



ANEXO

ATA DE 25ª REUNIÃO DO GRUPO GESTOR / EXECUTOR DO PROJETO INSTITUCIONAL DE INTERNACIONALIZAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO

1) Finalização do Projeto – Último Ano

O Gestor do PII-INPE informou que o Print/CAPES realmente se encerra em 31/10/2024. Segundo o Presidente do FOPRO (Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Extensão), em conversa com o DRI (Departamento de Relações Internacionais) da CAPES, não haverá mais prorrogação. Dessa forma, nenhuma bolsa poderá ultrapassar a data de 31/10/2024.

Devido às dificuldades em se obter proficiência e/ou desistências de candidatos ao optarem por oportunidades mais atraentes, o GG decidiu abrir um último Edital em 11/10/2023 na tentativa de implementar as cotas não preenchidas. Esse processo seletivo foi concluído em 22/12/2023 e a última janela de indicação de bolsas de longa duração (até 7 meses) ocorreu entre 17 e 31 de janeiro de 2024, com saídas a partir de abril de 2024. O quadro abaixo resume as cotas BDSE e PDB disponíveis na ocasião do Edital (2ª Etapa). As cotas PVB (com duração de até 1 mês) foram oferecidas em um Edital separado, aberto em 29/01/2024 com inscrições até 14/04/2024, cuja janela de indicação ocorrerá entre 06 e 20 de maio. As cotas PVB disponíveis estão no quadro seguinte (3ª Etapa).

COTAS 2024 (Disponíveis - 2ª Etapa)

| Subprojeto | BDSE | | | PDB | | | PVB | | | PVE | | | CAP | | |
|---|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc |
| Uso de satélites para soluções ambientais informando nações globalmente (SENSING) | 1 | 7 | 6, 7 | | | | | | | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Astrofísica Instrumental | 1 | 6 | 6 | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| Pesquisa em Heliofísica | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Missões Espaciais | 2 | 14 | 6, 7 | 1 | 7 | 7 | | | | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Meteorologia Tropical | 2 | 6 | 6 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Modelagem e Análise de Dados da Terra e do Espaço | 2 | 7 | 6, 7 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 | | | | | | |
| Modelagem de Cenários de Interações Sócio-Ambientais nos Trópicos | 2 | 6 | 6 | | | | 1 | 2 | 2 | | | | | | |

Bfc = Número de Beneficiários
ToM = Total de Meses
Frc = Fracionamento Permitido

Limites (conforme itens 4.1.3 e 4.1.4 do Edital 41/2017 - Alteração VI/2018)

- **BDSE** - Mínimo 6 e máximo de 12 meses
- **PDB** - Mínimo de 6 e máximo de 36 meses
- **PVB** - Até 12 meses (máximo de 3 períodos)
- **PVE** - Mínimo de 3 e máximo de 12 meses
- **CAP** - Mínimo de 15 dias e máximo de 3 meses



COTAS 2024 (Disponíveis - 3ª Etapa)

| Subprojeto | BDSE | | | PDB | | | PVB | | | PVE | | | CAP | | |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc |
| Uso de satélites para soluções ambientais informando nações globalmente (SENSING) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Astrofísica Instrumental | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| Pesquisa em Helió física | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Missões Espaciais | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Meteorologia Tropical | | | | | | | 1 | 0,5 | 0,5 | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Modelagem e Análise de Dados da Terra e do Espaço | | | | | | | 1 | 0,5 | 0,5 | | | | | | |
| Modelagem de Cenários de Interações Sócio-Ambientais nos Trópicos | | | | | | | 1 | 2 | 2 | | | | | | |

Bfc = Número de Beneficiários

ToM = Total de Meses

Frc = Fracionamento Permitido

Limites (conforme itens 4.1.3 e 4.1.4 do Edital 41/2017 - Alteração VI/2018)

- **BDSE** - Mínimo 6 e máximo de 12 meses
- **PDB** - Mínimo de 6 e máximo de 36 meses
- **PVB** - Até 12 meses (máximo de 3 períodos)
- **PVE** - Mínimo de 3 e máximo de 12 meses
- **CAP** - Mínimo de 15 dias e máximo de 3 meses

Após a janela de indicação no final de janeiro de 2024, infelizmente várias cotas não foram implementadas pois alguns candidatos não alcançaram os conceitos exigidos pela CAPES nos correspondentes exames de proficiência. Além disso, alguns Subprojetos não receberam inscrições suficientes. Como resultado, foram implementadas apenas 6 cotas das 11 disponíveis (considerando as modalidades BDSE e PDB). O quadro a seguir resume as cotas implementadas.

