conjunto pela UNT e pelo INPE serão exercidos conjuntamente por ambas as Partes.

13.3. Todos os direitos de autoria de material, tais como informação, software e projetos, disponibilizados ou desenvolvidos pela UNT e pelo INPE, para serem utilizados nos termos do presente Acordo de Cooperação, não obrigam o pagamento de direitos autorais entre as Partes, independentemente dos direitos de propriedade intelectual e uso.

CLÁUSULA CATORZE – ENTRADA EM VIGOR, ALTERAÇÃO E DURAÇÃO



14.1 Este Acordo de Cooperação entrará em vigor após a sua assinatura por ambas as Partes e permanecerá em vigor por 5 (cinco) anos após essa data, podendo ser modificado, complementado ou alterado, se mutuamente acordado pelas Partes através de uma troca de cartas. A vigência do presente Acordo de Cooperação pode ser prorrogada mediante acordo escrito entre as Partes.

CLÁUSULA QUINZE – RESCISÃO

15.1. No caso em que uma das Partes seja incapaz de cumprir qualquer cláusula deste Acordo de Cooperação, qualquer uma das Partes, após consulta à outra, terá a opção de rescindir este Acordo de Cooperação, fornecendo aviso de tal intenção com pelo menos 90 dias de antecedência, encaminhado por escrito de uma Parte para a outra.

15.2. As obrigações assumidas pelas Partes no âmbito do presente Acordo de Cooperação devem sobreviver ao seu término, na medida do necessário para permitir a conclusão ordenada das tarefas, a retirada de pessoal, fundos e bens, o acerto de contas entre as Partes e a liquidação das obrigações contratuais que são necessárias em se tratando de pessoal.

EM FÉ DO QUE, os respectivos representantes das Partes assinaram este Acordo de Cooperação em inglês, espanhol e português, todos eles com o mesmo conteúdo e o mesmo efeito, em dois exemplares originais. Em caso de divergência de interpretação, o texto em Inglês prevalecerá.

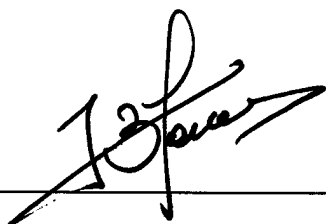


RICARDO M. OSÓRIO GALVÃO

Diretor

INPE

Data: 13/11/2018



JOSE RAMON GARCIA

Reitor

UNT

Data:

Anexo I – Plano de Trabalho

ao Acordo de Cooperação estabelecido entre o

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE)

e a

UNIVERSIDADE NACIONAL DE TUCUMÁN (UNT)

1) Identificação do Objeto:

O INPE e a UNT desenvolverão pesquisa e cooperação em conjunto na área de Clima Espacial, através da criação e funcionamento de uma estação de magnetômetro na Universidade Nacional de Tucumán, que será provida pelo Programa de Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial do INPE (Embrace/INPE) e que se tornará parte da Rede Embrace de Magnetômetros.

2) Justificativa:

Desde agosto de 2007, o INPE opera um programa de clima espacial conhecido como EMBRACE (Programa de Estudo e Monitoramento Brasileiro do Clima Espacial). O Programa Embrace possibilita o monitoramento dos parâmetros físicos do ambiente Sol-Terra. Um banco de dados abrangente e uma camada de interface estão em desenvolvimento no INPE para permitir um acesso fácil e direto à informação útil. O principal objetivo do Programa Embrace é monitorar o clima espacial e a meteorologia espacial do sol, do espaço interplanetário, da magnetosfera, da ionosfera-atmosfera, e das correntes induzidas para prevenir efeitos sobre as atividades tecnológicas e econômicas, especialmente com instrumentos de base terrestres colocados em países localizados na América do Sul.

A UNT é responsável pelo monitoramento das condições meteorológicas espaciais em Tucumán, através de instrumentação que inclui um Riometer, dois monitores de cintilação GPS (um operando em uma única frequência e outro em dupla frequência) para monitorar o conteúdo total de elétrons, um radar Doppler e um AIS -Sonder. Esses instrumentos também são utilizados pelos grupos científicos da UNT para realizar atividades de pesquisa em clima espacial.

Portanto, tanto a UNT quanto o INPE, compartilham o interesse comum em monitorar o ambiente do espaço perto da Terra usando instrumentações terrestres. A fim de melhorar a aquisição de dados e facilitar futuras atividades de pesquisa na UNT, o INPE irá fornecer um magnetômetro tri-axial fluxgate que fará parte da Rede Embrace de Magnetômetros e a UNT, por sua vez, irá facilitar sua instalação e irá operá-lo. Essa rede é, atualmente, composta por 9 (nove) magnetômetros de alta precisão instalados no Brasil e na Argentina, que fornecem um registro do campo magnético ao redor e sob a Anomalia Magnética América do Sul (SAMA).

Do ponto de vista científico, a UNT (Argentina) localiza-se a oeste da Anomalia Magnética da América do Sul. Esta região é única no globo terrestre devido a sua característica de ter o menor valor do campo magnético total em todo o planeta. Deste modo, a compreensão dos mecanismos relacionados ao ambiente solar-terrestre que ali operam tem potencial de incrementar o desenvolvimento de ferramentas de previsão do clima espacial. De fato, o simples fato de se ter medidas localizadas naquela região já contribui para uma melhor

representatividade do índice numérico que descreve as perturbações no ambiente solar-terrestre sobre a América Latina.

3) Objetivos:

O presente Plano de Trabalho tem os seguintes objetivos técnicos associados ao objetivo científico descrito acima:

- a) Fornecer à UNT um magnetômetro para as estações magnéticas da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da UNT (FACET/UNT);
- b) Assegurar às instalações do EMBRACE na sede do INPE, o acompanhamento e transmissão de dados a partir do magnetômetro mencionado no item a) em tempo real;
- c) Manter o sistema de magnetômetro totalmente operacional, calibrado e transmitindo os dados recolhidos mencionados no item b) quase em tempo real (com menos de 10 minutos de resposta);
- d) Envidar esforços para incentivar o intercâmbio de pessoal para promover o desenvolvimento científico e tecnológico de ambas as Partes e
- e) Implementar ações destinadas a apoiar as metas científicas das Partes em Ciência Espacial e Clima Espacial.

4) Atividades Planejadas:

Este plano de trabalho será implementado da seguinte forma:

- a) Instalação de um sistema de magnetômetro pertencente ao INPE na UNT;
- b) Manutenção de uma fonte de energia permanente e estável para manter o sistema de magnetômetro plenamente operacional;
- c) Manutenção de uma conexão de internet permanente e estável para permitir a transmissão adequada, quase em tempo, dos dados recolhidos pela UNT para o Embrace/INPE;
- d) Inclusão dos dados recolhidos no âmbito do presente Acordo no Centro de Dados do Embrace/INPE;
- e) Disponibilização de todos os dados recolhidos no âmbito do presente Acordo para ambas as Partes;
- f) Distribuição dos dados recolhidos no âmbito do presente Acordo conforme a política de compartilhamento de dados do INPE;
- g) Reconhecimento da UNT como uma instituição cooperativa parceira do Embrace/INPE, nomeadamente através de um *web link* apropriado no site do Embrace/INPE; e
- h) Incentivo ao intercâmbio de pessoal para estimular a pesquisa conjunta e o desenvolvimento tecnológico no clima espacial em ambas as Instituições.