COTAS 2024 (Preenchidas - 2ª Etapa)

| Subprojeto | BDSE | | | PDB | | | PVB | | | PVE | | | CAP | | |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc | Bfc | ToM | Frc |
| Uso de satélites para soluções ambientais informando nações globalmente (SENSING) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Astrofísica Instrumental | 1 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Pesquisa em Helió física | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Missões Espaciais | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Meteorologia Tropical | 2 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Pesquisa e Desenvolvimento em Modelagem e Análise de Dados da Terra e do Espaço | 2 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Modelagem de Cenários de Interações Sócio-Ambientais nos Trópicos | 1 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | |

Bfc = Número de Beneficiários

ToM = Total de Meses

Frc = Fracionamento Permitido



2) Missões de Trabalho 2022-2024

Em função da necessidade de se levantar os recursos de custeio ainda disponíveis, a pedido do GG, os Coordenadores dos Subprojetos e o Gestor do Print/INPE informaram a realização de missões de trabalho em 2022 e 2023 usando os recursos de custeios dos próprios Subprojetos e da Pró-Reitoria (para os membros do GG). Em função da pandemia de COVID-19, não foram realizadas missões nos anos de 2020 e 2021. Alguns Coordenadores informaram também as missões previstas para 2024. Em todos os casos, foram realizadas chamadas internas nos respectivos PPGs de forma a permitir que qualquer docente membro do correspondente subprojeto pudesse participar.

Ano de 2022

1) Dr. Kleber Pinheiro Naccarato – Membro do GG do Print/INPE

Fonte dos Recursos: Pró-Reitoria do Print/INPE

Período: 19 de março a 08 de abril de 2022

País(es): Alemanha e Reino Unido

Atividades:

- Visita técnica na Universidade de Ciências Aplicadas de Jena, Alemanha, para discutir atividades futuras de pesquisa necessárias para explorar o método de detecção de descargas atmosféricas baseado em nanosatélite (CubeSat) e provar a viabilidade de tal missão através do desenvolvimento de um modelo de voo funcional; avaliar a viabilidade do projeto e construção colaborativos do detector óptico, o detector VHF e o computador e software do instrumento; realizar campanhas de validação e calibração de todo o instrumento de carga científica no Brasil; montar, integrar e testar (AIT) nas instalações do INPE.

- Visita técnica na Universidade de Nottingham, Reino Unido, para avaliar a viabilidade para se desenvolver todo o ciclo de vida da plataforma CubeSat para o RaioSAT, que inclui: Controle de Projeto e Garantia de Qualidade; Definição de Requisitos de Missão; Definição de Requisitos do Sistema; Suporte de Engenharia de Sistema; Projeto Preliminar da Missão; Projeto de configuração da nave espacial; Projeto e Seleção de Segmentos de Solo; Definição do projeto do processador científico; Projeto e implementação de missão crítica; Validação de análise de sistema de nave espacial; Gerenciamento de dados de carga útil e planejamento de missão; AITV; Montagem e integração do subsistema; Verificação e teste do subsistema; Integração de montagem de sistema; Verificação e teste do sistema.

2) Dr. Antônio Fernando Bertachini de Almeida Prado – Gestor do Print/INPE

Fonte dos Recursos: Pró-Reitoria do Print/INPE

Período: 26 de março a 10 de abril de 2022

País(es): França, Espanha

Atividades:

- Participação na reunião anual da IAA (*International Academy of Astronautics*), em Paris, França, onde são discutidas as questões mais relevantes ligadas a exploração espacial, o que gera temas atuais de pesquisa. Além disso, comparecem a essa reunião diversos membros de destaque da comunidade internacional, tais como: David B. Spencer, USA; Eberhard Gill, Netherlands; Kathleen Howell, USA; Robert Melton, USA; Arun Misra, Canada; Daniele Mortari, USA; Daniel Scheeres, USA; Paolo Teofilatto, Itália; Yury Razoumny, Rússia; Filippo Graziani, Itália; Anna Guerman, Portugal. Seis desses membros já receberam docentes e discentes de pós-graduação do INPE para períodos de



estágio no exterior, o que mostra a importância desse evento para manutenção de importantes parceiros de pesquisa, bem como na prospecção de novos contatos na área de engenharia espacial. A Academia Internacional de Astronáutica (IAA) é uma organização não-governamental independente, fundada em Estocolmo em 16/08/1960 e reconhecida pelas Nações Unidas em 1996. Os membros do IAA são de, aproximadamente, 83 países. Desde 1960, o IAA reúne regularmente os maiores especialistas do mundo nas disciplinas da astronáutica para reconhecer as realizações de seus pares, para explorar e discutir questões de ponta em pesquisa e tecnologia espacial, e fornecer direção e orientação nos usos não-militares do espaço e na exploração contínua do sistema solar;