5) Implementação das Atividades Planejadas:

As atividades planejadas definidas no item 4 acima serão implementadas através das seguintes atividades:

5.1 Instalação de um sistema de magnetômetro pertencente ao INPE na UNLP; manutenção de uma fonte de energia permanente e estável para manter o sistema de magnetômetro plenamente operacional; e manutenção de uma conexão de internet permanente e estável para permitir a transmissão adequada, quase em tempo, dos dados recolhidos pela UNT para o Embrace.



Responsabilidades do INPE:

- a. Especificar, adquirir e calibrar um sistema de magnetômetro compatível com a Rede de Magnetômetros do Embrace seguindo procedimentos do Embrace/INPE;
- b. Tomar todas as medidas internas no INPE para enviar o sistema de magnetômetro para a FACET/UNT, Argentina; e
- c. Fornecer à UNT especificação dos meios necessários para assegurar a instalação adequada e a operação do sistema de magnetômetro.

Responsabilidades da UNT:

- a. Garantir que a entrada do equipamento na Argentina seja realizada seguindo a legislação do país; e
- b. Seguir as especificações enviadas pelo Embrace/INPE no que diz respeito à infraestrutura necessária (incluindo doca, abrigo, linhas de tubulação, o fornecimento de energia, ligação à Internet, etc.) para assegurar a instalação adequada e a operação do sistema de magnetômetro na FACET/UNT, Argentina.

5.2 Inclusão dos dados recolhidos no âmbito do presente Acordo no Centro de Dados do Embrace/INPE; disponibilização de todos os dados recolhidos no âmbito do presente Acordo para ambas as Partes; distribuição dos dados recolhidos no âmbito do presente Acordo conforme a política de compartilhamento de dados do INPE.

Responsabilidades do INPE:

- a. Garantir a recepção adequada e o armazenamento dos dados recolhidos no âmbito do presente Acordo pelo Centro de Dados do Embrace/INPE; e
- b. Garantir que todos os dados recolhidos no âmbito do presente Acordo estejam disponíveis para ambas as Partes.

Responsabilidades da UNLP:

- a. Manter o sistema de magnetômetro totalmente operacional; e
- b. Garantir que os dados recolhidos no âmbito do presente Acordo sejam transmitidos para o Centro de Dados do Embrace/INPE em tempo quase real.

5.3 Reconhecer a UNT como uma instituição cooperativa parceira do Embrace/INPE, através da inclusão de um *web link* apropriado no site do Embrace/INPE.

Responsabilidades do INPE:

- a. Incluir o nome da UNT, através do *link* correspondente à página *web* da instituição, quando existente, no site do Embrace/INPE, como uma instituição cooperativa parceira.

5.4 Encorajar o intercâmbio de pessoal para estimular a pesquisa conjunta e o desenvolvimento tecnológico no clima espacial em ambas as instituições.

Responsabilidades do INPE e da UNT:

- a. Encontrar os meios para incentivar o intercâmbio de pessoal para promover o desenvolvimento científico e tecnológico no clima espacial, de forma consistente com as metas científicas de ambas as Partes; e



b. Procurar reforçar os seus recursos humanos através de atividades de formação e intercâmbio de cientistas e profissionais em engenharia e aplicações.

5.5 Outras responsabilidades conjuntas:

a. Discutir os benefícios mútuos da ampliação da presente instrumentação na UNT, especialmente relativos à SAMA e

b. Discutir a prorrogação, alteração e/ou rescisão do Acordo de Cooperação, se necessário, se requerido por uma ou ambas as Partes.

6) Cronograma:

A implementação das atividades descritas no item 5) irão seguir o cronograma detalhado abaixo (D é a data de entrada em vigor do Programa Cooperativo):

Atividade	Número de dias após o Plano de Trabalho ser iniciado (dia D)										
	D	D+180	D+360	D+540	D+720	D+900	D+1080	D+1260	D+1440	D+1620	D+1800
5.1	X	X	X								
5.2			X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.3				X							
5.4				X	X	X	X	X	X	X	X
5.5											X

7) Responsabilidades Financeiras:

A UNT irá custear, através do seu próprio orçamento anual, os custos da operação e manutenção (energia e acesso à internet), bem como a infraestrutura necessária para garantir um local apropriado para a instalação e abrigo do magnetômetro, incluindo alojamento para a equipe da UNT e outras instalações, conforme necessário, para a operação do equipamento.

O INPE irá custear, através do seu próprio orçamento anual, a compra do magnetômetro, a sua expedição para a FACET/UNT, Argentina, a equipe local no INPE, o software de TI, o hardware, infraestrutura na sede do INPE e outras instalações, conforme necessário para a operação.

Tanto o INPE, quanto a UNT irão fornecer o apoio financeiro ao seu respectivo pessoal, na situação de viagem para o exterior para desenvolver atividades conjuntas, incluindo alojamento, alimentação, passagens aéreas, seguro médico, transporte e assuntos relacionados. Excepcionalmente, uma Parte poderá concordar em fornecer apoio financeiro para a outra, quando considerar necessário para garantir a implementação adequada deste Programa Cooperativo.

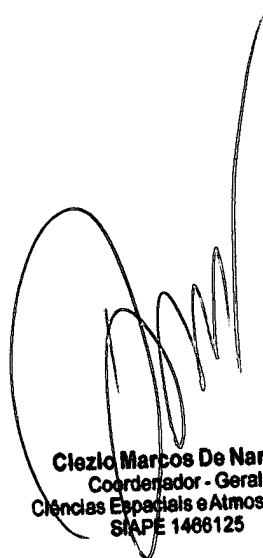
8) Pontos Focais Técnicos Designados:

O INPE nomeia o Dr. Clezio Marcos De Nardin como responsável pelas questões técnicas relacionadas à implementação deste Plano de Trabalho, incluindo a coordenação entre a equipe técnica-científica do INPE.


A UNT nomeia o Dr. Miguel A. Cabrera como responsável pelas questões técnicas relacionadas à implementação deste Plano de Trabalho e para servir como responsável oficial pela realização das ações da UNT necessárias para a plena implementação do presente Plano de Trabalho, e para coordenar a equipe técnico-científica da UNT.



Ambos, INPE e UNT, reservam o direito de alterar os pontos focais técnicos designados mediante comunicação escrita ao outro.



Clezio Marcos De Nardin
Coordenador - Geral
Ciências Espaciais e Atmosféricas
SIAPE 1406125



Dr. Ing. MIGUEL ANGEL CABRERA
DECANO
FAC. DE CS. EXACTAS Y TECNOLOGIA
U.N.T.

ACUERDO DE COOPERACIÓN

Establecido entre el **Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE)** y la **Universidad Nacional de Tucumán (UNT)** para realizar tareas de investigación científica de interés común en Climatología Espacial.