- Participação na *3rd IAA Conference on Space Situational Awareness*, organizado pela IAA em Paris, França, apresentando pelo menos dois trabalhos, com pelo menos um deles desenvolvido por bolsista do Print/INPE;

- Participação no evento “Pesquisas Acadêmicas em Engenharia e Tecnologia”, em Madrid, Espanha, apresentando trabalho. No conjunto da missão, além das palestras proferidas nas 2 conferências e da reunião da IAA, serão apresentados trabalhos técnicos em engenharia espacial desenvolvidos na pós-graduação do INPE. Essas atividades têm alto potencial de desenvolvimento de colaborações futuras e manutenção de colaborações presentes.

3) Dra. Karine Reis Ferreira Gomes – Coordenadora de Subprojeto

Fonte dos Recursos: Subprojeto “Pesquisa e Desenvolvimento em Modelagem e Análise de Dados da Terra e do Espaço”

Período: 29 de maio e 12 de junho de 2022

País(es): França, Suíça

Atividades:

- Visita e reuniões técnicas na Universidade de Genebra, Suíça, com o objetivo de elaborar dois projetos de pesquisa conjuntos com o INPE para as seguintes chamadas: (1) FAPESP-SNSF, que apoia a realização de projetos conjuntos conduzidos por cientistas, estudantes ou grupos de pesquisa do Brasil e da Suíça (<https://fapesp.br/14555/fapespsnsf-swiss-national-science-foundation-open-deadlines-submissions>); e (2) *Consolidation Grants* (COG) 2022, que visa promover a cooperação de pesquisa sustentável e de longo prazo entre acadêmicos suíços e latino-americanos (<https://cls.unisg.ch/de/forschung/leading-house/funding-instruments/2022-consolidation-grants>).

Além da elaboração dos projetos, as reuniões buscaram a troca de experiências, conhecimentos e transferências de tecnologias entre os projetos Brazil Data Cube do INPE e Swiss Data Cube liderado pelo pesquisador Gregory Giuliani da Universidade de Genebra.

- Participação e apresentação de trabalho de pesquisa intitulado “*Building Earth Observation Data Cubes on AWS*” na conferência internacional XXIV ISPRS Congress 2022 (*International Society for Photogrammetry and Remote Sensing*), realizada em Nice, França.

4) Dr. Claudio Clemente Faria Barbosa – Membro de Subprojeto

Fonte de Recursos: Subprojeto “SENSING”

Período: 11 a 25 de junho de 2022

País(es): Itália

Atividades:

- Visita técnica ao IREA (*Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell’Ambiente*) do CNR (*Consiglio Nazionale delle Ricerche*), em Nápoli, Itália para discutir um acordo de parcerias e cooperações com programa de pós-graduação em sensoriamento remoto (PPG-SER) e com o Laboratório de Instrumentação de Sistemas Aquáticos (LabISA) do INPE. Vale ressaltar que a mestrande Thainara Lima, sob minha orientação, iniciará um intercâmbio de seis meses no IREA-



CNR no dia 01 de junho de 2022 com bolsa FAPESP. Essa visita técnica abrirá novas possibilidades de intercâmbio de alunos da pós-graduação e o desenvolvimento de parceria em novos projetos.

5) Dr. Marcos Adami – Membro de Subprojeto

Fonte de Recursos: Subprojeto “SENSING”

Período: 11 a 19 de setembro de 2022

País(es): Reino Unido

Atividades:

- Reuniões técnicas realizadas na Universidade de Leeds com a Dra. Jess Baker, Dr. David Galbraith e o aluno Callum Smith. Fui convidado a tomar parte no projeto “*Lethal Psi: characterising critical embolism resistance thresholds for Amazon tree survival*” cujo objetivo é o monitoramento dos efeitos da seca na floresta amazônica. A floresta amazônica é a maior área contígua de floresta tropical do planeta sendo que aproximadamente 60% dela encontra-se em território brasileiro. Seus serviços ambientais são inegáveis, com destaque aos ligados ao ciclo de água e de carbono, além da exuberante biodiversidade. Apesar disto, mais de 20% da área (~826.000 km²) florestal da Amazônia brasileira já foi desflorestada, comprometendo a prestação destes serviços ambientais. Estimativas recentes indicam que aproximadamente 20% das áreas desflorestadas estão cobertas vegetações secundárias, vindo ao encontro do compromisso assumido pelo Brasil de restaurar 12 milhões de hectares até 2030. Entretanto, ainda é necessário o desenvolvimento de um sistema de monitoramento que permita estimar a idade e a área das florestas secundárias pois sabe-se que além de efeitos edafoclimáticos e de uso e cobertura anterior, a velocidade de absorção de carbono pelas florestas secundárias está ligada idade da vegetação. Neste sentido, a presente missão teve por objetivo consolidar uma parceria entre o PGSER/INPE e a Faculdade de Geografia da Universidade de Leeds no desenvolvimento de um trabalho de monitoramento da Vegetação Secundária na floresta amazônica. A consolidação da parceria nessa área auxiliará na formação de pesquisadores com competência em temas internacionais como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), o Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), a Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD), bem como na Estratégia Nacional para REDD+ no Brasil (ENREDD+), nas ações para prevenção e controle do desmatamento e da degradação florestal, a promoção da recuperação florestal e fomento ao desenvolvimento sustentável. Além disto, pode ajudar o Brasil a cumprir suas metas internacionais estabelecidas dentro da Política Nacional Sobre Mudança do Clima (PNMC – Lei no 12.187). Foram iniciados dois artigos relatando o desenvolvimento das pesquisas conjuntas com a Universidade de Leeds.

6) Dr. Dirceu Luís Herdies – Membro do GG do Print/INPE

Fonte dos Recursos: Pró-Reitoria do Print/INPE

Período: 15 de outubro a 03 de novembro de 2022

País(es): Estados Unidos

Atividades:

- Visita técnica à Universidade da Califórnia em Santa Bárbara, com a apresentação de uma palestra sobre os principais projetos em andamento associados com Meteorologia Tropical. Durante a visita foram discutidas as orientações conjuntas em andamento e novas parcerias em projetos conjuntos, assim como a abertura de um Protocolo de Intenções entre as duas Instituições. Uma discente do PPG-MET realizou estágio de doutorado sanduíche na Instituição;

- Participação com a apresentação de trabalho científico na *30th Conference on Severe Local Storms* organizada pela Sociedade Americana de Meteorologia (AMS). Trabalho foi desenvolvido em



conjunto com discentes da PGMET: "*Extreme precipitation events on the east coast of Brazil's Northeastern: numerical and diagnostic analysis*"

- Visita técnica à Universidade de Maryland, em College Park, com a apresentação de uma palestra sobre os principais projetos em andamento associados com Meteorologia Tropical. Durante a visita foram discutidas as orientações conjuntas em andamento e novas parcerias em projetos conjuntos, assim como a abertura de um Protocolo de Intenções entre as duas Instituições. Também durante a visita foram realizadas reuniões com pesquisadores da NASA (GSFC), em Greenbelt, para discussão de projetos conjuntos que serão realizados no Brasil.

7) Dra. Leila Maria Garcia Fonseca – Membro de Subprojeto

Fonte dos Recursos: Subprojeto “SENSING”

Período: 29 de outubro a 06 de novembro de 2022

País(es): Holanda

Atividades:

- Visita técnica ao ITC (Faculdade de Ciências da Geoinformação e Observação da Terra da Universidade de Twente), em Enschede, com o objetivo consolidar a parceria entre o INPE e o ITC. Esta cooperação visa unir esforços entre as equipes de Observação da Terra e Geoinformática para aprimorar e desenvolver novas tecnologias de processamento e análise de imagens para aplicações em Observação da Terra, que irá contribuir para a internacionalização do PPG-SER. Para atingir esses objetivos, a parceria envolverá intercâmbio de estudantes, cooperação em projetos de pesquisa existentes e elaboração e submissão de projetos conjuntos para agências de fomento à pesquisa. O INPE e o ITC possuem uma longa história no desenvolvimento de novas tecnologias para processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto e Geoinformação em geral. Nas últimas décadas, o INPE tem sido pioneiro na produção de dados confiáveis de Uso e Cobertura do Solo para subsidiar e implementar políticas públicas associadas à sustentabilidade socioambiental. O INPE é responsável pelos programas de monitoramento e detecção do desmatamento da vegetação dos biomas brasileiros, que vêm sendo desenvolvidos desde 1988 para a Amazônia e agora estendidos para monitorar os demais biomas brasileiros (Cerrado, Caatinga, Pampa, Pantanal e Mata Atlântica). Mais recentemente, diversos esforços têm sido empregados para automatizar a produção desses dados a fim de reduzir custos e aumentar a eficiência computacional e a resolução temporal dos sistemas de monitoramento da vegetação dos biomas brasileiros. Uma dessas iniciativas foi o desenvolvimento de um método de detecção de desmatamento nos biomas Amazonia e Cerrado, realizado pelo ex-aluno de doutorado do programa PPG-SER, Dr. Raian Vargas Maretto, que atualmente trabalha no ITC. O método utilizou uma Rede Espaço-Temporal Convolutacional, que apresentou resultados promissores. Além disso, a equipe do INPE vem trabalhando no mapeamento da agricultura e da vegetação nativa com base em características fenológicas extraídas de séries temporais densas de imagens de satélite. Esta área de pesquisa envolve a aplicação de métodos de processamento e análise de séries temporais, algoritmos de segmentação espaço-temporal, métodos de classificação baseados em algoritmos de aprendizado de máquina, utilizados para enfrentar diversos desafios técnico-científicos. Um dos desafios consiste em desenvolver técnicas de reconhecimento de padrões para mapeamento de Práticas Agrícolas de Baixo Carbono no bioma Cerrado brasileiro. Essas práticas envolvem a integração lavoura, floresta e pecuária, plantio direto e floresta plantada, e mapeá-las representa um desafio devido à complexidade espacial e temporal. Além disso, o INPE iniciou recentemente uma colaboração com a Agência Nacional de Águas do Brasil para classificar culturas em áreas irrigadas no Cerrado, analisando modelos de evapotranspiração baseados na análise de séries temporais de imagens para mapeamento de áreas irrigadas em outros biomas, como nas regiões semiáridas do Nordeste brasileiro (bioma Caatinga). Considerando o mapeamento da vegetação, a



equipe do INPE tem trabalhado no mapeamento de diferentes fitofisionomias do bioma Cerrado. Cubos de dados integrados com feições fenológicas e outras variáveis ambientais têm sido usados com sucesso na classificação. Além disso, métodos de *Deep Learning* integrados com imagens de resolução espacial ultra-alta e dados LIDAR, como a missão GEDI (*Global Ecosystem Dynamics Investigation*) da NASA, têm sido usados para discriminar algumas classes de vegetação (palmeiras e diferentes tipos de savanas).

Ano de 2023

1) Dr. Rafael Duarte Coelho dos Santos – Membro do GG do Print/INPE

Fonte de Recursos: Pró-Reitoria do Print/INPE

Período: 19 de junho a 7 de julho de 2023

País(es): Itália e Grécia

- Visita técnica à Universidade de Basilicata, em Potenza, Itália. O objetivo da visita foi retomar contatos com a Dra. Rosa Lasaponara, já feitos em ocasiões anteriores (a Dra. Lasaponara visitou o INPE em 2019 com uma bolsa do Print) e identificar novos parceiros na Universidade de Basilicata e CNR/Itália para estabelecer colaborações em métodos de inteligência artificial para análise de imagens de sensoriamento remoto de radares de abertura sintética e aplicações. A equipe conhecida da universidade tem expertise em uso de imagens SAR para identificação de alvos em imagens de radar, conversamos sobre possíveis parcerias para 1) usar métodos inteligentes para este tipo de análise e 2) aplicar estes métodos para identificar manchas de óleo no mar e efeitos de queimadas no solo. Durante a visita manteve contatos também com os Drs. Nicodemo Abate e Nicola Masini do CNR. O Dr. Abate apresentou um material com os tópicos de interesse em comum (sensoriamento remoto de precisão com drones e sensores LiDAR) e os problemas de classificação de imagens de sensoriamento remoto com aplicações em arqueologia e prevenção/recuperação de desastres naturais. Fiz também uma rápida apresentação sobre as capacidades técnicas dos alunos do Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada na implementação de soluções para problemas de análise de dados. O Dr. Masini demonstrou grande interesse em preparar um curso prático de sensoriamento remoto para arqueologia usando drones, e ministrar este curso no Brasil; apesar de ser um tópico não relacionado com os projetos do INPE no Print me prontifiquei a colocá-lo em contato com a comunidade de arqueologia de campo do Brasil para ver o interesse e viabilidade. Durante a visita também foi possível observar o trabalho da equipe de campo (Drs. Lasaponara, Masini e Abate) quando fizeram o mapeamento de uma escavação de vila Romana usando os equipamentos do CNR (um drone profissional com sensores LiDAR e ótico). Durante o mapeamento também conversamos sobre a legislação vigente para uso de drones profissionais e seu impacto nas operações, e sobre os métodos de integração de dados LiDAR, óticos e de campo. Ainda durante a visita a Potenza conversei com o Dr. Beniamino Murgante, da Universidade de Basilicata, sobre práticas acadêmicas e de gestão da universidade (incentivo à internacionalização, acompanhamento de egressos, redução de abandonos). Algumas das atividades a ser conduzidas no futuro próximo são: (1) Elaboração de um Protocolo de Intenções entre o INPE e o CNR. Deixei um modelo de documento com a Dra. Lasaponara que verá os procedimentos e condições do lado do CNR; (2) Verificação de chamadas conjuntas com a União Europeia ou com agências de fomento do Brasil (chamadas com países da União Europeia como parceiros) para participação; (3) Identificação de oportunidades individuais de visitas técnica de alunos do INPE ao CNR para colaboração temporária em projetos de interesse comum.