El **INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES ESPACIALES** (en lo sucesivo, "INPE"), registrado bajo el CNPJ nº 01.263.896/0005-98, con sede en la Avenida dos Astronautas n ° 1.758, São José dos Campos, SP, Brasil, representado por su Director, el Dr. Ricardo Magnus Osório Galvão, brasileño, casado, Identidad nº 6.270.023-6 SSP/SP, y la CPF nº 340.597.848/34, con domicilio en Rua Armando Couto de Magalhães Rodrigues, 251, Vila Betânia, São José dos Campos, SP, en el uso de sus prerrogativas legales como se define en la Ley nº 8.876/1994 y el Decreto nº 4.640/2003; y la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN** (en lo sucesivo, "UNT"), con sede en Av. Independência, 1800 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina, 4000, y aquí representado por el Rector de la Universidad Nacional de Tucumán, Ing. José Ramón García, de aquí en adelante conjuntamente referidas como "**las Partes**".

El Programa de Estudio y Monitoreo Meteorológico Espacial del INPE (Embrace/INPE) y la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT serán responsables de la ejecución de las actividades de este Programa Cooperativo.

PREÁMBULO

Teniendo en cuenta que el INPE es una institución de investigación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones Brasileño (MCTIC), cuyos principales objetivos son fomentar la investigación científica y sus aplicaciones tecnológicas y capacitar el personal en los campos de ciencias espaciales y atmosféricas, ingeniería espacial, y la tecnología espaciales;

Teniendo en cuenta que la UNT es una institución académica argentina responsable de la planificación, adquisición y análisis de datos meteorológicos espaciales, tales como el uso de sondeo ionosférico, Riometer, AIS Sounder, los receptores GNSS y también campañas geomagnéticas a través de la instalación magnetómetros;

INPE y la UNT, por medio de la presente, acuerdan lo siguiente:

CLAUSULA UNO – OBJETIVO Y ALCANCE DE LA COOPERACIÓN

El presente Acuerdo de Cooperación tiene como objetivo promover una cooperación conjunta para fomentar la investigación entre las Partes en el ámbito de la meteorología espacial, para facilitar la identificación e implementación de áreas específicas de interés común, incluyendo pero no limitado al intercambio de personal,

138

la instalación de equipo de investigación desde y hacia ambas partes, la creación o mejora de la infraestructura de investigación en ambas Partes, y la organización de programas conjuntos de investigación en áreas de interés común en Ciencias del Espacio y Meteorología Espacial.

CLÁUSULA DOS – PLAN DE TRABAJO

Las Partes ya han identificado áreas de interés común, como se detalla en el Plan de Trabajo adjunto (Anexo I), que se consideran parte integrante del presente Acuerdo de Cooperación. Otras actividades que estén más allá de las definidas en el Plan de Trabajo adjunto, que entren dentro del enfoque de este Acuerdo de Cooperación, serán objeto de instrumentos específicos y planes de trabajo asociados.

CLÁUSULA TERCERA – COMPROMISOS

Las Partes acuerdan lo siguiente:

- (i) Ejecutar conjuntamente el Plan de Trabajo adjunto;
- (ii) Trabajar bajo el principio de consenso mutuo a través de consultas;
- (iii) Definir conjuntamente al personal de investigación, incluidos los estudiantes, que desarrollarán las actividades de investigación como parte de un programa de intercambio que se llevará a cabo en el INPE y la UNT, respetando la legislación correspondiente de cada país y la disponibilidad de espacio físico para asegurar las condiciones adecuadas de investigación;
- (iv) Cada parte será responsable de los daños y perjuicios resultantes de la aplicación de las actividades definidas en el Plan de Trabajo adjunto;
- (v) En el caso de las publicaciones científicas derivadas de este Acuerdo de Cooperación, la autoría de la publicación se establecerá de común acuerdo por las Partes;
- (vi) Decidir conjuntamente la política que se adopte para la distribución a terceras partes, de los datos, resultados, productos o cualquier elemento relacionado derivados de este Acuerdo de Cooperación;
- (vii) Garantizar que cualquier tercer parte se atenderá a los términos y condiciones definidos en el presente Acuerdo de Colaboración, por escrito y
- (viii) Compartir toda la documentación pertinente a la ejecución de las tareas en el Plan de Trabajo adjunto, incluidos los relacionados con equipos, materiales, componentes y partes. Toda la documentación será presentada en inglés.

CLÁUSULA CUARTA – RESPONSABILIDADES

INPE

4.1. INPE será responsable de la provisión e instalación en la UNT de un sistema de magnetómetro calibrado, un equipo adecuado para el control del instrumento y los cables apropiados para la operación del magnetómetro. Todo el equipo permanecerá como propiedad del INPE, salvo que se acuerde por escrito lo contrario con el consentimiento del director del INPE;

4.2. INPE será responsable de la instalación de un Centro de Datos con el espacio de almacenamiento necesario para datos colectados bajo este acuerdo en el sitio de la UNT, como se indica en el Plan de Trabajo adjunto (Ítems 5.2 y 6) y

4.3. INPE será responsable de la instalación de los equipos mencionados en el párrafo 4.1, su mantenimiento a largo plazo, piezas de repuesto y apoyo operacional al personal UNT.

UNT

4.4. UNT proporcionará el sitio y refugio para los equipos mencionados en el párrafo 4.1 y les asegurará instalaciones adecuadas y seguras;

4.5. UNT proporcionará acceso a Internet de alta velocidad y energía eléctrica estable para garantizar el adecuado funcionamiento de los equipos, adquisición de datos y flujo de datos al Centro de Datos proporcionados por el INPE y

4.6. UNT será responsable de la operación rutinaria de los equipos, el mantenimiento diario, la resolución de problemas, la gestión de equipos y el mantenimiento de laboratorio, y otras operaciones de rutina, según sea necesario.

CLÁUSULA QUINTA – DISPOSICIONES FINANCIERAS Y AUTORIZACIÓN LEGAL

5.1. Las Partes serán responsables de la financiación de sus actividades respectivas en virtud del presente Acuerdo de Cooperación.

5.2. Compromisos contraídos en virtud del presente Acuerdo de Cooperación estarán sujetos a la disponibilidad de los fondos recaudados a través de los mecanismos de financiación de cada Parte.

5.3. En caso de que cualquiera de las partes tuviese problemas presupuestarios para implementar las tareas definidas en el plan de trabajo adjunto, esa parte notificará y consultará con la otra de manera oportuna y en forma conjunta decidirán cómo minimizar los posibles impactos negativos para la aplicación del presente Acuerdo de Cooperación.

CLÁUSULA SEXTA – LICENCIAS, IMPUESTOS, CARGAS y ARANCELES ADUANEROS

6.1. Cada parte será responsable de buscar toda la información para la obtención de licencias y autorizaciones que su respectivo país requiere para exportar e importar equipos, materiales, componentes y piezas necesarias para el desarrollo de las tareas descritas en el plan de trabajo adjunto (Artículo 4), así como las relacionadas con los pagos que de ellos devengan.

6.2. En conformidad con sus leyes y reglamentos nacionales, cada parte procurará garantizar el libre despacho de aduanas y la eximición de todos los derechos, tasas, e impuestos para la importación o exportación de bienes necesarios para la aplicación del presente Acuerdo de Cooperación. En caso de que cualquier impuesto o tasas sea

131

aplicada la misma será pagada por la parte que corresponde al país que la recauda a menos que se convenga otra cosa por comunicación escrita.