- Participar do evento ICCSA 2023 (*23rd International Conference on Computational Science and its Applications*) em Atenas, Grécia. Desde 2012, sou chair para contatos internacionais deste evento e ajudo a organizar algumas sessões e sempre que possível participar presencialmente atuo como chair de algumas sessões. Aproveitando a oportunidade, apresentei, em nome de um aluno da CAP, o trabalho “*Droneways - Definition of Unmanned Aircraft Vehicles Airways and Traffic Management for Urban and Interurban Environments*” e atuei como chair de duas sessões. Participei também de uma reunião inicial com pesquisadores da União Européia, China, Vietnam, Japão e Rússia, sobre a possível criação de uma Associação Internacional de Ciência Computacional Interdisciplinar, o que é bem relevante para o PPG-CAP do INPE. Com o avanço das conversas espero poder ter um capítulo desta associação no Brasil.

2) Dr. Antônio Fernando Bertachini de Almeida Prado – Gestor do Print/INPE

Fonte dos Recursos: Subprojeto “P&D em Missões Espaciais”

Período: 02 a 23 de setembro de 2023

País(es): Itália

Atividades:

- Visita técnica à UNIFI (Universidade de Florença) e CINI (Conorzio Interuniversitário Nazionale per L’informatica) para realizar atividades do projeto ADVANCE (*Addressing Verification and Validation Challenges in Future Cyber-Physical Systems*), em particular o *Graduate School Planned in 2023: Graduate School on Techniques for the Verification & Validation of Cyber-Physical Systems*. O projeto ADVANCE é financiado pela União Europeia através do Programa de Pesquisa e Inovação (H2020-MSCA-RISE-2018) sob o Marie Skłodowska-Curie Grant Agreement No 823788 (<https://cordis.europa.eu/project/id/823788>). Fazem parte do projeto ADVANCE as seguintes instituições acadêmicas internacionais: CINI (Conorzio Interuniversitário Nazionale per L’informatica), Itália; BME (Budapesti Muszaki Gazdasagtudományi Egyetem), Hungria; UNIANDES (Universidad de Los Andes Fundacion), Colombia; UC (Universidade de Coimbra), Portugal; UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) e INPE, Brasil. O ADVANCE foi iniciado em janeiro de 2019 e se enquadra no Print/INPE, SubProjeto “*R&D in Space Missions*”. O projeto foi interrompido por 2 anos, durante a pandemia de COVID-19 e está vigente até outubro de 2024. Até o momento, foram recebidos no INPE, sem custo para o Brasil, 8 pesquisadores sêniores (4 UC, 2 UNIFI, 2 BME) e 6 de estudantes de pós-graduação (3 BME e 3 UNIFI) conforme <https://www.advance-rise.eu/index.php/news>

3) Dra. Maria de Fátima Mattiello Francisco – Membro de Subprojeto

Fonte dos Recursos: Subprojeto “P&D em Missões Espaciais”

Período: 02 a 23 de setembro de 2023

País(es): Itália

Atividades:

- Visita técnica à UNIFI (Universidade de Florença) e CINI (Conorzio Interuniversitário Nazionale per L’informatica) para realizar atividades do projeto ADVANCE (*Addressing Verification and Validation Challenges in Future Cyber-Physical Systems*), em particular o *Graduate School Planned in 2023: Graduate School on Techniques for the Verification & Validation of Cyber-Physical Systems*. O projeto ADVANCE é financiado pela União Europeia através do Programa de Pesquisa e Inovação (H2020-MSCA-RISE-2018) sob o Marie Skłodowska-Curie Grant Agreement No 823788 (<https://cordis.europa.eu/project/id/823788>). Fazem parte do projeto ADVANCE as seguintes instituições acadêmicas internacionais: CINI (Conorzio Interuniversitário Nazionale per L’informatica), Itália; BME (Budapesti Muszaki Gazdasagtudományi Egyetem), Hungria;