CLÁUSULA SÉPTIMA – INTERCAMBIO DE PERSONAL

7.1. Cada Parte deberá pagar todos los gastos internacionales para sus participantes, incluyendo los que resulten de la permanencia de los investigadores/estudiantes/personal técnico durante largos períodos de tiempo en el INPE o UNT, salvo mutuo acuerdo por escrito de las Partes.

7.2. Sujetos a sus respectivas leyes y regulaciones, las Partes facilitarán, en forma recíproca, el suministro de la documentación apropiada para entrar, residir o salir de su territorio al personal de la otra Parte con el fin de llevar a cabo tareas del proyecto y harán el mayor esfuerzo posible para solucionar cualquier problema experimentado por la otra Parte.

CLÁUSULA OCTAVA – LEYES, GARANTÍAS, DERECHOS, Y RESPONSABILIDAD

8.1. Las tareas sujetas al presente Acuerdo de Cooperación se llevarán a cabo en conformidad con las leyes y reglamentos aplicables en los países respectivos de las Partes, y estarán sujetas a la disponibilidad de fondos apropiados.

CLÁUSULA NOVENA – INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN TÉCNICA

9.1. La información técnica intercambiada entre las partes estará sujeta a las leyes, reglamentos y políticas de los respectivos países de las Partes. En caso de que una Parte considere que la información técnica que prestará a la otra Parte deba ser protegida con fines de propiedad o de control de exportaciones deberá indicarlo claramente en la documentación, incluyendo el país de origen, las condiciones de divulgación, la asociación con el presente acuerdo de cooperación, y un objetivo de la confidencialidad.

9.2. La UNT y el INPE tomarán todas las medidas necesarias para evitar la divulgación de la información técnica protegida o reservada sin el consentimiento de la otra Parte y se asegurará de que sólo se utilice para los fines del presente Acuerdo de Cooperación.

9.3. La UNT y el INPE podrán dar a conocer información no técnica sobre los programas o las operaciones de cada uno para el público en general, después de asegurar, a través de consultas entre sí, según sea necesario, que esta información es justa y precisa.

CLÁUSULA DÉCIMA – CONSULTAS Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS



10.1. Las Partes revisarán, en caso de ser necesario, la ejecución de las tareas llevadas a cabo en aplicación del presente Acuerdo de Cooperación, e intercambiarán puntos de vista sobre las posibles áreas de cooperación futura.

10.2. Si surgieran dudas respecto a la interpretación, aplicación o ejecución de tareas en virtud del presente Acuerdo de Cooperación, las Partes se esforzarán para resolver dichas dudas. Si las Partes fueran incapaces de llegar a un acuerdo, entonces el asunto se remitirá a un nivel más alto de las Partes para una resolución conjunta.

CLÁUSULA UNDÉCIMA – LEY APLICABLE

11.1. Las actividades de este Acuerdo de Cooperación se llevarán a cabo en conformidad con las leyes y regulaciones que apliquen los países de cada una de las Partes.

CLÁUSULA DOCE – PRIVILEGIOS E INMUNIDADES

12.1. Nada en este Acuerdo de Cooperación o en cualquier documento o acuerdo relativo al mismo podrá ser interpretado de modo tal que confiera privilegios o inmunidades de una parte sobre la otra o de una Parte al personal de la otra Parte.

CLÁUSULA DECIMOTERCERA – DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

13.1. Los derechos de propiedad intelectual, en particular los derechos de autor de materiales tales como la información, software y diseños, puestos a disposición por las Partes que se utilizarán para llevar a cabo las tareas bajo este Acuerdo de Cooperación deberán seguir perteneciendo a la Parte de origen, salvo acuerdo escrito que indique lo contrario.

13.2. Los derechos de autor de los datos y la información, así como los derechos sobre cualquier otra propiedad intelectual, desarrollado conjuntamente por la UNT y el INPE serán ejercidos en forma conjunta por ambas Partes.

13.3. Todos los derechos de autor del material como de la información, software y diseños, puesta a disposición o desarrollado por la UNT y el INPE para ser utilizado bajo este Acuerdo de Cooperación no obligarán el pago de regalías entre las Partes, independientemente de los derechos de propiedad intelectual y su uso.

CLÁUSULA DECIMOCUARTA – ENTRADA EN VIGOR, ENMIENDA Y DURACIÓN

14.1 El presente Acuerdo de Cooperación entrará en vigor una vez firmado por ambas Partes y permanecerá vigente por 5 (cinco) años a partir de entonces, pudiendo ser



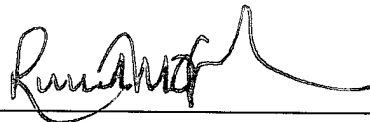
modificado, complementado o enmendado, si es de mutuo acuerdo por las Partes a través de un canje de notas. La duración de este Acuerdo de Cooperación podrá ser prorrogada mediante acuerdo escrito de las Partes.

CLÁUSULA DECIMOQUINTA – EXTINCIÓN

15.1. En caso de que cualquiera de las Partes sea incapaz de cumplir con cualquier disposición de este Acuerdo de Cooperación, cualquiera de las Partes, después de consultar con la otra, tendrá la opción de terminar este Acuerdo de Cooperación, notificando por escrito tal intención a la otra Parte con una antelación mínima de 90 días.

15.2. Las obligaciones asumidas por las Partes en virtud de este Acuerdo de Cooperación sobrevivirán su terminación en la medida necesaria para permitir la conclusión ordenada de tareas, la retirada de personal, fondos y bienes, la liquidación de las cuentas entre las Partes y la cancelación de pasivos contractuales que se requieran en relación al personal.

EN FE DE LO CUAL, los respectivos representantes de las Partes suscriben el presente Acuerdo de Cooperación en inglés, español y portugués, todos ellos de idéntico contenido y efecto, en dos ejemplares originales. En caso de divergencia en la interpretación, prevalecerá el texto en inglés.



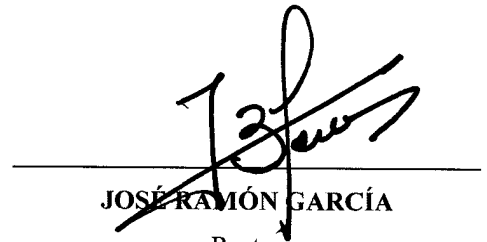
RICARDO M. OSÓRIO GALVÃO

Director

INPE

Fecha:

13/11/2018



JOSÉ RAMÓN GARCÍA

Rector

UNT

Fecha:

Anexo I – Plan de Trabajo

para el Acuerdo de Cooperación establecido entre

EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES ESPACIALES (INPE)

y la

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN (UNT)

1) Identificación del objeto:

El INPE y la UNT desarrollarán, de manera conjunta, trabajos de investigación y cooperación en el área de Meteorología Espacial por medio del establecimiento y operación de una estación con magnetómetro en la Universidad Nacional de Tucumán, la cual será provista por el Programa de Estudio y Monitoreo de Meteorología Espacial del INPE (Embrace/INPE) con el fin de formar parte de la red de Magnetómetros Embrace/INPE.