UNIANDES (Universidad de Los Andes Fundacion), Colombia; UC (Universidade de Coimbra), Portugal; UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) e INPE, Brasil. O ADVANCE foi iniciado em janeiro de 2019 e se enquadra no Print/INPE, SubProjeto “R&D in Space Missions”. O projeto foi interrompido por 2 anos, durante a pandemia de COVID-19 e está vigente até outubro de 2024. Até o momento, foram recebidos no INPE, sem custo para o Brasil, 8 pesquisadores sêniores (4 UC, 2 UNIFI, 2 BME) e 6 de estudantes de pós-graduação (3 BME e 3 UNIFI) conforme <https://www.advance-rise.eu/index.php/news>

4) Dr. Luiz Fernando Sapucci – Membro de Subprojeto

Fonte dos Recursos: Subprojeto “P&D em Meteorologia Tropical”

Período: 16 a 29 de setembro de 2023

País(es): Estados Unidos

Atividades:

- Participação no curso sobre MPAS/JEDI (<https://www.mmm.ucar.edu/events/tutorials/mpas>), em Boulder, EUA;
- Visita técnica ao Mesoscale & Microscale Meteorology Lab da NCAR/UCAR, também em Boulder, para formalizar algumas cooperações científicas como o PPG-MET sobre pesquisas em assimilação de dados de rádio ocultação GNSS e radiação dentro da cooperação que se está sendo formalizada entre essa instituição e o INPE, no contexto do desenvolvimento do modelo comunitário do sistema terrestre materializada e já em execução no INPE denominado MONAN (Model for Ocean-IaNd-Atmosphere predictionN). Essa missão se justifica pelo fato de que no desenvolvimento do MONAN, há uma forte demanda por desenvolvimento e pesquisa em modelagem e assimilação de dados, na qual o PPG-MET, com seus alunos e pesquisadores, figura como uma importante fonte de recursos humanos.

5) Dr. Luciano Ponzi Pezzi – Membro de Subprojeto

Fonte de Recursos: Subprojeto “SENSING”

Período: 21 a 28 de outubro de 2023

Atividades:

- Participação na OSC (*Open Science Conference*) do WCRP (*World Climate Research Programme*), realizada de 23 a 27 de outubro de 2023 na cidade de Quigali, República de Ruanda (<https://wcrp-osc2023.org/>). Neste período de visita científica e participação do OSC-WCRP estão previstos apresentação de dois trabalhos científicos do Projeto ATMOS (Edital PROANTAR) e as atividades desenvolvidas no âmbito da PGSER/PGMET (CGCT), onde pretende-se mostrar um pouco do nosso trabalho e buscar novas fronteiras e oportunidades de colaborações científicas. Na OSC-WCRP, dentro do grande tema “Advances in Climate Research” ocorrerá a sessão “S08: Ocean-atmosphere interactions: energy, water & carbon” (<https://wcrp-osc2023.org/program/program-sessions>) a qual sou um dos organizadores. Pretendo também nestas reuniões científicas mostrar a ideia ora em desenvolvimento no âmbito do modelo comunitário do Sistema Terrestre (MONAN) que será adaptado para as condições tropicais e sub-tropicais da América do Sul e de suas aplicações para previsão de tempo, clima e ambiente em escalas espaço-temporais relevantes para a sociedade brasileira. Isto é parte de minha atividade científica junto ao Comitê Científico do MONAN e como co-líder do Grupo de Oceanos e Criosfera (dentro do MONAN) na Coordenação-Geral de Ciências da Terra - CGCT, conforme nomeação do Diretor do INPE.



Ano de 2024

1) Dr. Dirceu Luís Herdies – Membro do GG do Print/INPE

Fonte dos Recursos: Subprojeto “P&D em Meteorologia Tropical”

Período: 12 a 14 de maio de 2024

País(es): Áustria e Alemanha

Atividades:

- Participação com apresentação de trabalho científico na Assembleia Geral da EGU (*European Geosciences Union*) 2024, em Viena, Áustria. A participação na EGU visa apresentar os resultados recentes obtidos em conjunto com docentes e discentes do PPG-MET do INPE e a discussão com pesquisadores/docentes de diversas instituições internacionais na área de meteorologia, para a troca de informações e a realização de trabalhos conjuntos.
- Visita técnica ao Serviço Meteorológico da Alemanha (DWD), em Offenbach, para reuniões de trabalho de cooperação conjunta nas áreas de modelagem numérica da atmosfera, assimilação de dados e qualidade do ar. A visita tem por objetivo dar continuidade às parcerias com pesquisadores do centro e a abertura de oportunidades para o envio de discentes/docentes para visitas de curto e médio prazo, assim como para a vinda de pesquisadores alemães ao INPE.