2) Justificación:

Desde agosto del 2007, el INPE opera un programa de meteorología espacial conocido como Embrace (Programa de Estudio y Monitoreo de Meteorología Espacial Brasileño). El Programa Embrace permite monitorear los parámetros físicos del entorno Sol- Tierra. En el INPE se está desarrollando una base de datos completa y una interfaz para lograr un acceso fácil y directo a la información útil. El objetivo principal del Programa Embrace es monitorear el clima y meteorología espacial a partir del sol, del espacio interplanetario, la magnetósfera, ionósfera-atmósfera, y de las corrientes terrestres inducidas con el fin de prevenir efectos en las actividades tecnológicas y económicas, especialmente con instrumentos de base terrestre localizados en países de Sudamérica.

La UNT es responsable de la vigilancia del clima espacial en Tucumán, a través de la instrumentación que incluye un Riometer, dos monitores de centelleo GPS (que funciona en una frecuencia simple y otra doble frecuencia) para supervisar el contenido total de electrones, un radar Doppler y AIS -Sounder. Estas herramientas también son utilizados por grupos científicos de la UNT para llevar a cabo actividades de investigación en el clima espacial.

En consecuencia; tanto la UNT como el INPE comparten el interés común de monitorear el entorno espacial próximo a la Tierra utilizando instrumentaciones terrestres. Con el fin de mejorar la adquisición de datos y facilitar futuras actividades de investigación en la UNT, el INPE proveerá y la UNT facilitará la instalación y operación de un magnetómetro tri-axial de saturación el cual será parte de la Red Magnetómetro Embrace. Actualmente, dicha red se encuentra compuesta por 9 (nueve) magnetómetros de alta precisión instalados en Brasil y Argentina los cuales proveen el registro del campo magnético alrededor y debajo de la Anomalía Magnética de Sudamérica (SAMA).

Desde el punto de vista científico, la UNT (Argentina) se encuentra al oeste de la Anomalía Magnética en América del Sur. Esta región es única en el mundo debido a su característica de tener el valor más bajo del campo magnético total en todo el planeta. Por lo tanto, la comprensión de los mecanismos

relacionados con el medio ambiente solar-terrestre que operan allí, tiene el potencial de aumentar el desarrollo de herramientas de predicción del clima espacial. De hecho, el simple hecho de tener medidas ubicadas en esa región ya contribuye a una mejor representación del índice numérico que describe las perturbaciones en el entorno solar-terrestre en América Latina.

3) **Objetivos:**

El plan de trabajo tiene los siguientes objetivos técnicos asociados con el objetivo científico que se ha descrito anteriormente:

- a) Proveer a la UNT con un magnetómetro en la estación magnética en la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT (FACET/UNT);
- b) Garantizar el monitoreo y transmisión en tiempo real de los datos provenientes del magnetómetro mencionado en a) hacia la instalación en Embrace en la Central del INPE;
- c) Mantener el magnetómetro completamente operativo, calibrado y transmitiendo los datos recabados mencionados en b) en tiempo casi real (con menos de 10 minutos de latencia);
- d) Procurar fomentar el intercambio personal con el fin de promover el desarrollo tecnológico y científico de ambas Partes e
- e) Implementar acciones para sostener los objetivos científicos de las Partes en la Ciencia y Meteorología Espacial.

4) **Actividades Planificadas:**

El presente Plan de Trabajo será implementado de la siguiente manera:

- a) Instalación de un magnetómetro perteneciente al INPE y a la UNT;
- b) Mantenimiento del suministro de energía estable y permanente con el fin de conservar el magnetómetro completamente operativo;
- c) Mantenimiento de una conexión de internet estable y permanente para permitir una transmisión adecuada en tiempo casi real de los datos recabados en la UNT a Embrace/INPE;
- d) Inclusión de los datos recabados bajo este Acuerdo de Cooperación en el Centro de Datos Embrace/INPE;
- e) Disponibilidad de todos los datos recabados bajo este Acuerdo de Cooperación para ambas Partes;
- f) Distribución de los datos recabados bajo este Acuerdo de Cooperación conforme a la política de intercambio de datos del INPE;
- g) Reconocimiento de la UNT como una institución cooperativa socia de Embrace/INPE, incluyéndola a través de un enlace web apropiado en el sitio web de Embrace/INPE y
- h) Alentar el intercambio personal con el fin de estimular la investigación y desarrollo tecnológico conjunto en meteorología espacial en ambas Instituciones.



5) Implementación de las Actividades Planificadas:

Las actividades planificadas ya definidas en el punto 4 serán implementadas a través de las siguientes actividades:

5.1 Instalación de un magnetómetro perteneciente al INPE y a la UNT; mantenimiento del suministro de energía estable y permanente con el fin de conservar el magnetómetro completamente operativo; mantenimiento de una conexión de internet estable y permanente para permitir una transmisión adecuada en tiempo casi real de los datos recabados en la UNT a Embrace.

Responsabilidad del INPE:

- a. Especificar, adquirir y calibrar un magnetómetro compatible con la Red de Magnetómetros Embrace siguiendo los procedimientos Embrace/INPE;
- b. Tomar todas las medidas internas en el INPE para enviar el magnetómetro a FACET/UNT, Argentina; y
- c. Proveer a la UNT con la especificación de los medios necesarios para garantizar la instalación y operación adecuadas del magnetómetro.

Responsabilidad de la UNT:

- a. Garantizar que el ingreso del equipo en la Argentina sea realizado según la legislación del país; y
- b. Seguir las especificaciones enviadas por Embrace/INPE con respecto a la infraestructura necesaria (incluyendo dársena, refugio, tuberías, suministro de energía, conexión a internet, etc) con el fin de garantizar la instalación y operación adecuadas del magnetómetro en FACET/UNT, Argentina.

5.2 Inclusión de los datos recabados bajo este Acuerdo de Cooperación en el Centro de Datos Embrace/INPE; disponibilidad de todos los datos recabados bajo este Acuerdo de Cooperación para ambas Partes; distribución de los datos recabados bajo este Acuerdo de Cooperación conforme a la política de intercambio de datos del INPE.

Responsabilidad del INPE:

- a. Garantizar la adecuada recepción y almacenamiento de los datos recabados bajo este Acuerdo de Cooperación en el Centro de Datos Embrace/INPE y
- b. Garantizar que todos los datos recabados bajo este Acuerdo de Cooperación se encuentren disponibles para ambas Partes.

Responsabilidad de la UNT:

- a. Conservar y mantener el sistema de magnetómetro en pleno funcionamiento y
- b. Garantizar que los datos recabados bajo este Acuerdo de Cooperación sean transmitidos al Centro de Datos Embrace/INPE en tiempo casi real.

Two handwritten signatures in black ink are located on the right side of the page. The upper signature is a cursive name, and the lower signature is a stylized, more abstract mark.

5.3 Reconocimiento de la UNT como una institución cooperativa socia de Embrace/INPE, incluyéndola a través de un enlace web apropiado en el sitio web de Embrace/INPE.

Responsabilidad del INPE:

a. Incluir el nombre de la UNT, por medio del enlace correspondiente al página web de la institución, en el sito web de Embrace/INPE como una institución cooperativa socia.

5.4 Alentar el intercambio personal con el fin de estimular la investigación y desarrollo tecnológico conjunto en meteorología espacial en ambas Instituciones.

Responsabilidades del INPE y de la UNT:

a. Encontrar los medios para alentar el intercambio personal con el fin de promover el desarrollo científico y tecnológico en meteorología espacial e

b. Ambas Partes buscarán fortalecer sus recursos humanos a través de actividades de capacitación e intercambio de científicos y profesionales en ingeniería.

5.5 Otras responsabilidades conjuntas:

a. Discutir los beneficios mutuos de la amplificación de la actual instrumentación en la UNT, especialmente al SAMA; y

b. Discutir la extensión, modificación y/o culminación del Acuerdo de Cooperación, si fuese solicitado por una o ambas Partes.

6) Cronograma:

La implementación de las actividades ya detalladas en el punto 5) seguirán el cronograma detallado más abajo (D es la fecha de ingreso vigente del Programa de Cooperación):

Actividad	Número de días luego de que el Plan de Trabajo es iniciado (día D)										
	D	D+180	D+360	D+540	D+720	D+900	D+1080	D+1260	D+1440	D+1620	D+1800
5.1	X	X	X								
5.2			X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.3				X							
5.4				X	X	X	X	X	X	X	X
5.5											X

7) Responsabilidades financieras:

La UNT, a través de su presupuesto anual, costeará los gastos de la operación y mantenimiento (suministro de energía e internet), así como también la infraestructura requerida para garantizar una ubicación apropiada para la instalación y refugio del magnetómetro, incluyendo alojamiento para el personal de la UNT, y otras instalaciones necesarias para la operación del equipo.

El INPE, a través de su presupuesto anual, costeará la compra del magnetómetro, su envío a FACET/UNT, Argentina, el personal local del INPE, el software, hardware, la infraestructura de la Central del INPE y otras instalaciones necesarias para la operación.

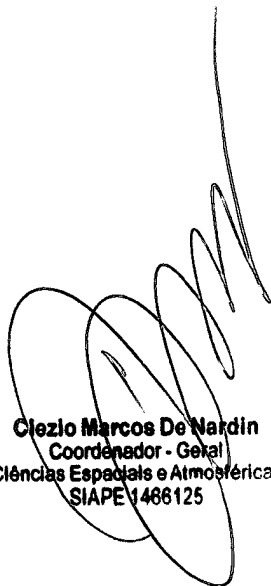
Tanto el INPE como la UNT proveerán el apoyo financiero a su respectivo personal cuando viajen al extranjero para desarrollar actividades conjuntas, incluyendo alojamiento, comida, pasajes aéreos, seguro médico, transporte y cuestiones afines. Excepcionalmente, una Parte podrá acordar proveer apoyo financiero a la otra, según lo consideren necesario para garantizar la implementación apropiada de este Programa de Cooperación.

8) **Puntos Focales Técnicos Designados:**


El INPE nombra al Dr. Clezio Marcos De Nardin como responsable de los temas técnicos relacionados con la implementación de este Plan de Trabajo, incluyendo la coordinación de los miembros del equipo científico del INPE.

La UNLP nombra al Dr. Miguel A. Cabrera como el responsable de los temas técnicos relacionados con la implementación de este Plan de Trabajo y para actuar como el responsable formal de la conducción de las acciones necesarias de la UNT para implementar íntegramente el presente Plan de Trabajo, y para coordinar a los miembros del equipo científico de la UNT.

Tanto el INPE como la UNT se reservan el derecho a cambiar los puntos focales técnicos designados por medio de comunicación escrita recíproca.



Clezio Marcos De Nardin
Coordenador - Geral
Ciências Espaciais e Atmosféricas
SIAPE 1466125



Dr. Ing. MIGUEL ANGEL CABRERA
DECANO
FAC. DECS. EXACTAS Y TECNOLOGIA
U.N.T.

COOPERATION AGREEMENT

Established between **National Institute for Space Research (INPE)** and the **National University of Tucumán (UNT)** to develop research on common scientific interests related to Space Weather.

The **NATIONAL INSTITUTE FOR SPACE RESEARCH** (hereinafter referred to as “**INPE**”), registered under CNPJ nº 01.263.896/0005-98, with headquarters at Avenida dos Astronautas nº1.758, São José dos Campos, SP, Brazil, here represented by its Director, Dr. Ricardo Magnus Osório Galvão, Brazilian, married, Identity nº 6.270.023-6 SSP/SP, and CPF nº 340.597.848/34, resident at Rua Armando Couto de Magalhães Rodrigues, 251, Vila Betânia, São José dos Campos, SP, in the use of his legal prerogatives as defined in Law nº 8.876/1994 and the Decree nº 4.640/2003; and the **National University of Tucumán (UNT)** (hereinafter referred to as “**UNT**”), with headquarters at Av. Independência, 1800 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina, 4000, and here represented by its Rector, Eng. José Ramón García, hereinafter jointly referred to as “**Parties**”.

INPE’s Brazilian Studies and Monitoring of Space Weather (Embrace/INPE) and the UNT’s Faculty of Sciences and Technology (FACET/UNT) will be responsible for the implementation of the activities of this Cooperative Program.

PREAMBLE

Considering that INPE is a research institution of the Brazilian Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication (MCTIC) whose main goals are fostering scientific research and technological applications and qualifying personnel in the fields of space and atmospheric sciences, space engineering, and space technology;

Considering that UNT is an Argentinian academic institution responsible for planning, acquisition and analysis of space weather data, such as ionospheric sounding by using Riometer, AIS-Sounder, GNSS receivers and also geomagnetic campaigns by installing magnetometers;

INPE and UNT, hereby, agree to the following:

CLAUSE ONE – PURPOSE AND SCOPE OF THE COOPERATION

The present Cooperation Agreement aims at promoting a joint cooperation effort to foster research and cooperation between the Parties in the area of Space Weather, to facilitate the identification and implementation of specific areas of common interests, including but not limited to exchange of personnel, installation of research

equipment from and to both Parties, creation or enhancement of the research infrastructure in both Parties, and organization of joint research programs in areas of common interest in Space Sciences and Space Weather.

CLAUSE TWO – WORK PLAN

The Parties have already identified areas of common interest as detailed in the attached Work Plan (Annex I), considered to be an integral part of this Cooperation Agreement. Activities beyond those defined in the attached Work Plan, which fall under the scope of this Cooperation Agreement, will be object of specific instruments and associated Work Plans.

CLAUSE THREE – COMMITMENTS

The Parties agree to the following:

- (i) To jointly implement the attached Work Plan;
- (ii) To work under the principle of consensus through mutual consultation;
- (iii) To jointly define the research personnel, including students, to developed research activities as part of an exchange program to be carried out at INPE and UNT, respecting the corresponding legislation of each country and availability of physical space to ensure adequate research conditions;
- (iv) Each Party will be responsible for any losses and damages resulting from the implementation of the activities defined in the attached Work Plan;
- (v) In case of scientific publications derived from this Cooperation Agreement, the authorship of the publication will be jointly agreed by the Parties;
- (vi) To jointly decide the policy to be adopted for the distribution of data, results, products, or any related element derived from this Cooperation Agreement to Third Parties;
- (vii) To ensure that any third party will abide to the terms and conditions defined in this Cooperation Agreement, by writing; and
- (viii) To share all documentation relevant to the implementation of the tasks in the attached Work Plan, including those related to equipment, materials, components and parts. All the documentation shall be provided in English.