2) Dr. Lincoln Alves – Membro de Subprojeto

Fonte de Recursos: Subprojeto “Modelagem de Cenários de Interações Socioambientais nos Trópicos”

Período: entre agosto e setembro de 2024

País(es): Austrália

Atividades:

- Visita técnica ao Centro de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas da Universidade de Nova Gales do Sul (UNSW) em Sydney, Austrália, uma das principais da Austrália. A visita será supervisionada pela pesquisadora Dr. Andréa S. Taschetto. No contexto técnico-científico, a visita proposta representa uma oportunidade valiosa para fortalecer os laços colaborativos entre nossas instituições. O objetivo é promover a troca de conhecimentos, impulsionar iniciativas de pesquisa conjunta e criar oportunidades de networking e capacitação com foco particular em ciência climática, extremos climáticos e modelagem climática - áreas de interesse compartilhado por nossas respectivas instituições. Serão planejadas atividades como participação em seminários promovidos pela UNSW, encontros individuais ou em grupo com pesquisadores e professores da instituição anfitriã para discutir áreas de interesse mútuo, projetos de pesquisa em andamento e possíveis colaborações futuras aproveitando as diferentes especialidades e recursos disponíveis, visitas a laboratórios, compartilhar experiências e boas práticas em pesquisa e ensino entre os membros das duas instituições, buscando identificar oportunidades de aprendizado mútuo e melhoria contínua, explorar a possibilidade de desenvolver submissão de propostas científicas conjuntas para agências de fomento internacionais, e aproveitar a oportunidade para conhecer outros pesquisadores, estudantes e profissionais da área, tanto da instituição anfitriã quanto de outras instituições da região, visando expandir a rede de contatos e identificar novas oportunidades de colaboração para o PPG-CST e DIIAV / CGCT. Destaca-se alguns pontos relativos ao PrInt/INPE que têm aderência a missão em questão: (i) liderar o estabelecimento de cooperações nacionais e internacionais no âmbito científico, tecnológico e de inovação com as instituições acadêmicas, os setores públicos e privados e usuários das informações e tecnologias; (ii) realizar a transferência do conhecimento e a disseminação das informações



produzidas sobre diagnósticos e prognósticos em ciência do Sistema Terrestre e suas interações socioambientais com os componentes físicos, químicos e biológicos.

3) Dra. Karine Reis Ferreira Gomes – Coordenadora de Subprojeto

Fonte dos Recursos: Subprojeto “Pesquisa e Desenvolvimento em Modelagem e Análise de Dados da Terra e do Espaço”

Período: 20 de abril a 04 de maio de 2024

País(es): Espanha e Portugal

Atividades:

- Participar da reunião anual do projeto internacional HARMONIZE (<https://www.harmonize-tools.org/>) que acontecerá no Barcelona Supercomputing Center (BSC) em Barcelona, Espanha. HARMONIZE (*Harmonizing environment and health multi-scale spatiotemporal data in climate change hotspots in Latin America & the Caribbean*) é um projeto internacional que inclui instituições brasileiras, INPE e FIOCRUZ, e instituições estrangeiras, Universidade de Los Andes, Universidade Peruana Cayetano Heredia e Barcelona Supercomputing Center (BSC).
- Visita técnica no CEF (*Forest Research Centre*) da Universidade de Lisboa, em Portugal. O objetivo dessa visita será realizar uma palestra sobre o projeto Brazil Data Cube e participar de reuniões técnicas com os pesquisadores João Neves Silva, Alana Neves e sua equipe para discutir projetos conjuntos de pesquisa com o INPE na área de big data de dados de observação da Terra, análise de séries temporais de imagens e monitoramento de uso de cobertura da terra.

3) **Levantamento da execução do PII-INPE 2020-2024**

Novamente, o Gestor enfatizou aos Coordenadores a necessidade de se atualizar a planilha de execução do PII- INPE e divulgar no Portal os principais resultados das bolsas e missões realizadas desde 2020. Os Coordenadores já forneceram boa parte das informações, porém ainda existe material pendente. O GG definiu novo prazo até maio de 2024 para envio das informações faltantes.

Com relação ao preenchimento do PTI / CAPES, o sistema continua fechado para inclusões, com previsão de abertura para abril de 2024. Segundo informações da CAPES, assim que a plataforma estiver disponível novamente, haverá treinamentos sobre sua utilização.