CLAUSE FOUR – RESPONSIBILITIES

INPE

4.1. INPE will be responsible for the providing and installation at UNT of a calibrated magnetometer system, a computer suitable for control the instrument and the appropriated cables for the magnetometer operation. All equipment will remain as INPE's property, unless agreed otherwise by written communication and consent of INPE's Director;

4.2. INPE will be responsible for the installation of a Data Centre with the necessary storage space for data collected under this agreement at the UNT site, as indicated in the attached Work Plan (Item 5.2 and 6) and



4.3. INPE will be responsible for the installation of the equipment mentioned in paragraph 4.1, its long term maintenance, spare parts, and operational support to the UNT personnel.

UNT

4.4. UNT will provide the site and shelter for the equipment mentioned in paragraph 4.1 and will ensure proper and safe installations;

4.5. UNT will provide fast internet access and stable electricity to ensure the adequate operation of the equipment, data acquisition and data flow to the Data Center provided by INPE; and

4.6. UNT will be responsible for the routine operation of the equipment, daily maintenance, troubleshooting, equipment management and laboratory upkeep, and other routine operations, as necessary.

CLAUSE FIVE – FINANCIAL ARRANGEMENTS AND LEGAL AUTHORIZATION

5.1. The Parties shall be responsible for funding their respective activities under this Cooperation Agreement.

5.2. Obligations under this Cooperation Agreement shall be subject to the availability of funding obtained through each Party's own funding mechanisms.

5.3. Should either Party encounter budgetary problems to implement the tasks defined in the attached Work Plan, that Party shall notify and consult with the other in a timely manner and jointly decide how to minimize potential negative impacts to the implementation of the present Cooperation Agreement.

CLAUSE SIX – LICENSES, TAXES, REVENUES AND CUSTOMS TARIFFS

6.1. Each Party shall be responsible for seeking all the information for obtaining licenses and authorizations in its respective country required to export and import equipment, materials, components and parts necessary for the development of the tasks described in the attached Work Plan (Item 4), as well as those related to associated payments.

6.2. In accordance with its national laws and regulations, each Party shall seek to ensure free customs clearance and waiver of all applicable duties, fees, and taxes for the import or export of goods necessary for the implementation of this Cooperation Agreement. In the event that any duties, fees, or taxes of any kind are nonetheless levied on such goods, such duties, fees, or taxes shall be borne by the Party of the country levying them, unless agreed otherwise by written communication.

CLAUSE SEVEN – PERSONNEL EXCHANGE

134

7.1. Each Party shall pay all international expenses for its participants, including those that result from the permanence of the researchers/students/technical staff for extended periods of time at INPE or UNT, unless otherwise mutually agreed by written by the Parties.

7.2. Subject to their respective laws and regulations, the Parties shall facilitate, on a fully reciprocal basis, the provision of the appropriate documentation for the other Party's nationals to enter, exit or reside within its territory in order to carry out tasks within the scope of the Work Plan, and try its best to solve any problems experienced by the other Party.

CLAUSE EIGHT – LAWS, WARRANTIES, RIGHTS, AND LIABILITY

8.1. The tasks under this Cooperation Agreement will be conducted in accordance with the applicable laws and regulations of the Parties' countries, respectively, and shall be subject to the availability of appropriate funds.

CLAUSE NINE – EXCHANGE OF TECHNICAL INFORMATION

9.1. Technical information exchanged between the Parties will be subject to the applicable laws, regulations, and policies of the Parties' countries, respectively. In the event a Party considers that a technical information to be provided to the other Party is to be protected for proprietary or export control purposes, such information must be clearly indicated in the documentation, including the country of origin, the conditions of release, the association with the present Cooperation Agreement, and a target of confidentiality.

9.2. UNT and INPE will take all steps necessary to prevent disclosure of such protected or proprietary technical information without the consent of the other Party and to ensure that it is used only for the purposes of this Cooperation Agreement.

9.3. UNT and INPE may release non-technical information on each other's programs or operations to the public in general, after ensuring, through consultation with each other, as necessary, that this information is fairly and accurately represented.

CLAUSE TEN – CONSULTATIONS AND SETTLEMENT OF DISPUTES

10.1. The Parties shall review, as necessary, the implementation of the tasks undertaken pursuant to this Cooperation Agreement, and will exchange views on potential areas of future cooperation.

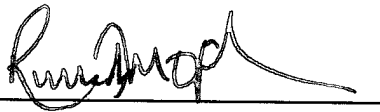
10.2. In the event questions arise regarding the interpretation, application, or implementation of tasks under this Cooperation Agreement, the Parties shall endeavor to resolve the questions. If the Parties are unable to reach an agreement,



have the option of terminating this Cooperation Agreement, providing at least 90 days' notice of such intention, forwarded in writing by one Party to the other.

15.2. The obligations assumed by the Parties under this Cooperation Agreement shall survive its termination to the extent necessary to permit the orderly conclusion of tasks, the withdrawal of personnel, funds and property, the settlement of accounts between the parties hereto and the settlement of contractual liabilities that are required in respect of personnel.

IN WITNESS THEREOF, the respective representatives of the Parties have signed this Cooperation Agreement in English, Spanish and Portuguese, all of them of the same content and the same effect, in duplicate originals. In case of divergence of interpretation, the English text shall prevail.



RICARDO M. OSÓRIO GALVÃO

Director
INPE

Date:

13/11/2018



JOSE RAMON GARCIA

Rector
UNT

Date:

Annex I – Work Plan

to the Cooperation Agreement established between the

NATIONAL INSTITUTE FOR SPACE RESEARCH (INPE)

the

NATIONAL UNIVERSITY OF TUCUMÁN (UNT)

1) Identification of the object:

INPE and UNT will jointly develop research and cooperation in the area of Space Weather through the establishment and operation of a magnetometer station at the UNT, to be provided by INPE's Space Weather Study and Monitoring Program (Embrace/INPE) to become part of the Embrace Magnetometer Network.

2) Justification:

Since August 2007, INPE operates a space weather program known as Embrace (Brazilian Studies and Monitoring of Space Weather). The Embrace Program collaborates to monitor physical parameters of the Sun-Earth environment. A comprehensive database and an interface layer are under development at INPE to allow an easy and direct access to the useful information. The main purpose of the Embrace Program is to monitor the space climate and space weather from sun, interplanetary space, magnetosphere, ionosphere-atmosphere, and ground induced currents to prevent effects on technological and economical activities, especially with ground base instruments placed with countries located in South America.

UNT is responsible for monitoring space weather conditions in Tucumán through instrumentation that includes a Riometer, two GPS scintillation monitors (one single frequency and one dual frequency operand) to monitor the total electron content, a Doppler radar and an AIS-Sounder. These instruments are also used by UNT scientific groups to conduct space-time research activities.

Therefore, both UNT and INPE share the common interest to monitor the space environment near the Earth using ground instrumentations. In order to enhance the data acquisition and facilitate further research activities at UNT, INPE will provide and UNT will facilitate the installation and operate a fluxgate tri-axial magnetometer that will be part of the Embrace Magnetometer Network. This network is presently composed by 9 (nine) high-precision magnetometers installed in Brazil and Argentina that provide a magnetic field registration around and under the South American Magnetic Anomaly (SAMA).

From a scientific point of view, UNT (Argentina) is located to the west of the Magnetic Anomaly of South America. This region is unique in the terrestrial globe due to its characteristic of having the lowest value of the total magnetic field in the whole planet. In this way, the understanding of the mechanisms related to the solar-terrestrial environment that operate there has the potential to increase the development of space weather forecasting tools. In fact, the simple fact of having measurements located in that region already contributes to a better representativeness of the numerical index that describes the perturbations in the solar-terrestrial environment on Latin America.



3) Objectives:

The present Work Plan has the following technical objectives associated with the scientific objective described above:

The present Work Plan has the following objectives:

- a) Provide UNT with a magnetometer at the magnetic stations in UNT's Faculty of Sciences and Technology (FACET/UNT);
- b) Ensure real-time monitoring and transmission of data from a magnetometer mentioned in a) to the Embrace facility at INPE's Headquarters;
- c) Maintain the magnetometer system fully operational, calibrated and transmitting the collected data mentioned in b) in near real time (with less than 10 minutes latency);
- d) Endeavor to encourage personal exchange to promote the scientific and technological development of both Parties and
- e) Implement actions to support the scientific goals of the Parties in Space Science and Space Weather.

4) Planned activities:

This Work Plan will be implemented through the following:

- a) Installation of a magnetometer system owned by INPE at UNT;
- b) Maintenance of a permanent and stable energy supply to keep the magnetometer system fully operational;
- c) Maintenance of a permanent and stable internet connection to allow adequate near-time transmission of the data collected at UNT to Embrace/INPE;
- d) Inclusion of the data collected under this Cooperative Agreement in the Embrace/INPE Data Center;
- e) Availability of all the data collected under this Cooperative Agreement to both Parties;
- f) Distribution of the data collected under this Cooperative Agreement according with INPE's data sharing policy;
- g) Acknowledging UNT as a cooperative institution partner of Embrace/INPE, including through an appropriate web link at the Embrace/INPE website and
- h) Encouraging personal exchange to stimulate joint research and technological development in space weather in both Institutions.

5) Implementation of the Planned Activities:

The planned activities defined in item 4 above will be implemented through the following activities:

5.1 Installation of a magnetometer system owned by INPE at UNT; maintenance of a permanent and stable energy supply to keep the magnetometer system fully operational; and maintenance of a permanent and stable internet connection to allow adequate near-time transmission of the data collected at UNT to Embrace.

INPE's responsibility:

- a. Specify, acquire and calibrate a magnetometer system compatible with the Embrace Magnetometer Network following Embrace/INPE procedures;
- b. Take all the internal measures at INPE to send the magnetometer system to FACET/UNT, Argentina; and

Two handwritten signatures are present on the right side of the page. The upper signature is a cursive name, possibly 'M. ...', and the lower signature is a stylized 'U' or 'W'.

- c. Provide UNT with the specification of the means necessary to ensure the adequate installation and operation of the magnetometer system.

UNT's responsibility:

- a. Ensure that the entry of the equipment in Argentina is conducted following the country's legislation; and
- b. Follow the specifications sent by Embrace/INPE with regard to the necessary infrastructure (including dock, shelter, pipe lines, energy supply, internet connection etc.) to ensure the adequate installation and operation of the magnetometer system at FACET/UNT, Argentine;

5.2 Inclusion of the data collected under this Cooperative Agreement in the Embrace/INPE Data Center; availability of all the data collected under this Cooperative Agreement to both Parties; distribution of the data collected under this Cooperative Agreement according with INPE's data sharing policy.

INPE's responsibility:

- a. Ensure the adequate reception and storage of the data collected under this Cooperative Agreement at Embrace/INPE Data Center; and
- b. Ensure that all the data collected under this Cooperative Agreement is available to both Parties.

UNT's responsibility:

- a. Keep and maintain the magnetometer system fully operational; and
- b. Ensure that the data collected under this Cooperative Agreement is transmitted to the Embrace/INPE Data Center in near real time.

5.3 Acknowledging UNT as a cooperative institution partner of Embrace/INPE, including through an appropriate web link at the Embrace/INPE website.

INPE's responsibility:

- a. Include the UNT name, accomplished with the corresponding link to the institution's web page when existent, at the Embrace/INPE website as a cooperative institution partner.

5.4 Encouraging personal exchange to stimulate joint research and technological development in space weather in both Institutions.

INPE's and UNT's responsibilities:

- a. Find the means to encourage personal exchange to promote the scientific and technological development in space weather, consistent with the scientific goals of both Parties; and
- b. Both Parties will seek to strengthen their human resources through training activities and exchange of scientists and professionals in engineering and applications.

5.5 Other joint responsibilities:

- a. Discuss the mutual benefits from amplification of the present instrumentation in UNT, especially to the SAMA; and



- b. Discuss the extension, amendment and/or termination of the Cooperation Agreement, if required by one or both Parties.

6) Schedule:

The implementation of the activities detailed in item 5) above will follow the schedule detailed below (D is the date of entry in force of the Cooperative Program):

Activity	Number of days after the Work Plan is initiated (day D)										
	D	D+180	D+360	D+540	D+720	D+900	D+1080	D+1260	D+1440	D+1620	D+1800
5.1	X	X	X								
5.2			X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.3				X							
5.4				X	X	X	X	X	X	X	X
5.5											X

7) Financial responsibilities:

UNT will bear, through its own annual budget, the costs of the operation and maintenance (energy and internet access), as well as the infrastructure required to ensure an appropriated location for installation and shelter of the magnetometer, including accommodation for the staff and personnel from UNT, and other facilities as necessary for the operation of the equipment.

INPE will bear, through its own annual budget, the purchase of the magnetometer, its dispatch to FACET/UNT, Argentina, the local personnel at INPE, the IT software, hardware, infrastructure at INPE's Headquarters and other facilities, as necessary for operation.

INPE and UNT will each provide the financial support to their respective staff when travelling abroad to develop joint activities, including accommodation, food, air tickets, medical insurance, transportation facilities, and related issues. Exceptionally, one Party may agree to provide financial support to the other, as deemed necessary to ensure the appropriate implementation of this Cooperative Program.


8) Designated technical focal points:

INPE nominates Dr. Clezio Marcos De Nardin as responsible for the technical issues related to the implementation of this Work Plan, including coordination among INPE's scientific-technical team.

UNT nominates Dr. Miguel A. Cabrera as UNT's responsible for the technical issues related to the implementation of this Work Plan and to serve as formal responsible for the conducting the UNT actions need to fully implement the present Work Plan, and to coordinate the UNT scientific-technical team.

Both INPE and UNT reserve the right to change the designated technical focal points through written communication to each other.


Clezio Marcos De Nardin
 Coordenador - Geral
 Ciências Espaciais e Atmosféricas
 SIAPE 1466125


Dr. Ing. MIGUEL ANGEL CABRERA
 DECANO
 FAC. DE CS. EXACTAS Y TECNOLOGIA
 U.N.T.